




Dell OptiPlex 9020 Erittäin pienikokoinen tietokone

Omistajan opas

Säädösten mukainen malli: D06U
Säädösten mukainen tyyppi: D06U001



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

© 2013 Dell Inc.

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

2013 - 06

Tark. A00

Sisällysluettelo







1 Tietokoneen käsittely.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	6
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	7
Suositellut työkalut.....	7
Järjestelmän yleiskatsaus.....	7
Laite sisältä	7
Kannen irrottaminen.....	8
Kannen asentaminen.....	8
Etukehysten irrottaminen.....	8
Etukehysten asentaminen.....	9
Aseman kehikon irrottaminen.....	9
Asemakehikon asentaminen.....	10
WLAN-kortin irrottaminen.....	10
WLAN-kortin asentaminen.....	12
Optisen aseman irrottaminen.....	12
Optisen aseman asentaminen.....	13
Kiintolevyn irrottaminen.....	13
Kiintolevyn asentaminen.....	14
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	14
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	14
Muistimoduuliohjeet.....	15
Muistin irrottaminen.....	15
Muistin asentaminen.....	15
Kaiuttimen irrottaminen.....	15
Sisäisen kaiuttimen asentaminen.....	17
Virtakytkinkortin irrottaminen.....	18
Virtakytkinkortin asentaminen.....	18
I/O-paneelin irrottaminen.....	19
I/O-paneelin asentaminen.....	20
Virtalähteen irrottaminen.....	20
Virtalähteen asentaminen.....	21
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	21
Jäähdytyslementin asentaminen.....	23
Suorittimen irrottaminen.....	23
Suorittimen asentaminen.....	24

Nappipariston irrottaminen.....	24
Nappipariston asentaminen.....	24
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	25
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	26
Emolevyn irrottaminen.....	26
Emolevyn kuvaus.....	27
Emolevyn asentaminen.....	28
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.....	41
4 Diagnostiikka.....	43
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	43
5 Tietokoneen vianmääritys.....	44
Virran merkivalon diagnoosi.....	44
Äänimerkki.....	45
Virheilmoitukset.....	45
6 Tekniset tiedot.....	51
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:** 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 suoritin, 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 lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

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



1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso kohtaa Tietokoneen sammuttaminen).
 -  **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.
3. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
4. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
5. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.
6. Irrota kansi.

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

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 oikopolkuvalikko 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 sammuttaessa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

1. Asenna kansi.

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

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

Suosittelut työkalut

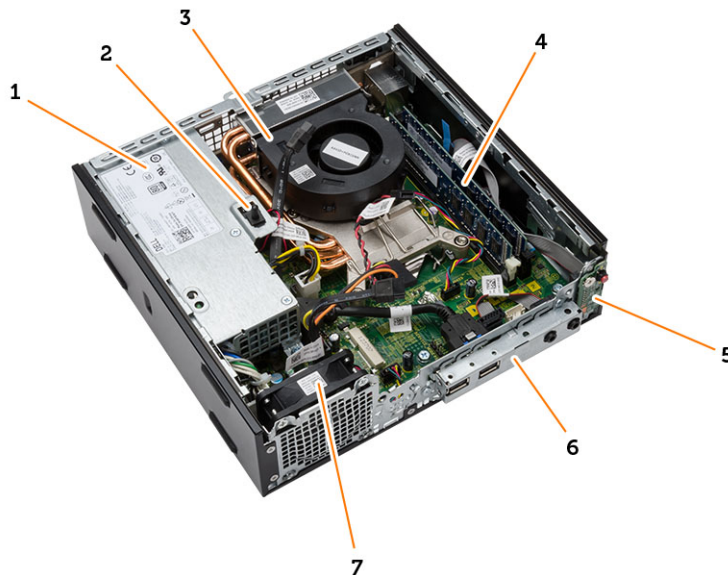
Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- Ristipääruuviavain
- Pieni muovipuikko

Järjestelmän yleiskatsaus

Alla olevassa kuvassa esitetään erittäin pienikokoisen tietokoneen sisäkuva rungon kannen irrottamisen jälkeen. Numeromerkinntä osoittavat tietokoneen sisällä olevien komponenttien nimet ja sijainnit.

Laite sisältä



1. virtalähde
2. tunkeutumiskytkin
3. suorittimen tuuletin ja jäähdytys-elementti
4. muistimoduuli
5. virtakytkin

6. I/O-paneeli
7. järjestelmän tuuletin

Kannen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Kierrä siipiruuvia vastapäivään, vedä kantta itseäsi kohden ja nosta se ylös ja ulos tietokoneesta.

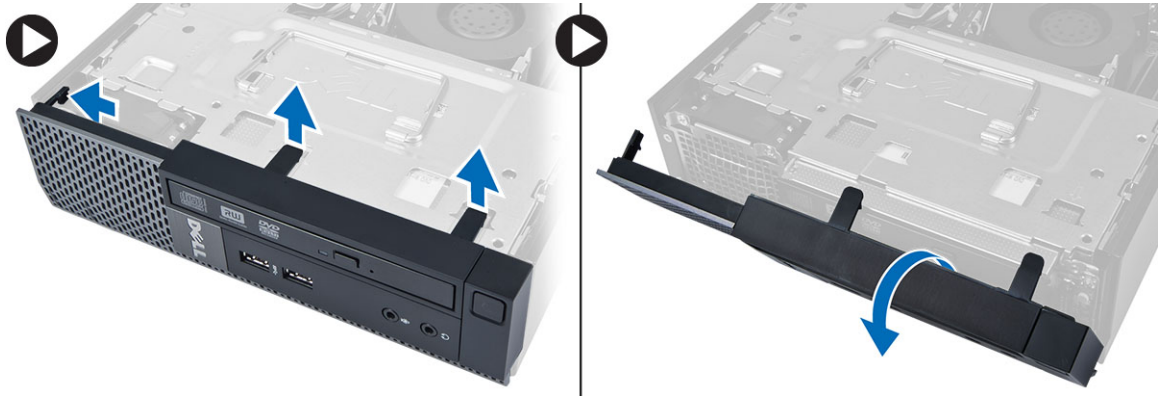


Kannen asentaminen

1. Aseta tietokoneen kansi paikoilleen.
2. Työnnä tietokoneen kantta kotelon etuosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
3. Kiristä ruuvi kääntämällä sitä myötäpäivään kiinnittääksesi tietokoneen kannen.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Etukehyksen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Kankea etukehyksen kiinnikkeet irti kotelosta.
4. Kankea etukehys irti tietokoneesta ja vapauta se kotelosta.

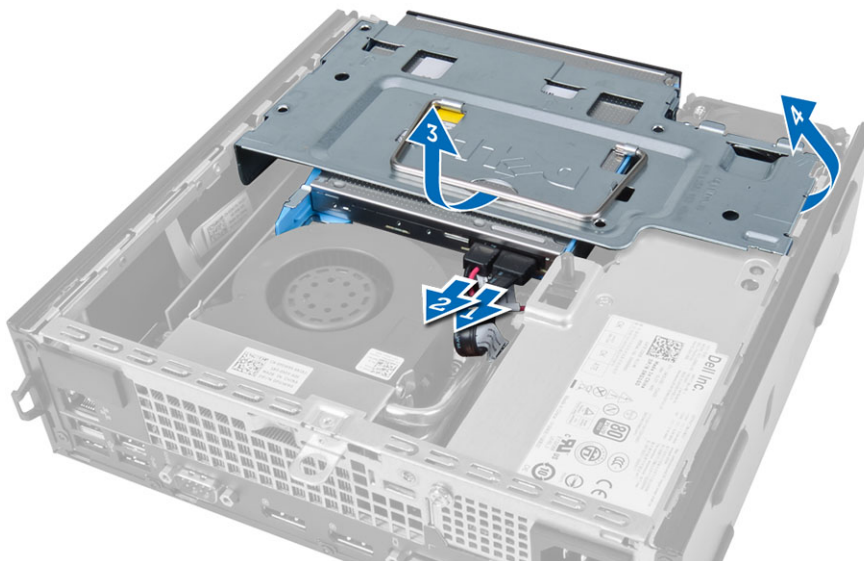


Etukehksen asentaminen

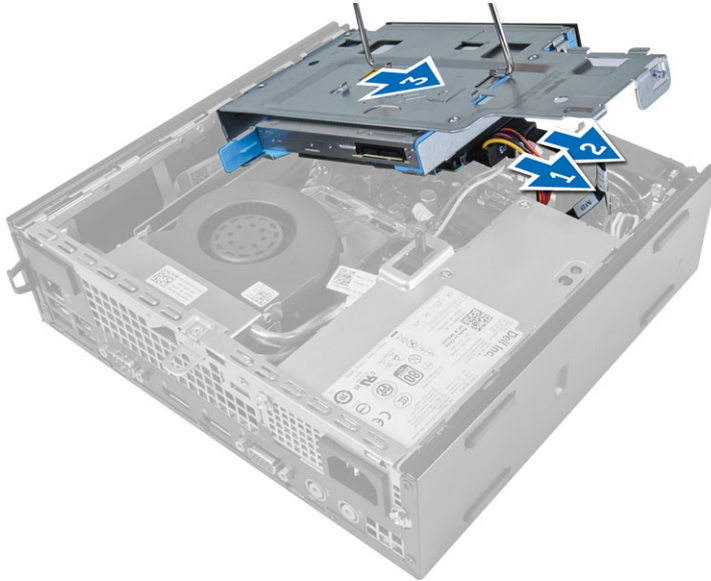
1. Aseta etupaneelin alareunan koukut kotelon loviin.
2. Käännä kehystä tietokonetta kohden siten, että etukehksen kiinnikkeet napsahtavat paikoilleen.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Aseman kehikon irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
3. Irrota data- ja virtakaapeli optisesta asemasta. Nosta asemakehikkoa kahvasta päästäksesi käsiksi kiintolevyn kaapeleihin.



