




# OptiPlex 3040 - Minitorni

## Omistajan opas

Säädösten mukainen malli: D18M  
Säädösten mukainen tyyppi: D18M002



# 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.

2015 - 11

Tark. A00

# Sisällysluettelo

<b>1 Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>5</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	6
<b>2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>8</b>
Suositellut työkalut.....	8
Kannen irrottaminen.....	8
Kannen asentaminen.....	8
Kehyksen irrottaminen.....	9
Kehyksen asentaminen.....	9
Etukehysten luukun avaaminen.....	9
Kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	10
Kiintolevyn irrottaminen kiinnikkeestä.....	11
Kiintolevyn asentaminen kiinnikkeeseen.....	11
Kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	11
Ohuen optisen aseman irrottaminen.....	12
Ohuen optisen aseman asentaminen.....	12
Optisen aseman irrottaminen (3,5 tuumaa).....	12
Optisen aseman asentaminen (3,5 tuumaa).....	13
SD-kortinlukijan irrottaminen.....	13
SD-kortinlukijan asentaminen.....	14
Muistimoduulin irrottaminen.....	14
Muistimoduulin asentaminen.....	15
PCIe-laajennuskortin irrottaminen.....	15
PCIe-laajennuskorttien asentaminen.....	15
Valinnaisen Ethernet-porttikortin irrottaminen.....	16
Valinnaisen Ethernet-porttikortin asentaminen.....	16
Virtalähteen irrottaminen.....	17
Virtalähteen asentaminen.....	17
VGA-tytärkortin irrottaminen.....	18
VGA-tytärkortin asentaminen.....	18
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	18
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	19
Virtakytkimen irrottaminen.....	19
Virtakytkimen asentaminen.....	20
Kaiuttimen irrottaminen.....	20
Kaiuttimen asentaminen.....	21








Nappipariston irrottaminen.....	21
Nappipariston asentaminen.....	22
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	22
Jäähdytyslementin asentaminen.....	22
Suorittimen irrottaminen.....	23
Suorittimen asentaminen.....	23
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	24
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	24
Emolevyn irrottaminen.....	25
Emolevyn asentaminen.....	25
Emolevyn kuvaus.....	26
<b>3 Tietokoneen vianmääritys.....</b>	<b>28</b>
Virran merkkivalon diagnoosikoodit.....	28
Diagnoosin virheilmoitukset.....	29
Järjestelmän virheilmoitukset.....	33
<b>4 Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>35</b>
Boot Sequence.....	35
Navigointinäppäimet.....	35
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	36
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	36
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	36
BIOS:in päivittäminen .....	45
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	46
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	46
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	47
<b>5 Tekniset tiedot.....</b>	<b>48</b>
<b>6 Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>53</b>

# Tietokoneen käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:

- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai - jos se on hankittu erikseen - asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.


-  **VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen 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](http://www.Dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata sellaisten huoltotoimien aiheuttamia vahinkoja, joihin Dell ei ole antanut lupaa. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisen sähköpurkauksia ei pääse syntymään.
-  **VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina 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 kohta *Tietokoneen sammuttaminen*).

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

3. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
4. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
5. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.
6. Irrota kansi.

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

## Tietokoneen sammuttaminen


 **VAROITUS:** Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen.

### 1. 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 **oikopolku**valikko 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**.

### 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. Kannen irrottaminen:
  - a. Löysennä kiinnitysruuveja, joilla kansi kiinnittyy tietokoneeseen [1].
  - b. Vedä kantta tietokoneen takaosaa kohden. Nosta se sitten ulos tietokoneesta [2].



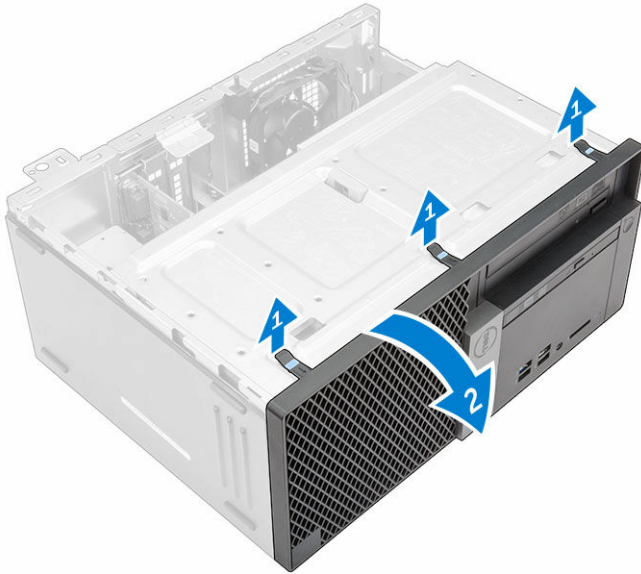
## Kannen asentaminen

1. Aseta kansi tietokoneen päälle ja työnnä sitä eteenpäin siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Kiristä ruuvit, joilla kansi kiinnittyy tietokoneeseen.

3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kehyksen irrottaminen

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

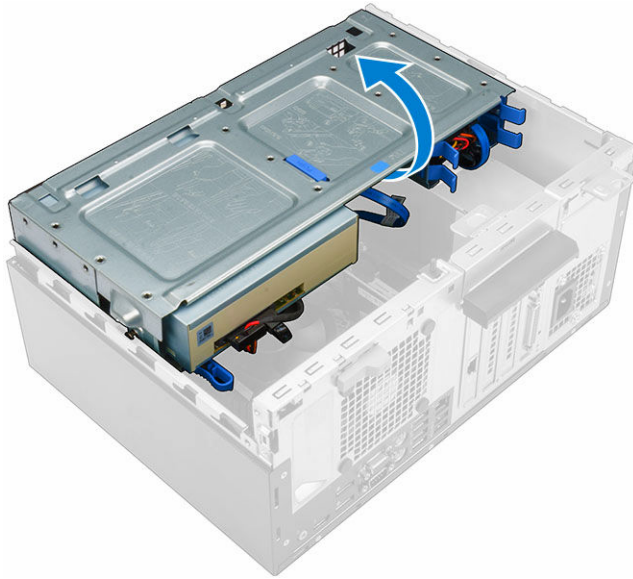


## Kehyksen asentaminen

1. Työnnä kehysten suojuksen kielekkeet tietokoneen loviin.
2. Paina kehystä niin, että kielekkeet napsahtavat paikoilleen.
3. Asenna [kansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Etukehysten luukun avaaminen

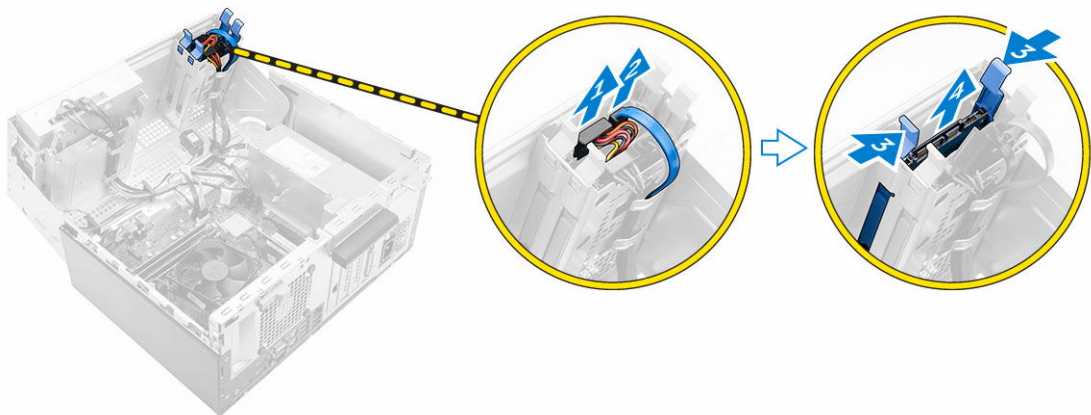
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa etukehysten luukku vetämällä.



**VAROITUS:** Etukehksen luukku avautuu vain osittain. Suurin avauskulma ilmoitetaan painetussa tarrassa.

## Kiintolevykokoontalon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehksen luukku](#).
4. Kiintolevykokoontalon irrottaminen:
  - a. Irrota kiintolevykokoontalon kaapelit kiintolevyn liitännöistä [1, 2].
  - b. Paina sinisiä kielekkeitä molemmilta sivuilta [3] ja vedä kiintolevykokoontalo ulos tietokoneesta [4].



## Kiintolevyn irrottaminen kiinnikkeestä

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [kansi](#)
  - b. [kehys](#)
  - c. [kiintolevykokoonpano](#)
3. Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen:
  - a. Vedä kiintolevyn kiinnikkeen yhtä sivua irrottaaksesi kiinnikkeen nastat kiintolevyn lovista [1].
  - b. Nosta kiintolevy ulos kiintolevyn kiinnikkeestä [2].



