

Pienikokoinen OptiPlex 5050

Omistajan opas



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

ⓘ | **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta 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.

© 2017 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Tietokoneen sammuttaminen.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 7.....	7
Tietokoneen käsittelymisen jälkeen.....	7
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Takakansi.....	8
Kannen irrottaminen.....	8
Kannen asentaminen.....	9
Laajennuskortti.....	9
Laajennuskortin irrottaminen.....	9
Laajennuskortin asentaminen.....	11
Nappiparisto.....	11
Nappipariston irrottaminen.....	11
Nappipariston asentaminen.....	12
Etukehys.....	12
Kehyksen irrottaminen.....	12
Kehyksen asentaminen.....	13
Kaiutin.....	13
Kaiuttimen irrottaminen.....	13
Kaiuttimen asentaminen.....	14
Tunkeutumiskytkin.....	14
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	14
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	15
Säilytyksessä.....	15
2,5 tuuman levykokoan irrottaminen.....	15
2,5 tuuman aseman irrottaminen pidikkeestä.....	17
2,5 tuuman aseman asentaminen pidikkeeseen.....	18
2,5 tuuman levykokoan asentaminen.....	18
Optinen asema.....	18
Optisen aseman irrottaminen.....	18
Optisen aseman asentaminen.....	20
M.2 PCIe SSD	20
Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman irrottaminen	20
Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman asentaminen	21
Jäähdytyslementti.....	21
Jäähdytyslementtikokoan irrottaminen.....	21
Jäähdytyslementin asentaminen.....	22
Suoritin.....	22

Suorittimen irrottaminen.....	22
Suorittimen asentaminen.....	23
Muistimoduuli.....	24
Muistimoduulin irrottaminen.....	24
Muistimoduulin asentaminen.....	24
SD-kortinlukija.....	24
SD-kortinlukijan irrottaminen.....	24
SD-kortinlukijan asentaminen.....	25
Virtalähde.....	25
Virtalähteen irrottaminen.....	25
Virtalähteen asentaminen.....	28
Virtakytkin.....	28
Virtakytkimen irrottaminen.....	28
Virtakytkimen asentaminen.....	29
Emolevy.....	30
Järjestelmän emolevyn irrottaminen.....	30
Emolevyn asentaminen.....	33
Emolevyn kuvaus.....	34
3 Tekniikka ja komponentit.....	35
Suorittimet.....	35
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävnhallinnasta.....	35
Piirisarja.....	35
Intel HD Graphics	35
Näyttövaihtoehdot.....	36
Windows 10:n näytösovittimien tunnistaminen.....	36
Windows 7:n näytösovittimien tunnistaminen.....	36
Ohjainten lataaminen.....	36
Tallennuslaitteenvaihtoehdot.....	36
Kiintolevyjen tunnistaminen Windows 10:ssä.....	36
Kiintolevyjen tunnistaminen Windows 7:ssä.....	36
Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä ja 7:ssä	37
Windows 10.....	37
Windows 7.....	37
Järjestelmämuistin asennuksen tarkistaminen.....	37
Muistin testaaminen ePSA:lla.....	37
USB features.....	37
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	38
Speed.....	38
Applications.....	39
Compatibility.....	39
HDMI 1.4.....	40
HDMI 1.4:n ominaisuudet.....	40
HDMI:n edut.....	40
4 Järjestelmän asennusohjelma.....	41
Boot Sequence.....	41

Navigointinäppäimet.....	41
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	42
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	42
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	43
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	43
BIOS:in päivitys Windowsissa	50
Smart Power On -toiminnon käyttöönotto.....	50
5 Ohjelma.....	51
Tuetut käyttöjärjestelmät.....	51
Grafiikkaohjainten lataaminen.....	51
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	51
Intel-piirisarjan ohjaimet.....	52
Intel HD Graphics -ohjaimet.....	52
6 Tietokoneen vianmääritys.....	54
Virran merkivalon diagnoosikoodit.....	54
Diagnoosin virheilmoitukset.....	55
Järjestelmän virheilmoitukset.....	57
7 Tekniset tiedot.....	59
Järjestelmätiedot.....	59
Muistitiedot.....	59
Kuvatiedot.....	60
Audiotiedot.....	60
Tiedonsiirtotiedot.....	61
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.....	61
Porttien ja liittimien tekniset tiedot.....	61
Virtalähteen tiedot.....	62
Mitat.....	62
Säätimet ja merkkivalot.....	62
Ympäristötiedot.....	63
8 Dellin yhteystiedot.....	64

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin toimenpiteessä oletetaan, että seuraava pätee:

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

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

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ VAROITUS: Monet korjaukset saa tehdä vain valtuutettu huoltoteknikko. Saat tehdä vain tuotteen dokumentaatioissa mainitut, verkossa tai puhelimesta annettuihin ohjeisiin perustuvat ja tukitiimin ohjeistamat ongelmanratkaisutoimet ja perustason korjaukset. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue laitteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

⚠ VAROITUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja samanaikaisesti tietokoneen takana olevaa liittintä.

⚠ VAROITUS: Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä korteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.

⚠ VAROITUS: Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukitusnastoilla varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liittintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.

ⓘ 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 [turvallisuusohjeita](#).
- 2 Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
- 3 Sammuta tietokone.

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



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

⚠ VAROITUS: Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja samanaikaisesti tietokoneen takana olevaa liittintä.

Tietokoneen sammuttaminen

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10

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

- 1 Klikkaa tai napauta .
- 2 Klikkaa tai napauta , ja klikkaa tai napauta sitten **Shut down (Sammuta)**.

HUOMAUTUS: Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitetyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokone ja siihen liitetyt laitteet eivät automaattisesti sammu kun käyttöjärjestelmä sammutetaan, paina ja pidä virtapainiketta painettuna 6 sekunnin ajan.

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 7

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

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

HUOMAUTUS: Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitetyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokone ja siihen liitetyt laitteet eivät automaattisesti sammu kun käyttöjärjestelmä sammutetaan, paina ja pidä virtapainiketta painettuna 6 sekunnin ajan.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

- 1 Kiinnitä 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 **ePSA 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
- Phillips #1 -ruuviavain
- Pieni muovipiukko

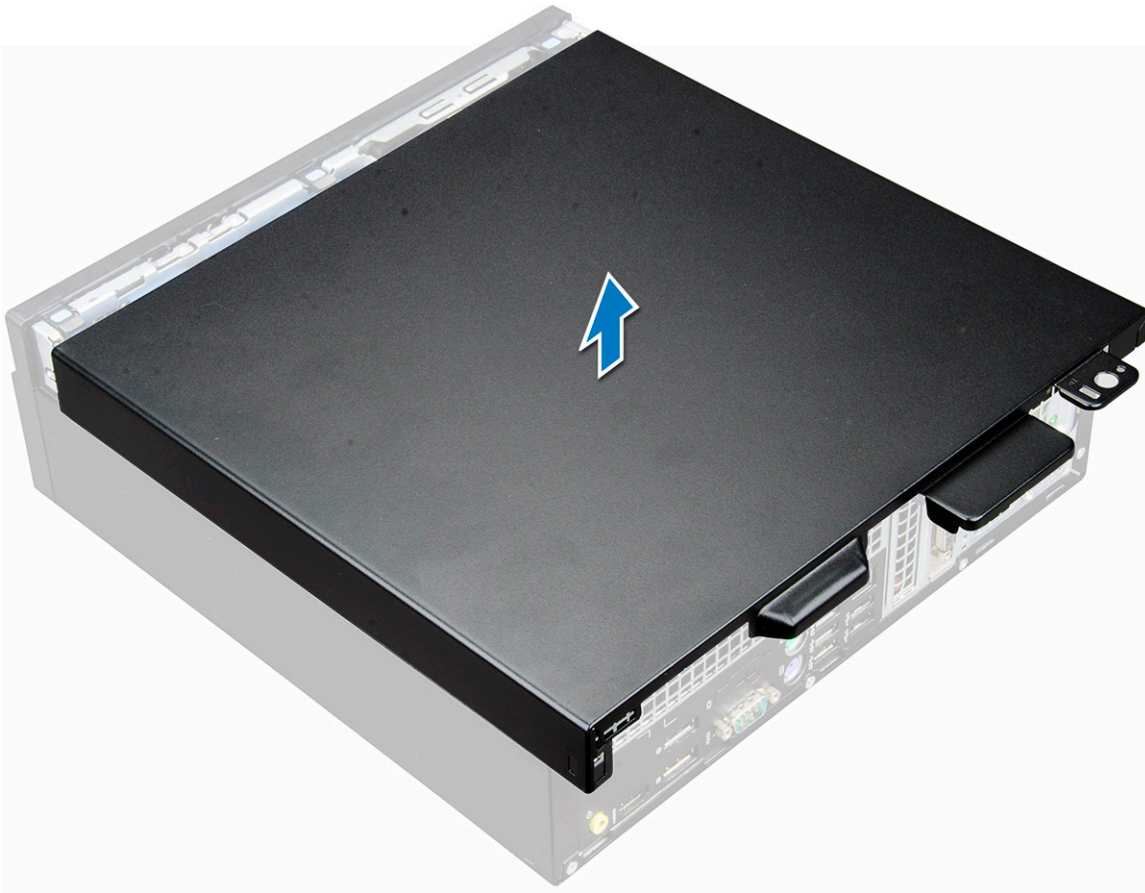
Takakansi

Kannen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Kannen irrottaminen:
 - a Vapauta kansi työntämällä sinistä kiinnityskielekettä oikealle [1].
 - b Vedä kantta tietokoneen takaosaa kohti [2].



- 3 Nosta kansi ulos tietokoneesta [3].