4. Irrota datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn takaa ja irrota asemakehikko tietokoneesta.

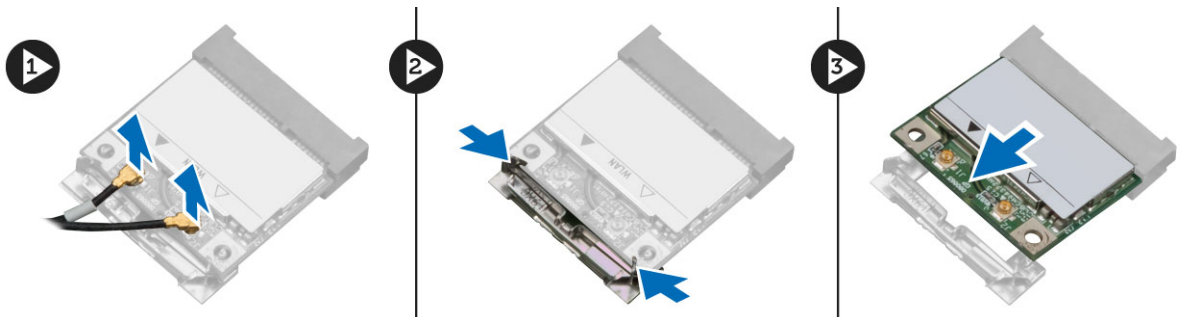


Asemakehikon asentaminen

1. Aseta asemakehikko tietokoneen reunalle siten, että pääset käsiksi kiintolevyn kaapelien liitäntöihin.
2. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn taakse.
3. Aseta se koteloon.
4. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen aseman taakse.
5. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. kansi
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortista. Kankea liittimen kiinnikkeitä siten, että kortti ponnahtaa ulos. Nosta WLAN-kortti irti tietokoneesta.



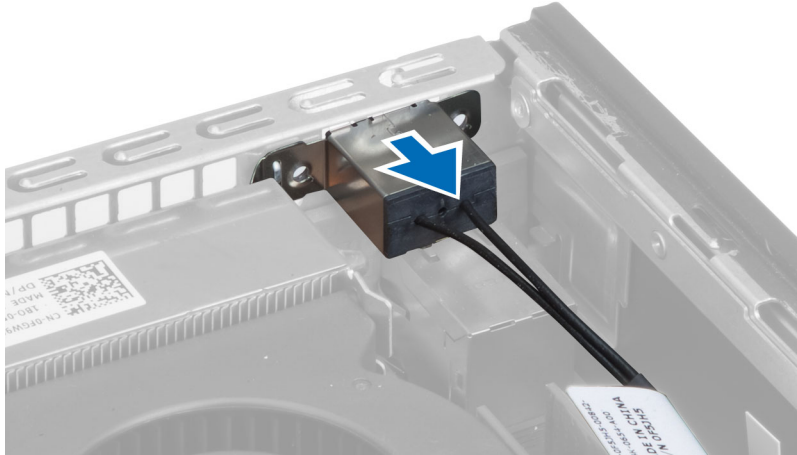
4. Vapauta antennikaapeli tietokoneesta.



5. Irrota ruuvit, joilla antennikiekko kiinnittyy liitäntään. Vedä antennikiekko ulos tietokoneesta.



6. Vedä antenniliitin irti tietokoneesta.

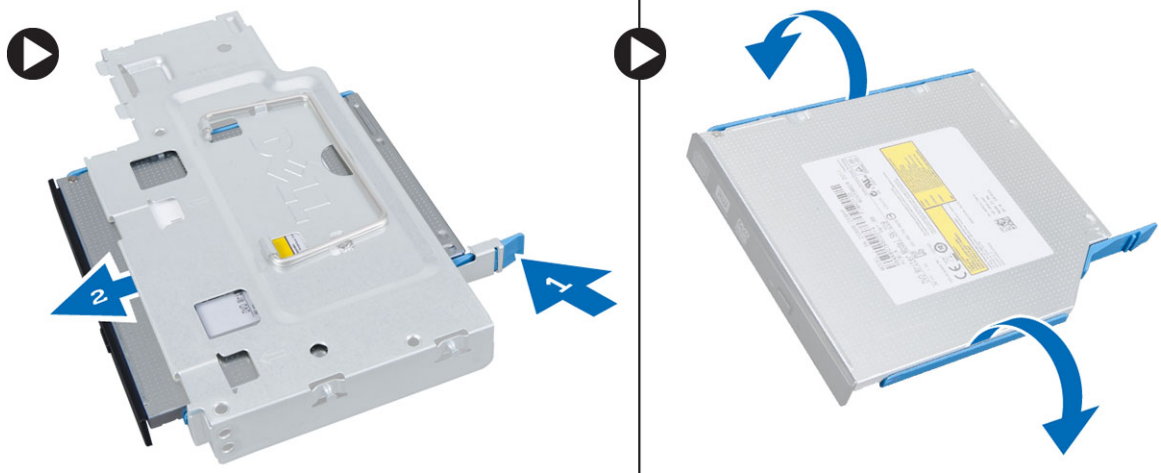


WLAN-kortin asentaminen

1. Kohdista ja aseta liitin paikkaansa tietokoneessa.
2. Kohdista antennikiekkokäytön liittimen kanssa. Kiristä ruuvit, joilla antennikiekkokäytön kiinnittyy antenniliitäntään.
3. Johda kaapeli tietokonetta pitkin.
4. Työnnä WLAN-kortti paikkaansa ja paina sitä alaspäin siten, että lukitusvivut lukitsevat sen paikoilleen.
5. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
6. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
7. 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
 - c. asemakehikko
3. Paina optisen aseman salpaa ja vedä optinen asema ulos asemakehikosta. Taivuta optisen aseman telinettä ja irrota optinen asema telineestä.

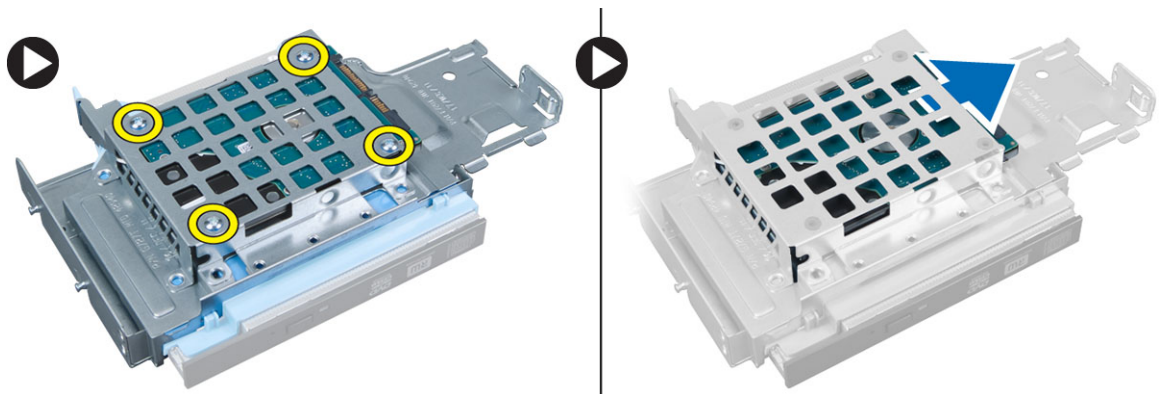


Optisen aseman asentaminen

1. Aseta optinen asema optisen aseman kiinnikkeeseen.
2. Asema optinen asema asemakehikkoon.
3. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kiintolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
3. Irrota ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy asemakehikkoon. Työnnä sitten kiintolevy ulos asemakehikosta.

