




Dell Precision Tower 3620

Omistajan opas

Säädösten mukainen malli: D13M
Säädösten mukainen tyyppi: D13M002



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 © 2015 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.

2016 - 06

Tark. A02

Sisällysluettelo

1 Tietokoneen käsittely.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Kannen irrottaminen.....	8
Kannen asentaminen.....	9
Etukehysten irrottaminen.....	9
Etukehysten asentaminen.....	9
Kiintolevykokoontalon irrottaminen.....	9
Kiintolevykokoontalon asentaminen.....	10
Optisen aseman irrottaminen.....	10
Optisen aseman asentaminen.....	11
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	12
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	12
Muistimoduulin irrottaminen.....	12
Muistimoduulin asentaminen.....	13
PCIe-SSD-aseman asentaminen.....	13
PCIe-SSD-aseman irrottaminen	14
Virtalähteen irrottaminen.....	15
Virtalähteen asentaminen.....	16
I/O-paneelin irrottaminen.....	16
I/O-paneelin asentaminen.....	16
Kaiuttimen irrottaminen.....	17
Kaiuttimen asentaminen.....	17
Laajennuskortin irrottaminen.....	17
Laajennuskortin asentaminen.....	18
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	18
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	19
Jäähdytyslementtikokoontalon irrottaminen.....	19
Jäähdytyslementin asentaminen.....	20
Suorittimen irrottaminen.....	20
Suorittimen asentaminen.....	21
Emolevyn irrottaminen.....	21
Emolevyn asentaminen.....	22


Emolevyn komponentit.....	23
3 Järjestelmän asennusohjelma.....	25
Boot Sequence.....	25
Navigointinäppäimet.....	26
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	26
BIOS:in päivittäminen	34
Hyppykytkimen asetukset.....	35
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	35
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	36
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	36
Järjestelmän salasanan poistaminen käytöstä.....	37
4 Diagnostiikka.....	38
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	38
Tietokoneen vianmääritys.....	38
Virran merkkivalon diagnoosi.....	39
Äänimerkki.....	39
Virheilmoitukset.....	40
5 Tekniset tiedot.....	47
6 Dellin yhteystiedot.....	53

Tietokoneen käsittely


Turvallisuusohjeet


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 käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.**

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

 **VAROITUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta 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 liittintä, 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 lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liittännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.**

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


Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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


1. Muista noudattaa [Turvallisuusohjeet](#).
2. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
3. Sammuta tietokone (katso [Tietokoneen sammuttaminen](#)).

 **VAROITUS: Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.**

4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
5. Irrota tietokone ja kaikki siihen kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Maadoita emolevyä pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.
7. 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. Tietokoneen sammuttaminen
 - Windows 10 (kosketuslaitteella tai hiirellä):


1. Napsauta tai napauta .
2. Napsauta tai napauta  ja napsauta tai kosketa sitten **Sammuta**.

- Windows 8 (kosketuslaitteella tai hiirellä):

1. Pyyhkäise näytön oikeasta laidasta, avaa **oikopolkuvalikko** ja valitse **Asetukset**.
2. Napauta  ja napauta sitten **Sammuta**

- Windows 8 (hiirellä):

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

2. Napsauta  ja napsauta sitten **Sammuta**

- Windows 7:

1. Valitse **Käynnistä**.
2. Napsauta **Sammuta**.

tai

1. Valitse **Käynnistä**.
2. Napsauta **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa olevaa nuolta ja valitse **Kirjaudu ulos**.
2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammussa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

1. Asenna kansi.



VAROITUS: Kun 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.

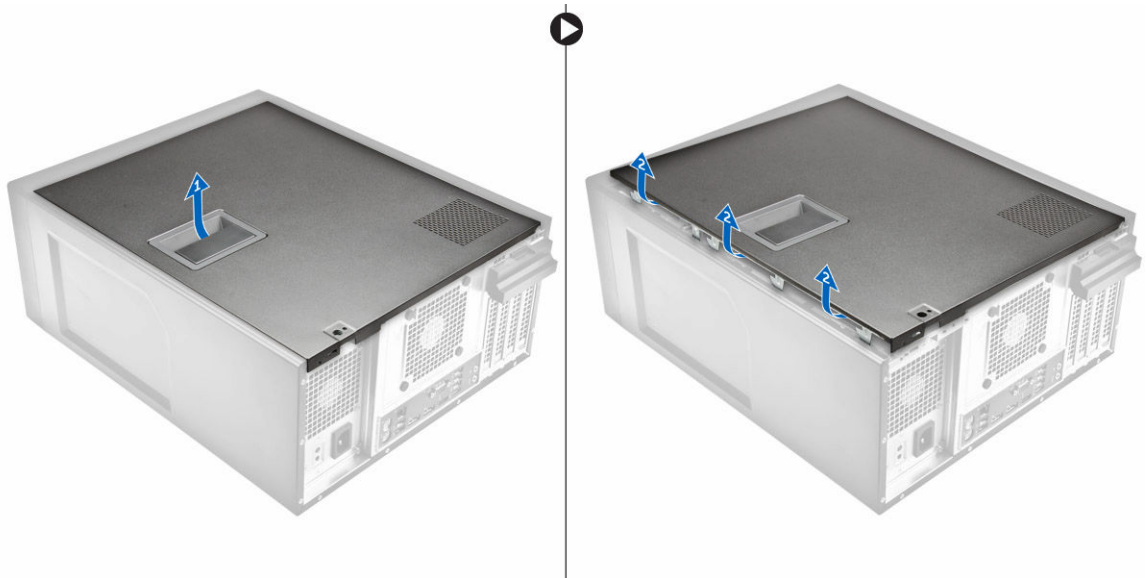
Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Pieni tasapäinen ruuviavain
- Ristipääruuviavain
- Pieni muovipuikko

Kannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Vapauta kansi vetämällä vapautussalppaa [1].
3. Vedä ja nosta kansi irti tietokoneesta [2].

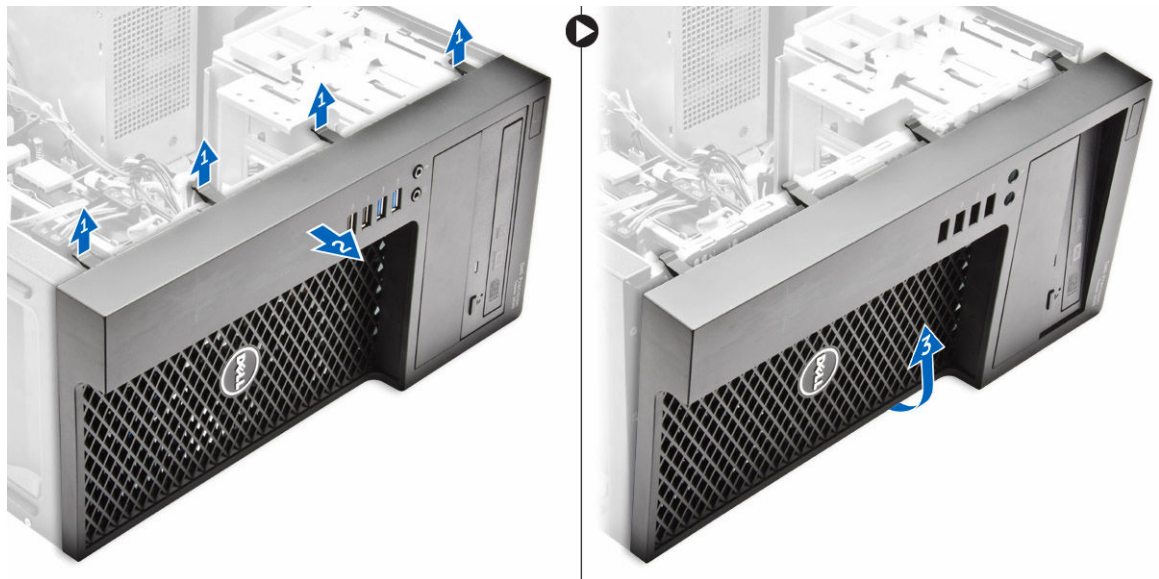


Kannen asentaminen

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.

Etukehysten irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Etukehysten irrottaminen:
 - a. Nosta kiinnityskielekkeitä [1] ja vapauta etukehys [2].
 - b. Nosta etukehys irti tietokoneesta [3].