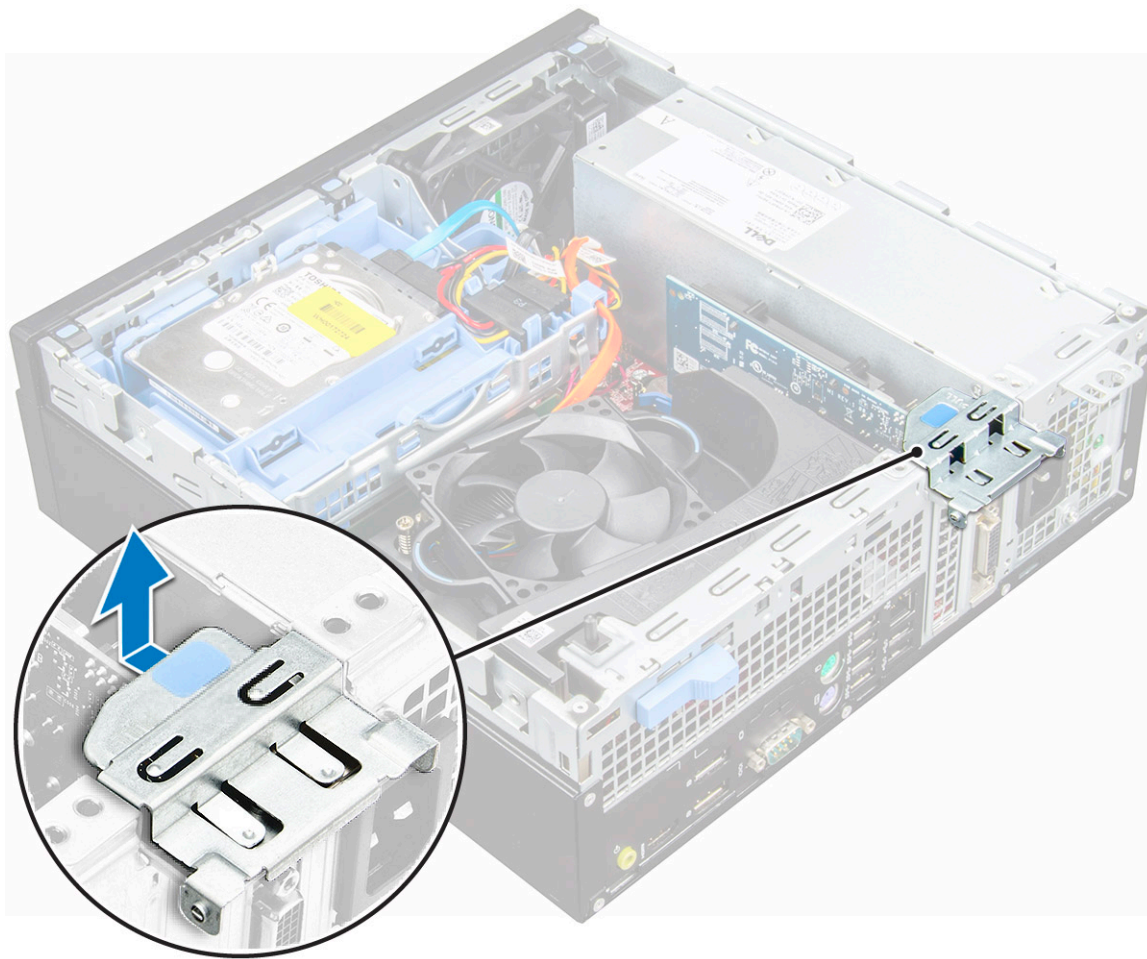
Kannen asentaminen

- 1 Aseta kansi tietokoneen päälle ja paina sitä siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- 2 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Laajennuskortti

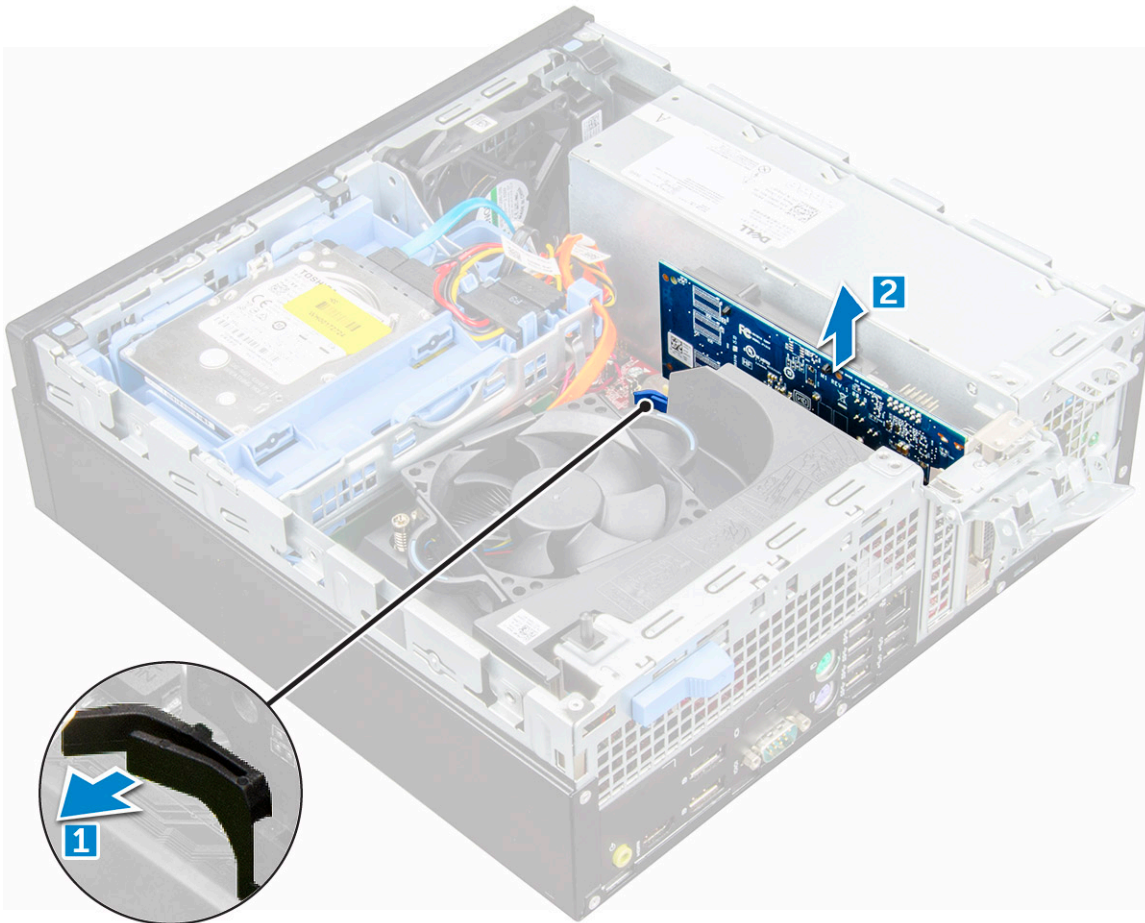
Laajennuskortin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [kansi](#).
- 3 Avaa laajennuskortin salpa vetämällä metallikielekettä.



4 Laajennuskortin irrottaminen:

- a Vedä laajennuskortin kiinnityssalvan vapautuskielekettä [1].
- b Irrota ja nosta laajennuskortti liitännästä [2].



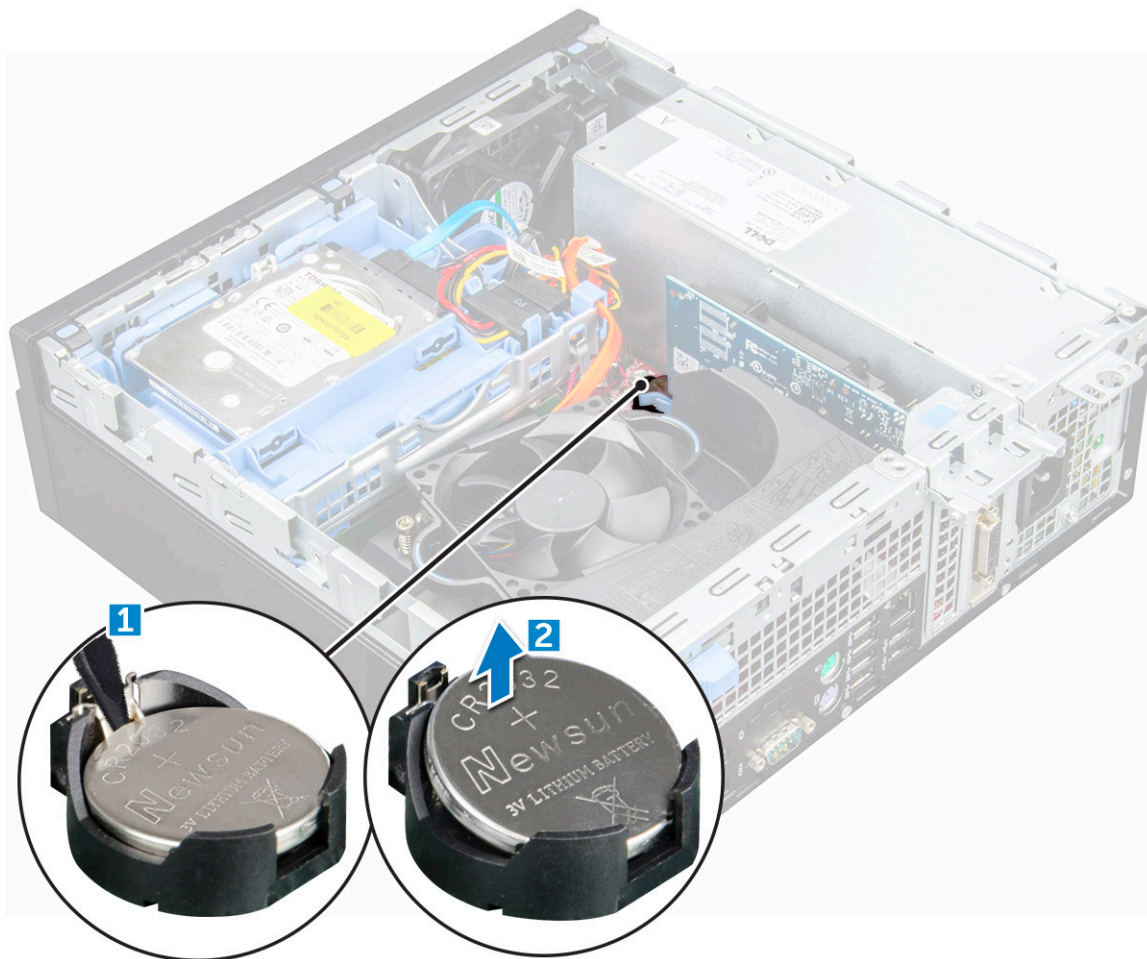
Laajennuskortin asentaminen

- 1 Aseta laajennuskortti emolevyn liitännään.
- 2 Paina laajennuskorttia siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- 3 Sulje laajennuskortin salpa ja paina sitä siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- 4 Asenna [kansi](#).
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
- 3 Nappipariston irrottaminen:
 - a Paina vapautussalpa siten, että nappiparisto ponnahtaa ulos. [1]
 - b Vedä nappiparisto irti emolevyn liitännästä. [2]