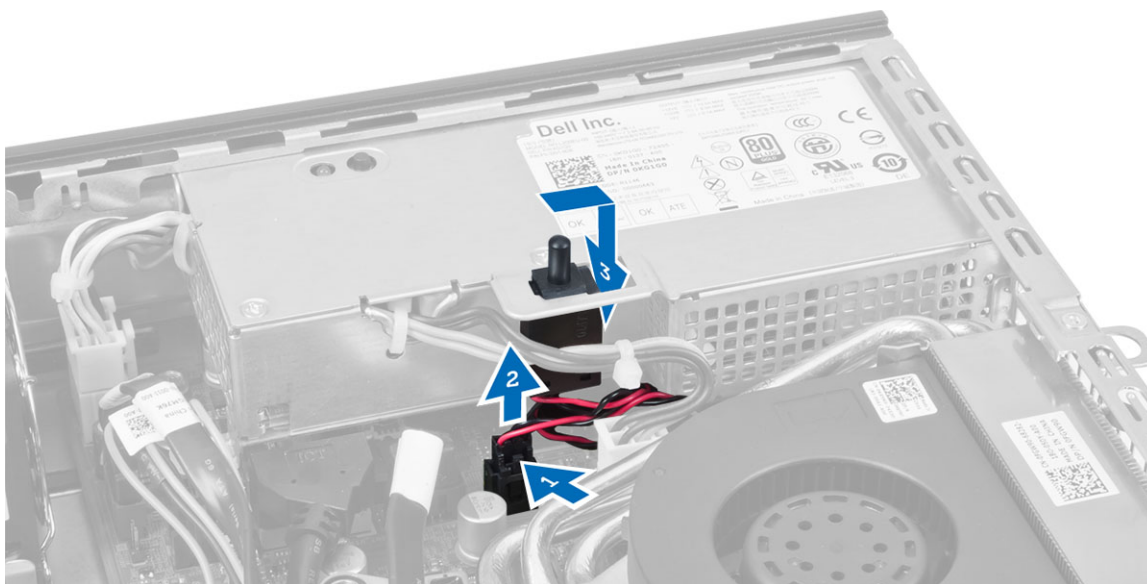


Kiintolevyn asentaminen

1. Työnnä kiintolevy asemakehikkoon.
2. Kiinnitä kiintolevy asemakehikkoon kiristämällä ruuvit.
3. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
3. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevystä. Työnnä tunkeutumiskytkin irti kotelosta.



Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta tunkeutumiskytkin virtalähteen kiinnikkeeseen ja kiinnitä se työntämällä sitä.
2. Liitä tunkeutumiskytkimen johto emolevyyn.
3. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

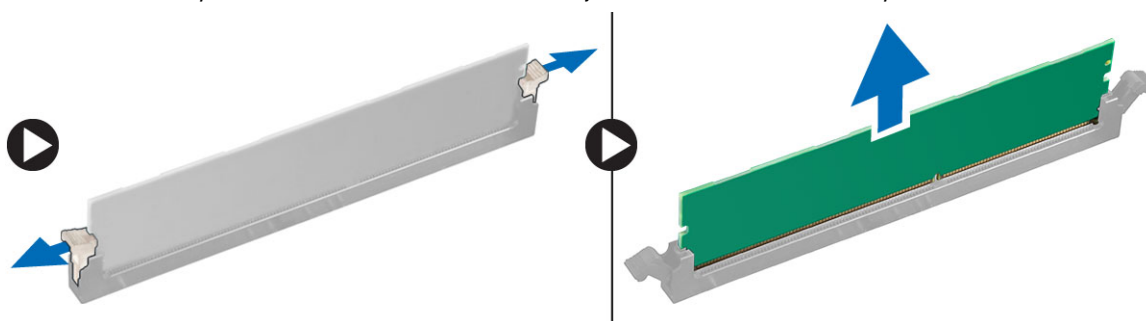
Muistimoduuliohjeet

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 seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
3. Paina muistin kiinnityskiekkeet alas muistimoduulin sivulta ja nosta muistimoduulit emolevyn kannoista.



Muistin asentaminen

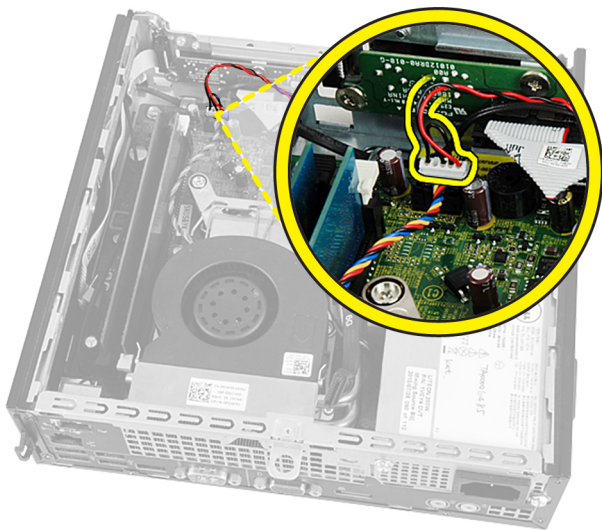
1. Kohdista muistikortin lovi emolevyn liitännän kielekkeeseen.
2. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes vapautuskiekkeet ponnahtavat takaisin ja kiinnittävät sen paikoilleen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kaiuttimen irrottaminen

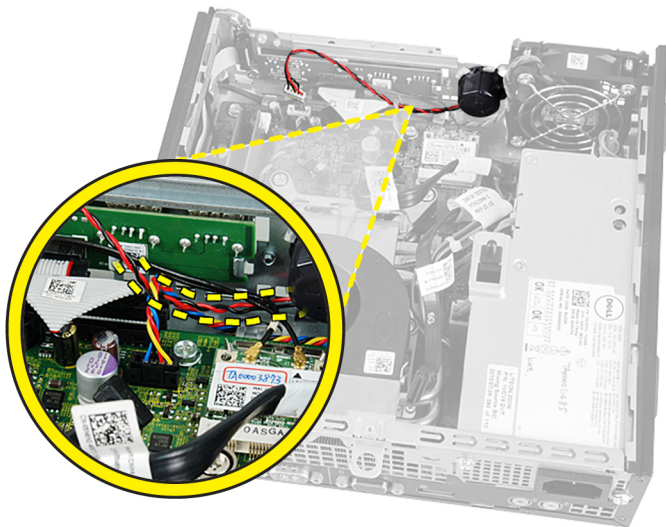
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi

- b. etukehys
- c. asemakehikko

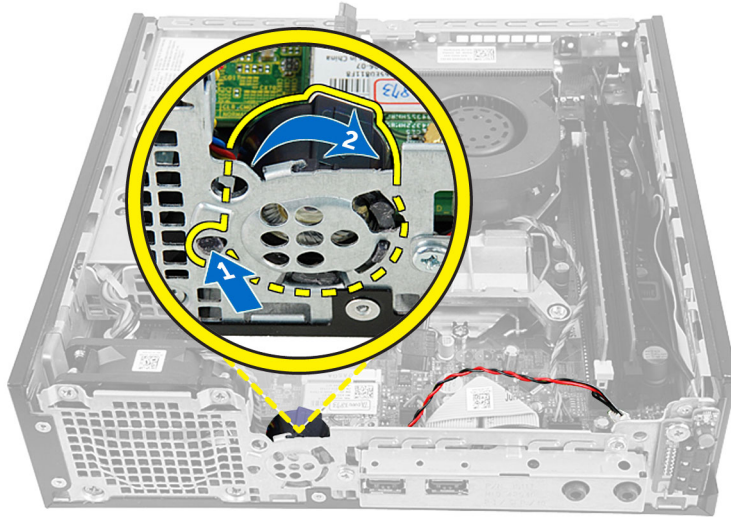
3. Irrota kaiuttimen johto emolevystä.



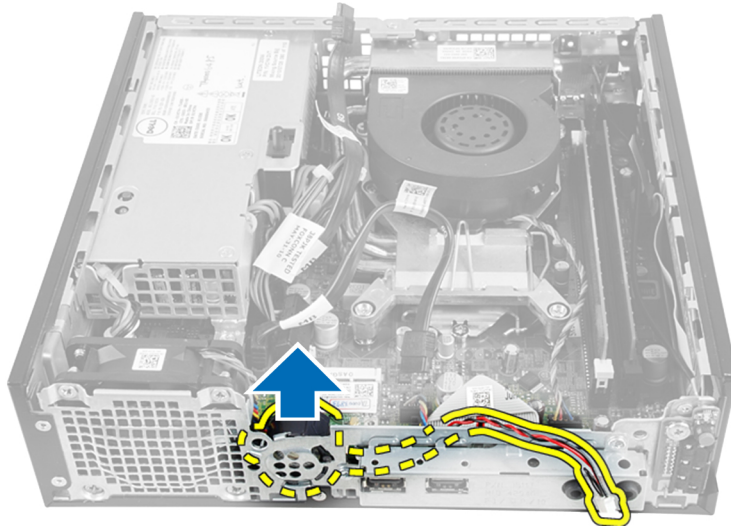
4. Vapauta kaiutinkaapeli järjestelmän tuulettimen kaapelin ja WLAN-antennikaapelin alta (jos asennettu).