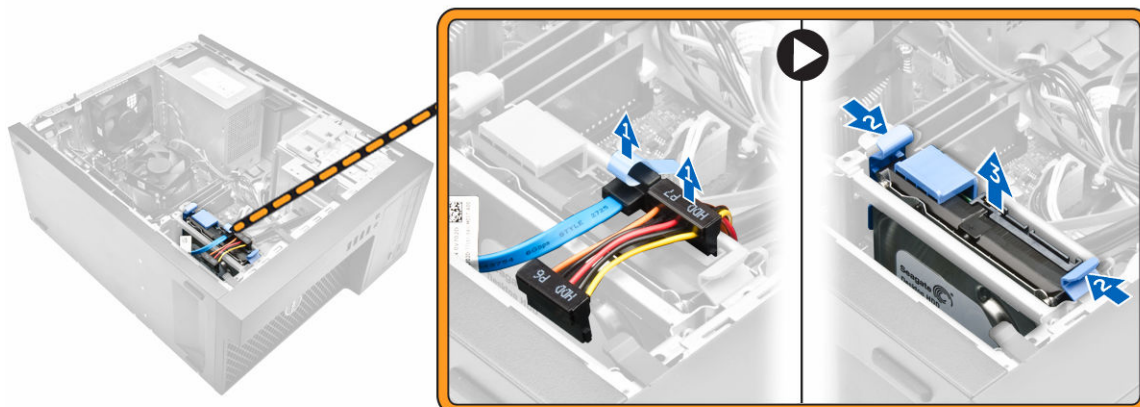
Etukehysten asentaminen

1. Pitele kehystä ja varmista, että kehysten koukut napsahtavat tietokoneen loviin.
2. Käännä etukehystä tietokonetta kohti.
3. Paina etukehys alas siten, että kielekkeet napsahtavat paikoilleen.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

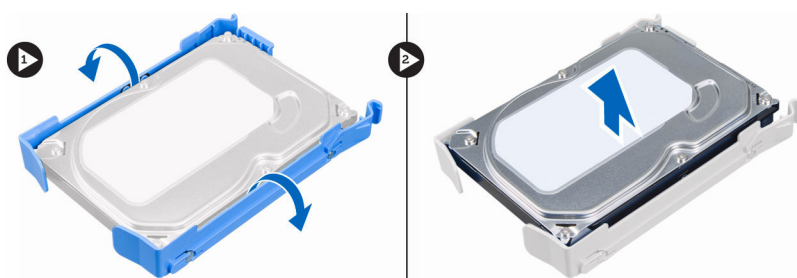
Kiintolevykokoontamon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Irrota datakaapeli ja virtakaapeli kiintolevystä [1].

4. Paina sinisiä kiinnikkeen kielekkeitä [2] ja nosta kiintolevyn kiinnike ulos kiintoasemapaikasta [3].



5. Taivuta kiintolevytelinettä ja irrota kiintolevy kiinnikkeestä.



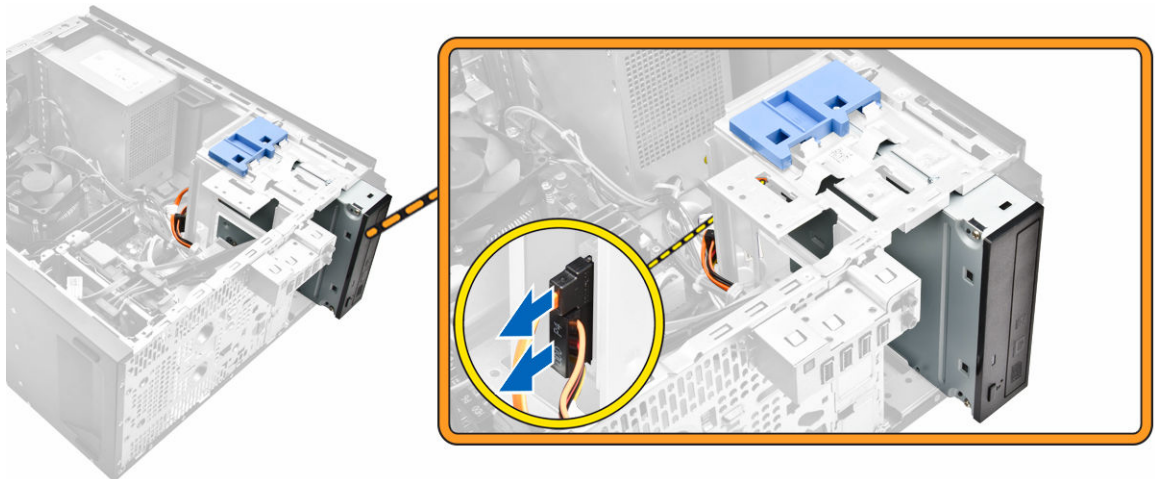
6. Irrota toinen kiintolevy (jos sellainen on) toistamalla vaiheet 3–4.

Kiintolevykokoonpanon asentaminen

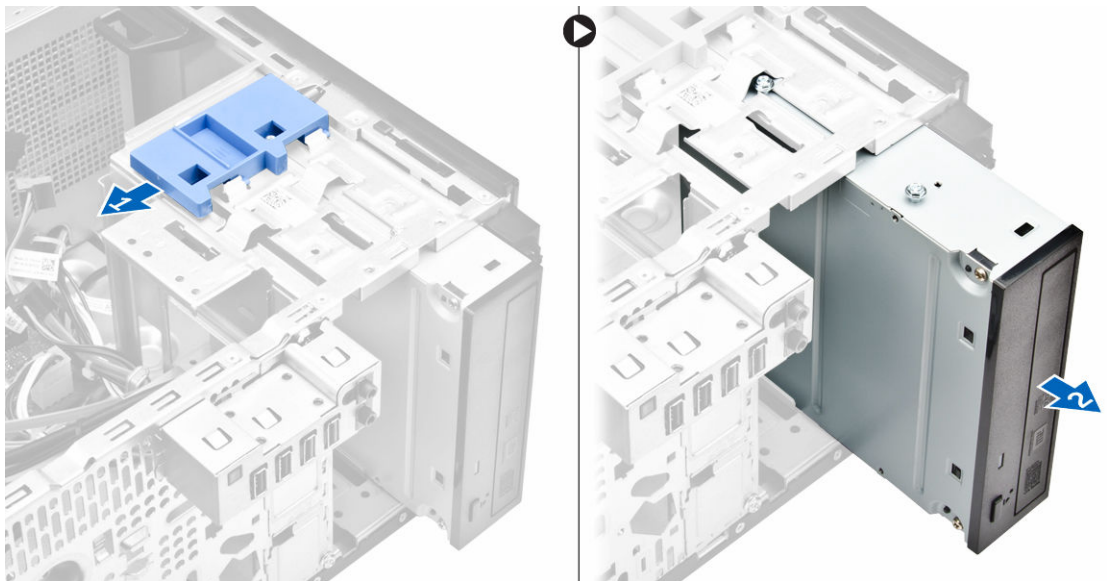
1. Aseta kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeeseen.
2. Paina kiinnikkeitä ja työnnä kiintolevykokoonpano kiintolevyn asemapaikkaan.
3. Kytke datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Optisen aseman irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [kansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Irrota datakaapeli ja virtakaapeli optisesta asemasta.



4. Optisen aseman irrottaminen:
 - a. Vapauta optinen asema vetämällä ja pitämällä paikoillaan optisen aseman salpaa [1].
 - b. Vedä optinen asema ulos tietokoneesta [2].



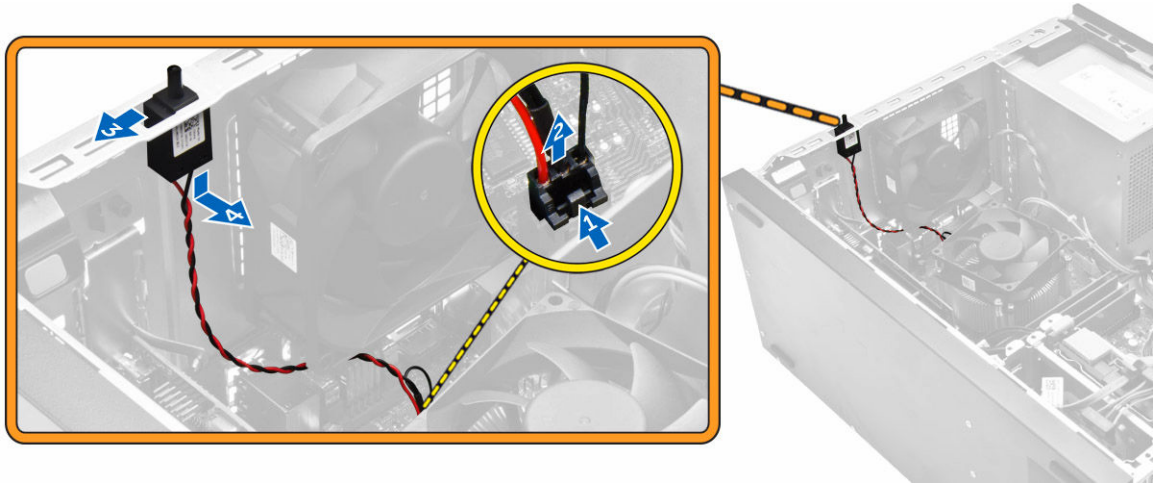
5. Irrota toinen optinen asema (jos sellainen on) toistamalla vaiheet 3–4.