## Kiintolevyn asentaminen kiinnikkeeseen

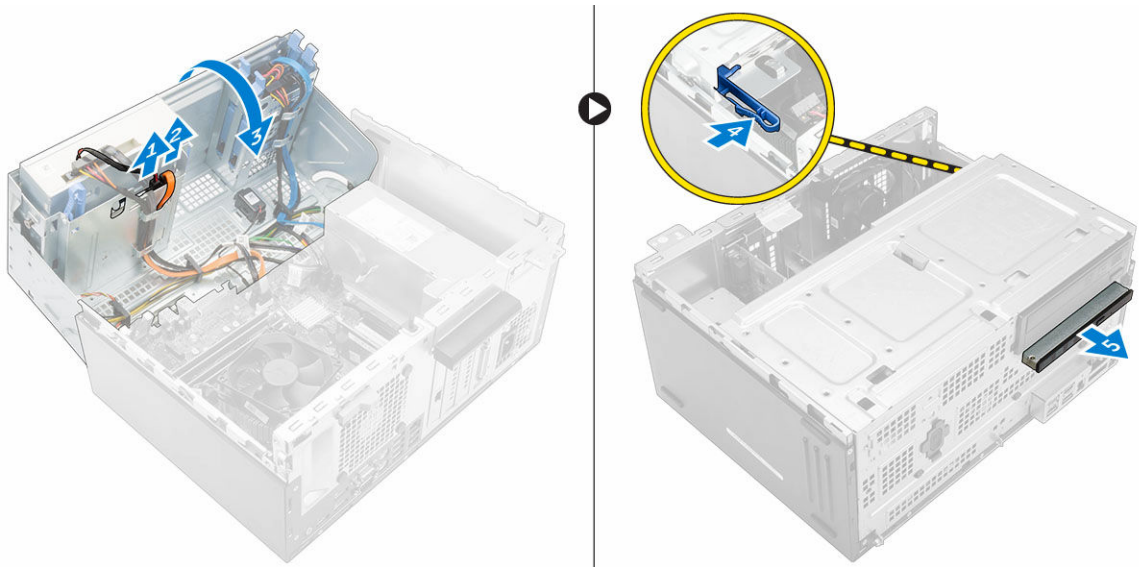
1. Kohdista ja aseta kiintolevyn kiinnikkeen nastat kiintolevyn toisessa kyljessä oleviin loviin.
2. Taita kiintolevyn kiinnikkeen toista puolta ja kohdista ja aseta kiinnikkeen nastat kiintolevyyn.
3. Asenna seuraavat:
  - a. [kiintolevykokoonpano](#)
  - b. [kehys](#)
  - c. [kansi](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kiintolevykokoonpanon asentaminen

1. Aseta kiintolevykokoonpano paikoilleen tietokoneeseen siten, että se napsahtaa kiinni.
2. Sulje etukehyksen luukku.
3. Kytke SATA-kaapeli ja virtakaapeli kiintolevyn liitännöihin.
4. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Ohuen optisen aseman irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Optisen aseman irrottaminen:
  - a. Avaa [etukehyksen luukku](#).
  - b. Irrota datakaapeli ja virtakaapeli optisen aseman liitännöistä [1, 2].
  - c. Sulje etukehyksen luukku [3].
  - d. Paina sinistä vapautuskielekettä [4] ja vedä optinen asema ulos tietokoneesta [5].



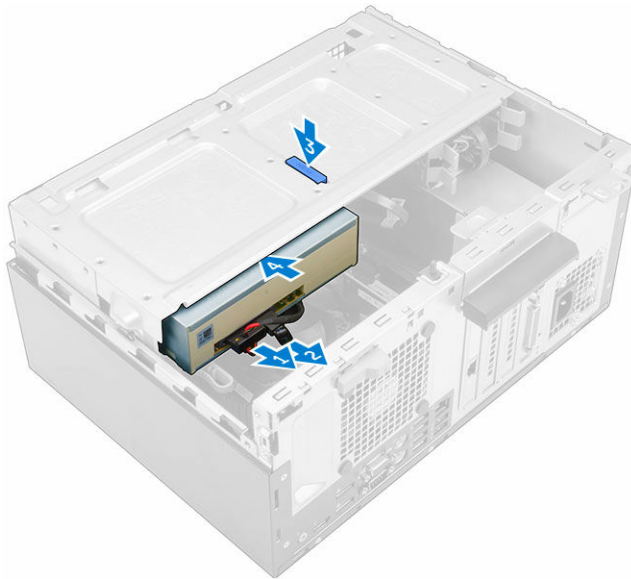
## Ohuen optisen aseman asentaminen

1. Aseta optinen asema optisen aseman paikkaan siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Avaa [etukehyksen luukku](#).
3. Kytke datakaapeli ja virtakaapeli optisen aseman liitännöihin.
4. Sulje etukehyksen luukku.
5. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Optisen aseman irrottaminen (3,5 tuumaa)

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

- [kehys](#)
3. Optisen aseman irrottaminen:
    - a. Irrota datakaapeli ja virtakaapeli optisen aseman liitännöistä [1, 2].
    - b. Paina sinistä vapautuskielekettä [3] ja vedä optinen asema ulos optisen aseman paikasta [4].

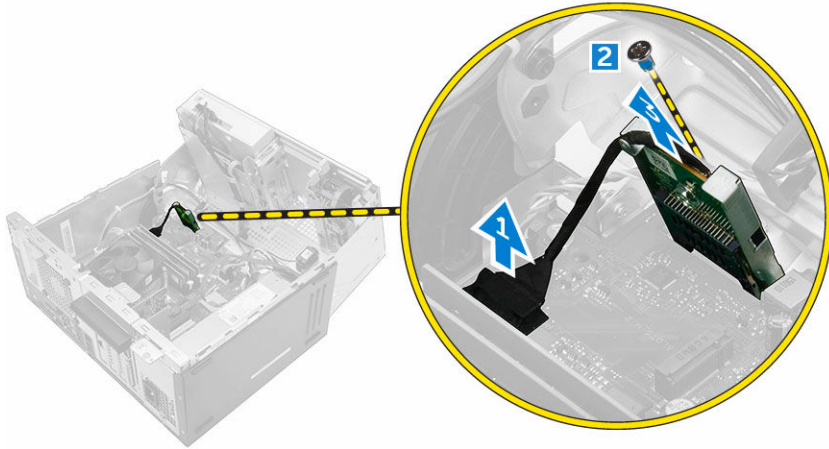


## Optisen aseman asentaminen (3,5 tuumaa)

1. Aseta optinen asema optisen aseman paikkaan siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen aseman liitäntöihin.
3. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## SD-kortinlukijan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. SD-kortinlukijan irrottaminen:
  - a. Irrota SD-kortinlukijan kaapeli emolevyn liitännästä [1].
  - b. Irrota ruuvi, jolla SD-kortinlukija on kiinnitetty tietokoneeseen [2].
  - c. Nosta SD-kortinlukijan ulos tietokoneesta [3].

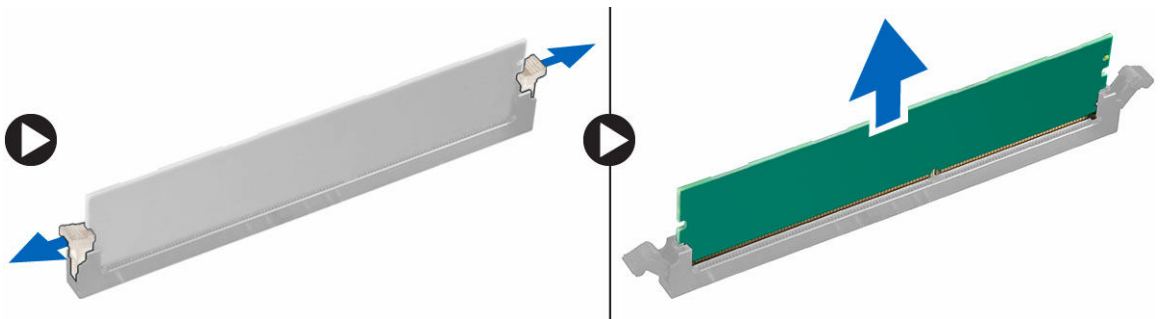


## SD-kortinlukijan asentaminen

1. Aseta SD-kortinlukija paikoilleen emolevyyn.
2. Kiristä ruuvi, jolla SD-kortinlukija kiinnittyy emolevyyn.
3. Kiinnitä SD-kortinlukijan kaapeli emolevyn liitântään.
4. Sulje etukehyksen luukku.
5. Asenna seuraavat:
  - a. [kehys](#)
  - b. [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Muistimoduulin irrottaminen:
  - a. Paina muistimoduulin kiinnityskielekkeitä muistimoduulin molemmilta puolilta.
  - b. Nosta muistimoduuli pois emolevyn muistimoduulin kannasta.

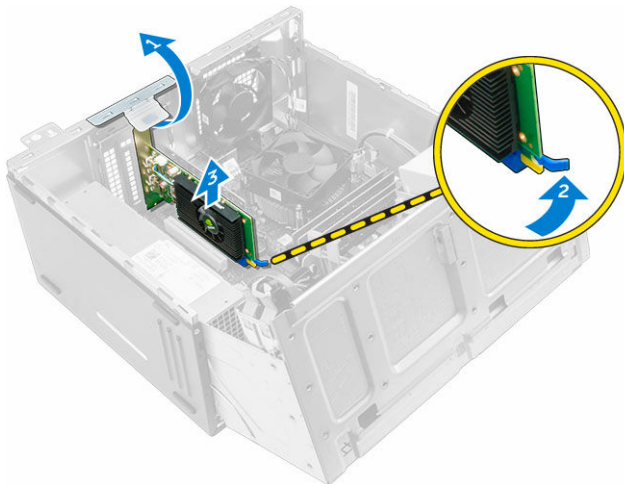


## Muistimoduulin asentaminen

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

## PCIe-laajennuskortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. PCIe-laajennuskortin irrottaminen:
  - a. Vapauta PCIe-laajennuskortti vetämällä vapautussalpa [1].
  - b. Paina vapautussalpa [2] ja nosta PCIe-laajennuskortti ulos tietokoneesta [3].