5. Vapauta salpa ja käännä kaiutin lukituksen vapautusasentoon.



6. Irrota kaiutin kotelosta.

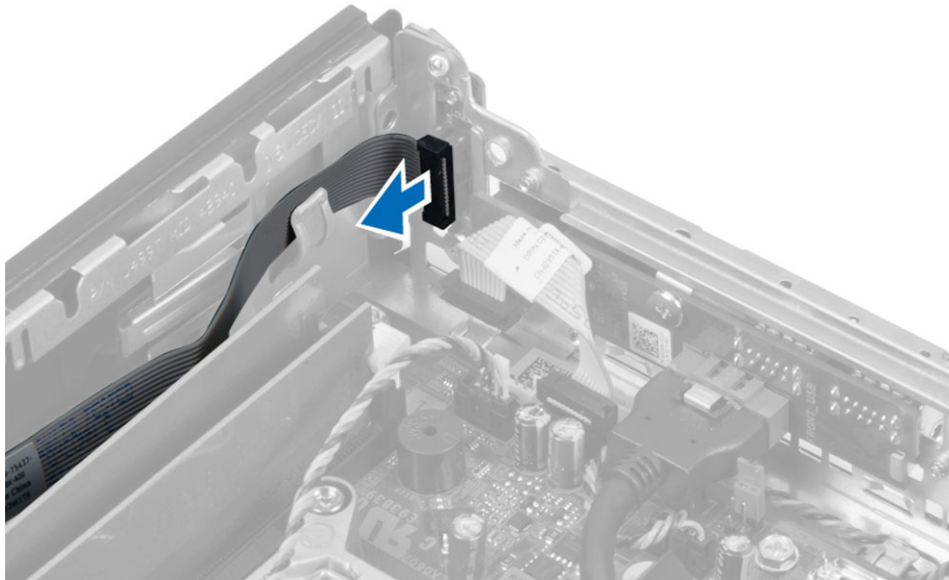


Sisäisen kaiuttimen asentaminen

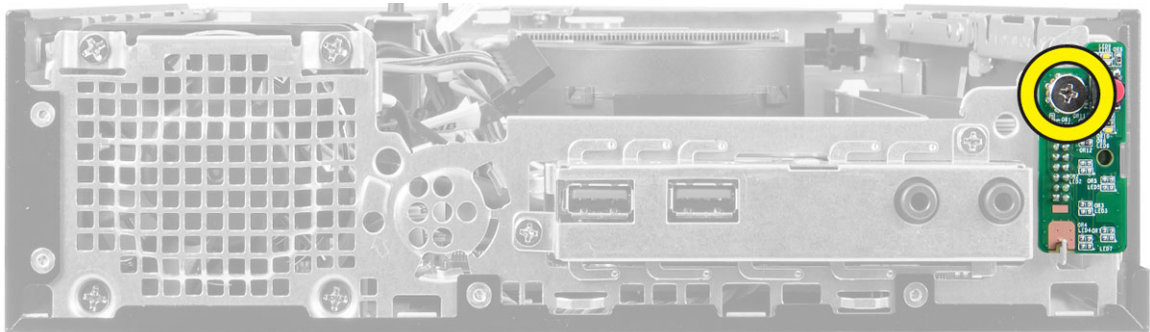
1. Aseta kaiutin paikoilleen koteloon.
2. Käännä sitä, kunnes salpa kiinnittyy.
3. Vedä kaiutinkaapeli järjestelmän tuulettimen kaapelin ja WLAN-verkon antennien (jos sellaisia on) alta.
4. Kytke kaiutinohto emolevvyyn.
5. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Virtakytkinkortin irrottaminen

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



4. Irrota ruuvi ja vedä virtapainikekortti ulos tietokoneesta.



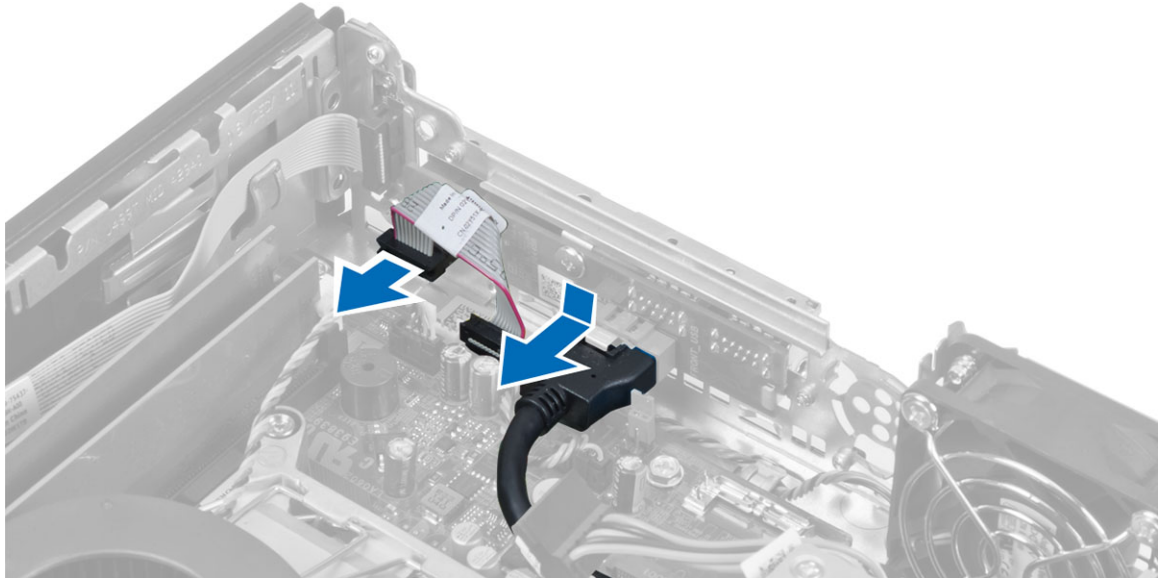
Virtakytkinkortin asentaminen

1. Kohdista virtakytkin tietokoneen etuosan kanssa ja kiristä ruuvi.
2. Liitä virtapainikkeen johto virtapainikekorttiin.
3. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi

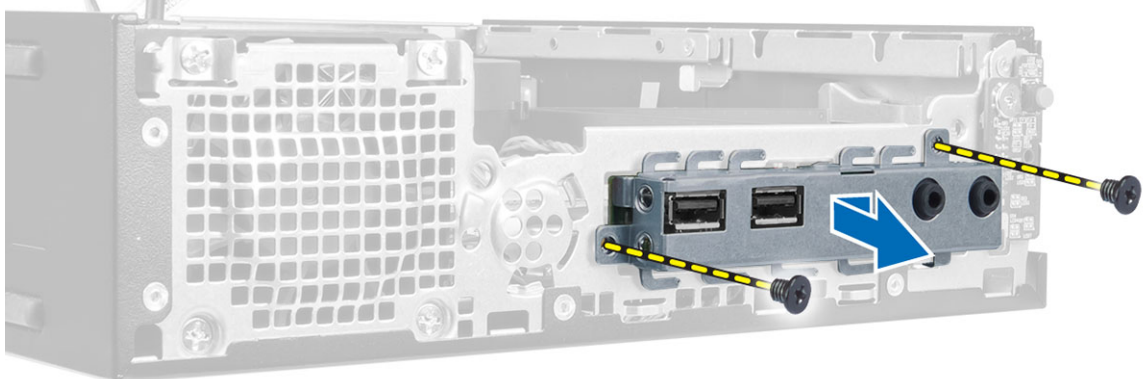
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

I/O-paneelin irrottaminen

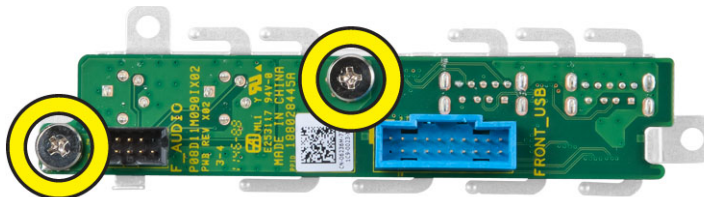
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
3. Irrota audiokaapeli ja USB-kaapeli I/O-paneelistä.