Optisen aseman asentaminen

1. Työnnä optinen asema asemapaikkaan tietokoneen edestä siten, että se kiinnittyy paikoilleen.
2. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optiseen asemaan.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [kansi](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Tunkeutumiskytkimen irrottaminen:
 - a. Irrota tunkeutumiskytkin emolevystä painamalla kielekettä [1, 2].
 - b. Vedä tunkeutumiskytkimen nuppia kotelon alaosaan kohden [3].
 - c. Vedä tunkeutumiskytkin ulos paikastaan [4].

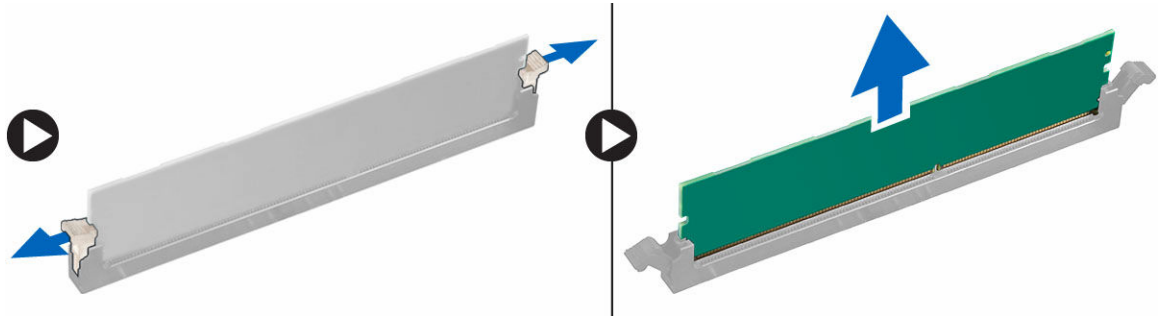


Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta tunkeutumiskytkin paikkaansa koteloon.
2. Kiinnitä tunkeutumiskytkin kiinni.
3. Liitä tunkeutumiskytkimen kytkimen kaapeli emolevyyn.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulin irrottaminen


1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Paina muistimoduulin kiinnityskielekkeitä muistimoduulin molemmilta puolilta.
4. Nosta muistimoduuli pois emolevyn kannasta ja ulos tietokoneesta.



Muistimoduulin asentaminen

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin liitännän kielekkeeseen.
2. Aseta muistimoduuli muistimoduulikantaan.
3. Paina muistimoduulia, kunnes sen kiinnityskielekkeet napsahtavat paikoilleen.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

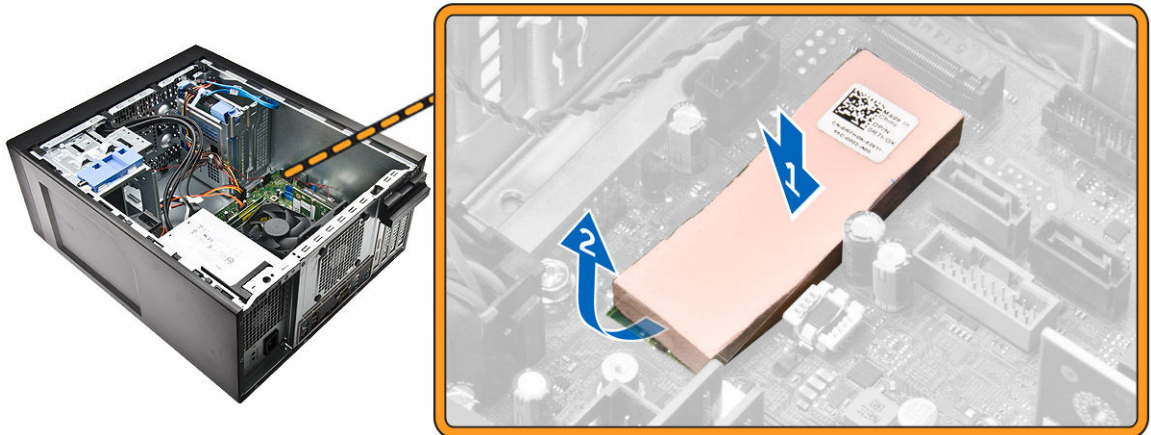
PCIe-SSD-aseman asentaminen

 **HUOMAUTUS:** PCIe-SSD-kortti sisältää toimitettaessa seuraavat komponentit:

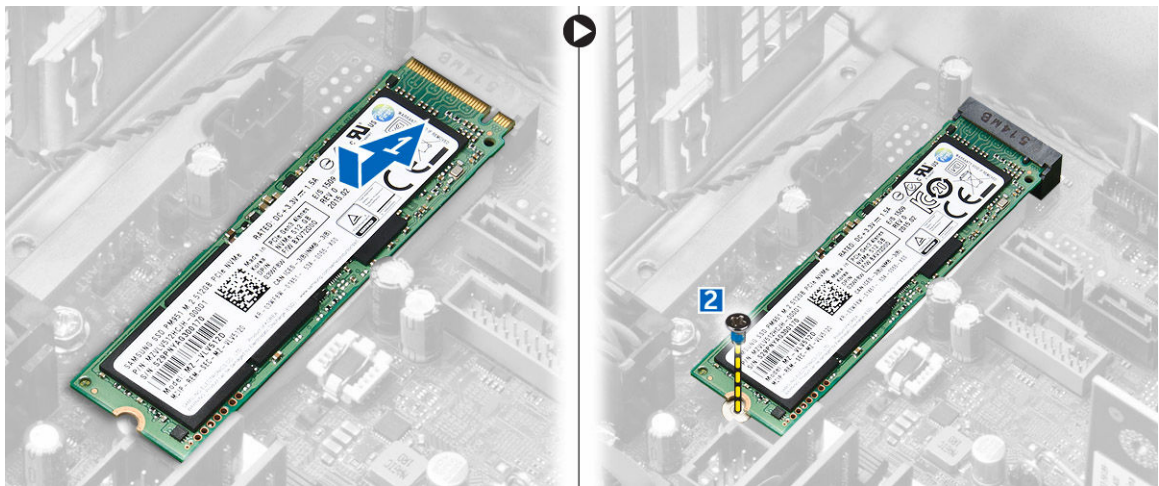
1. PCIe-SSD-kortti
 2. Lämmönjohtotyyny
 3. Ruuvi
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
 2. Irrota seuraavat:
 - a. [kansi](#)
 - b. [kiintolevy](#)
 - c. [optinen asema](#)
 3. Irrota sininen teippi lämmönjohtotyynystä.



4. Aseta lämmönjohtotynny paikoilleen emolevyyn ja irrota vaaleanpunainen teippi [1,2].



5. Työnnä PCIe-SSD-kortti paikoilleen ja kiinnitä kortti emolevyyn kiristämällä ruuvi [1,2].

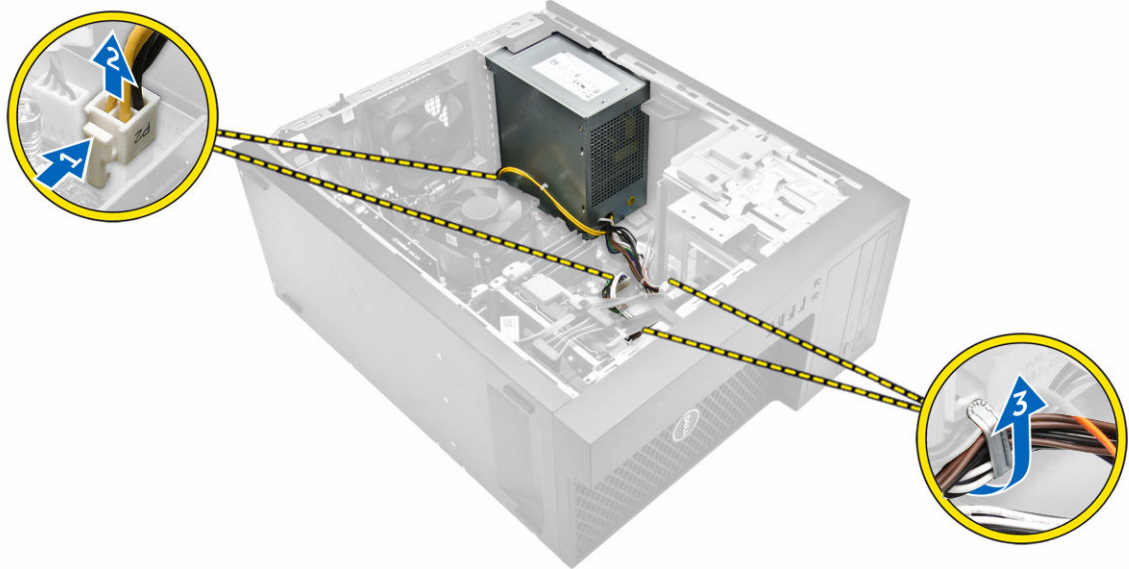


PCIe-SSD-aseman irrottaminen

1. Irrota PCIe-SSD-kortin kiinnitysruuvi.
2. Vedä ja nosta PCIe-SSD-kortti tietokoneesta.
3. Nosta lämmönjohtotynny emolevyiltä.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [optinen asema](#)
 - b. [kiintolevy](#)
 - c. [kansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Paina 4-nastaisten virtakaapeleiden kielekettä ja irrota ne emolevystä [1,2].
4. Vapauta kaapelit klipsistä [3].