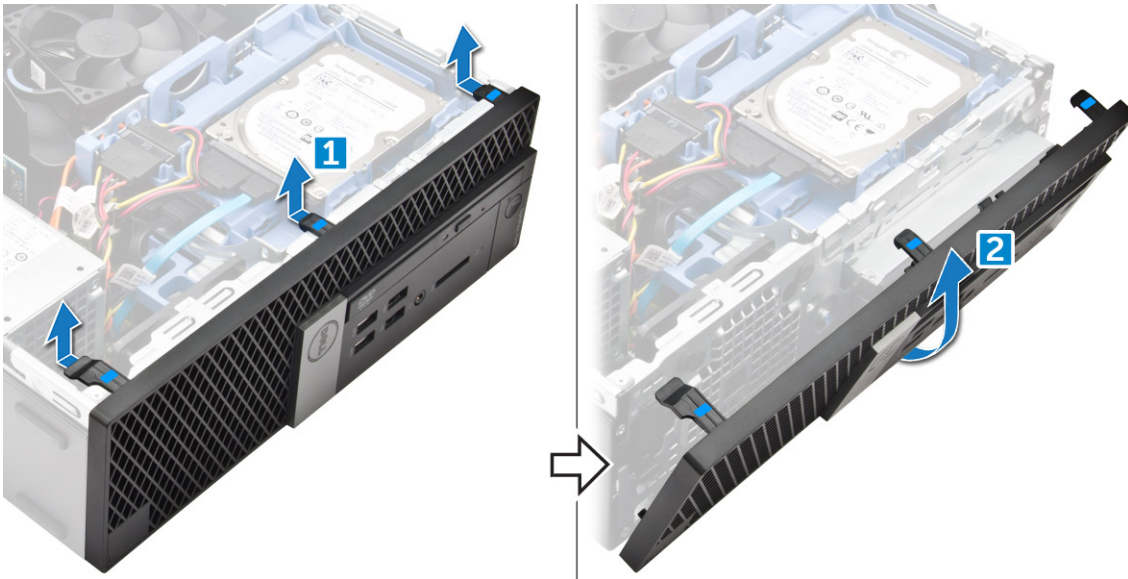
Nappipariston asentaminen

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

Etukehys

Kehyksen irrottaminen

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



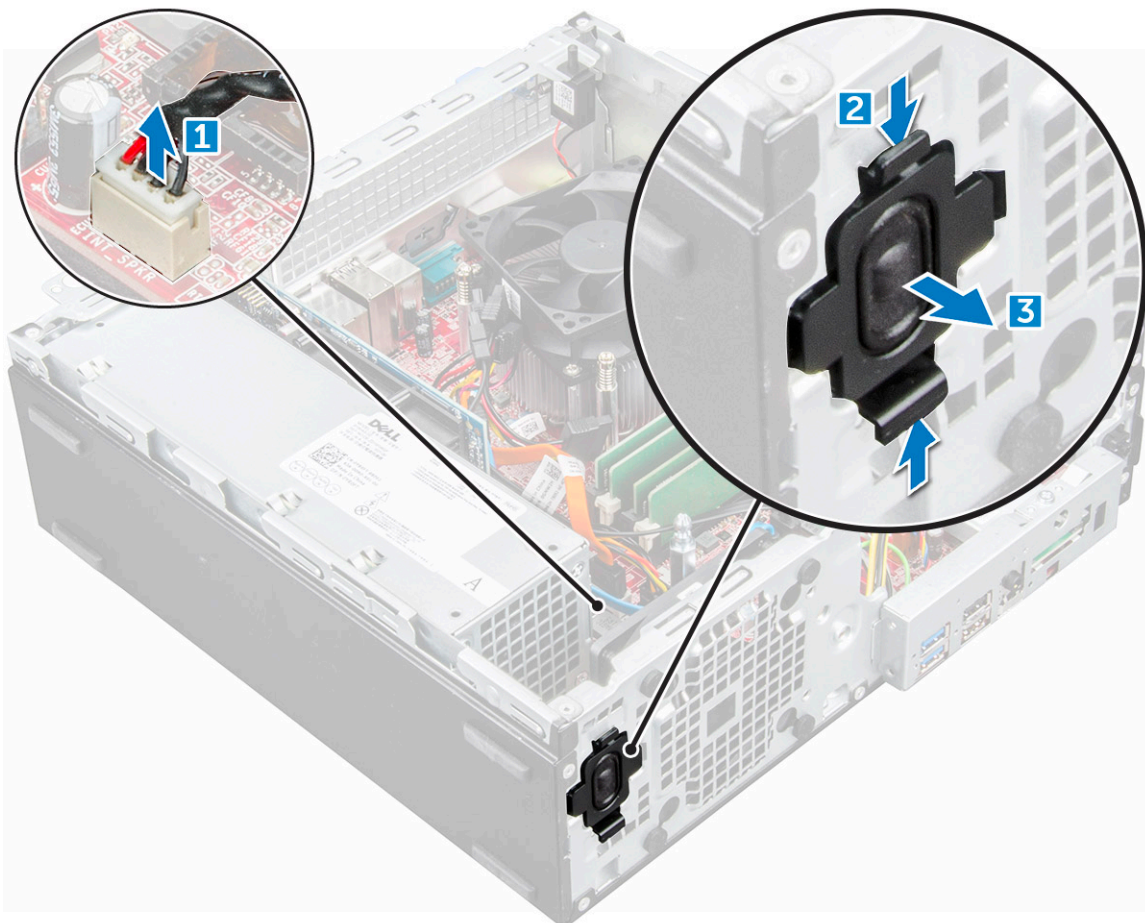
Kehyksen asentaminen

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

Kaiutin

Kaiuttimen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
 - b [kehys](#)
 - c [2,5 tuuman levykokoonpano](#)
 - d [Optinen asema](#)
- 3 Kaiuttimen irrottaminen:
 - a Irrota kaiuttimen johto emolevystä [1].
 - b Paina vapautuskielekkeitä ja vedä kaiutin pois tietokoneesta [2] [3].



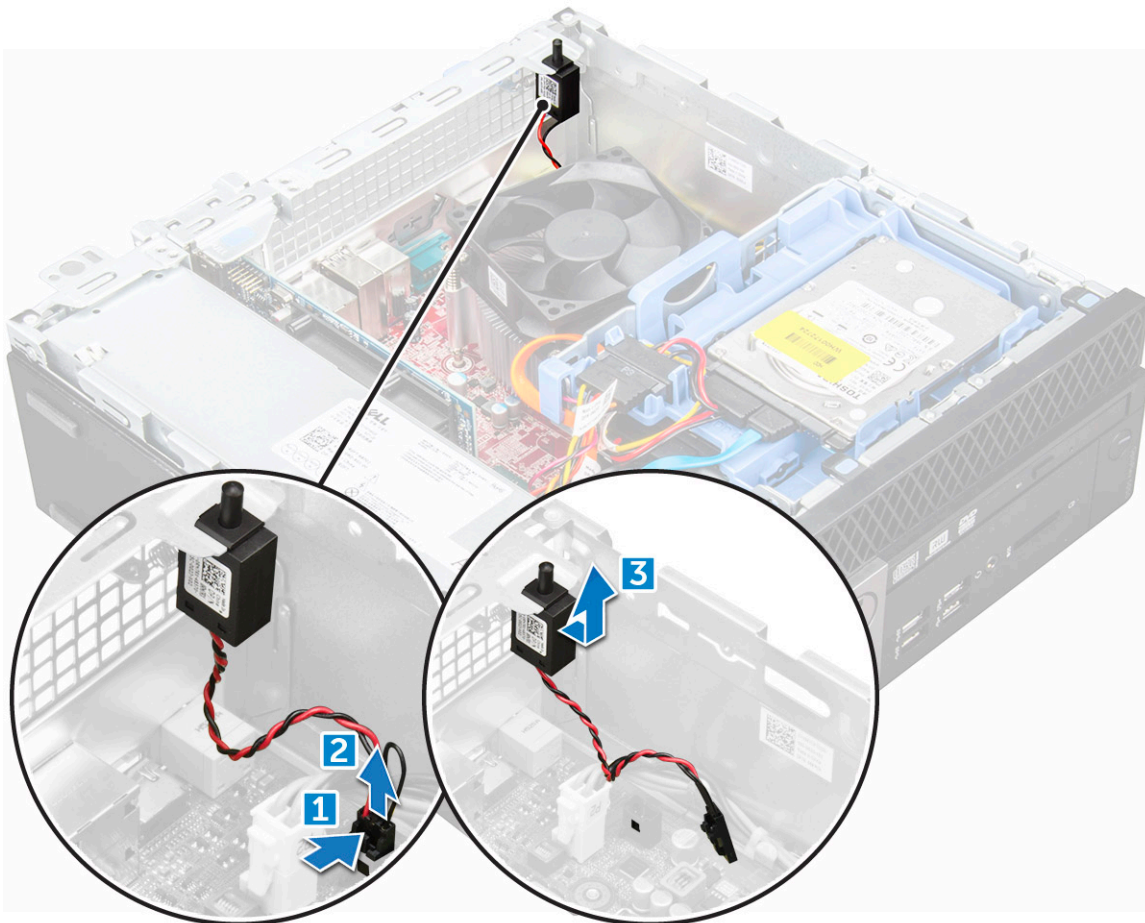
Kaiuttimen asentaminen

- 1 Aseta kaiutin paikoilleen ja paina, kunnes se napsahtaa kiinni.
- 2 Liitä kaiuttimen kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [Optinen asema](#)
 - b [2,5 tuuman levykokoonpano](#)
 - c [kehys](#)
 - d [kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tunkeutumiskytkin

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
- 3 Tunkeutumiskytkimen irrottaminen:
 - a Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitännästä [1][2].
 - b Vedä tunkeutumiskytkintä ja nosta se ulos tietokoneesta [3].