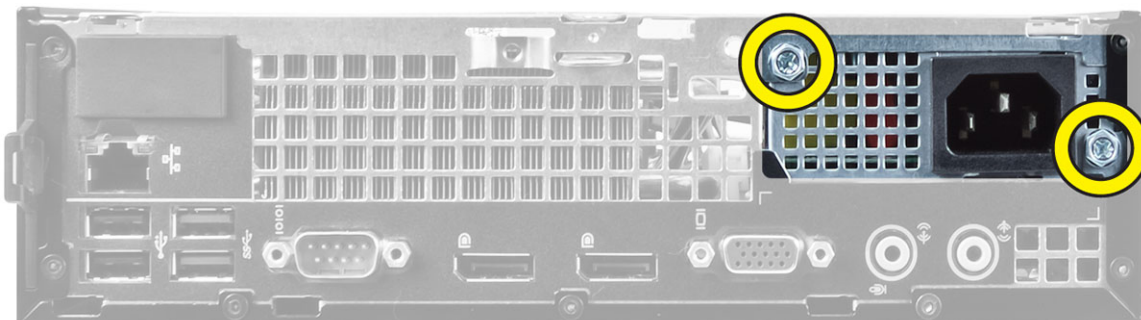


4. Irrota ruuvit, vapauta I/O-paneeli työntämällä sitä vasemmalle ja irrota se tietokoneesta.

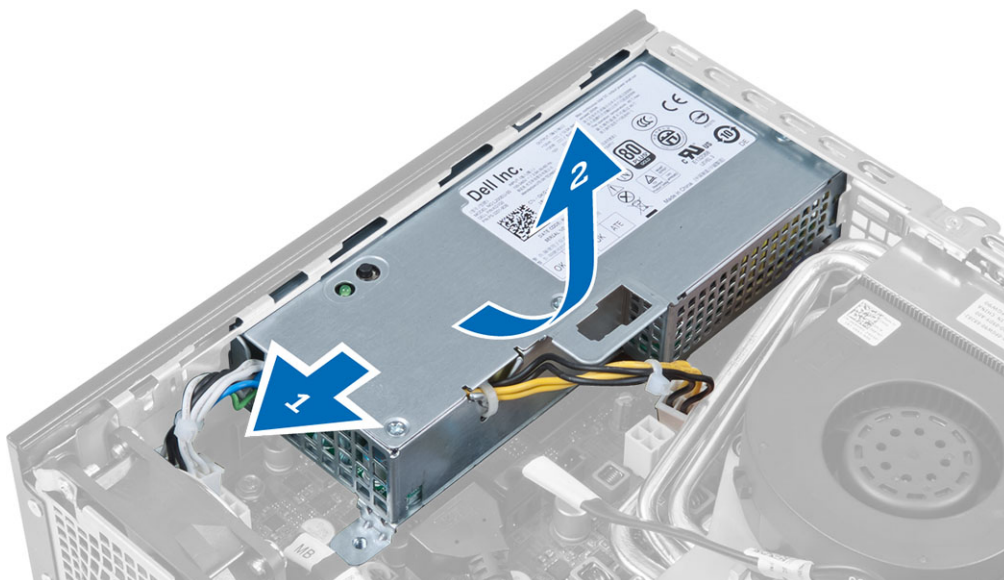


5. Irrota ruuvit, joilla I/O-paneeli on kiinnitetty kiinnikkeeseen.





5. Vedä virtalähdettä sisäänpäin ja nosta se ulos tietokoneesta.



Virtalähteen asentaminen

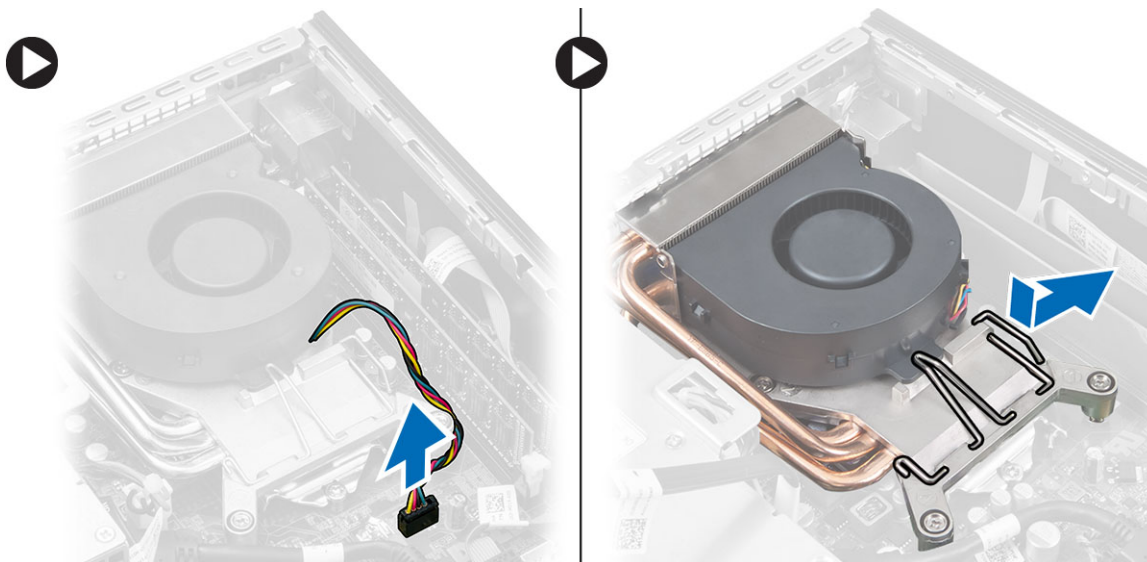
1. Aseta virtalähde koteloon ja kiinnitä se työntämällä sitä ulospäin.
2. Kiristä ruuvit, joilla virtalähde kiinnitetään tietokoneen taakse.
3. Kiristä ruuvit, joilla virtalähde on kiinni kotelossa.
4. Kytke virtakaapelit emolevyyn.
5. Asenna seuraavat:
 - a. tunkeutumiskytkin
 - b. asemakehikko
 - c. etukehys
 - d. kansi
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementin irrottaminen

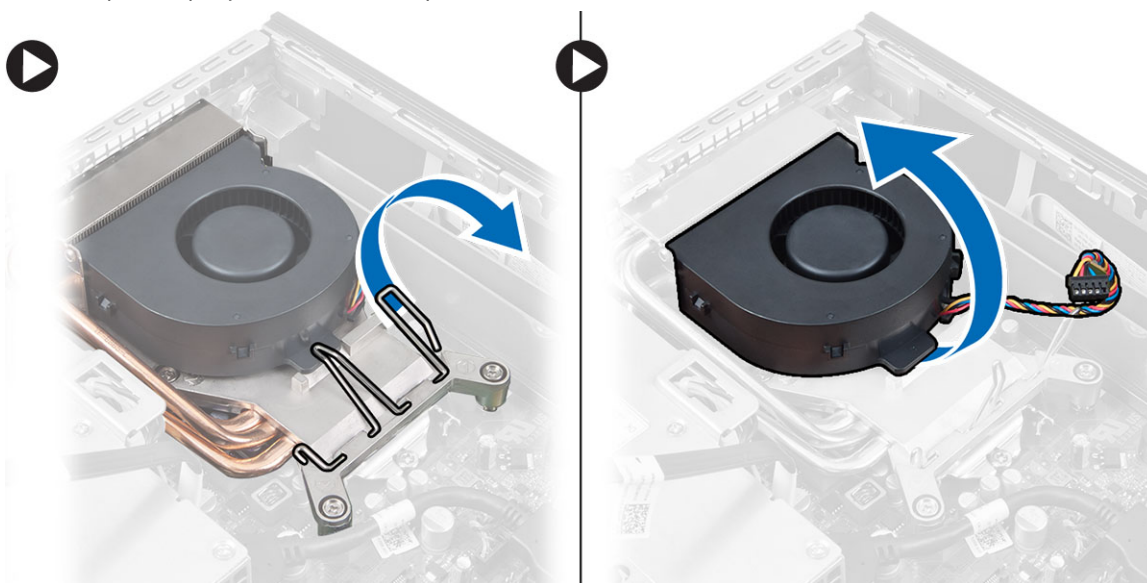
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:

- a. kansi
- b. etukehys
- c. asemakehikko

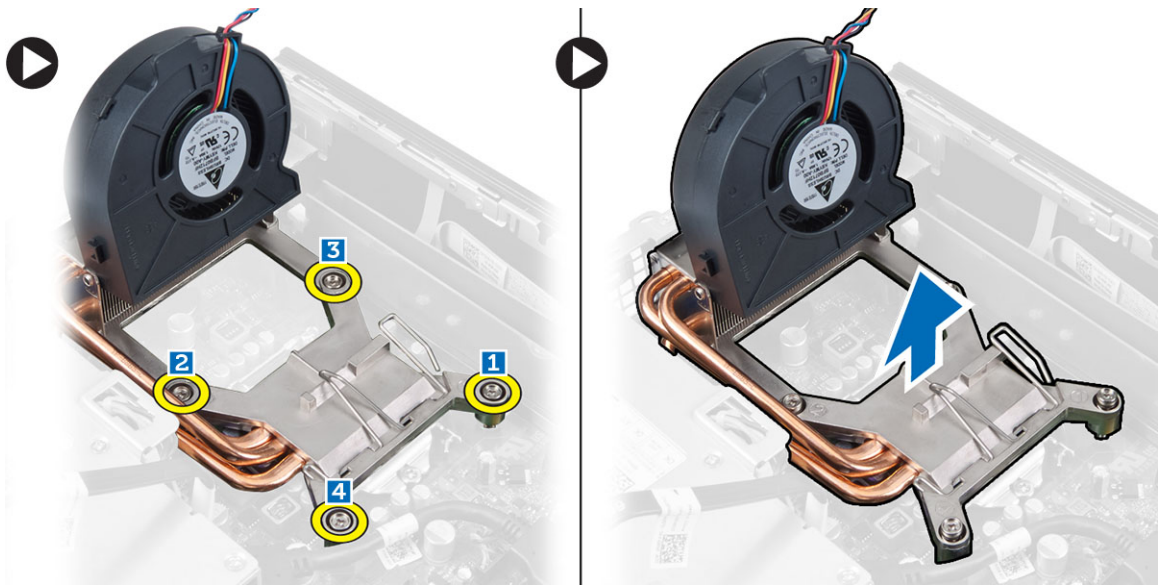
3. Irrota tuulettimen kaapeli ja paina vapautusvipua alas- ja ulospäin, vapauttaen tuulettimen kiinnityskoukun.



4. Käännä vapautusvipua ja nosta tuulettimen yläosaa.



5. Löysennä kiinnitysruuveja ja nosta jäähtytselementti ulos tietokoneesta.



Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti koteloon.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyntä nostamalla tuuletinta ja kiristämällä kiinnitysruuvit.
3. Paina vapautussalppaa alaspäin. Vedä sitä sitten ulospäin ja kiinnitä tuulettimen kiinnityskoukku.
4. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyntä.
5. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Suorittimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
 - d. jäähdytyslementti
3. Irrota vapautusvipu kiinnityskoukusta painamalla salppaa alaspäin ja työntämällä sitä sitten ulospäin. Nosta suorittimen kansi ja irrota suoritin kannasta.