5. Virtalähteen irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b. Irrota virtalähteen kaapelit emolevyn liitännöistä.
 - c. Vapauta virtalähteen kaapelit kiinnikkeistä.
 - d. Paina metallista vapautuskielekettä [2] ja vedä [3] ja nosta virtalähde ulos tietokoneesta [4].

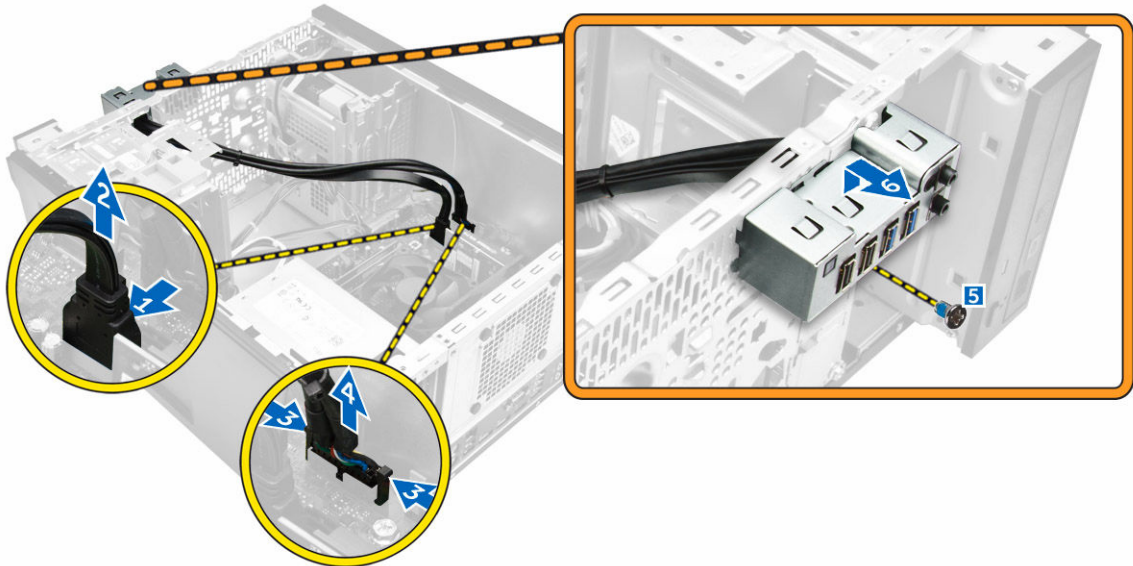


Virtalähteen asentaminen

1. Aseta virtalähde virtalähteen paikkaan ja työnnä sitä tietokoneen takaosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
2. Kiinnitä virtalähde tietokoneeseen kiristämällä ruuvit.
3. Vedä virtalähteen kaapelit kiinnikkeiden läpi.
4. Liitä virtalähteen kaapelit emolevyn liitäntöihin.
5. Asenna [kansi](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

I/O-paneelin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [kansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. I/O-paneelin irrottaminen:
 - a. Irrota I/O-paneelin ja USB-datakaapeli emolevystä [1,2,3,4].
 - b. Irrota ruuvi, jolla I/O-paneeli on kiinnitetty tietokoneeseen [5].
 - c. Irrota I/O-paneeli työntämällä sitä kohti tietokoneen vasenta reunaa ja vedä I/O-paneeli kaapeleineen ulos tietokoneesta [6].



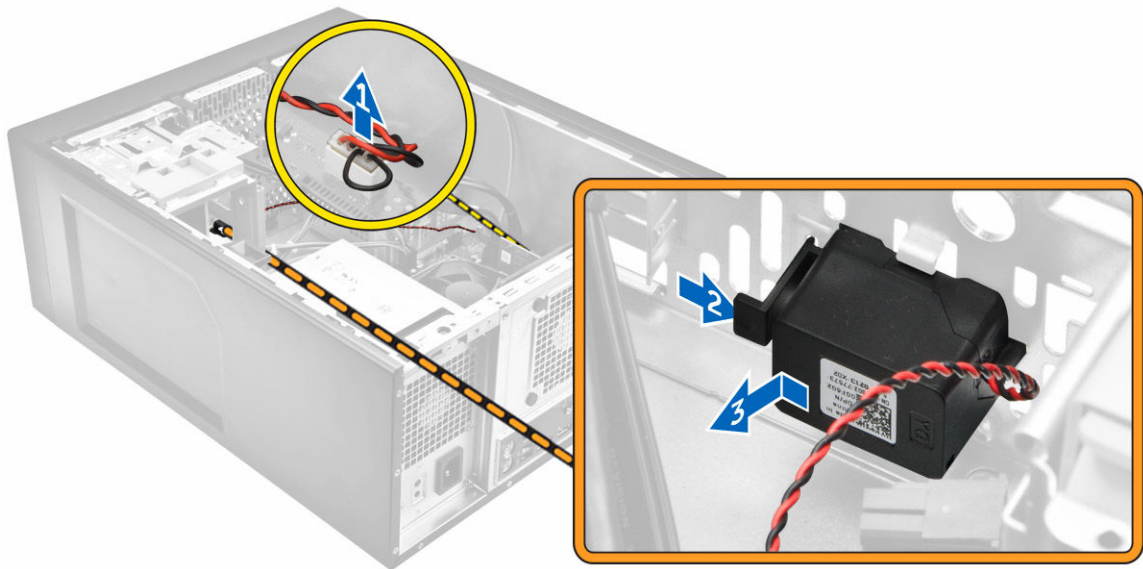
I/O-paneelin asentaminen

1. Aseta I/O-paneeli etupaneelin paikkaan.
2. Työnnä I/O-korttia oikealle siten, että se kiinnittyy koteloon.
3. Kiristä I/O-paneelin koteloon kiinnittävät ruuvit.
4. Kiinnitä I/O-paneelin ja data- ja USB-kaapeli emolevyyyn.

5. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Kaiuttimen irrottaminen:
 - a. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä [1].
 - b. Paina kaiuttimen kiinnityskielekettä ja vedä kaiutin irti kotelosta [2, 3].

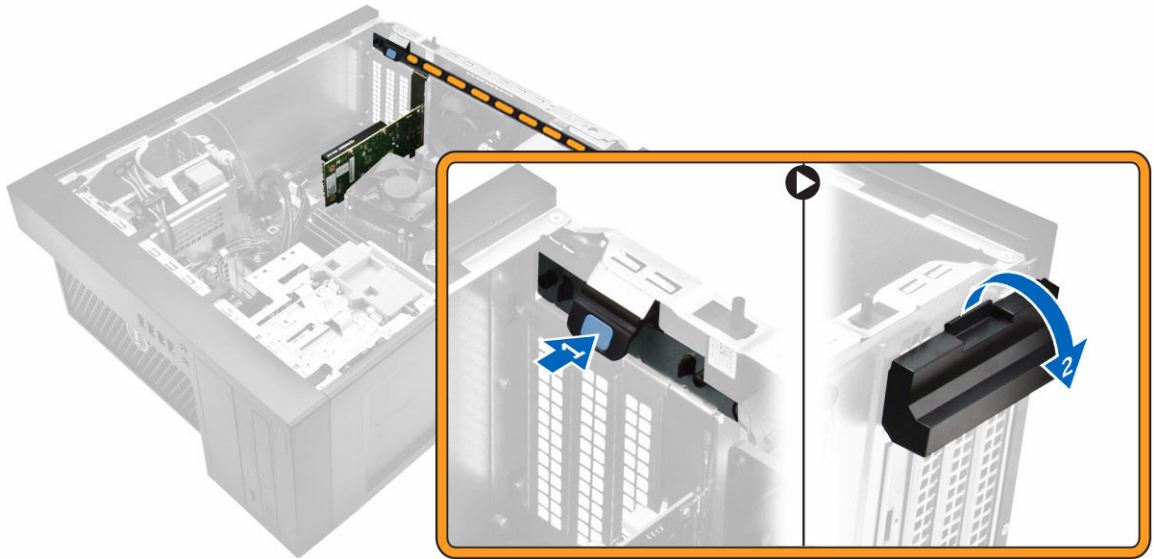


Kaiuttimen asentaminen

1. Työnnä kaiutinmoduuli paikoilleen.
2. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyyn.
3. Asenna [kansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Laajennuskortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Vapauta kortin lukitus painamalla kiinnityskielekettä [1, 2].