## PCIe-laajennuskorttien asentaminen

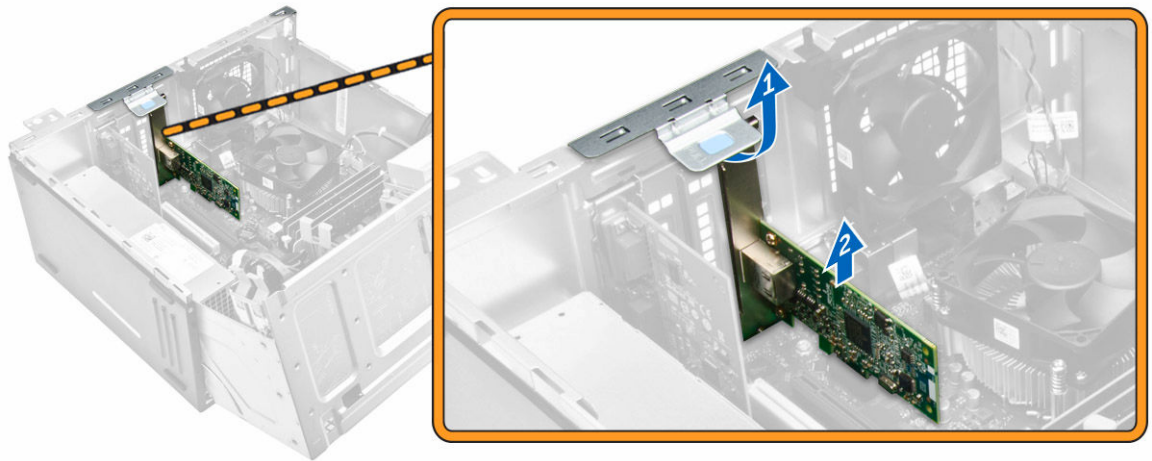
1. Avaa vapautussalpa vetämällä.
2. Aseta PCIe-laajennuskortti emolevyn liitännään.
3. Kiinnitä PCIe-laajennuskortti painamalla kortin kiinnityssalpaan siten, että se napsahtaa paikoilleen.
4. Sulje vapautussalpa.
5. Sulje etukehyksen luukku.
6. Asenna seuraavat:

- a. [kehys](#)
  - b. [kansi](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Valinnaisen Ethernet-porttikortin irrottaminen

 **HUOMAUTUS:** Ethernet-portin sijainti saattaa poiketa kuvissa ilmaistusta sijainnista.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Ethernet-porttikortin irrottaminen:
  - a. Avaa vapautussalpa vetämällä [1].
  - b. Pitele Ethernet-porttikorttia ja vedä se irti emolevystä.
  - c. Nosta Ethernet-porttikortti pois tietokoneesta [2].

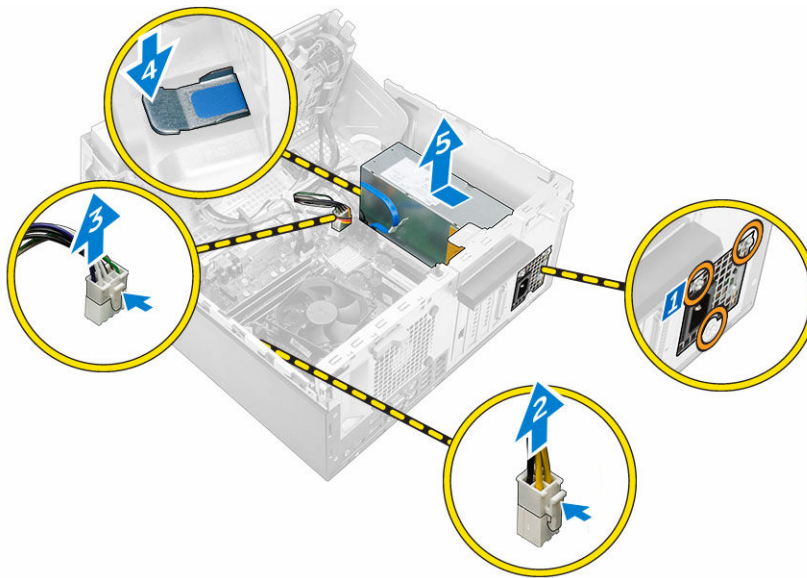


## Valinnaisen Ethernet-porttikortin asentaminen

1. Avaa vapautussalpa vetämällä.
2. Kohdista Ethernet-porttikortti tietokoneen takana olevaan aukkoon ja kortin liitännät emolevyn liitännään.
3. Aseta Ethernet-porttikortti emolevyn liitännään siten, että se napsahtaa paikoilleen.
4. Sulje vapautussalpa.
5. Asenna seuraavat:
  - a. [kehys](#)
  - b. [kansi](#)
6. Sulje etukehyksen luukku.
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Virtalähteen irrottaminen:
  - a. Irrota ruuvit, joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneeseen [1].
  - b. Irrota virtalähteen kaapelit emolevyn liitännöistä [2, 3].
  - c. Vapauta virtalähteen kaapelit kiinnikkeistä.
  - d. Paina metallista vapautuskielekettä [4], työnnä virtalähdettä taaksepäin ja nosta se ulos tietokoneesta [5].

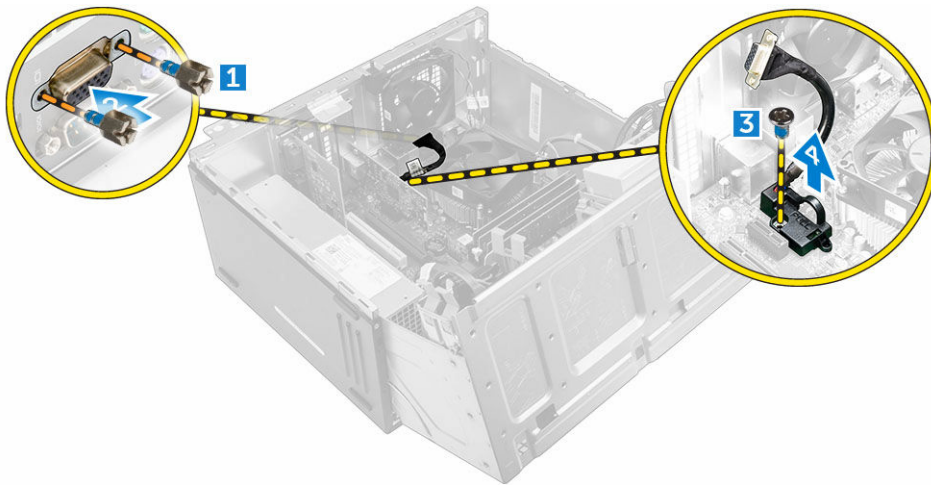


## Virtalähteen asentaminen

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 liitännöihin.
5. Sulje etukehyksen luukku.
6. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## VGA-tytärkortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. VGA-tytärkortin irrottaminen:
  - a. Irrota ruuvit, joilla VGA-liitäntä kiinnittyy tietokoneeseen [1].
  - b. Vedä VGA-liitäntä irti tietokoneesta [2].
  - c. Irrota ruuvi, jolla VGA-tytärkortti on kiinnitetty tietokoneeseen [3].
  - d. Nosta VGA-tytärkortti kahvasta ulos tietokoneesta [4].



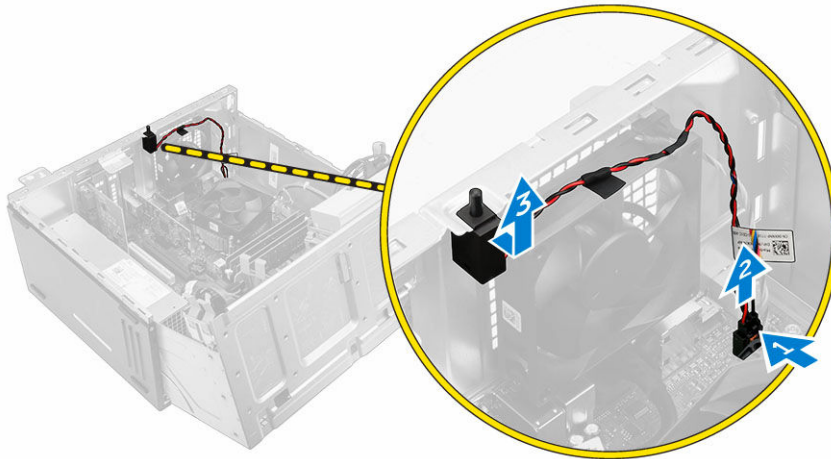
## VGA-tytärkortin asentaminen

1. Kohdista VGA-tytärkortti emolevyn ruuvinpidikkeen kanssa.
2. Kiristä ruuvi, jolla VGA-tytärkortti kiinnittyy emolevyyn.
3. Aseta VGA-liitäntä tietokoneen takana olevaan aukkoon.
4. Kiristä ruuvit, joilla VGA-liitäntä kiinnittyy tietokoneeseen.
5. Sulje etukehyksen luukku.
6. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

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

- [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
  4. Tunkeutumiskytkimen irrottaminen:
    - a. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitännästä [1].
    - b. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli tuulettimen silmukasta [2].
    - c. Vedä tunkeutumiskytkintä ja nosta se ulos tietokoneesta [3].

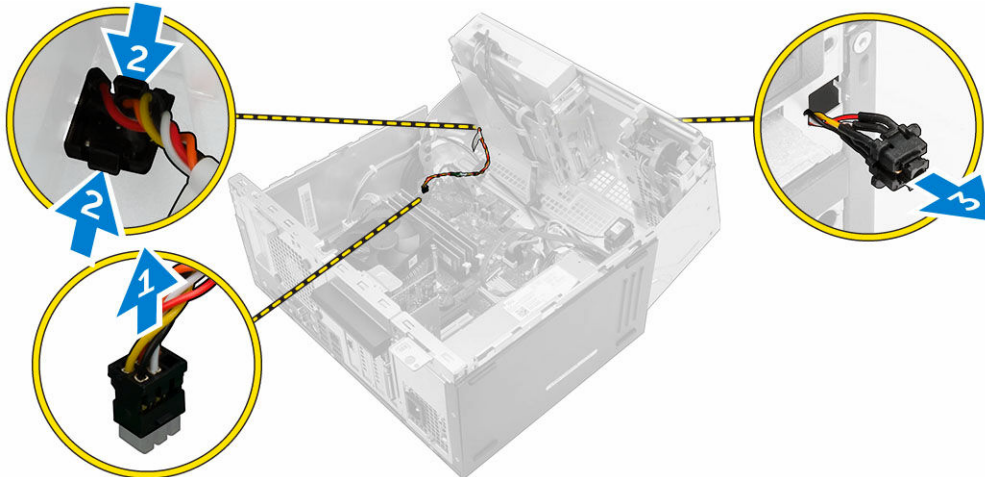


## Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta tunkeutumiskytkin paikkaansa tietokoneeseen.
2. Vedä tunkeutumiskytkimen kaapeli tuulettimen silmukan läpi.
3. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Sulje etukehyksen luukku.
5. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Virtakytkimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Virtakytkimen irrottaminen:
  - a. Irrota virtakytkimen kaapeli emolevystä [1].
  - b. Vapauta virtapainikkeen johto kiinnikkeestä.
  - c. Paina vapautuskielekettä [2] ja vedä virtakytkin ulos tietokoneesta [3].