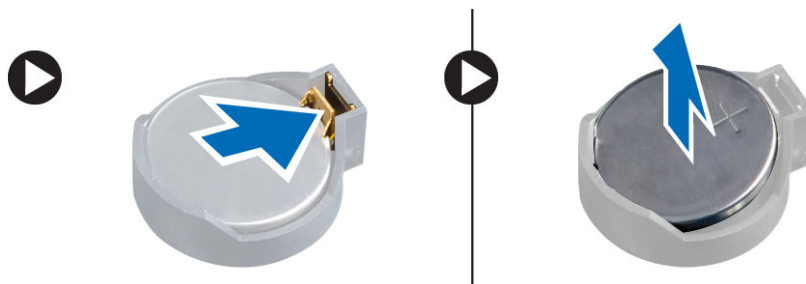


Suorittimen asentaminen

1. Aseta suoritin suorittimen kantaan. Tarkista, että suoritin istuu kunnolla.
2. Paina vapautusvipu alas ja työnnä sitä sisäänpäin siten, että se kiinnittyy koukkuun.
3. Asenna seuraavat:
 - a. jäähdytyslementti
 - b. asemakehikko
 - c. etukehys
 - d. 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. etukehys
 - c. asemakehikko
 - d. jäähdytyslementti
3. Paina vapautussalpa irti paristosta. Paristo ponnahtaa ulos kannastaan. Nosta nappiparisto ulos tietokoneesta.



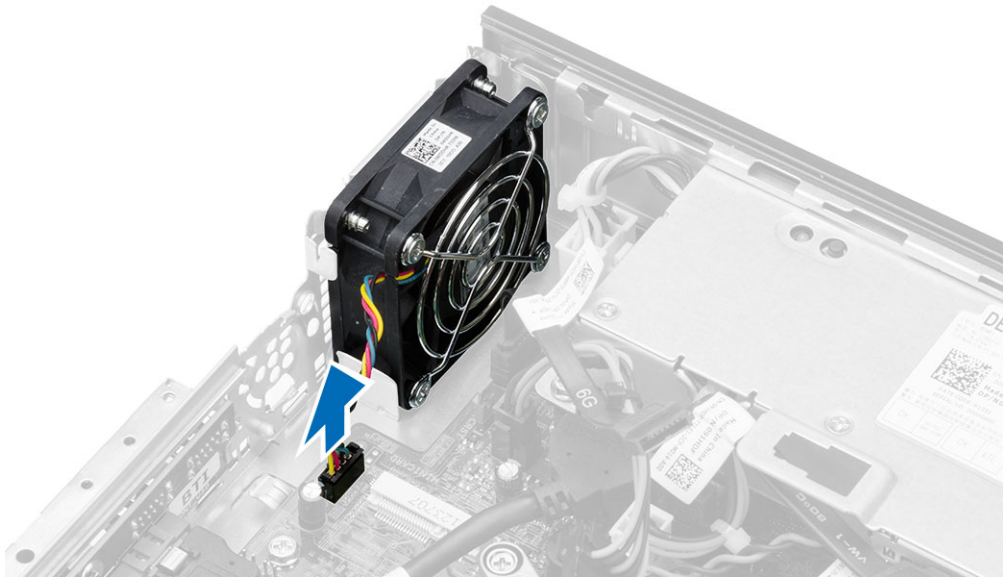
Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto emolevyn paikkaan.
2. Paina nappiparistoa alaspäin, kunnes vapautussalpa ponnahtaa paikoilleen ja kiinnittää sen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. jäähdytyslementti
 - b. asemakehikko

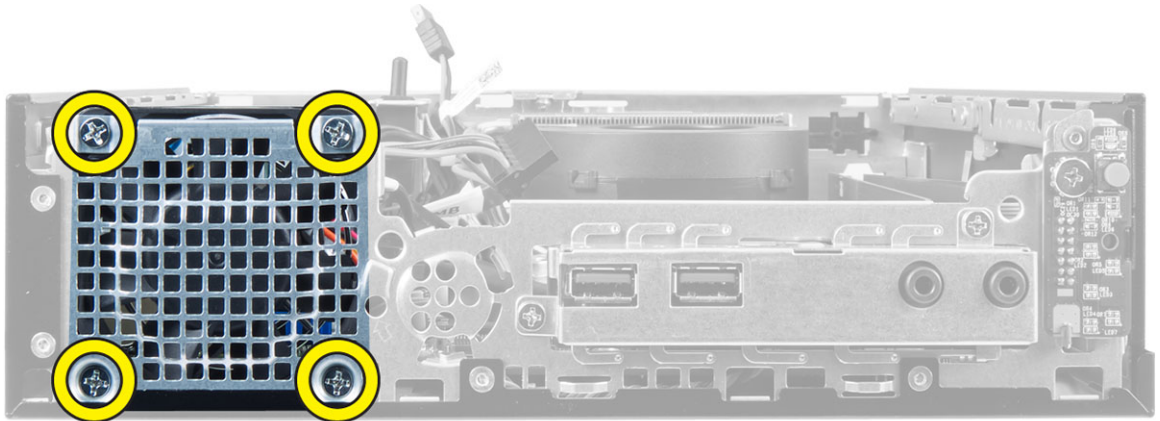
- c. etukehys
 - d. kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
3. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä.



4. Irrota ruuvit, joilla tuuletin on kiinnitetty koteloon.



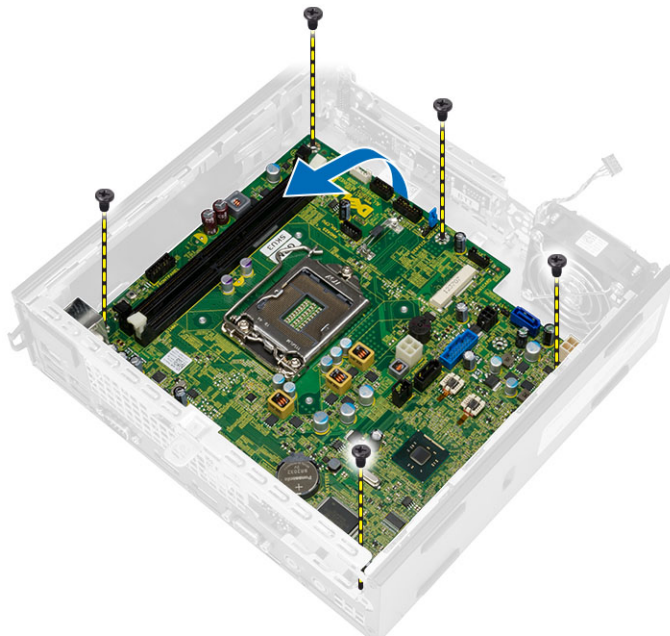
5. Irrota tuuletin kotelosta.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Aseta järjestelmän tuuletin koteloon.
2. Kiristä ruuvit, joilla tuuletin on kiinnitetty koteloon.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a. asemakehikko
 - b. etukehys
 - c. kansi
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

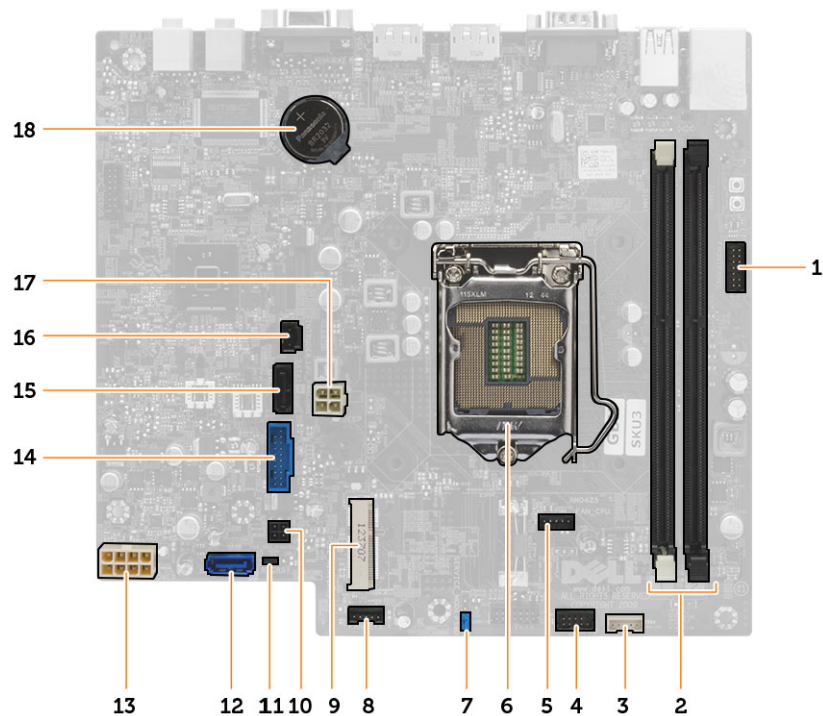
Emolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. asemakehikko
 - d. virtalähde
 - e. jäähdytyslementti
 - f. suoritin
 - g. muisti
 - h. WLAN-kortti
 - i. I/O-paneeli
3. Irrota kaikki emolevyyn kytketyt kaapelit ja irrota ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy koteloon. Nosta emolevy ulos tietokoneesta.



Emolevyn kuvaus

Seuraavissa kuvissa kuvataan tietokoneen emolevy.