4. Laajennuskortin irrottaminen:
- Vapauta laajennuskortti painamalla vapautussalpa [1].
 - Nosta kortti ylös kannasta [2].



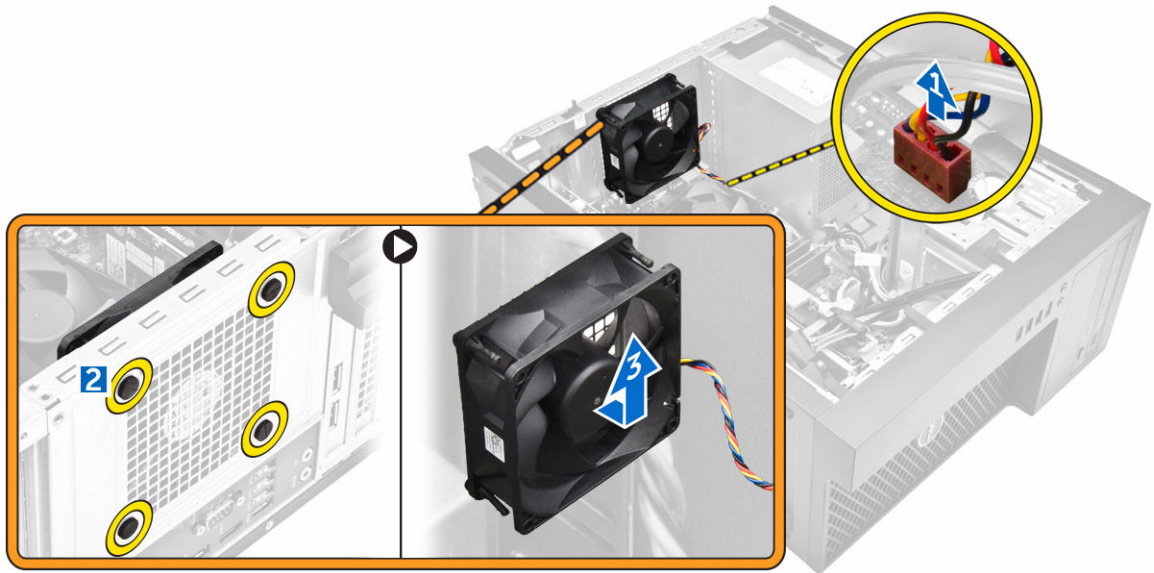
Laajennuskortin asentaminen

- Aseta laajennuskortti emolevyn liitännään ja paina sitä siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- Sulje vapautussalpa.
- Asenna [kansi](#).
- Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

- Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- Irrota [kansi](#).

3. Järjestelmän tuulettimen irrottaminen:
 - a. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä [1].
 - b. Venytä tuulettimen tietokoneeseen kiinnittäviä lenkkejä, jotta tuuletin on helpompi irrottaa [2].
 - c. Vedä ja nosta järjestelmän tuuletin ulos tietokoneesta [3].

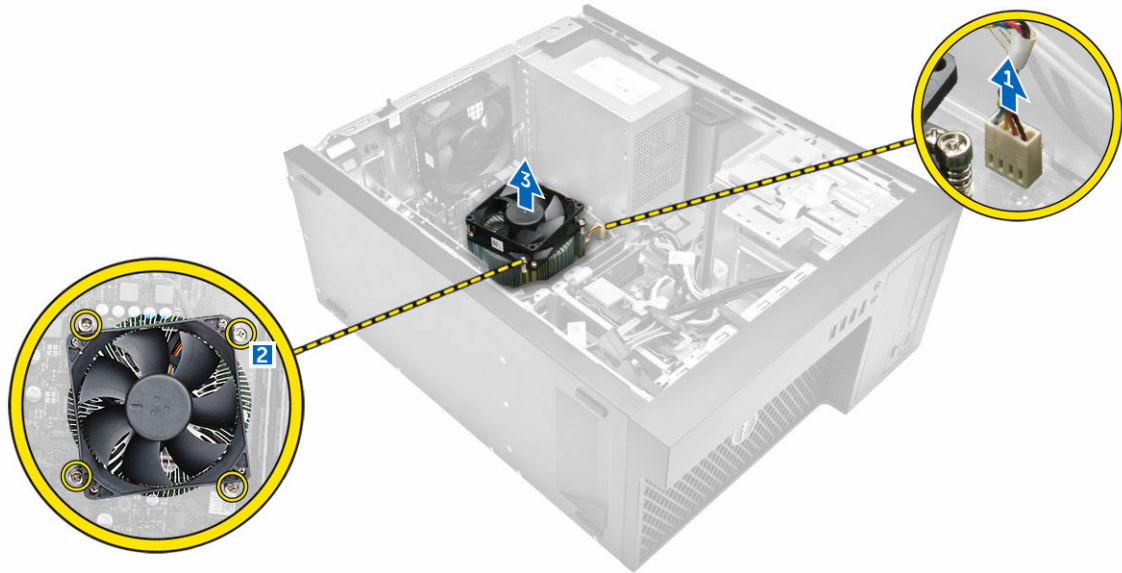


Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Pitele järjestelmän tuuletinta sen sivuilta siten, että kaapeli on tietokoneen pohjaa kohden.
2. Työnnä neljä silmukkaa kotelon läpi ja kiinnitä järjestelmän tuuletin paikoilleen työntämällä niitä ulospäin uraa myöten.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota jäähdytyslementin kaapeli emolevystä [1].
 - b. Löysennä kiinnitysruuveja ristikkäisessä järjestyksessä [2].
 - c. Nosta jäähdytyslementtikokoonpano pois tietokoneesta [3].



Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti suorittimen päälle.
2. Kiristä kiinnitysruuvit ristikkäisessä järjestyksessä kiinnittäessäsi jäähdytyslementtiä tietokoneeseen.
3. Kytke jäähdytyslementin kaapeli emolevyyn.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suorittimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [kansi](#)
 - b. [etukehys](#)
 - c. [kiintolevy](#)
 - d. [jäähdytyslementti](#)
3. Suorittimen irrottaminen:
 - a. Vapauta kannan vipu painamalla se alas ja ulospäin suorittimen suojan kielekkeen alta [1].
 - b. Josta vipua ylöspäin ja nosta suorittimen suojus ylös [2].
 - c. Nosta suoritin varoen ulos kannasta [3].