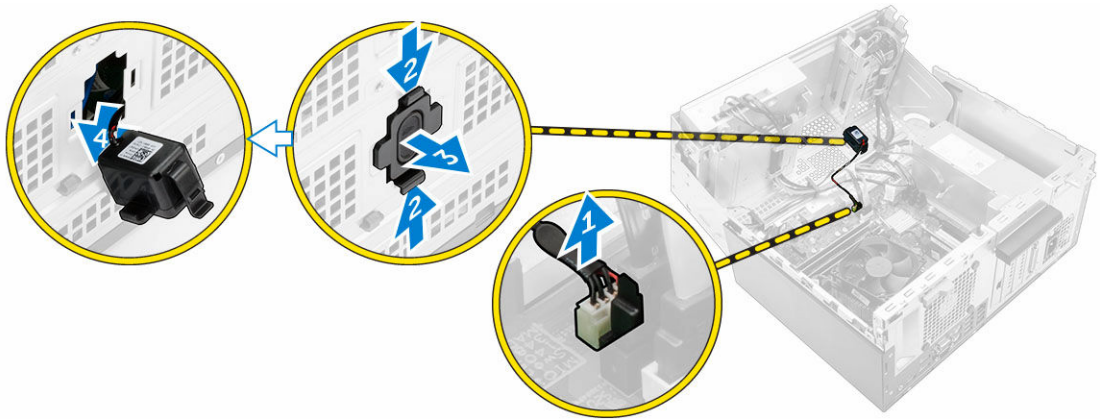


## Virtakytkimen asentaminen

1. Aseta virtakytkin paikoilleen ja paina, kunnes se napsahtaa kiinni.
2. Vedä virtakytkimen kaapeli kaapelipidikkeen läpi.
3. Kytke virtakytkimen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Sulje etukehyksen luukku.
5. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kaiuttimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Kaiuttimen irrottaminen:
  - a. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä [1].
  - b. Sulje etukehyksen luukku.
  - c. Paina vapautuskielekkeitä [2] ja vedä kaiutin [3] ja kaiuttimen kaapeli [4] ulos paikastaan.

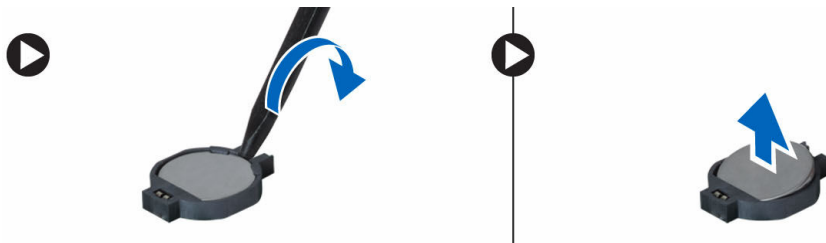


## Kaiuttimen asentaminen

1. Aseta kaiutin paikoilleen ja paina, kunnes se napsahtaa kiinni.
2. Avaa [etukehyksen luukku](#).
3. Liitä kaiuttimen kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.
4. Sulje etukehyksen luukku.
5. Asenna seuraavat:
  - a. [kehys](#)
  - b. [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Nappipariston irrottaminen:
  - a. Vapauta nappiparisto muovipuikolla siten, että se ponnahtaa ulos.
  - b. Vedä nappiparisto irti emolevyn liitännästä.

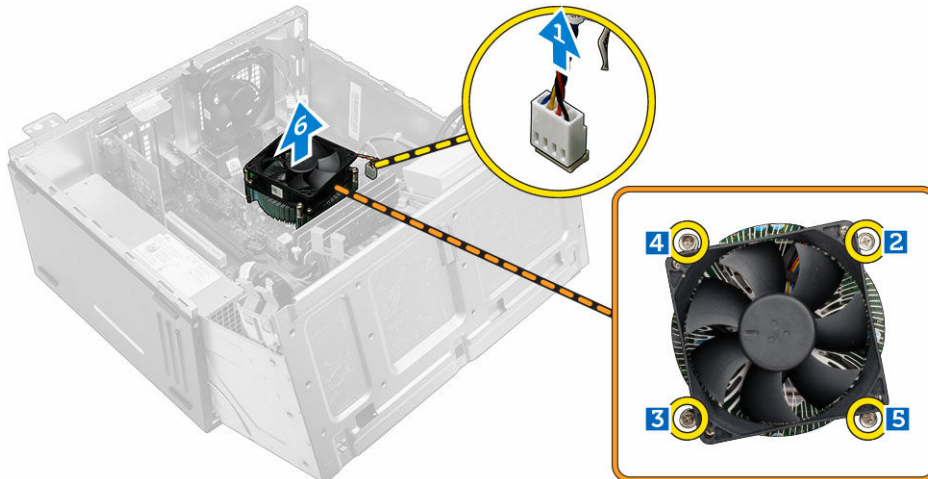


## Nappipariston asentaminen

1. Pidä paristoa pluspuoli ylöspäin ja työnnä se liitännän positiivisen puolen kiinnikkeiden alle.
2. Paina paristoa kantaan, kunnes se lukittuu paikalleen.
3. Sulje etukehyksen luukku.
4. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)
  - [kans](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kans](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen:
  - a. Irrota jäähdytyslementtikokoonpanon kaapeli emolevyn liitännästä [1].
  - b. Löysennä ruuveja, joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn [2, 3, 4, 5].
  - c. Nosta jäähdytyslementtikokoonpano pois tietokoneesta [6].



## Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti suorittimen päälle.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyn kiristämällä ruuvit.
3. Liitä jäähdytyslementtikokoonpanon kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.
4. Sulje etukehyksen luukku.
5. Asenna seuraavat:
  - [kehys](#)

- [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Suorittimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
5. 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].

**VAROITUS:** Suorittimen kannan tapit ovat hauraita ja voivat vahingoittua pysyvästi. Varo, ettet taita suorittimen kannan tappeja irrottaessasi suoritinta kannasta.

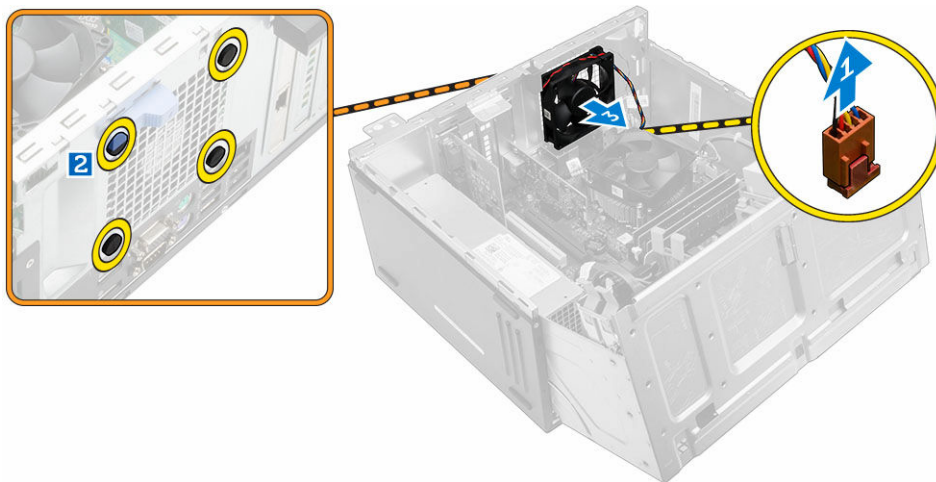


## Suorittimen asentaminen

1. Kohdista suoritin suorittimen kiilojen kanssa.
  - VAROITUS:** Älä paina suoritinta paikoilleen voimalla. Kun suoritin on asetettu oikein, se on helppo kytkeä kantaansa.
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 [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
7. Sulje etukehyksen luukku.
8. Asenna seuraavat:
  - a. [kehys](#)
  - b. [kansi](#)
9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Järjestelmän tuulettimen irrottaminen:
  - a. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyssä olevasta liitännästä [1].
  - b. Venytä tuulettimen tietokoneeseen kiinnittäviä lenkkejä, jotta tuuletin on helpompi irrottaa [2].
  - c. Nosta järjestelmän tuuletin ulos tietokoneesta [3].



## Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Pitele järjestelmän tuuletinta sen sivuilta siten, että kaapeli on tietokoneen pohjaa kohden.
2. Asenna lenkit paikoilleen tietokoneen taakse.
3. Työnnä lenkit järjestelmän tuulettimen urien läpi.
4. Venytä lenkkejä ja työnnä järjestelmän tuuletinta tietokonetta kohden siten, että se lukittuu paikoilleen.

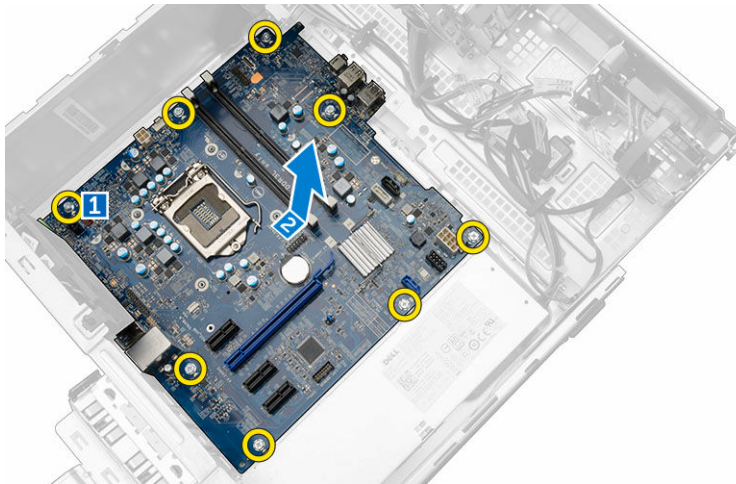


**HUOMAUTUS:** Asenna alemmat kaksi lenkkiä ensin.

5. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
6. Sulje etukehyksen luukku.
7. Asenna seuraavat:
  - a. [kehys](#)
  - b. [kansi](#)
8. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - [kansi](#)
  - [kehys](#)
3. Avaa [etukehyksen luukku](#).
4. Irrota seuraavat:
  - [jäähdytyslementti](#)
  - [suoritin](#)
  - [PCIe-laajennuskortti](#)
  - [VGA-tytärkortti](#)
  - [valinnainen Ethernet-porttikortti](#)
  - [muistimoduuli](#)
5. Irrota kaikki kaapelit emolevyn liitännöistä.
6. Emolevyn irrottaminen:
  - a. Irrota ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [1].
  - b. Vedä emolevyä tietokoneen etuosaa kohden. Nosta se sitten ulos tietokoneesta [2].