1. Etukehys - virtakytkimen liitäntä
2. Muistikamman liittimet
3. Sisäisen kaiuttimen liitäntä
4. Etupuolen audioliitäntä
5. suorittimen tuulettimen liitäntä
6. Suorittimen kanta
7. Salasanan hyppykytkin
8. Järjestelmän tuulettimen liitäntä
9. PCIe-pienoiskortti
10. Kiintolevyn/optisen aseman virtaliitäntä
11. Tosiakakellon nollaushyppykytkin
12. SATA 0 -liitäntä
13. Virtalähteen liitäntäPower supply connector
14. USB-etuliitäntä
15. SATA 1 -liitäntä
16. Tunkeutumiskytkimen liitäntä
17. 12 V virtaliitäntä
18. nappiparisto

Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy porttiliittimien kanssa ja aseta se paikoilleen koteloon
2. Kiinnitä emolevy koteloon kiristämällä ruuvit.
3. Liitä kaikki kaapelit emolevyyh.
4. Asenna seuraavat:
 - a. I/O-paneeli
 - b. WLAN-kortti
 - c. muisti
 - d. suoritin
 - e. jäähdytyslementti
 - f. virtalähde
 - g. asemakehikko
 - h. etukehys
 - i. kansi
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

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 kiintolevyiltä). 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)
- STXXX-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 alavetoluettelon, 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

Asetus	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 (Muistikanavaväli), Memory Technology (Muistitekniikka), DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko), DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko), DIMM 3 Size (DIMM 3 -koko) ja DIMM 4 Size (DIMM 4 -koko). PCI Information (PCI-tiedot) - Näyttää tiedot SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4. Processor Information (Suorittimetiedot) - Näyttää tiedot Processor Type (Suorittintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia). Device Information (Laitetiedot) - Näyttää tiedot SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3 ja LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Audio Controller (Ääniohjain) ja Video Controller (Näyttöohjain).
Boot Sequence	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttäjärjestelmää. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> Diskette Drive (Levykeasema) STXXXXXX / STXXXXXX USB Storage Device (USB-muistilaite) CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema) Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)



Asetus	Kuvaus
Advanced Boot Options	<ul style="list-style-type: none"> Legacy (Vanha) UEFI
Advanced Boot Options (Käynnistyksen lisäasetukset)	Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM:it käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä)
Date/Time	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päiväyksen ja ajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.


Taulukko 3. System Configuration

Asetus	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 (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus) 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 asetus 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. RAID ON - SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.
Drives	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <p>Minitorni:</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-1 SATA-2 SATA-3

Asetus	Kuvaus
	<p>Pieni kotelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 <p>Erittäin pieni kotelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • M-SATA • SATA 0 • SATA 1
SMART Reporting	<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 (Ota SMART-raportointi käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
USB Configuration	<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:</p> <p>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 (Ota ääni käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä)
Miscellaneous Devices	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä tiettyjä kiinteitä laitteita. (Minitornit ja erittäin pienet kotelot)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (Ota PCI-paikka käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 4. Security

Asetus	Kuvaus
Internal HDD_0 Password	<p>Tässä kentässä voit asettaa, muuttaa tai poistaa valvojan salasanan (asennussalasanan). Tämä salasana ottaa käyttöön useita suojausominaisuuksia. 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)
Password Bypass	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa <i>järjestelmän salasanan</i> sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Pois käytöstä) – Kysy järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa aina, kun ne on määritetty. Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.• 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 salasanaa.</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>TPM ACPI Support (TPM ACPI -tuki)</p> <p>TPM PPI Deprovision Override (TPM PPI -käytöstäpoisto-ohitus)</p> <p>Clear (Tyhjennä)</p> <p>TPM PPI Provision Override (TPM PPI -käyttöönotto-ohitus)</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 vaihtoehtoisen <i>Absolute Softwaren Computrace-palvelun</i> BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Pois käytöstä) - Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.• Disable (Ei käytössä)

Asetus	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion	<ul style="list-style-type: none"> • Enable (Ota käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. • 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-määrittämissä näytöihin 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 (Ota käyttöön) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-kokoonpanonäyttöihin pikanäppäimellä. • 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. <p>Tämä asetus on oletusarvoisesti Enable (Käytössä).</p>
Admin Setup Lockout	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelmaan siirtyminen, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön valvojan asetusten lukitus) - Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
HDD Protection Support	<p>Voit ottaa kiintolevyn suojausominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDD Protection Support (Kiintolevyn suojauksen tuki)
Taulukko 5. Secure Boot	
Secure Boot Enable	<p>Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Ei käytössä) • Enable (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	<p>Käyttäjä voi muokata suojausavaintietoantoja ainoastaan, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx


Jos otat **mukautetun tilan** käyttöön, asetusten **PK, KEK, db ja dbx** vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:


- **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 Adds a key to the current database from a user-selected file
- **Delete** (Poista) - Poistaa valitun avaimen
- **Reset All Keys** (Palauta kaikki avaimet) - Palauttaa oletusasetuksiin
- **Delete All Keys** (Poista kaikki avaimet) - Poistaa kaikki avaimet





HUOMAUTUS: Jos poistat mukautetun tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Taulukko 6. Performance

Asetus	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) - Oletusarvoisesti käytössä• 1• 2
Intel SpeedStep	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
C States Control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Limit CPUID Value	Tämä kenttä rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon tukemaa enimmäisarvoa. <ul style="list-style-type: none">• Enable CPUID Limit (Ota CPUID-raja käyttöön)  HUOMAUTUS: Jotkut käyttöjärjestelmät eivät suorita asennusta loppuun, jos CPUID-toiminnon maksimiarvo on suurempi kuin 3
Intel TurboBoost	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä) – Ei salli TurboBoostin kasvattaa suorittimen suoritusilaa vakiosuorituskykyä korkeammalle.• Enabled (Käytössä) – Sallii TurboBoostin kasvattaa suorittimen ja grafiikkasuorittimen suoritusilaa.
Hyper-Thread Control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä hypersäieominaisuuden. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Rapid Start Technology	Voit parantaa akun kestoa siirtämällä järjestelmän automaattisesti matalaan virtatilaan käyttäjän määritellyn ajan kuluttua. <ul style="list-style-type: none">• Intel Rapid Start -ominaisuus

Asetus	Kuvaus
	 HUOMAUTUS: Rapid Start -tekniikka poistetaan automaattisesti käytöstä määritysmuutosten takia: <ul style="list-style-type: none"> • Kiintolevykokoontilo tai osiointi on muuttunut • Muistia on yli 8 Gt. • Järjestelmän tai kiintolevyn salasana on käytössä • Dell Encryption Accelerator on asennettu • Block Sleep -asetus on käytössä

Taulukko 7. Power Management

Asetus	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 (Sammuta) (oletusasetus) • 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> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) - Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti. • 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 asetukset 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 (Ota suorittimen herätystuki käyttöön) – Tämä asetukset on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Asetus	Kuvaus
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. • WLAN Only (Vain WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla. (Vain erittäin pieni kotelo) • LAN or PXE Boot (LAN- tai PXE-käynnistys) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN- tai PXE-käynnistyssignaalilla. (Vain erittäin pieni kotelo) <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> <ul style="list-style-type: none"> • Smart Connection

Taulukko 8. POST Behavior

Asetus	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	<p>Määrittää, otetaanko MEBx-pikanäppäimet käyttöön järjestelmän käynnistyessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable MEBx Hotkey (Ota MEBx-pikanäppäimet käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 9. Virtualization Support




Asetus	Kuvaus
Virtualization	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <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	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p>






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

Taulukko 10. Maintenance

Asetus	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

Asetus	Kuvaus
Server Lookup Method	<p>Määrittää, miten ImageServer hakee palvelimen osoitteen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (Staattinen IP) • DNS (oletusarvo käytössä) <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) - ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoontäpano) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa).</p>
Server IP Address	<p>Määrittää ensisijaisen staattisen IP-osoitteen ImageServerille, 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> (Järjestelmäkokoontäpano) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa) ja kun <i>Lookup Method</i> (Hakutapa) on <i>Static IP</i> (Staattinen IP).</p>
Server Port	<p>Määrittää ImageServerin 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> (Järjestelmäkokoontäpano) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa).</p>
Client Address Method	<p>Määrittää, miten asiakas saa IP-osoitteen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (Staattinen IP) • DHCP (oletusarvo käytössä)

Asetus	Kuvaus
Client IP Address	<p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) - ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoontyökalu) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa).</p> <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> (Järjestelmäkokoontyökalu) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa) ja kun <i>Client DHCP</i> (Asiakkaan DHCP) on <i>Static IP</i> (Staattinen IP).</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> (Järjestelmäkokoontyökalu) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa) ja kun <i>Client DHCP</i> (Asiakkaan DHCP) on <i>Static IP</i> (Staattinen IP).</p>
Client Gateway	<p>Määrittää asiakkaan IP-yhdyskäytävän. Oletusarvo on 255,255.255,255.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) - ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoontyökalu) -ryhmässä on <i>Enabled with ImageServer</i> (Käytössä ImageServerin kanssa) ja kun <i>Client DHCP</i> (Asiakkaan DHCP) on <i>Static IP</i> (Staattinen IP).</p>
Advanced	<p>Lisävianmäärityksen asetukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbose Mode (Puhelias tila) <p> HUOMAUTUS: Tämä vaihtoehto vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) - ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoontyökalu) -ryhmässä on <i>Enabled with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>


Taulukko 12. System Logs


Asetus	Kuvaus
BIOS events	<p>Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii lokin tyhjennyksen.</p> <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 dell.com/support.
3. Jos tiedät tietokoneen palvelutunnuksen tai pikahuoltokoodin:

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

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

4. Anna **palvelutunnus** tai **pikahuoltokoodi** ja napsauta **Lähetä**.

5. Jos et löydä palveutunnusta, napsauta tietokoneen luokitusta.
6. Valitse luettelosta **tuotetyyppi**.
7. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
8. Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.
9. Valitse ohjainten ja ladattavien tiedostojen näytössä **Käyttöjärjestelmä**-alasvetoluettelon alta **BIOS**.
10. Paikanna tuorein BIOS-tiedosto ja napsauta **Lataa tiedosto**.
11. Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Valitse lataustapa**; napsauta **Jatka**.
Näyttöön tulee **Tiedoston lataaminen** -ikkuna.
12. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.
13. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suorita**.
Noudata näytön ohjeita.