Tunkeutumiskytkimen asentaminen

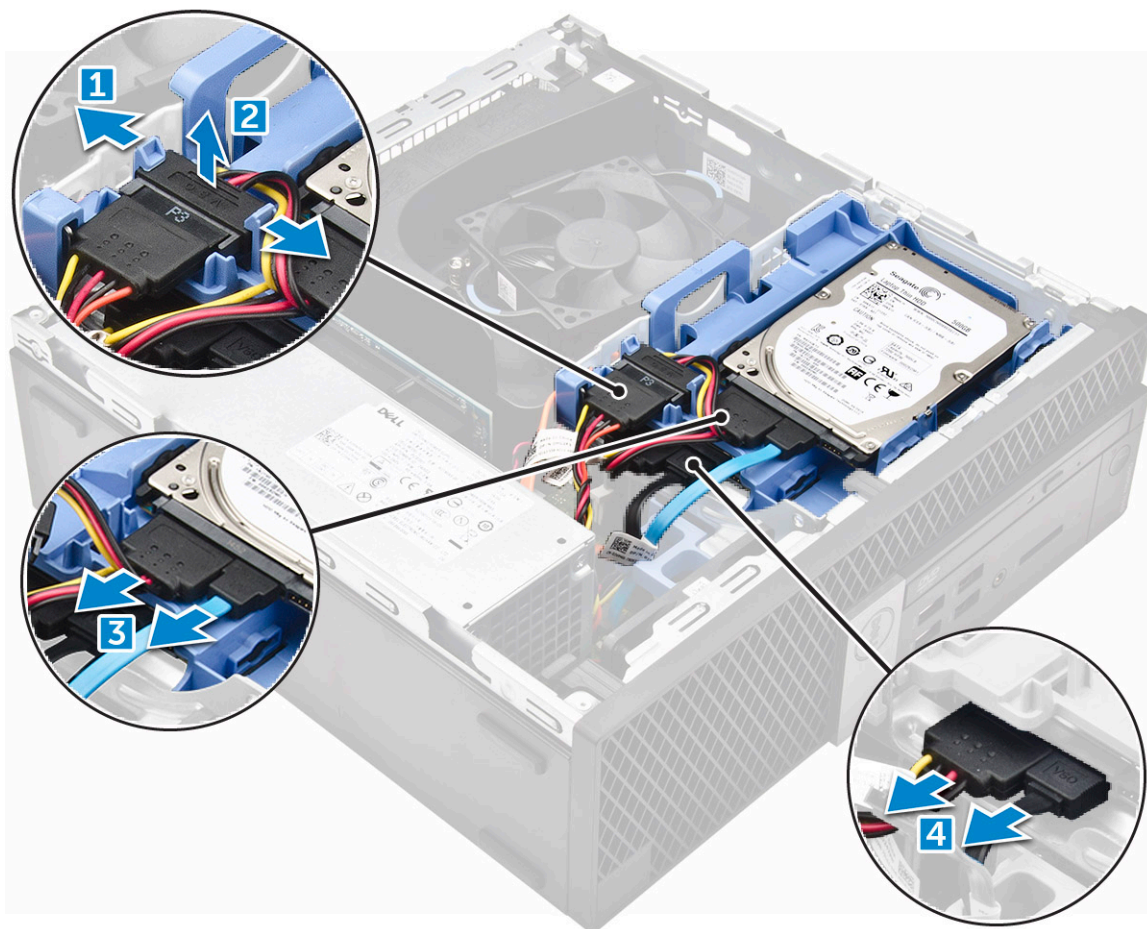
- 1 Aseta tunkeutumiskytkin paikkaansa koteloon.
- 2 Liitä tunkeutumiskytkimen kytkimen kaapeli emolevyyn.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Säilytyksessä

Valitsemasi kokoonpanon mukaan sinulla on joko yksi 3,5 tuuman kiintolevykokoonpano tai kaksi 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanoa.

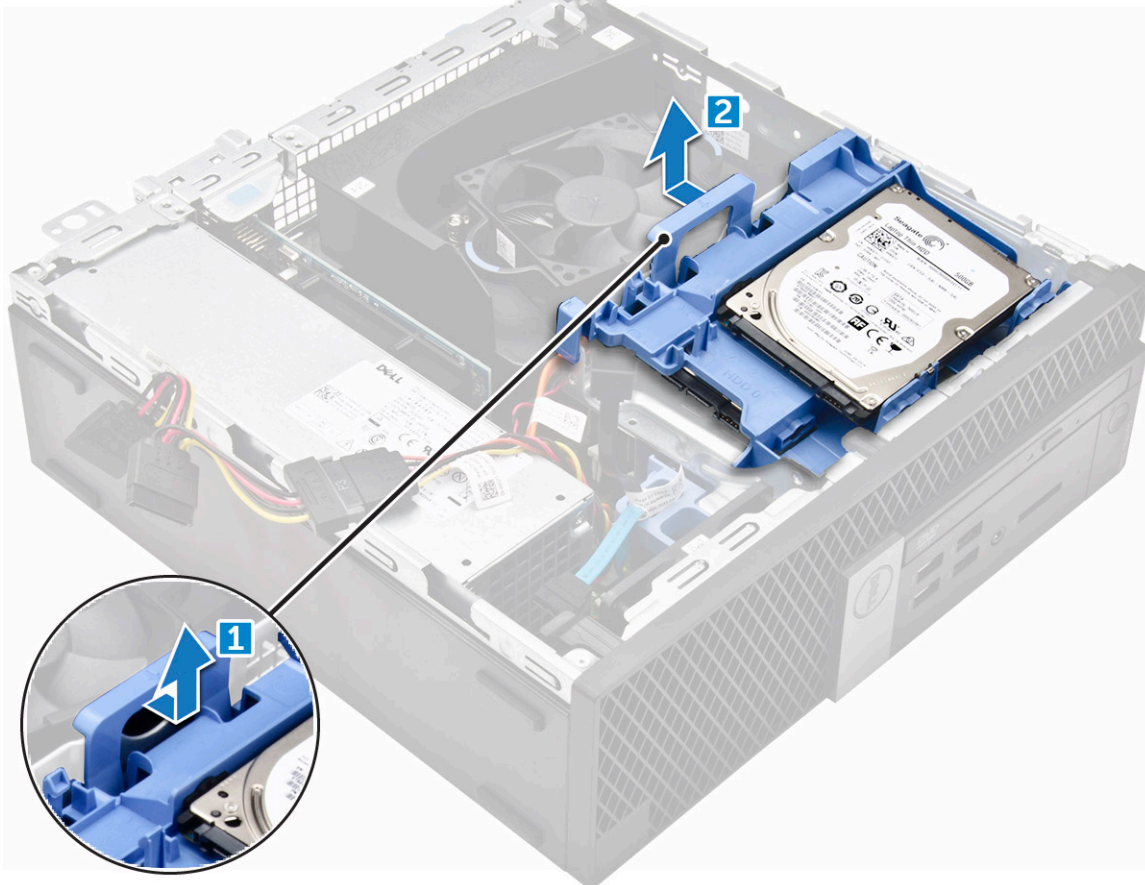
2,5 tuuman levykokoonpanon irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
- 3 2,5 tuuman levykokoonpanon irrottaminen:
 - a Paina vapautuskiekkaita ja irrota 2,5 tuuman levyn virtakaapeli [1][2].
 - b Irrota 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon kaapelit levyistä [3] [4].



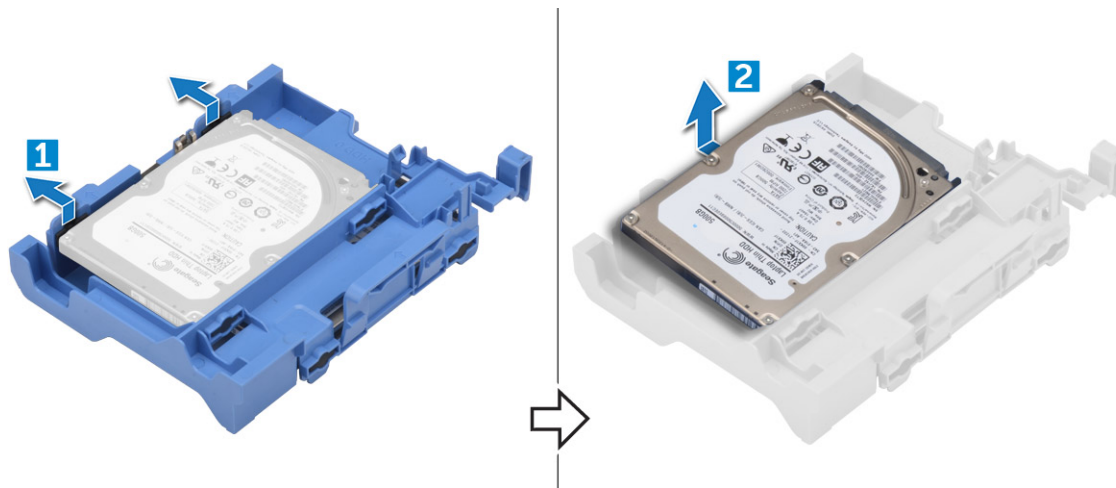
4 Levykoonpanon irrottaminen:

- a Pitele ja paina vapautuskielekettä [1].
- b Nosta 2,5 tuuman levykoonpano pois tietokoneesta [2].



2,5 tuuman aseman irrottaminen pidikkeestä

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
 - b [2,5 tuuman kiintolevykoonpano](#)
- 3 Kiintolevyn irrottaminen:
 - a Irrota pidikkeen nastat kiintolevyn lovista vetämällä levyasemapidikkeen yhtä sivua [1].
 - b Nosta kiintolevy ulos 2,5 tuuman levyasemapidikkeestä [2].



2,5 tuuman aseman asentaminen pidikkeeseen

① **HUOMAUTUS:** Voit asentaa toisen kiintolevyn käyttämällä erikseen hankittavia läpivientejä.

- 1 Kohdista ja aseta levyasemanpidikkeen nastat kiintolevyn toisessa kyljessä oleviin loviin. Kiinnitä läpivientien avulla.
- 2 Asenna seuraavat:
 - a [2,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#)
 - b [kansi](#)
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

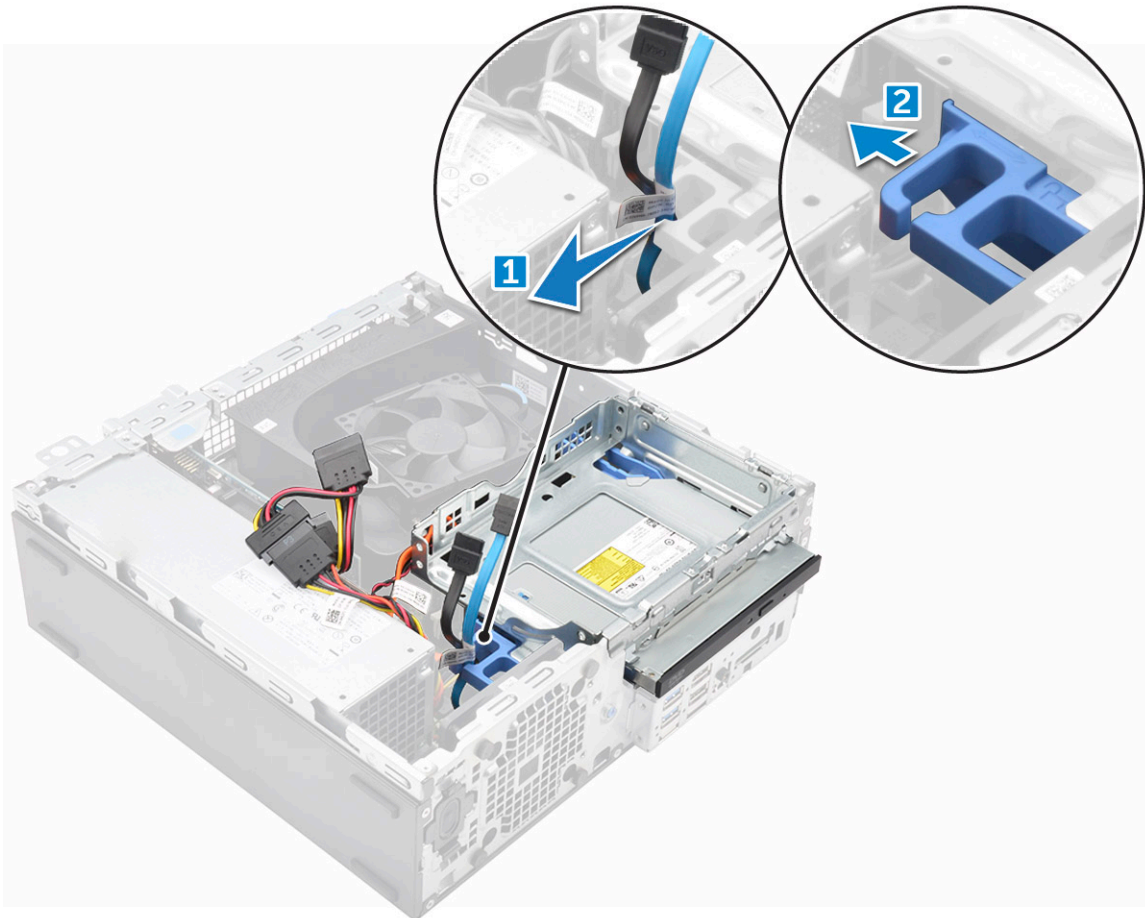
2,5 tuuman levykokoonpanon asentaminen

- 1 Aseta levykokoonpano paikoilleen tietokoneeseen.
- 2 Kytke virtakaapeli levyn kiinnikkeen aukkoon.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Optinen asema