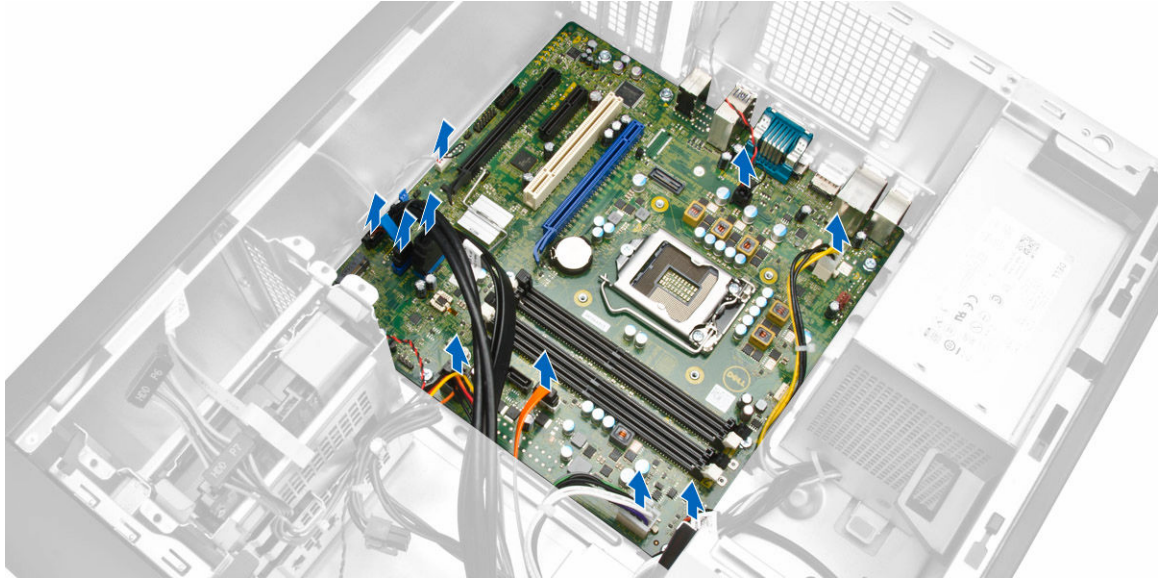


Suorittimen asentaminen

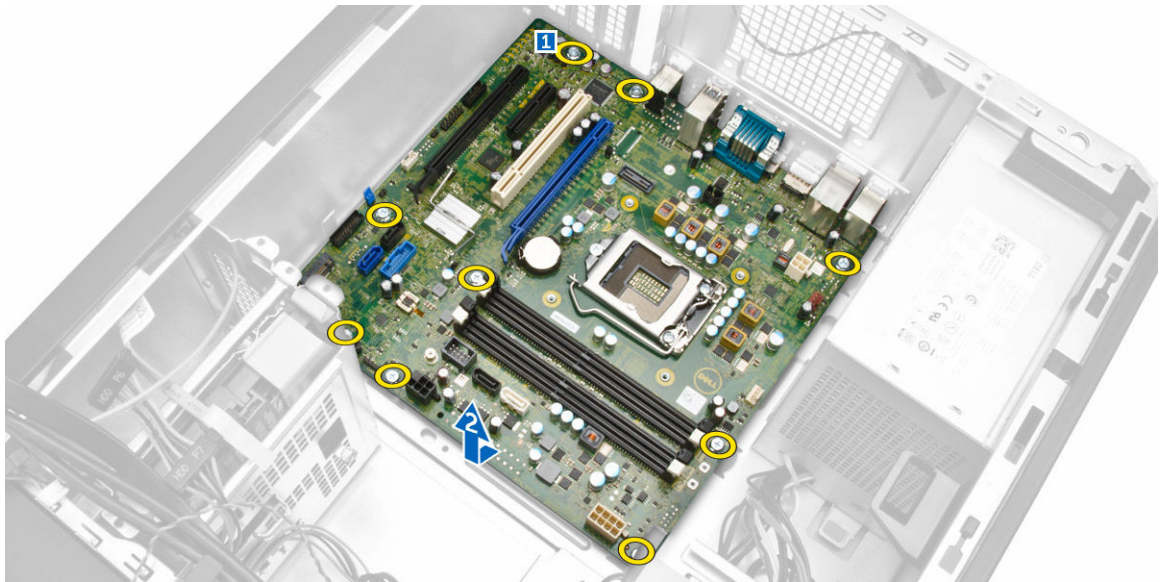
1. Kohdista suoritin suorittimen kiilojen kanssa.
2. Kohdista suorittimen nastan 1 merkki kannan kolmion kanssa.
3. Aseta suoritin kantaan siten, että suorittimen lovet ovat kohdakkain kannan kiilojen kanssa.
4. Sulje suorittimen suojus työntämällä se kiinnitysruuvien alle.
5. Laske suorittimen vipu alas ja paina se kielekkeen alle lukitaksesi sen.
6. Asenna seuraavat:
 - a. [jäähdytyselementti](#)
 - b. [kiintolevy](#)
 - c. [etukehys](#)
 - d. [kansi](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [kansi](#)
 - b. [etukehys](#)
 - c. [muistimoduuli](#)
 - d. [kiintolevy](#)
 - e. [laajennuskortit](#)
 - f. [jäähdytyselementti](#)
3. Irrota kaikki emolevyyn kiinnitetyt kaapelit.



4. Emolevyn irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b. Vedä emolevyä ja nosta se ulos tietokoneesta [2].

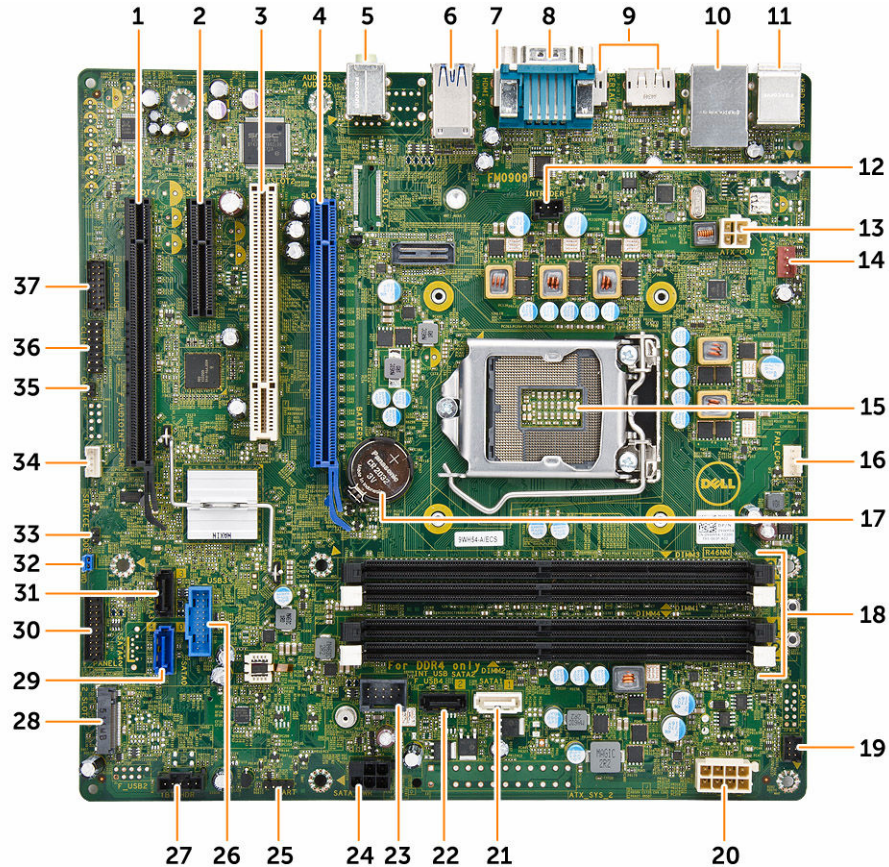


Emolevyn asentaminen

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. [jäähdytyslementti](#)
 - b. [laajennuskortit](#)

- c. [kiintolevy](#)
 - d. [muistimoduuli](#)
 - e. [etukehys](#)
 - f. [kansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevyn komponentit



Kuva 1. Emolevyn komponentit

- | | |
|---|--|
| 1. PCI Express x16 -korttipaikka (kytketty muodossa x4) | 2. PCI Express x4 -korttipaikka |
| 3. PCI-paikka | 4. PCI Express x16 Gen 3 -korttipaikka |
| 5. line-in-liitin | 6. USB 3.0 -liitäntä |
| 7. HDMI-liitin | 8. sarjaportin liitäntä |
| 9. 2 DisplayPort-liitäntää | 10. USB 2.0 verkkoliitäntällä |
| 11. näppäimistö/hiiriliitäntä | 12. tunkeutumiskytkimen liitäntä |
| 13. P2-virtaliitäntä | 14. järjestelmän tuulettimen liitäntä |
| 15. Suorittimen kanta | 16. suorittimen tuulettimen liitäntä |
| 17. nappiparisto | 18. muistikanta |

- | | |
|---|--|
| 19. edessä oleva virtakytkimen liitäntä | 20. 8-nastainen virtaliitäntä |
| 21. SATA 1 -liitäntä | 22. SATA 2 -liitäntä |
| 23. sisäinen USB-liitin | 24. kiintolevyn ja optisen aseman virtakaapelin liitäntä |
| 25. käyttöjärjestelmän vianmäärittämissylätunniste vianmäärittämiseen | 26. USB 3.0 -liitäntä |
| 27. Thunderbolt-ylätunniste | 28. M.2 SSD -paikka |
| 29. SATA 0 -liitäntä | 30. etupaneelin I/O-liitäntä |
| 31. SATA 3 -liitäntä | 32. salasanan nollaussiltaus |
| 33. Palvelutilan siltausliitäntä | 34. kaiuttimen liitäntä |
| 35. CMCLR-siltausliitäntä | 36. CLINK-ylätunniste |
| 37. LPC-vianmäärittämissylätunniste vianmäärittämiseen | |

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

Boot Sequence

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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


Taulukko 1. Boot Sequence

Vaihtoehto	Kuvaus
Legacy Boot	<ul style="list-style-type: none"> • ST2000DM001-1ER164 • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-ase) • Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
UEFI Boot	Windows Boot Manager
Muut vaihtoehdot	<ul style="list-style-type: none"> • BIOS-asetukset • BIOS:in flashpäivitys • Diagnostiikka • Intel (R) Management Engine BIOS Extension (MEBx) • Muuta Boot-tilan asetuksia


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 2. Navigointinäppäimet

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

Järjestelmän asennusohjelman asetukset



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

Taulukko 3. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
System Information	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet. <ul style="list-style-type: none">JärjestelmätiedotMuistikokoonpanoPCI-tiedotSuorittimen tiedotLaitetiedot
Boot Sequence	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. <ul style="list-style-type: none">Diskette Drive (Levykeasema)USB Storage Device (USB-muistilaite)CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)Internal HDD (Sisäinen kiintolevy)
Boot List Options	Käyttäjä voi vaihtaa käynnistysluettelon vaihtoehtoja. <ul style="list-style-type: none">Legacy (Vanha)UEFI

Vaihtoehto	Kuvaus
Advanced Boot Options	<p>Voit ottaa käyttöön vanhat ROM-levyt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön) (oletus: ei käytössä)
Date/Time	<p>Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päiväyksen ja ajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p>

Taulukko 4. System configuration

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Käyttäjä voi määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Network Stack (Ota UEFI-verkkopino käyttöön) • Disabled (Ei käytössä) <p> HUOMAUTUS: Voit käyttää Disabled (Ei käytössä) -asetusta vain, jos Active Management Technology (AMT) -vaihtoehto ei ole käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus) • Enabled w/Cloud Desktop (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä)
Serial Port	<p>Tunnistaa ja määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetus voi olla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • COM1 (oletusasetus) • COM2 • COM3 • COM4 <p> HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä voi varata resursseja, vaikka tämä asetus olisi pois käytöstä.</p>
SATA Operation	<p>Käyttäjä voi määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • AHCI • RAID On (RAID käytössä) (oletusasetus)
Drives	<p>Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asetukset. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • M.2 PCIe SSD-0 <p>Oletusasetus: All drives are enabled (Kaikki asemat ovat käytössä).</p>
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.