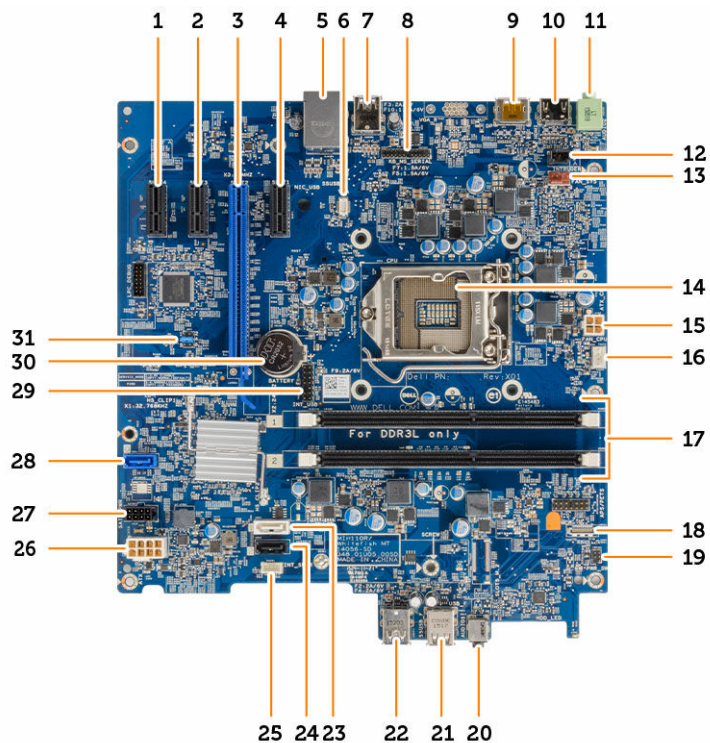


## Emolevyn asentaminen

1. Pitele emolevyä sen reunoista ja työnnä sitä tietokoneen takaosaa kohden.
2. Laske emolevy tietokoneeseen siten, että emolevyn takana olevat liittimet tulevat kohdakkain tietokoneen takaseinässä olevien aukkojen kanssa ja emolevyn ruuvireiät tulevat kohdakkain tietokoneen korokkeiden kanssa.
3. Kiristä ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Vedä kaikki kaapelit reitityskanavien läpi ja kytke kaikki kaapelit emolevyn liitäntöihin.
5. Asenna seuraavat:
  - [muistimoduuli](#)
  - [valinnainen Ethernet-porttikortti](#)

- [PCIe-laajennuskortti](#)
  - [VGA-tytärkortti](#)
  - [suoritin](#)
  - [jäähdytyslementti](#)
6. Sulje etukehyksen luukku.
  7. Asenna seuraavat:
    - [kehys](#)
    - [kansi](#)
  8. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Emolevyn kuvaus



- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. PCIe x1 -liitântä                  | 2. PCIe x1 -liitântä                                    |
| 3. PCIe x16 -liitântä                 | 4. PCIe x1 -liitântä                                    |
| 5. RJ-45-liitin                       | 6. VGA-tytärkortin liitântä                             |
| 7. USB 3.0 -liitântä                  | 8. PS2/COM-tytärkortin liitântä                         |
| 9. DisplayPort-liitântä               | 10. HDMI-liitin   |
| 11. Line-out-liitântä                 | 12. Tunkeutumiskytkimen liitântä                        |
| 13. Järjestelmän tuulettimen liitântä | 14. Suoritin  |
| 15. suorittimen virtaliitântä         | 16. suorittimen tuulettimen liitântä                    |
| 17. Muistikamman liittimet            | 18. SD-kortinlukijan tytärkortin liitântä (valinnainen) |

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 19. Virtakytkimen liitäntä                               | 20. Yleisaudioliitin  |
| 21. USB 2.0 -liitin                                      | 22. USB 3.0 -liitäntä |
| 23. SATA1-liitäntä                                       | 24. SATA3-liitäntä    |
| 25. Sisäisen kaiuttimen liitäntä                         | 26. ATX-virtaliitäntä |
| 27. Kiintolevyn ja optisen aseman virtakaapelin liitäntä | 28. SATA0-liitäntä    |
| 29. Sisäinen USB-liitäntä                                | 30. Nappiparisto      |
| 31. RTCRST:n/salasanan tyhjennyksen/MFG:n hyppykytkin    |                       |

# Tietokoneen vianmääritys

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

## Virran merkkivalon diagnoosikoodit

Taulukko 1. Virran merkkivalon diagnoosikoodit

Virran merkkivalon tila	Mahdollinen syy	Vianmäärityksen vaiheet
Sammuksissa	Tietokone on joko sammuksissa tai ei saa virtaa tai on horrostilassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liitä virtajohto uudelleen tietokoneen taustapaneelissa olevaan virtaliitäntään ja pistorasiaan.</li> <li>Jos tietokone on kytketty haaroittimeen, tarkista että haaroitin on kiinni pistorasiassa ja päällä. Ohita sitten lisäksi virtasuojalaitteet, haaroittimet ja jatkojohdot ja tarkista, että tietokone käynnistyy asianmukaisesti.</li> <li>Varmista sähköpistorasian toiminta kokeilemalla sitä esim. lampulla.</li> </ul>
Tasainen/vilkkuva keltainen	Tietokoneen POST ei pääse loppuun saakka tai suoritinvika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Irrota kortit ja asenna ne uudelleen.</li> <li>Irrota mahdollinen näytönohjain ja asenna se uudelleen.</li> <li>Tarkista, että virtajohto on kytketty emolevyyn ja suorittimeen.</li> </ul>
Hitaasti vilkkuva valkoinen valo	Tietokone on lepotilassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paina virtapainiketta palauttaaksesi tietokoneen valmiustilasta.</li> <li>Tarkista, että kaikki virtajohdot on</li> </ul>

Virran merkkivalon tila	Mahdollinen syy	Vianmäärittelyn vaiheet
Tasaisen valkoinen	Tietokone toimii täysin ja on käynnissä.	<p>kytketty tiukasti emolevyyn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että päävirtajohto ja etupaneelin kaapeli on liitetty emolevyyn.</li> </ul> <p>Jos tietokone ei reagoi, toimi seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että näyttö on kytketty ja päällä.</li> <li>Jos näyttö on kytketty ja päällä, kuuntele merkkiäänä.</li> </ul>

## Diagnoosin virheilmoitukset

Taulukko 2. Diagnoosin virheilmoitukset

Virheilmoitukset	Kuvaus
AUXILIARY DEVICE FAILURE (Lisälaitteen virhe)	Kosketuslevy tai ulkoinen hiiri voi olla viallinen. Tarkista ulkoisen hiiren johdon liitäntä. Ota järjestelmän asennusohjelmasta käyttöön asetus <b>Pointing Device (osoitinlaite)</b> .
BAD COMMAND OR FILE NAME (Virheellinen komento tai tiedostonimi)	Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE (Välimuisti poissa käytöstä virheen takia)	Mikroprosessorin ensisijaisen sisäisen välimuistin toiminnassa on virhe. <a href="#">Ota yhteys Delliin</a> .
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE (CD-aseman ohjainvirhe)	Optinen asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin.
DATA ERROR (Tietovirhe)	Kiintolevy ei voi lukea tietoja.
DECREASING AVAILABLE MEMORY (Vähentynyt käytössä olevan muistin määrä)	Yksi tai useampia muistimoduuleista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen tai vaihda ne tarvittaessa uusiin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION (Levyn C: käynnistys epäonnistui)	Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut. Suorita <b>Dell Diagnosticsin</b> kiintolevytestit.
DRIVE NOT READY (Asema ei ole valmis)	Kiintolevyn on oltava asennettu paikoilleen ennen jatkamista. Asenna kiintolevy paikkaansa.
ERROR READING PCMCIA CARD (Virhe PCMCIA-korttia luettaessa)	Tietokone ei tunnista ExpressCard-korttia. Asenna kortti uudelleen tai kokeile toista korttia.

Virheilmoitukset	Kuvaus
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED (Jatkamuistin koko on muuttunut)	Säilyvään muistiin (NVRAM) merkitty muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennetun muistimoduulin määrää. Käynnistä tietokone uudelleen. Jos virhe toistuu, <a href="#">ota yhteys Delliin</a> .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE (Kopioitava tiedosto on liian suuri kohdeasemalle)	Tiedosto, jota yrität kopioida, on liian suuri mahtuakseen asemaan tai asema on täynnä. Kokeile kopioida tiedosto toiselle asemalle tai käytä suurempaa asemaa.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: (Tiedostonimessä ei voi esiintyä seuraavia merkkejä): \ / : * ?	Älä käytä näitä merkkejä tiedostonimissä.
GATE A20 FAILURE (Portin A20 vika)	Muistimoduuli voi olla löysällä. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
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)	Tietokone ei tunnista aseman tyyppiä. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta asemalta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Suorita <b>Hard Disk Drive (Kiintolevy) -testit Dell Diagnosticsista</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0 (Kiintolevyn ohjainvirhe 0)	Kiintolevy ei vastaa tietokoneen komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta asemalta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma ei ratkea, kokeile toista asemaa. Suorita <b>Hard Disk Drive (Kiintolevy) -testit Dell Diagnosticsista</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE (Kiintolevyvirhe)	Kiintolevy ei vastaa tietokoneen komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta asemalta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma ei ratkea, kokeile toista asemaa. Suorita <b>Hard Disk Drive (Kiintolevy) -testit Dell Diagnosticsista</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE (Kiintolevyn lukuvirhe)	Kiintolevy voi olla viallinen. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta asemalta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma ei ratkea, kokeile toista asemaa.