Hyppykytkimen asetukset

Voit muuttaa hyppykytkimen asetusta vetämällä se irti tapeista ja sijoittamalla se varoen emolevyyn 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 salasanahyppykytyn 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 ohjelmistosuojauksinaisuuksiin 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-hyppykytön.



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 salasanana. Katso kohta *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 saat 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 Kuvaus tila

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	muistikamvoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.
3,1	mahdollinen lisälaitetekortti- tai emolevyyvika.
3,2	USB:ssä voi olla vikaa
3,3	muistikamvoja ei ole löytynyt.
3,4	mahdollinen emolevyyvika

Keltaisen merkkivalon tila Kuvaus

- 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 tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)

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

Virheilmoitus	Kuvaus
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 (Laitte 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.
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 (Tulostimessa ei ole paperia). Ratkaise ongelma asianmukaisin keinoin.

Virheilmoitus	Kuvaus
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 konfiguraatiodot, suorita järjestelmän asennusohjelma)	Tietokoneen kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa.
Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Virheellinen muistikokoonpano, täytä DIMM1)	DIMM1-kannassa ei ole tunnistettavissa olevaa muistikampaa. Kampa tulee asentaa tai asentaa uudelleen.
Keyboard failure (Näppäimistövika)	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 (Muistiosoitteerin 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	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.


Virheilmoitus	Kuvaus
virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	
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.
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.

Virheilmoitus	Kuvaus
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.
Read fault (Lukuvirhe)	Käyttöjärjestelmä ei pysty lukemaan levykettä tai kiintolevyä, tietokone ei löydä levyltä tiettyä sektoria tai pyydetty sektori on viallinen.
Requested sector not found (Pyydettyä sektoria ei löydy)	Käyttöjärjestelmä ei pysty lukemaan levykettä tai kiintolevyä, tietokone ei löydä levyltä 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.

Virheilmoitus	Kuvaus
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 controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell. (VAARA: Dellin Disk Monitoring System on havainnut, että [ensi/toissijaisen] EIDEohjaimen asema [0/1] toimii normaaliarvojen ulkopuolella. Suositellaan, että tiedot varmuuskopioidaan välittömästi ja kiintolevy vaihdetaan ottamalla yhteys tukeen tai Delliin.)	Asema paikansi käynnistyksen yhteydessä mahdollisen virheen. Kun tietokone on käynnistynyt, varmuuskopioi tietosi heti ja vaihda kiintolevy (asennusohjeet ovat tietokonetyyppiäsi vastaavassa kohdassa kohdassa "Osien lisääminen ja irrottaminen"). Jos varakiintolevyä ei ole välittömästi saatavilla ja asema ei ole ainut käynnistyslaite, siirry järjestelmän asennusohjelmaan ja vaihda asianmukaisen aseman asetukseksi None (Ei mitään). Irrota asema sitten tietokoneesta.
Write fault (Kirjoitusvika)	Käyttöjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevylle.
Write fault on selected drive (Valitun aseman kirjoitusvika)	Käyttöjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevylle.

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	Intel Core i3/i5/i7 -sarja
Välimuistin koko	Enintään 8 Mt välimuistia, suorittimen tyyppistä riippuen

Taulukko 16. Muisti

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	DDR3
Nopeus	1600 MHz
Liitännät:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	neljä DIMM-paikkaa
Erittäin pienikokoinen tietokone	kaksi DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	2 Gt, 4 Gt ja 8 Gt
Vähimmäismuisti	2 Gt
Enimmäismuisti:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	32 Gt
Erittäin pienikokoinen tietokone	16 Gt

Taulukko 17. Video

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

Taulukko 18. Ääni

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	kaksikanavainen hi-fi-ääni

Taulukko 19. Verkko

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

Taulukko 20. System Information


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 kaksisuuntainen nopeus – 500 Mt/s • x16 - paikan kaksisuuntainen 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
Erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI Express x1:	
Minitorni	enintään kolme täyspitkää korttia
Pienikokoinen tietokone	enintään kaksi matalaa korttia
Erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI-Express x16:	
Minitorni	enintään kaksi täyspitkää korttia
Pienikokoinen tietokone	enintään kaksi matalaa korttia
Erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään
Mini PCI Express:	
Minitorni	ei yhtään

Ominaisuus	Tekniset tiedot
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 ja erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI Express x1 dataleveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä	
Minitorni	yksi 36-nastainen liitin
pienikokoinen tietokone ja erittäin 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
Erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI Express x16 tietoväylän leveys (enintään) – 16 PCI Express -väylää	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	yksi 164-nastainen liitin
Erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään
Mini PCI Express -dataväylän leveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä ja yksi USB-liitäntä	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	ei yhtään
Erittäin pienikokoinen tietokone	yksi 52-nastainen liitin
Sarja-ATA:	
Minitorni	neljä 7-nastaista liitintä
Pienikokoinen tietokone	kolme 7-nastaista liitintä
Erittäin pienikokoinen tietokone	kaksi 7-nastaista liitäntää
Muisti:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	neljä 240-nastaista liitintä
Erittäin pienikokoinen tietokone	kaksi 240-nastaista liitäntää
Sisäinen USB:	
Minitorni	yksi 10-nastainen liitin
pienikokoinen tietokone ja erittäin pienikokoinen tietokone	ei yhtään

Ominaisuus	Tekniset tiedot
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
Erittäin pienikokoinen tietokone	<ul style="list-style-type: none"> yksi 14–nastainen liitäntä 20–nastainen liitäntä yksi 10–nastainen liitäntä
Minitorni – lämpöanturi	yksi 2-nastainen liitin
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
Tunkeutumiskytkin	yksi 3-nastainen liitin
Virtaliitin:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	yksi 8-nastainen, yksi 4-nastainen, yksi 6-nastainen liitäntä
Erittäin pienikokoinen tietokone	yksi 8-nastainen, yksi 4-nastainen ja yksi 4-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:	

Ominaisuus	Tekniset tiedot
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 toimintavalo integroidussa verkkolaitteessa	Keltainen valo – vilkkuva keltainen valo osoittaa, että verkko on toiminnassa.
Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo	Vihreä valo – virtalähde on päällä ja toimii. Virtakaapeli, on oltava kytketty virtaliitäntään (tietokoneen takana) ja pistorasiaan.

Taulukko 27. Virta



HUOMAUTUS: Lämpöahiö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.

Virta	Sähköteho	Enimmäislämpöahiö	Jännite
Minitorni	290 W	989,00 BTU/t	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5,4 A
Pienikokoinen tietokone	255 W	870,00 BTU/t	100–240 VAC, 50–60 Hz, 4,6 A
Erittäin pienikokoinen tietokone	200 W	682,40 BTU/h	100–240 VAC, 50–60 Hz, 2,9 A
Nappiparisto		3 V:n CR2032-litiumnappiparisto	

Taulukko 28. Mitat


Fyysiset ominaisuudet	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)
Erittäin pienikokoinen tietokone	23,70 cm (9,33 tuumaa)	6,50 cm (2,56 tuumaa)	24,00 cm (9,45 tuumaa)	3,30 kg (7,28 lb)

Taulukko 29. Käyttöympäristö

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Lämpötila-alue:	
Käyttö	5–35 °C (41–95 °F)
Säilytys	–40–65 °C (–40–149 °F)


Ominaisuus	Tekniset tiedot
Suhteellinen kosteus (enintään):	
Käyttö	20–80 % (tiivistymätön)
Säilytys	5–95 % (tiivistymätön)
Enimmäisvärinä:	
Käyttö	0,26 GRMS
Säilytys	2,20 GRMS
Enimmäisisku:	
Käyttö	40 G
Säilytys	105 G
Korkeus:	
Käyttö	–15,2 – 3048 m (-50 – 10 000 ft)
Säilytys	–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:** Dell tarjoaa useita online- ja puhelintuki- ja -palveluvaihtoehtoja. Jos sinulla ei ole aktiivista Internet-yhteyttä, yhteystiedot ovat maksukuitissasi, rahtikirjassa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa. Saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja kaikki palvelut eivät välttämättä ole tarjolla alueellasi.

Jos yhteydenottosi koskee myyntiä, teknistä tukea tai asiakaspalveluasioita:

1. Siirry osoitteeseen dell.com/contactdell.
2. Valitse maasi tai alueesi interaktiiviselta maailmankartalta.
Kun valitset alueen, näytetään valitun alueen maat.
3. Valitse kieli valitsemasi maan alta.
4. Valitse yritysasi.
- Valitun yritysalan päätukisivu avautuu.
5. Valitse vaatimuksiasi vastaava vaihtoehto.

 **HUOMAUTUS:** Jos olet hankkinut Dell-järjestelmän, sinulta voidaan kysyä palvelutunnusta.