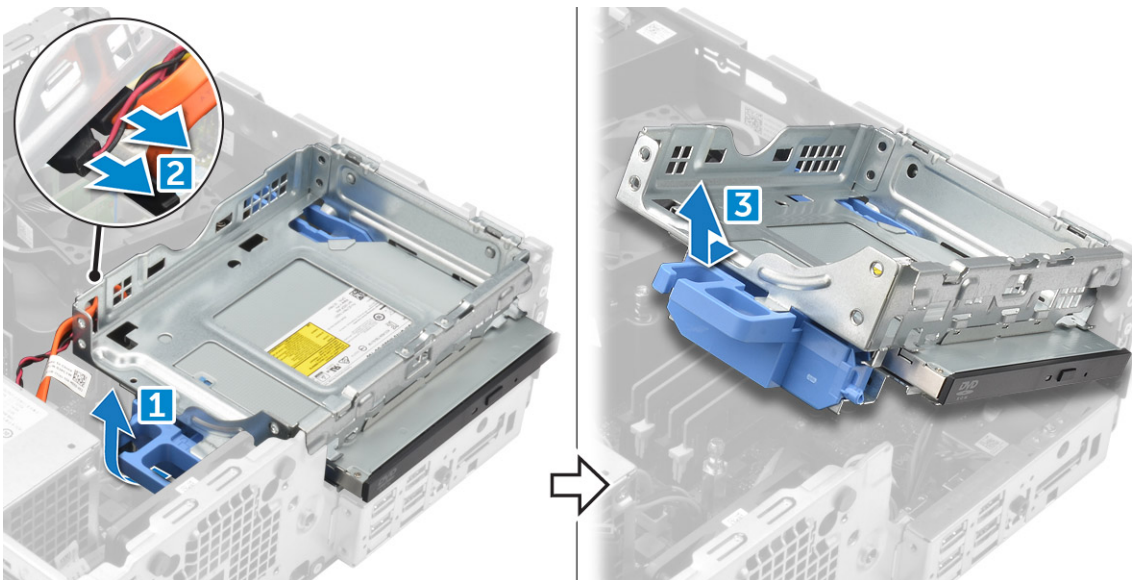
Optisen aseman irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
 - b [kehys](#)
 - c [2,5 tuuman levykokoonpano](#)
- 3 Optisen aseman moduulin vapauttaminen:
 - a Vapauta kaapelit kiinnikkeiden läpi [1].
 - b Vapauta optisen aseman moduulin lukitus liu'uttamalla sinistä kielekettä [2].



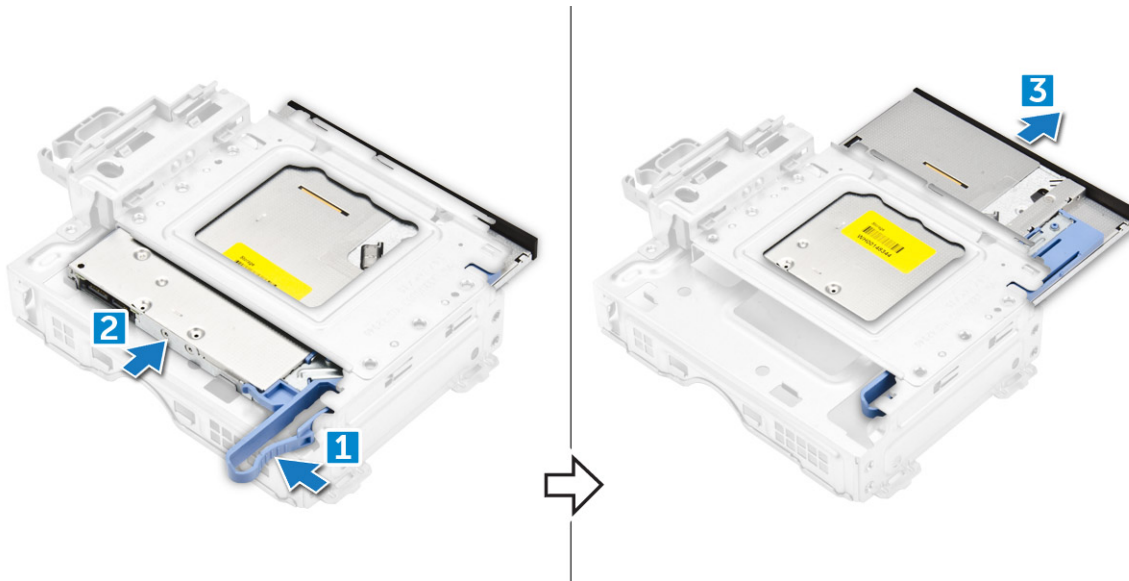
4 Optisen aseman moduulin irrottaminen:

- a Vapauta moduuli vetämällä kielekettä ylöspäin [1].
- b Pitele kielekettä ja irrota optisen aseman kaapelit [2].
- c Liu'uta ja nosta optisen aseman moduuli irti tietokoneesta. [3]



5 Optisen aseman irrottaminen:

- a Vapauta optinen asema liu'uttamalla kiinnityskielekettä [1].
- b Työnnä optinen asema pois moduulista [2][3].



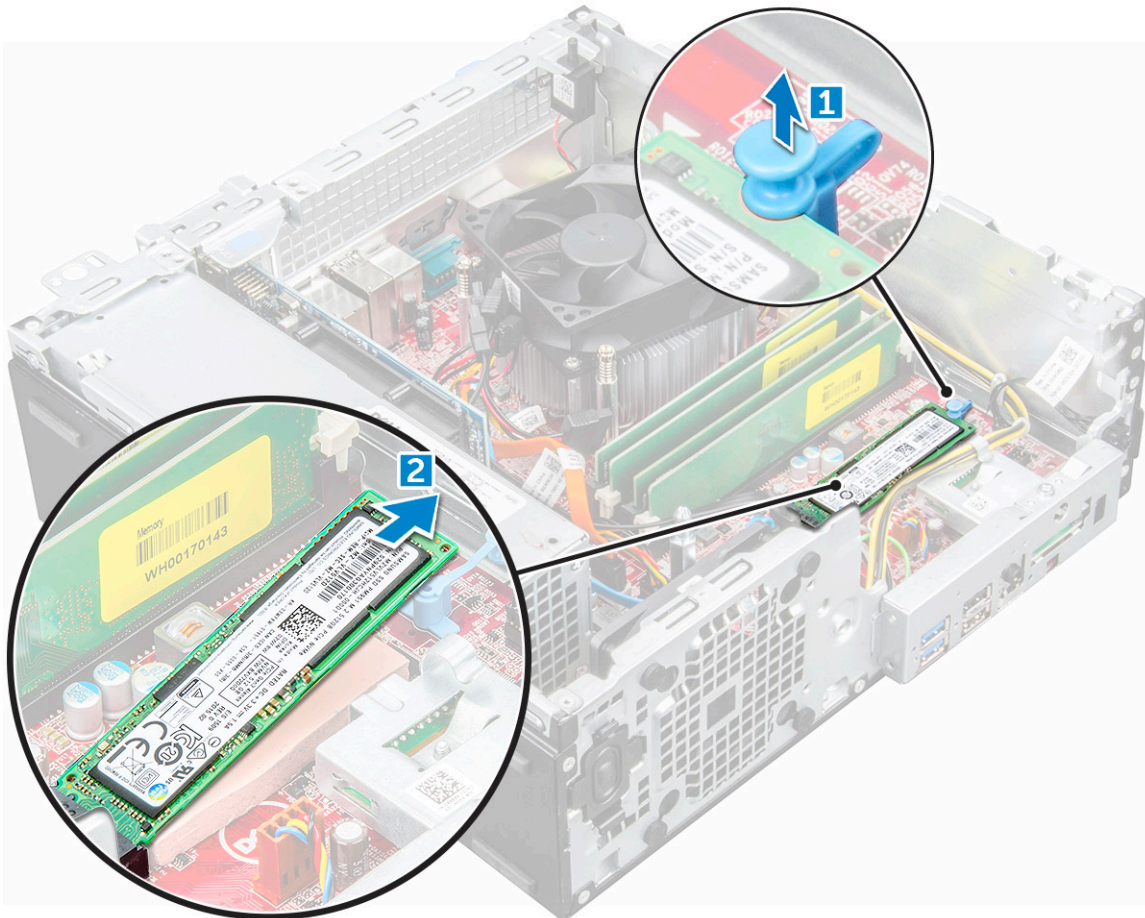
Optisen aseman asentaminen

- 1 Työnnä optinen asema optiseen asemamoduuliin.
- 2 Kohdista optisen asemamoduulin kielekkeet tietokoneen lovien kanssa.
- 3 Laske optinen asemamoduuli tietokoneeseen ja lukitse salpa.
- 4 Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optiseen asemaan.
- 5 Asenna seuraavat:
 - a 2,5 tuuman kiintolevykokoontalo
 - b kehys
 - c kansi
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

M.2 PCIe SSD

Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a kansi
 - b kehys
 - c 2,5 tuuman levykokoontalo
 - d Optinen asema
- 3 M.2 PCIe SSD -aseman irrottaminen:
 - a Vapauta M.2 PCIe SSD -asema vetämällä sinistä kielekettä.
 - b Irrota M.2 PCIe SSD -asema SSD-liitännästä.



Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman asentaminen

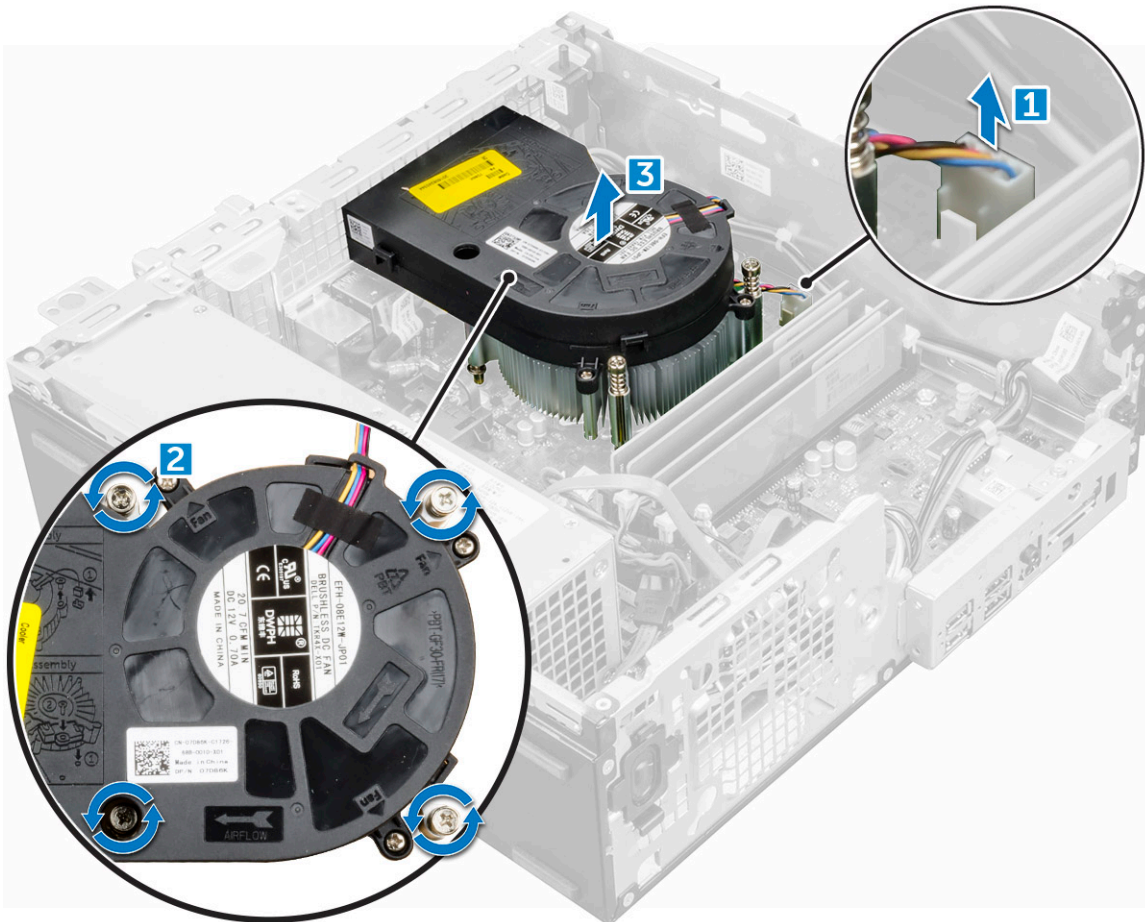
- 1 Aseta M.2 PCIe SSD -asema liitântään.
- 2 Kiinnitä M.2 PCIe SSD -asema painamalla sinistä kielekettä.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [Optinen asema](#)
 - b [2,5 tuuman levykokoönpano](#)
 - c [kehys](#)
 - d [kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementtikokoönpanon irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)
 - b [kehys](#)
 - c [2,5 tuuman levykokoönpano](#)
 - d [Optinen asema](#)

- 3 Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen:
- Irrota jäähdytyslementin kaapeli emolevystä [1].
 - Löysennä ruuveja, joilla jäähdytyslementtikokoonpano (2) kiinnittyy, ja nosta se pois tietokoneesta [3].



Jäähdytyslementin asentaminen

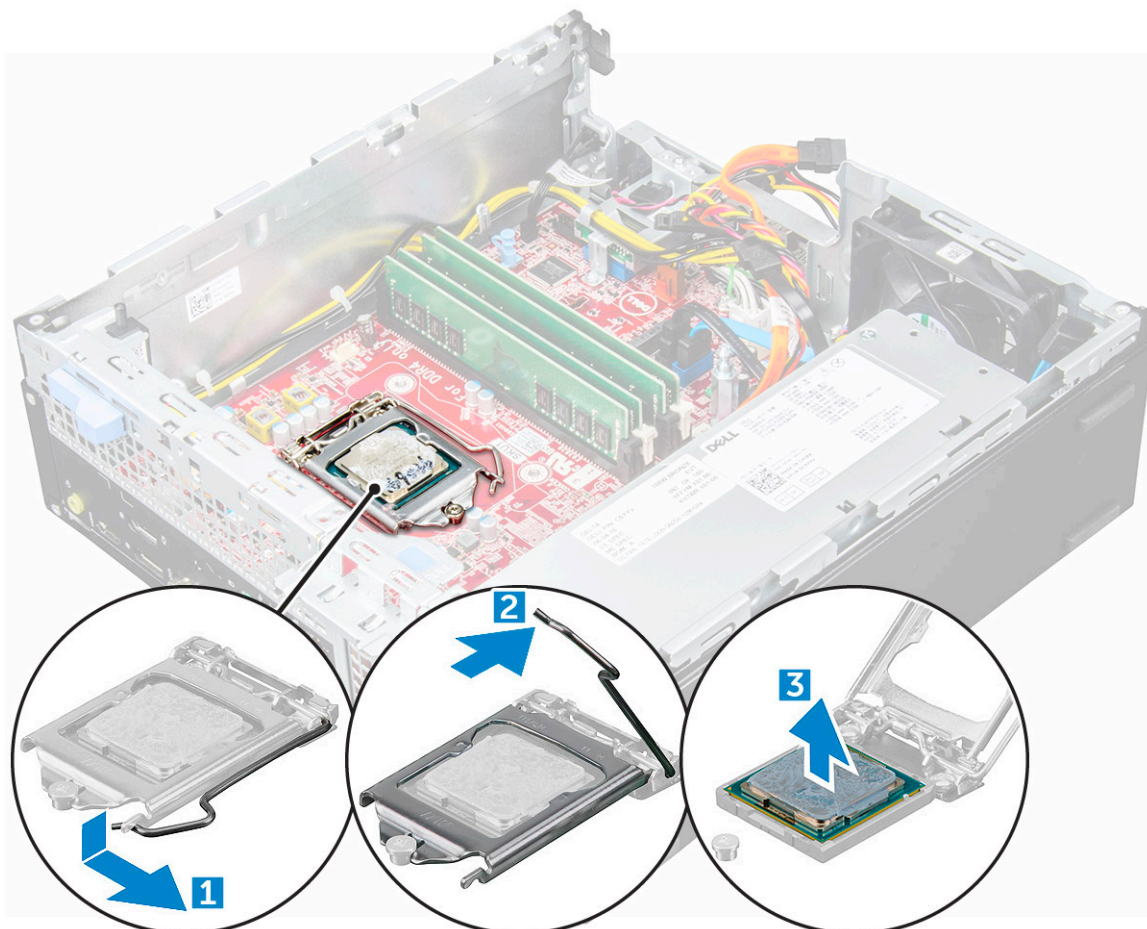
- Aseta jäähdytyslementti suorittimen päälle.
- Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyh kiristämällä ruuvit.
- Kytke jäähdytyslementin kaapeli emolevyyh.
- Asenna seuraavat:
 - Optinen asema
 - 2,5 tuuman levykokoonpano
 - kehys
 - kansi
- Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suoritin

Suorittimen irrottaminen

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

- a kansi
 - b 2,5 tuuman levykokoönpano
 - c Optinen asema
 - d jäähdytysselementti
- 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].



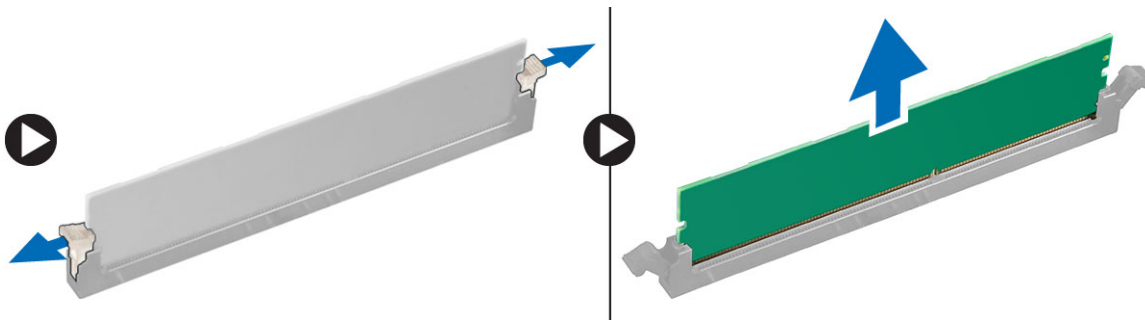
Suorittimen asentaminen

- 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 jäähdytysselementti
 - b Optinen asema
 - c 2,5 tuuman kiintolevykokoönpano
 - d kansi
- 7 Noudata **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** -kohdan ohjeita.

Muistimoduuli

Muistimoduulin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a kansi
 - b kehys
 - c 2,5 tuuman levykokoanpano
 - d Optinen asema
- 3 Muistimoduulin irrottaminen:
 - a Paina muistimoduulin kiinnityskielekkeitä muistimoduulin molemmilta puolilta.
 - b Nosta muistimoduuli pois emolevyn muistimoduulin kannasta.