Virheilmoitukset	Kuvaus
INSERT BOOTABLE MEDIA (Aseta käynnistyslevy asemaan)	Suorita <b>Hard Disk Drive (Kiintolevy) -testit Dell Diagnosticsista</b> . Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää tietokoneen levyltä, jota ei ole tarkoitettu käynnistettäväksi, kuten optiselta asemalta. Aseta käynnistyslevy asemaan.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION- PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM (Virheelliset kokoonpanotiedot, suorita järjestelmän asennusohjelma)	Järjestelmän kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteistokokoonpanoa. Tämä viesti ilmenee todennäköisimmin muistimoduulin asentamisen jälkeen. Korjaa järjestelmän asennusohjelman asetukset.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE (Näppäimistön kellokytkennän virhe)	Tarkista ulkoisen näppäimistön kaapelin liitäntä. Suorita <b>Keyboard Controller (Näppäimistöohjain) -testi Dell Diagnosticsista</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE (Näppäimistöohjainvirhe)	Tarkista ulkoisen näppäimistön kaapelin liitäntä. Käynnistä tietokone uudelleen äläkä kosketa näppäimistöä tai hiirtä käynnistyksen aikana. Suorita <b>Keyboard Controller (Näppäimistöohjain) -testi Dell Diagnosticsista</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE (Näppäimistön datakytkennän virhe)	Tarkista ulkoisen näppäimistön kaapelin liitäntä. Suorita <b>Keyboard Controller (Näppäimistöohjain) -testi Dell Diagnosticsista</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE (Näppäimistövirhe - näppäin jumissa)	Tarkista ulkoisen näppäimistön kaapelin liitäntä. Käynnistä tietokone uudelleen äläkä kosketa näppäimistöä tai hiirtä käynnistyksen aikana. Suorita <b>Stuck Key (Näppäin jumissa) -testi Dell Diagnosticsista</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT (Käyttöoikeudella varustettua sisältöä ei voi käyttää MediaDirectissä)	Dell MediaDirect ei voi tarkistaa tiedoston DRM-rajoituksia, joten tiedostoa ei voi toistaa.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE (Muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
MEMORY ALLOCATION ERROR (Muistin varausvirhe)	Ohjelma, jonka yrität suorittaa, on ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa. Sammuta tietokone, odota 30 sekuntia ja käynnistä se uudelleen. Suorita ohjelma uudelleen. Jos virheilmoitus ilmestyy uudelleen, viittaa ohjelman käyttöoppaaseen.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE (Muistin kaksoissanalogiikan virhe)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.

Virheilmoitukset	Kuvaus
osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	
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 muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
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 muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)	Tietokone ei löydä kiintolevyä. Jos kiintolevy on valittu käynnistyslaitteeksi, tarkista että se on asennettu, kytketty asianmukaisesti ja ositettu käynnistyslaitteeksi.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE (Kiintolevyllä ei ole käynnistysektoria)	Käyttöjärjestelmä voi olla viallinen. <a href="#">Ota yhteys Delliin.</a>
NO TIMER TICK INTERRUPT (Ei ajastimen keskeytystä)	Emolevyllä voi olla viallinen piiri. Suorita <b>System Set (Järjestelmä)</b> -testit <b>Dell Diagnosticsissa</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN (Ei riittävästi muistia tai resursseja. Sulje ohjelmia ja yritä uudelleen)	Ohjelmia on käynnissä liian monta. Sulje kaikki ikkunat ja avaa ohjelma, jota haluat käyttää.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND (Käyttöjärjestelmää ei löydy)	Asenna käyttöjärjestelmä uudelleen. Jos ongelma ei ratkea, <a href="#">ota yhteys Delliin.</a>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM (ROM-lisämuistin väärä tarkistussumma)	ROM-lisämuistivika. <a href="#">Ota yhteys Delliin.</a>
SECTOR NOT FOUND (Sektoria ei löydy)	Käyttöjärjestelmä ei löydä sektoria kiintolevyiltä. Kyseessä voi olla viallinen kiintolevyn sektori tai FAT. Suorita Windowsin vianmääritysohjelma ja tarkista kiintolevyn tiedostorakenne. Ohjeet löytyvät <b>Windowsin Ohjeesta ja tuesta</b> (napsauta <b>Käynnistä</b> → <b>Ohje ja tuki</b> ). Jos useissa sektoreissa on vikaa, varmuuskopioi tiedot (jos mahdollista) ja alusta kiintolevy uudelleen.
SEEK ERROR (Hakuvirhe)	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn tiettyä uraa.
SHUTDOWN FAILURE (Sammutusvirhe)	Emolevyllä voi olla viallinen piiri. Suorita <b>System Set (Järjestelmä)</b> -testit <b>Dell Diagnosticsissa</b> . Jos saat tämän viestin uudelleen, <a href="#">ota yhteys Delliin.</a>
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER (Kellosta katkesi virta)	Järjestelmän kokoonpanoasetukset ovat virheelliset. Kytke tietokone pistorasiaan ja lataa akku. Jos ongelma ei ratkea, yritä palauttaa tiedot

Virheilmoitukset	Kuvaus
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED (Kello on pysähtynyt)	avaamalla järjestelmän asennusohjelma ja poistumalla siitä heti. Jos ilmoitus toistuu, <a href="#">ota yhteys Delliin</a> .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM (Kellonaikaa ei ole asetettu, suorita järjestelmän asennusohjelma)	Järjestelmän kokoonpanoasetuksia tukeva vara-akku voi vaatia latausta. Kytke tietokone pistorasiaan ja lataa akku. Jos ongelma ei ratkea, <a href="#">ota yhteys Delliin</a> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED (Ajastinpiirin 2-laskurin virhe)	Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu aika tai päivämäärä ei vastaa järjestelmän kellon arvoa. Korjaa <b>Date and Time (Päivämäärä ja aika)</b> -asetusten arvot.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE (Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa)	Emolevyllä voi olla viallinen piiri. Suorita <b>System Set (Järjestelmä)</b> -testit <b>Dell Diagnosticsissa</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY (X :\ ei ole käytettävissä. Laite ei ole valmis)	Näppäimistön ohjaimessa voi olla vikaa tai muistimoduuli voi olla löysällä. Suorita <b>System Memory (Järjestelmämuisti)</b> -testit ja <b>Keyboard Controller (Näppäimistön ohjain)</b> -testit <b>Dell Diagnosticsissa</b> tai <a href="#">ota yhteys Delliin</a> .
	Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

## Järjestelmän virheilmoitukset

Taulukko 3. Järjestelmän virheilmoitukset

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
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 Delliin tekniseen tukeen.)	Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.
CMOS checksum error (CMOS-tarkistussummavirhe)	RTC nollataan, <b>BIOS-asetusten</b> oletusarvot on ladattu.
CPU fan failure (Suorittimen tuulettimen vika)	Suorittimen tuulettimessa on vika.
System fan failure (Järjestelmän tuulettimen vika)	Järjestelmän tuulettimessa on vika.

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)	Mahdollinen kiintolevyn virhe POSTin aikana.
Keyboard failure (Näppäimistövika)	Näppäimistövika tai irrallinen johto. Jos johdon kiinnittäminen uudelleen ei ratkaise ongelmaa, vaihda näppäimistö.
No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)	Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota, kiintolevyn kaapeli on löysällä tai kiintolevylaitetta ei ole käytettävissä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että kaapelit on kytketty ja että asema on asennettu oikein ja osioitu käynnistyslaitteeksi.</li> <li>• Siirry järjestelmän asetuksiin ja varmista, että käynnistykseen järjestystiedot ovat oikein.</li> </ul>
No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)	Emolevyn piiri voi toimia väärin, tai emolevyssä voi olla häiriö.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (VAROITUS - Kiintolevyn ITSESEURANTAJÄRJESTELMÄ on ilmoittanut, että parametri on ylittänyt normaalin toiminta-alueensa. Dell suosittelee, että varmuuskopioit tiedot säännöllisesti. Toiminta-alueen ulkopuolella oleva parametri saattaa olla merkki mahdollisesta kiintolevyongelmasta)	S.M.A.R.T-virhe, mahdollinen kiintolevyn vika.

# 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 tietystä laitteesta (esimerkiksi optiselta asemalta tai kiintolevyiltä). 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:

- 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 4. 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.  <b>HUOMAUTUS:</b> 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 yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi


- muuttaa järjestelmän kokoonpanotietoja laitteiden lisäämisen, muuttamisen tai poistamisen jälkeen
- määrittää tai muuttaa käyttäjän valittavissa olevan asetuksen, kuten käyttäjän salasanan
- lukea nykyisen muistin määrän tai määrittää asennetun kiintolevyn tyyppin


Ennen kuin käytät järjestelmän asennusohjelmaa, on suositeltavaa kirjoittaa järjestelmän asennusohjelmanäytön tiedot muistiin tulevaa käyttöä varten.

 **VAROITUS:** Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta tämän ohjelman asetuksia. Tiedetyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan virheellisesti.


## Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun näyttöön ilmestyy valkoinen Dell-logo, paina välittömästi F2.  
System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

 **HUOMAUTUS:** Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta sitten tietokone tai käynnistä se uudelleen ja yritä uudelleen.