Vaihtoehto	Kuvaus
USB Configuration	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB-kokoonpanon. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Ota käyttöön käynnistystuki) • Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön) • Enable rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit)
Front USB Configuration	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä etu-USB-kokoonpanon. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Front Port 1 (Etuportti 1) • Front Port 2 (Etuportti 2) • Front Port 3 (Etuportti 3) • Front Port 4 (Etuportti 4)
Rear USB Configuration	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä taka-USB-kokoonpanon. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Rear Port 1 (Takaportti 1) • Rear Port 2 (Takaportti 2) • Rear Port 3 (Takaportti 3) • Rear Port 4 (Takaportti 4) • Rear Port 5 (Takaportti 5) • Rear Port 6 (Takaportti 6)
Thunderbolt	Voit ottaa Thunderbolt-laitetuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) (oletusasetus) • No Security (Ei suojausta) • User Configuration (Käyttäjän kokoonpano) • Secure Connect (Suojattu yhteys) • Display Port Only (Vain DisplayPort)
USB PowerShare	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB PowerShare -ominaisuuden Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Audio	Voit ottaa ääniominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) (oletusasetus) <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) • Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)
Miscellaneous devices	Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä laitteita. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Media Card (Ota muistikortti käyttöön) (oletusasetus) • Disable Media Card (Poista muistikortti käytöstä)

Taulukko 5. Kuva

Vaihtoehto	Kuvaus
Primary Display	<p>Voit määrittää ensisijaisen näyttöohjaimen, jos ohjaimia on useita. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automaattinen) (oletus) • Intel HD Graphics

Taulukko 6. Suojaus

Vaihtoehto	Kuvaus
Strong Password	<p>Käyttäjä voi valita edellyttää aina vahvaa salasanaa. Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p>
Password Configuration	<p>Voit määrittää valvojan salasanan pituuden. Min. = 4, maks. = 32</p>
Password Bypass	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)
Password Change	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmäsalsanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu. Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu</p>
TPM 1.2 Security	<p>Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM käytössä) (oletus) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä)
Computrace (R)	<p>Käyttäjä voi aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) (oletusasetus) • Poista käytöstä • Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kotelon tunkeutumisoimaisuuden. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Enabled (Käytössä) • On-Silent (Päällä – äänetön)
CPU XD Support	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletusasetus)

Vaihtoehto	Kuvaus
OROM Keyboard Access	<p>Voit määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Käytössä) (oletus) • One Time Enable (Käytössä kerran) • Poista käytöstä
Admin Setup Lockout	<p>Käyttäjä voi estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Ota valvojan asennuslukitus käyttöön) <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.</p>


Taulukko 7. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistyksen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
Expert Key Management	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä mukautetun näppäinhallinnan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode (Ota käyttöön mukautettu tila) (tämä vaihtoehto ei ole oletuksena käytössä) <p>Jos käytössä, vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx

Taulukko 8. Intel Software Guard -laajennukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä Intel Software Guard Extensions -laajennokset. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Enabled (Käytössä)
Enclave Memory Size	<p>Voit muuttaa Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory -muistin kokoa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 Mt • 64 Mt • 128 Mt

Taulukko 9. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	<p>Tämä kenttä määrittää, käyttääkö suoritin yhtä ydintä vai kaikkia ytimiä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee useammalla ytimellä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen moniydintuen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Kaikki) (Oletusasetus) • 1 • 2 • 3 <p> HUOMAUTUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esitetyt vaihtoehdot saattavat olla erilaisia, asennetuista suorittimista riippuen. • Vaihtoehdot riippuvat asennetun suorittimen tukemien ydinten määrästä (All (Kaikki), 1, 2, N-1 N-ydinsuorittimille)
Intel SpeedStep	<p>Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</p>
C-States Control	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat.</p> <p>C states (tämä vaihtoehto on oletuksena valittu)</p>
Limit CPUID Value	<p>Tämä kenttä rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon tukemaa enimmäisarvoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPUID Limit (Ota CPUID-raja käyttöön) <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.</p>

Taulukko 10. Power management

Vaihtoehto	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>Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä)
Deep Sleep Control	<p>Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Käytössä vai S5:ssä

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Käytössä S4:ssä ja S5:ssä
Fan Control Override	<p>Voit hallita järjestelmän tuulettimen nopeutta. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fan Control Override <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.</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 <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.</p>
Wake on LAN/WLAN	<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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) LAN Only (Vain LAN) WLAN Only (vain WLAN) LAN or WLAN (LAN tai WLAN) LAN with PXE Boot
Block Sleep	<p>Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirtymisen käyttöjärjestelmässä.</p> <p>Block Sleep (S3 State)</p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Intel Ready Mode	<p>Tällä vaihtoehdolla voit ottaa käyttöön Intel Ready Mode -tekniikan.</p> <p>Enable Intel Ready Mode (Ota Intel Ready Mode käyttöön) (tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä)</p>

Taulukko 11. POST behavior

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Voit määrittää, otetaanko NumLock-toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä uudelleen. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
MEBx Hotkey	Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä uudelleen. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors	Tässä kentässä määritetään, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Virtualization support

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.

Vaihtoehto	Kuvaus
	<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> <ul style="list-style-type: none"> Enable VT for Direct I/O (Ota VT suoralle I/O:lle käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -ohjelman tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trusted Execution (Luotettu suoritus) - Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 13. Ylläpito

Vaihtoehto	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.
BIOS Downgrade	Voit ohjata järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edelliseen versioon. Tämä asetus on oletuksena käytössä
Data Wipe	Voit poistaa tiedot suojatusti kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Asetus on oletuksena poissa käytöstä.
BIOS Recovery	Voit palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vioista käyttäen palautustiedostoa. Tämä asetus on oletuksena käytössä.

Taulukko 14. Cloud desktop

Vaihtoehto	Kuvaus
Server Lookup Method	<p>Voit määrittää, miten Cloud Desktop -ohjelmisto hakee palvelimen osoitteen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Static IP (Staattinen IP) DNS (oletus)
Server Name	Voit määrittää palvelimen Server Name -asetuksen.
Server IP Address	Määrittää ensisijaisen staattisen IP-osoitteen Cloud Desktop -palvelimelle, jolle asiakasohjelma kommunikoi. Oletusosoite on 255.255.255.255
Server Port	Voit määrittää vain ensisijaisen IP-portin pilvipalvelinpöytä tietokoneelle, jonka kanssa asiakasohjelma kommunikoi. Oletusasetus on 06910.
Client Address Method	<p>Voit määrittää, miten asiakas hankkii IP-osoitteen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Static IP (Staattinen IP) DHCP (oletus)

Vaihtoehto	Kuvaus
Client IP Address	Määrittää asiakkaan staattisen IP-osoitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255
Client Subnet Mask	Määrittää asiakkaan aliverkon peitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255
Client Gateway	Määrittää asiakkaan yhdyskäytävän. Oletusasetus on 255.255.255.255
DNS IP Address	Määrittää asiakkaan DNS:n IP-osoitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255
Domain Name	Määrittää asiakastietokoneen toimialueen nimen.
Advanced	Voit ottaa käyttöön Verbose Mode -tilan edistyneelle vianmääritykselle. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.

Taulukko 15. Järjestelmälokkit



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

Taulukko 16. Engineering configurations

Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	Voit määrittää Active State Power Management -tason: <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automaattinen) (oletus) • Disabled (Ei käytössä) • L1 Only (vain L1)

BIOS:in päivittäminen

Suositellaan, 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**-alaseteluettelon 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 **Lataa tiedosto**.

Näyttöön tulee **Tiedoston lataaminen** -ikkuna.

11. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.

12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suorita**.

Noudata näytön ohjeita.