Muistimoduulin asentaminen

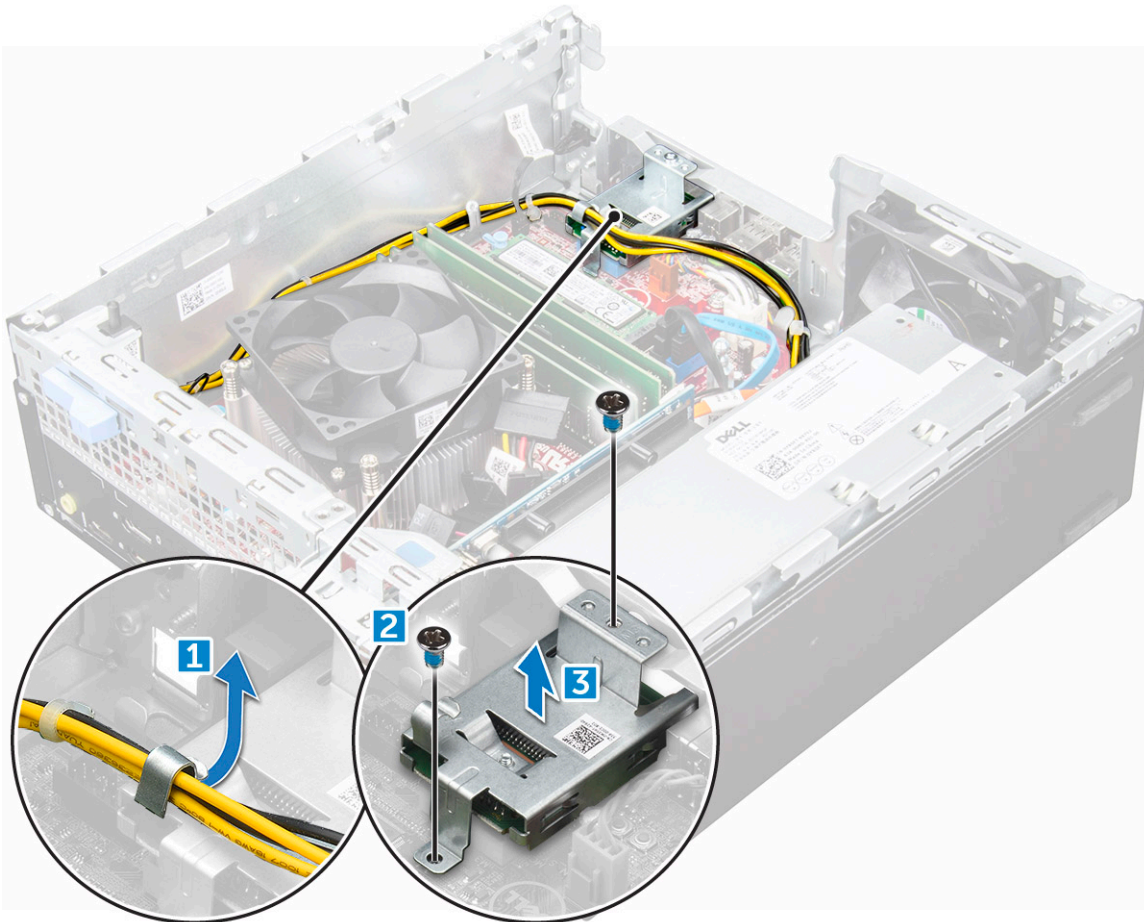
- 1 Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin liitännän kielekkeeseen.
- 2 Aseta muistimoduuli muistimoduulikantaan.
- 3 Paina muistimoduulia, kunnes sen kiinnityskielekkeet napsahtavat paikoilleen.
- 4 Asenna seuraavat:
 - a Optinen asema
 - b 2,5 tuuman levykokoanpano
 - c kehys
 - d kansi
- 5 Noudata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

SD-kortinlukija

SD-kortinlukijan irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a kansi
 - b kehys
 - c 2,5 tuuman levykokoanpano
 - d Optinen asema
 - e M.2 PCIe SSD
- 3 SD-kortinlukijan irrottaminen:

- a Vapauta virtalähteen kaapelit SD-kortinlukijan kotelon kiinnikkeistä [1].
- b Irrota ruuvi, jolla SD-kortinlukija kiinnittyy, ja nosta lukija irti tietokoneesta [2] [3].



SD-kortinlukijan asentaminen

- 1 Aseta SD-kortinlukija koteloon.
- 2 Kiristä ruuvit, joilla SD-kortinlukija kiinnittyy tietokoneeseen.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [M.2 PCIe SSD](#)
 - b [Optinen asema](#)
 - c [2,5 tuuman levykokoönpano](#)
 - d [kehys](#)
 - e [kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtalähde

Virtalähteen irrottaminen

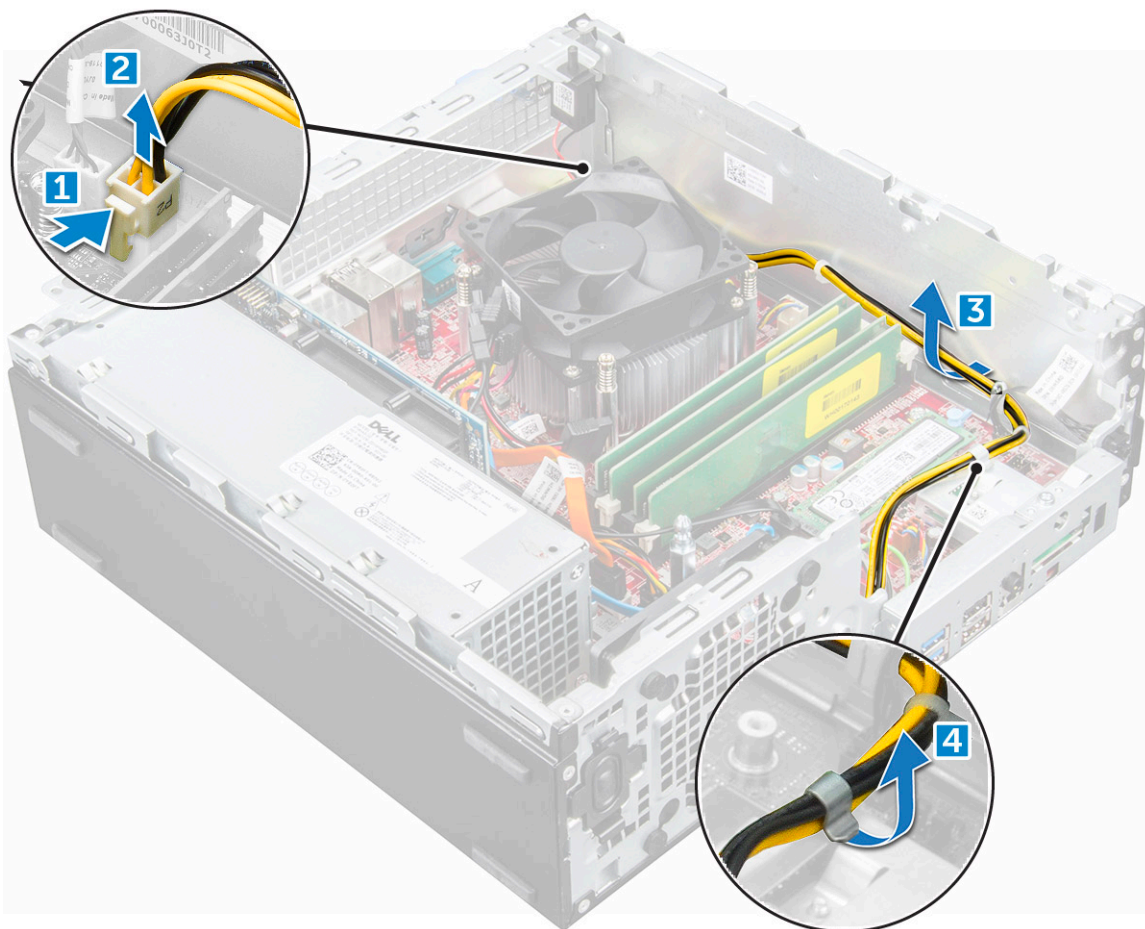
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [kansi](#)



- b kehys
- c 2,5 tuuman levykokoönpano
- d Optinen asema

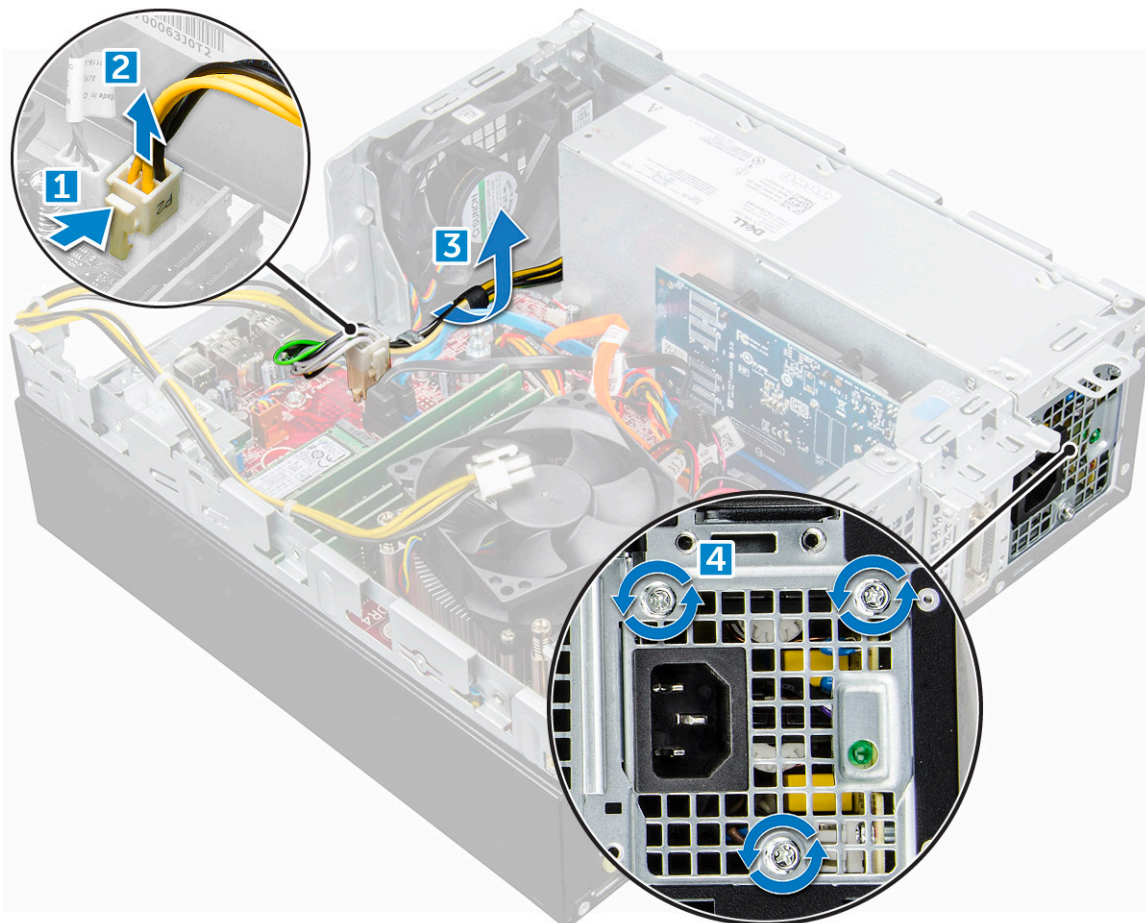
3 Virtalähteen vapauttaminen:

- a Irrota virtakaapeli emolevystä [1] [2].
- b Vapauta virtakaapelit kotelon kiinnikkeistä [3] [4].