 **HUOMAUTUS:** Kun näyttöön tulee Dell-logo, voit myös painaa F12 ja valita **BIOS setup**.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset



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

#### Taulukko 5. General

Vaihtoehto	Kuvaus
System Information	Näyttää seuraavat tiedot:


Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>System Information: Näyttää tiedot <b>BIOS Version (BIOS-versio)</b>, <b>Service Tag (Huoltomerkki)</b>, <b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>, <b>Ownership Date (Hankintapäivä)</b>, <b>Manufacture Date (Valmistuspäivä)</b> ja <b>Express Service Code (Pikahuoltokoodi)</b>.</li> <li>Memory Information: Näyttää tiedot <b>Memory Installed (Asennettu muisti)</b>, <b>Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)</b>, <b>Memory Speed (Muistin nopeus)</b>, <b>Memory Channels Mode (Muistikanavatila)</b>, <b>Memory Technology (Muistiteknologia)</b>, <b>DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko)</b>, <b>DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko)</b>, <b>DIMM 3 Size (DIMM 3 -koko)</b> ja <b>DIMM 4 Size (DIMM 4 -koko)</b>.</li> <li>PCI Information: Näyttää <b>SLOT1</b>, <b>SLOT2</b>, <b>SLOT3</b>, <b>SLOT4</b> ja <b>SLOT5_M.2</b></li> <li>Processor Information: Näyttää tiedot <b>Processor Type (Suorintyyppi)</b>, <b>Core Count (Ydinten määrä)</b>, <b>Processor ID (Suorintunnus)</b>, <b>Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus)</b>, <b>Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus)</b>, <b>Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus)</b>, <b>Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)</b>, <b>Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)</b>, <b>HT Capable (HT-tuki)</b> ja <b>64-Bit Technology (64 bitin teknologia)</b>.</li> <li>Device Information: Näyttää tiedot <b>SATA-0</b>, <b>LOM MAC Address (LOM MAC -osoite)</b>, <b>Video Controller (Näytönohjain)</b>, <b>Audio Controller (Äänikortti)</b>, <b>Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite)</b> ja <b>Bluetooth Device (Bluetooth-laite)</b>.</li> </ul>
Boot Sequence	<p>Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (Vanha)</li> <li>UEFI</li> </ul>
Advanced Boot Options	Käyttäjä voi ottaa vanhat ROM-levyt käyttöön UEFI-käynnistystilassa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Date/Time	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päiväyksen ja ajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.

#### Taulukko 6. System Configuration


Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Käyttäjä voi hallita kiinteää LAN-ohjainta. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Ei käytössä)</li> <li>Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> <li>Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä)</li> <li>Enabled w/Cloud Desktop (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä)</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.</p>
WIDI	<p>Käyttäjä voi kytkeä laitteen näyttöön Wi-Fi-yhteydellä. WIDI vaatii Intel WiFi kortin, Intel-näytönohjaimen ja WIDI-vastaanottimen näytössä (tai WIDI-yhteensopivan näytön). WIDI-sovellus voidaan asentaa lataamalla se osoitteesta <a href="http://dell.com/support">dell.com/support</a>.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Kun asennat WIDI-sovelluksen, kytke näyttö Intelin kiinteään grafiikkalahtoon.</p>
Serial Port	<p>Käyttäjä voi määrittää, miten kiinteä sarjaportti toimii. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Ei käytössä)</li> </ul>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COM 1 – oletusasetus</li> <li>• COM 2</li> <li>• COM 3</li> <li>• COM 4</li> </ul>
SATA Operation	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu</li> <li>• ATA = SATA on määritetty ATA-tilaan.</li> <li>• RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.</li> </ul>
Drives	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-3</li> </ul>
Smart Reporting	<p>Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
USB Configuration	<p>Voit ottaa integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support (Ota käyttöön käynnistystuki)</li> <li>• Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)</li> <li>• Enable Rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit)</li> </ul> <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Front USB Configuration	<p>Voit ottaa etu-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Back USB Configuration	<p>Voit ottaa taka-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
USB PowerShare	<p>Tällä asetuksella voit ladata ulkoisia laitteita, kuten matkapuhelimia ja musiikkisoittimia. Tämä vaihtoehto on oletuksena poissa käytöstä. This option is disabled by default.</p>
Audio	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)</li> </ul> <p>Molemmat vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable PCI Slot (Ota PCI-paikka käyttöön)</li> <li>• Enable Media Card (Ota muistikortti käyttöön) (oletusasetus)</li> <li>• Disable Media Card (Poista muistikortti käytöstä)</li> </ul>

Taulukko 7. Kuva

Vaihtoehto	Kuvaus
Primary Display	<p>Voit valita ensisijaisen näytön, kun järjestelmässä on useita näyttöohjaimia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Intel HD Graphics</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos et valitse asetusta Auto, kiinteä grafiikkalaite on käytettävissä.</p>


Taulukko 8. Security

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.
System Password	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.
Internal HDD-0 Password	Mahdollistaa tietokoneen sisäisen kiintolevyn salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.
Internal HDD-0 Password	Mahdollistaa tietokoneen sisäisen kiintolevyn salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.
Strong Password	Tällä asetuksella järjestelmän vahva salasana voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
Password Configuration	Käyttäjä voi määrittää valvojan salasanaa ja järjestelmän salasanaa sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän.
Password Bypass	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Poissa käytöstä) – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</li> <li>• Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmin käynnistys).</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> 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> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
TPM 1.2 Security	<p>Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttäjärjestelmän nähtävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM käytössä) (oletus)</li> <li>• Clear (Tyhjennä)</li> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)</li> </ul>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Ei käytössä)</li> <li>Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
Computrace	<p>Tässä kentässä voit ottaa valinnaisen Computrace-ohjelman BIOS-moduulin käyttöliittymän käyttöön tai poistaa sen käytöstä Absolute-ohjelmasta. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitetun Computrace-palvelun.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Deactivate (Pois käytöstä)</b> - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</li> <li>Poista käytöstä</li> <li>Activate (Ota käyttöön)</li> </ul>
Chassis Intrusion	<p>Käyttäjä voi hallita kotelon tunkeutumisoimaisuutta. Asetukseksi voi valita jonkin seuraavista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (Käytössä)</li> <li>Poista käytöstä</li> <li><b>On-Silent (Päällä – hiljainen)</b> – Oletusarvoisesti käytössä, jos havaitaan, että koteloon tunkeudutaan.</li> </ul>
CPU XD Support	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
OROM Keyboard Access	<p>Tämä asetus määrittää, voivatko käyttäjät käyttää OROM (Option ROM) -määritysrutuuihin pikavalinnoilla käynnistyksen aikana. Täsmällisemmin, nämä asetukset voivat estää seuraavien palveluiden asetusten käytön: Intel RAID (CTRL+I) ja Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable (Ota käyttöön)</b> – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määritysrutuuihin pikavalinnalla.</li> <li><b>One-Time Enable (Käytössä kerran)</b> – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määritysrutuuihin pikavalinnoilla vain seuraavassa käynnistyksessä. Seuraavan käynnistyksen jälkeen tämä asetus poistetaan käytöstä.</li> <li><b>Disable (Poista käytöstä)</b> – Käyttäjä ei voi siirtyä OROM-määritysrutuuihin pikavalinnalla.</li> </ul> <p>Tämä asetus on oletusarvoisesti Enable (Käytössä).</p>
Admin Setup Lockout	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelmaan siirtyminen, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>
HDD Protection Support	<p>Voit ottaa kiintolevyn suojausomaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä asetus on lisäomaisuus, jonka tarkoitus on pitää kiintolevyn tiedot suojattuina ja muokkaukelvottomina. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.</p>

**Taulukko 9. Secure Boot**

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	<p>Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysomaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poista käytöstä</li> </ul>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (Käytössä)</li> </ul>
Expert key Management	<p>Käyttäjä voi muokata suojausavaintietoantoja ainoastaan, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. <b>Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p>Jos otat <b>mukautetun tilan</b> käyttöön, asetusten <b>PK, KEK, db ja dbx</b> vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File (Tallenna tiedostoon)</b> - Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon</li> <li><b>Replace from File (Korvaa tiedostosta)</b> - Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella</li> <li><b>Append from File (Liitä tiedostosta)</b> - Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta</li> <li><b>Delete (Poista)</b> - Poistaa valitun avaimen</li> <li><b>Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet)</b> - Palauttaa oletusasetuksiin</li> <li><b>Delete All Keys (Poista kaikki avaimet)</b> - Poistaa kaikki avaimet</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos poistat Custom Mode -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Taulukko 10. Intel Software Guard Extensions


Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä Intel Software Guard Extensions -laajennokset. Tämä asetus tarjoaa suojatun ympäristön ohjelmien suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttäjärjestelmässä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> <li>Enabled (Käytössä)</li> </ul>
Enclave Memory Size	<p>Voit määrittää Intel SGX Enclave Reserven muistikoon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>32 Mt</li> <li>64 Mt</li> <li>128 Mt</li> </ul>

Taulukko 11. Performance

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	<p>Tämä kenttä määrittää, käyttääkö prosessi yhtä vai kahta ydintä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Intel SpeedStep	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön suorittimen Intel SpeedStep -tilan tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
C States Control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Limited CPUID Value	Käyttäjä voi rajoittaa suorittimen standardin CPUID-toiminnon suorittaman maksimiarvon. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel TurboBoost	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
HyperThread control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden.

## Taulukko 12. 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"> <li>Power Off (Virta pois)</li> <li>Power On (Käynnistä)</li> <li>Last Power State (Viimeisin tila)</li> </ul> <p>Oletusasetus on Power Off (Virta pois).</p>
Auto On Time	<p>Asettaa tietokoneen automaattisen käynnistyksen ajankohdan. Aika näytetään 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit). Muuta aloitusaikaa kirjoittamalla arvot aika- ja AM/PM-kenttiin.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos <b>Auto Power (Automaattikäynnistys) -asetuksena on Disabled (Ei käytössä)</b>.</p>
Deep Sleep Control	<p>Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Ei käytössä)</li> <li>Käytössä vai S5:ssä</li> <li>Käytössä S4:ssä ja S5:ssä</li> </ul> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Fan Control Override	Käyttäjä voi määrittää järjestelmän tuulettimen nopeuden. Kun tämä asetus on kytössä, järjestelmän tuuletin toimii maksiminopeudella. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
Wake on LAN/WWAN	<p>Tämä asetus sallii tietokoneen käynnistyä sammuksista saadessaan tietyn LAN-signaalin. Tämä ominaisuus toimii ainoastaan, kun tietokone on kytketty verkkovirtaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled (Poissa käytöstä)</b> – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätysignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.</li> <li><b>LAN or WLAN (LAN tai WLAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN- tai WLAN-signaalilla.</li> <li><b>LAN Only (Vain LAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.</li> <li><b>LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistyksellä)</b> - Herätyspaketti, joka lähetetään järjestelmään joko S4- tai S5-tilassa, saa järjestelmän käynnistymään suoraan PXE:hen.</li> </ul>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>WLAN Only (Vain WLAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä WLAN-signaalilla.</li> </ul> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Block Sleep	Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirtymisen käyttöjärjestelmässä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel Ready Mode	Tällä vaihtoehdolla voit ottaa käyttöön Intel Ready Mode -tekniikan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.