 **HUOMAUTUS:** Suositellaan, että BIOS-versiota ei päivitetä enempää kuin 3 versionumeroa. Esimerkki: Jos haluat päivittää BIOS:in versiosta 1.0 versioon 7.0, asenna ensin versio 4.0 ja sitten versio 7.0.

Hyppykytkimen asetukset

Voit muuttaa hyppykytkimen asetusta vetämällä se irti tapeista ja sijoittamalla se varoen emolevyyn merkittyihin tappeihin.

Taulukko 17. Hyppykytkimen asetukset


Hyppykytkin	Asetus	Kuvaus
PSWD	Oletus	Kytetty: Oletus Auki: Tyhjennä salasana
RTCRST	Oletus	Auki: Oletus Kytetty: Tosiakakellon nollaus. Voidaan käyttää vianmääritykseen.
SERVICE_MODE	Oletus	Auki: Oletus Kytetty: ME poistettu käytöstä


Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjauduttaessa.
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 salasanaohjelmakäynnistyksen 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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (|), (').

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 ohjelmistosuojausominaisuuksiin 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 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 18. 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	muistikampana on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.
3,1	mahdollinen lisälaittekorppi- tai emolevyvika.
3,2	USB:ssä voi olla vikaa
3,3	muistikampana ei ole löytynyt.
3, 4	mahdollinen emolevyvika
3, 5	muistikampana 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 (Osoitumerkintää 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 Delliin ja kerro tukihenkilölle tarkistuspisteen koodi (nnnn)
Alert! Security override Jumper is installed. (Hälytys! Turvallisuusohitusiltain on asennettu.)	MFG_MODE-siltain on kytketty ja AMT Management -ominaisuudet on poistettu käytöstä, kunnes siltain poistetaan.

Virheilmoitus	Kuvaus
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.
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.
Portin A20 vika	Yksi tai useampia muistimoduuleista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

Virheilmoitus	Kuvaus
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.
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 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 (Muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.


Virheilmoitus	Kuvaus
vastaa odotettua arvoa)	
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.
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)	Tietokoneen kokoonpanotietojen mukainen muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennettua muistia.

Virheilmoitus	Kuvaus
CMOS-muistin koko)	
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.
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.

Virheilmoitus	Kuvaus
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 viallinan 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	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>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>Käyttäjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevyille.</p>
<p>Write fault on selected drive (Valitun aseman kirjoitusvika)</p>	<p>Käyttäjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevyille.</p>

Tekniset tiedot

 **HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot voivat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta seuraavasti:

- Windows 10, napsauta **Käynnistä**  → **Järjestelmä** → **Tietoja**.
- Windows 8.1 ja Windows 8, napsauta **Käynnistä**  → **Tietokoneen asetukset** → **Tietokone ja laitteet** → **Tietokoneen tiedot**.
- Windows 7, napsauta **Käynnistä** , napsauta oikealla painikkeella **Oma tietokone** ja valitse **Ominaisuudet**.

Taulukko 19. Suoritin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Suoritintyyppi	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3 -sarja • Intel Core i5 -sarja • Intel Core i7 -sarja • Intel Xeon E3
Välimuistin koko	Enintään 8 Mt välimuistia, suorittimen tyypistä riippuen

Taulukko 20. Muisti

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	DDR4, NECC ja ECC
Nopeus	2133 MHz
Liitännät	Neljä DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	64 Gt

Taulukko 21. Kuva

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD Graphics 530 (Core i3/i5/i7) • Intel HD Graphics P530 (tietyt Xeon-suorittimet)
Erillinen	PCI Express x16 -näytönohjain

Taulukko 22. Audio

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Kaksikanavainen hifi-ääni

Taulukko 23. Verkko

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Intel I219LM Ethernet nopeudeltaan 10/100/1000 Mb/s

Taulukko 24. Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Järjestelmän piirisarja	Intel C236 -piirisarja
DMA-kanavat	Kaksi 8237 DMA -ohjainta ja seitsemän itsenäisesti ohjelmoitavaa kanavaa
Keskeytystasot	Integroitu I/O APIC -tuki 24 keskeytyksellä
BIOS-piiri (NVRAM)	16 Mt

Taulukko 25. Laajennusväylä

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Väylän tyyppi	PCIe gen3 (x16), USB 2.0 ja USB 3.0
Väylänopeus	PCI Express: <ul style="list-style-type: none">x4-paikan kaksisuuntainen nopeus – 4 Gt/sx16-paikan kaksisuuntainen nopeus – 16 Mt/s SATA: 1,5 Gbps, 3,0 Gbps ja 6 Gbps


Taulukko 26. Kortit

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI	Enintään yksi täyskorkea kortti
PCI Express x4	Enintään yksi täyskorkea kortti
PCI-Express x16	Enintään kaksi täyskorkeaa korttia

Taulukko 27. Drives

Ominaisuus	Tekniset tiedot		
Ulkoisesti käytettävissä (5,25 tuuman asemapaikka)	Kaksi		
Sisäisesti käytettävissä	3,5 tuuman SATA- asemapaikka	2,5 tuuman SATA- asemapaikka	PCIe-asemapaikka
	Kaksi	Neljä	Yksi

Taulukko 28. Ulkoiset liitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Audio	
Etupaneeli	Yksi yleisaudioliitettä mikrofonitulolla ja kuulokeliitännällä
Taustapaneeli	Yksi linjalähtöliitettä
Verkkosovitin	Yksi RJ-45-liitettä
Sarja	Yksi 9-nastainen liitettä, 16550 C -yhteensopiva
USB 2.0	Etupaneeli: kaksi Takapaneeli: kaksi
USB 3.0	Etupaneeli: kaksi Takapaneeli: neljä
HDMI-lähtö	Yksi
Kuva	<ul style="list-style-type: none"> • 15-nastainen VGA-liitin • kaksi 20-nastaista DisplayPort-liitettä
	 HUOMAUTUS: Käytettävissä olevat videoliitännät voivat vaihdella valitun näytönohjaimen mukaan.

Taulukko 29. Sisäiset liitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI 2.3 tietoväylän leveys (enintään) – 32 bittiä	
Minitorni	Yksi 120-nastainen liitin
PCI Express x4 tietoväylän leveys (enintään) – neljä PCI Express -väylää	
Minitorni	Yksi 64-nastainen liitettä
PCI Express x16 (kytketty muodossa x4) tietoväylän leveys (enintään) – neljä PCI Express -väylää	
Minitorni	Yksi 164-nastainen liitin
PCI Express x16 tietoväylän leveys (enintään) – 16 PCI Express -väylää	
Sarja-ATA	
Minitorni	Neljä 7-nastaista liitintä
Muisti	Neljä 288-nastaista liitintä
Sisäinen USB	
Minitorni	Yksi 20-nastainen liitin
Järjestelmän tuuletin	Yksi 4-nastainen liitin
Etupaneelin säätö	
Minitorni	Yksi 6-nastainen ja kaksi 20-nastaista liitettä


Ominaisuus	Tekniset tiedot
Minitorni – lämpöanturi	Yksi 2-nastainen liitin
Suoritin	Yksi 1150-nastainen liitäntä
Suorittimen tuuletin	Yksi 4-nastainen liitin
Palvelutilan siltaus	Yksi 2-nastainen liitin
Salasanan nollaussiltaus	Yksi 2-nastainen liitin
RTC-nollaussiltaus	Yksi 2-nastainen liitin
Sisäinen kaiutin	Yksi 4-nastainen liitin
Tunkeutumisiitin	Yksi 3-nastainen liitin
Virtaliitin:	Yksi 8-nastainen, yksi 4-nastainen

Taulukko 30. Ohjaimet ja valot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tietokoneen edessä	
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 kiintolevytä tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Tietokoneen takana	
Linkin yhtenäisyysvalo integroidussa verkkolaitteessa	Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on yhteys, jonka nopeus on 10 Mb/s. Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on yhteys, jonka nopeus on 100 Mb/s. Oranssi – verkon ja tietokoneen välisen yhteyden nopeus on 1 000 Mb/s. Ei pala (ei valoa) – tietokone ei saa fyysistä yhteyttä verkkoon.
Verkon toimintavalon 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 31. Teho


Teho	Sähköteho	Enimmäislämpöahiö	Jännite
Minitorni:	290 W	989,00 BTU/t	100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz, 5,4 A
	365 W EPA	1245 BTU/t	100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz, 5,0 A

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

Nappiparisto 3 V:n CR2032-litiumnappiparisto

Taulukko 32. Mitat


Mitat	Korkeus	Leveys	Syvyys	Paino
Minitorni	360,00 mm (14,17 tuumaa)	175,00 mm (6,88 tuumaa)	435,00 mm (17,12 tuumaa)	11,70 kg (25,70 lb)

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen paino perustuu tyypilliseen kokoonpanoon ja voi vaihdella eri kokoonpanojen mukaan.

Taulukko 33. 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)
Enimmäisvärähtely	
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:

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** - luettelosta
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.