**Taulukko 13. POST Behavior**

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Käyttäjä voi ottaa käyttöön Numlock-ominaisuuden tietokoneen käynnistyessä tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
MEBx Hotkey	Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä uudelleen. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors	Käyttäjä voi ottaa käyttöön virheilmoitukset tietokoneen käynnistyessä tai poistaa ne käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fast Boot	<p>Tämä asetus voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuusvaiheita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Minimal (Minimaalinen)</b> – Järjestelmä käynnistyy nopeasti, paitsi jos BIOS on päivitetty tai muisti vaihdettu tai edellinen POST ei suorittanut loppuun saakka.</li> <li><b>Thorough (Läpikotainen)</b> – Järjestelmä ei ohita mitään käynnistysprosessin vaiheita.</li> <li><b>Auto</b> – Tällä käyttöjärjestelmä voi ohjata tätä asetusta (tämä toimii vaih, kun käyttöjärjestelmä tukee Simple Boot Flag (Yksinkertaisen käynnistykseen merkintä) -asetusta).</li> </ul> <p>Tämä asetus on oletusarvoisesti <b>Thorough (Läpikotainen)</b>.</p>

**Taulukko 14. Virtualization Support**

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <b>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
VT for Direct I/O	Otaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaitteominaisuudet suoraa I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä. <b>Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön suoraa I/O:ta varten)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Trusted Execution	Tämä asetus määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technology -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.

**Taulukko 15. Maintenance**

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.
Dell Development Configuration	Käyttäjä voi kytkeä tiettyjä ominaisuuksia päälle ja pois hallitakseen BIOS:ia. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.
BIOS Downgrade	Voit ohjata järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edelliseen versioon. Tämä asetus on oletuksena käytössä
	 <b>HUOMAUTUS:</b> Jos tätä asetusta ei ole valittu, järjestelmän laiteohjelmiston flash-päivitys aiempaan versioon on estetty.
Data Wipe	Voit poistaa tiedot suojatusti kaikista sisäisistä tallennuslaitteista, kuten kiintolevyiltä ja SSD-, mSATA- ja eMMC-asemilta. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.
BIOS recovery	Voit palauttaa BIOS-viat käyttäen kiintolevyn tai ulkoisen USB-tikun palautustiedostoa.

**Taulukko 16. Cloud Desktop**

Vaihtoehto	Kuvaus
Server Lookup Method	Voit määrittää, miten Cloud Desktop -ohjelmisto hakee palvelimen osoitteen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Static (Staattinen)</li> <li>• DNS (oletusasetus)</li> </ul>
Server Name	Voit määrittää palvelimen nimen.
Server IP Address	Määrittää Cloud Desktop -palvelimen ensisijaisen staattisen IP-osoitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255
Server port	Määrittää Cloud Desktopin ensisijaisen portin. Oletusasetus on 06910.
Client Address Method	Määrittää, miten asiakas saa IP-osoitteen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Static IP (Staattinen IP)</li> <li>• DHCP (oletusasetus)</li> </ul>
Client IP address	Määrittää asiakkaan staattisen IP-osoitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255
Client Subnet Mask	Määrittää asiakkaan aliverkon peitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255
Client Gateway	Määrittää asiakkaan yhdyskäytävän osoitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255
DNS IP Address	Määrittää asiakkaan DNS IP -osoitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255
Domain Name	Määrittää asiakastietokoneen verkkotunnuksen.
Advanced	Voit ottaa käyttöön Verbose Mode -tilan edistyneelle vianmääritykselle. Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.

## Taulukko 17. System Logs



Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events	Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Clear Log</li><li>• Mark all Entries (Merkitse kaikki tapahtumat)</li></ul>

## Taulukko 18. Advanced configurations


Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	Voit aktivoida tilan virranhallinnan. <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (Automaattinen) (oletus)</li><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• L1 Only (vain L1)</li></ul>

# 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. 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**-alasetteluun 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.


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

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.

## Tekniset tiedot



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

- Windows 10, napsauta tai napauta **Käynnistä**  → **Järjestelmä** → **Tietoja**.
- Windows 8.1 ja Windows 8, napsauta tai napauta **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"> <li>• 6. sukupolven Intel Core i3/i5/i7 -sarja</li> <li>• Intel Celeron</li> <li>• Intel PDC</li> </ul>
Välimuistin koko	Enintään 8 Mt välimuistia, suorittimen tyylistä riippuen

**Taulukko 20. Muisti**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	DDR3L
Nopeus	1600 MHz
Liitännät	Kaksi UDIMM-paikkaa
Muistimoduulin kapasiteetti	2 Gt, 4 Gt ja 8 Gt
Vähimmäismuisti	2 Gt
	 <b>HUOMAUTUS:</b> Vähimmäismuisti riippuu tietokoneeseen asennetusta käyttöjärjestelmästä.
Enimmäismuisti	16 Gt
	 <b>HUOMAUTUS:</b> Jokainen UDIMM-paikka tukee vähintään 4 Gt:a ja enintään 8 Gt:a.

**Taulukko 21. Kuva**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Intel HD Graphics 530 / 510
Erillinen	PCI Express x16 -näytönohjain

**Taulukko 22. Audio**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Realtek HDA Codec ALC3234

**Taulukko 23. Verkko**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 Mb/s -kontrolleri

**Taulukko 24. Järjestelmätiedot**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Järjestelmän piirisarja	Intel H110
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
Väylätyyppi	PCIe gen3 (x16), USB 2.0 ja USB 3.0
Väylänopeus	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"><li>x1 -paikka, nopeus kumpaankin suuntaan enintään 985 MB/s</li><li>x16 - paikan kaksisuunteinen nopeus - 16 Gt/s</li></ul> SATA: 1,5 Gbps, 3,0 Gbps ja 6 Gbps


**Taulukko 26. Kortit**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI express x1	Täyskorkea kortti
PCI express x16	Täyskorkea kortti

**Taulukko 27. Drives**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Ulkoisesti käytettävissä (5,25 tuuman asemapaikat)	Kaksi
Optinen asema	Yksi

**Taulukko 28. Ulkoiset liitännät**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Audio	
Etupaneeli	Yleisaudioliitin
Taustapaneeli	Line-out-liitäntä
Verkkosovitin	RJ-45-liitin
Sarja	9-nastainen liitäntä, 16550 C -yhteensopiva (valinnainen)
Rinnakkainen	25-nastainen liitäntä (valinnainen)
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etupaneeli: -</li> <li>• Takapaneeli: kaksi</li> </ul>
USB 3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etupaneeli: kaksi</li> <li>• Takapaneeli: kaksi</li> </ul>
Kuva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19-nastainen HDMI-liitäntä</li> <li>• 20-nastainen DisplayPort-liitäntä</li> <li>• 15-nastainen VGA-liitäntä (valinnainen)</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Käytettävissä olevat videoliitännät voivat vaihdella valitun näytönohjaimen mukaan.</p>
Näppäimistö ja hiiri	Taustapaneeli: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS2-näppäimistön 6-nastainen liitäntä (valinnainen)</li> <li>• PS2-hiiren 6-nastainen liitäntä (valinnainen)</li> </ul>

**Taulukko 29. Sisäiset liitännät**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI Express x1 dataleveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä	36-nastainen liitäntä
PCI Express x16 tietoväylän leveys (enintään) – 16 PCI Express -väylää	164-nastainen liitäntä
Sarja-ATA	Kolme 7-nastaista liitäntää
Muisti	Kaksi 240-nastaista liitäntää
Sisäinen USB	10-nastainen liitäntä
Järjestelmän tuuletin	4-nastainen liitin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Etupaneelin säätö	5-nastainen liitäntä
Suoritin	1151-nastainen liitäntä
Suorittimen tuuletin	4-nastainen liitin
Huoltotilan/salasanan tyhjennyksen/RTC-nollauksen hyppykytkin	6-nastainen liitäntä
Sisäinen kaiutin	4-nastainen liitin
Tunkeutumisiitin	3-nastainen liitäntä
Virtaliitin	Yksi 8-nastainen virtalähteelle, yksi 4-nastainen CPU:lle, yksi 8-nastainen SATA-aseman virralle

**Taulukko 30. Ohjaimet ja valot**

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tietokoneen edessä	
Virtapainikkeen valo	Valkoinen valo – tasaisena palava valkoinen valo ilmoittaa, että virta on kytketty; hitaasti vilkkuva valkoinen valo ilmoittaa, että tietokone on lepotilassa.
Aseman merkkivalo	Valkoinen valo – hitaasti vilkkuva valkoinen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja kiintolevyltä tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Tietokoneen takana	
Linkin yhtenäisyysvalo integroidussa verkkolaitteessa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on yhteys, jonka nopeus on 10 Mb/s.</li> <li>Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on yhteys, jonka nopeus on 100 Mb/s.</li> <li>Oranssi – verkon ja tietokoneen välisen yhteyden nopeus on 1 000 Mb/s.</li> <li>Ei pala (ei valoa) – tietokone ei saa fyysistä yhteyttä verkkoon.</li> </ul>
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. Virta



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

Teho	Sähköteho	Enimmäislämpöhäviö	Jännite
	240 W	819,00 BTU/hr	100–240 V AC, 50–60 Hz, 4A/2A
Nappiparisto		3 V:n CR2032-litiumnappiparisto	


### Taulukko 32. Mitat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Korkeus	350,00 mm (13,77 tuumaa)
Leveys	154,00 mm (6,06 tuumaa)
Syvyys	274,00 mm (10,78 tuumaa)
Paino	8,00 kg (17,64 lb)

### 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 jalkaa)
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.