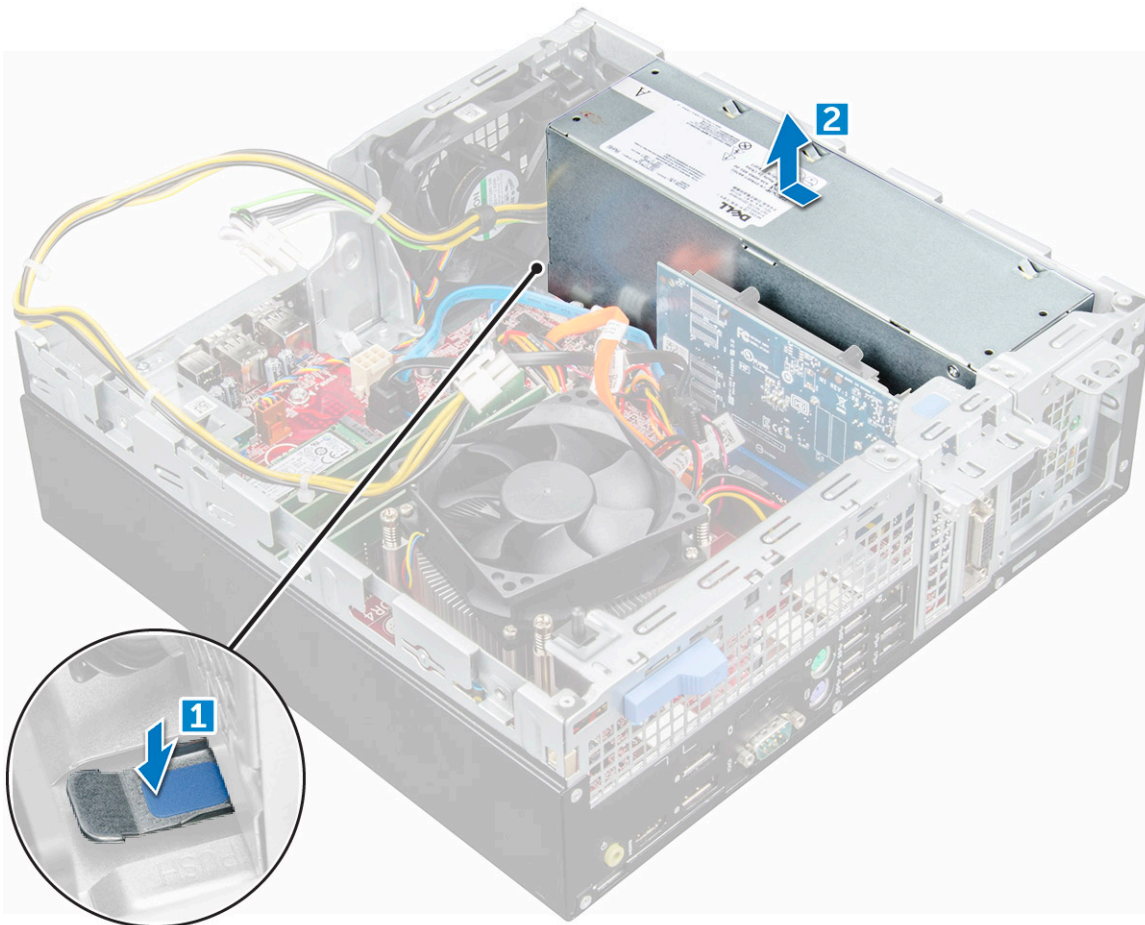


4 Virtalähteen irrottaminen:

- a Irrota virtakaapeli emolevystä [1] [2].
- b Nosta kaapelit pois tietokoneesta [3].
- c Irrota ruuvit, joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneeseen [4].



5 Paina sinistä vapautuskielekettä [1], vedä virtalähdettä ja nosta se ulos tietokoneesta [2].



Virtalähteen asentaminen

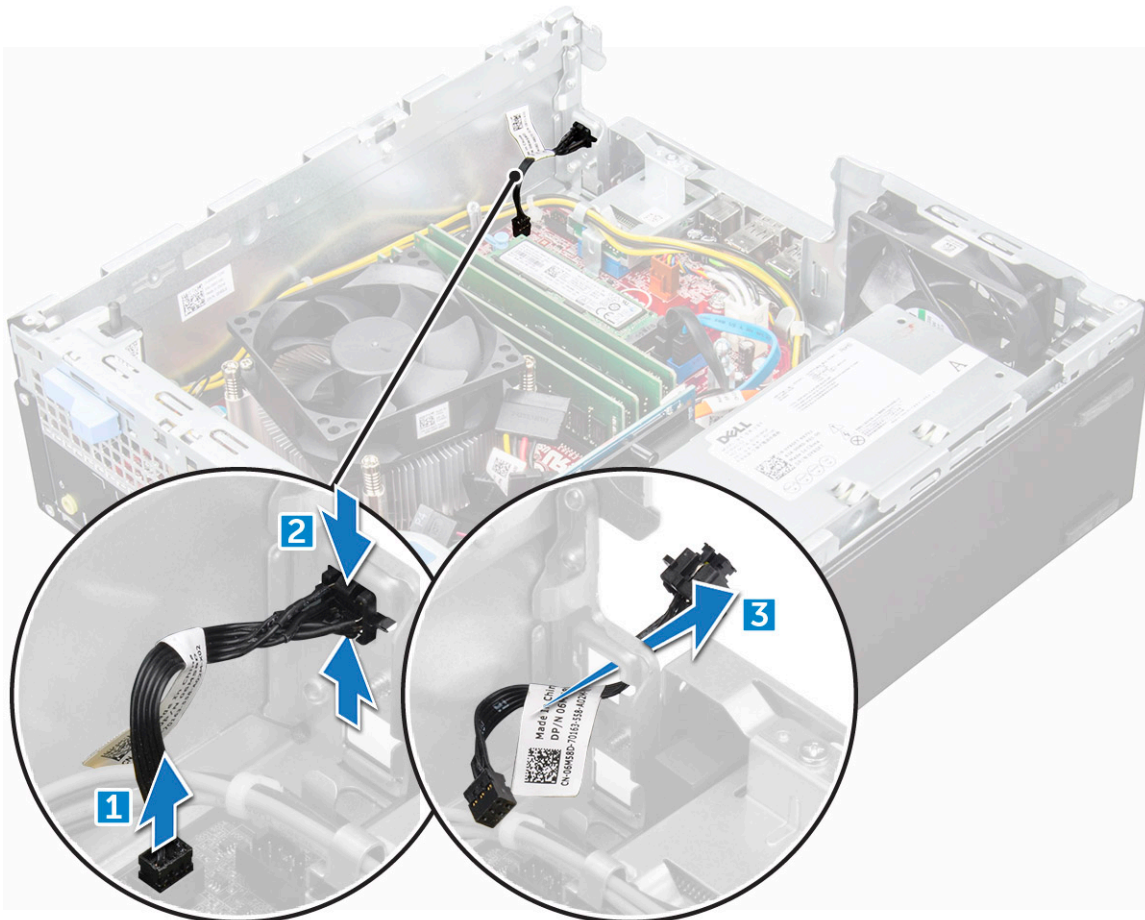
- 1 Aseta virtalähde koteloon ja kiinnitä se vetämällä sitä tietokoneen takaosaa kohten.
- 2 Kiristä ruuvit, joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneen takaosaan.
- 3 Vedä virtalähteen kaapelit kiinnikkeiden läpi.
- 4 Kytke virtakaapelit emolevyyn.
- 5 Asenna seuraavat:
 - a Optinen asema
 - b 2,5 tuuman levykokoönpano
 - c kehys
 - d kansi
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtakytkin

Virtakytkimen irrottaminen

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

- c [levykokoonpano](#)
 - d [Optinen asema](#)
- 3 Virtakytkimen irrottaminen:
- a Irrota virtakytkimen kaapeli emolevystä [1].
 - b Paina virtakytkimen kiinnityskielekkeitä ja vedä kytkin kotelosta [2] [3].



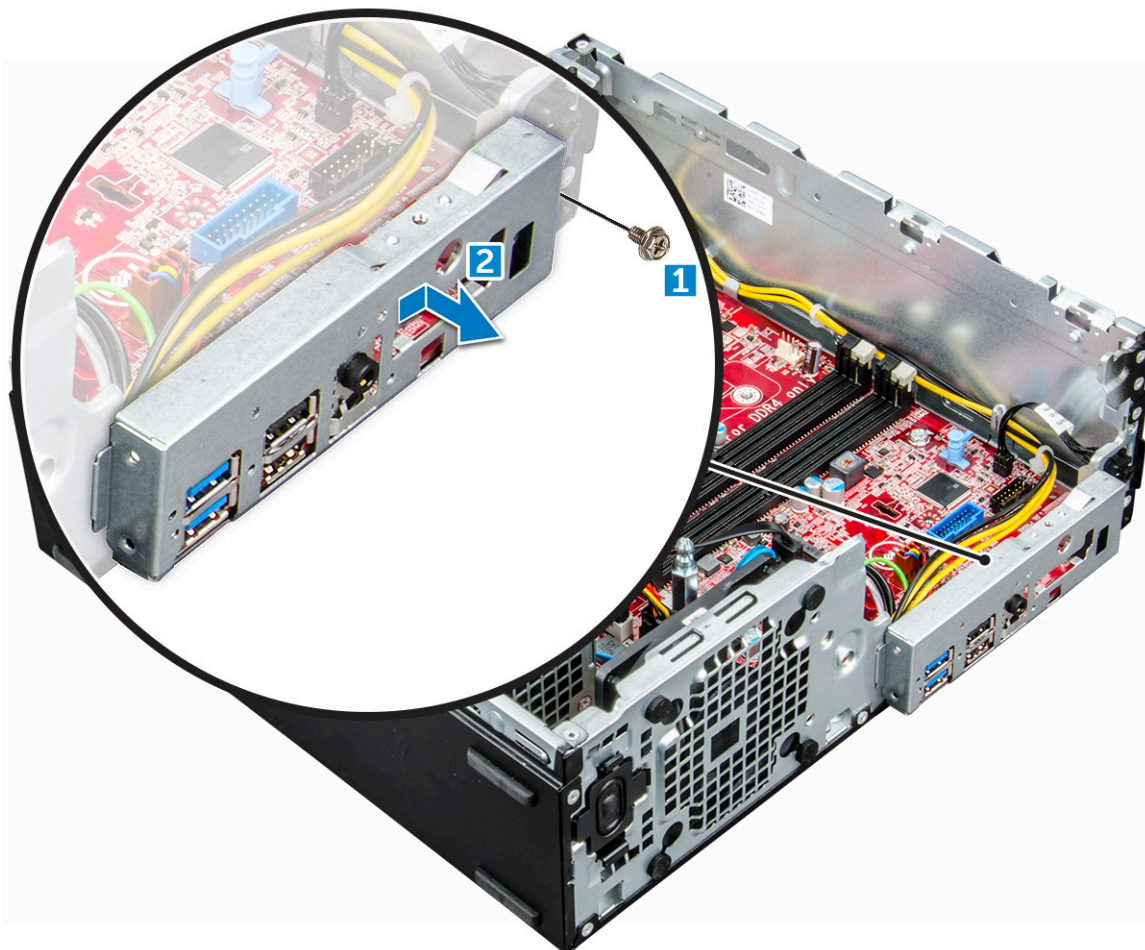
Virtakytkimen asentaminen

- 1 Työnnä virtakytkinmoduuli paikoilleen koteloon siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- 2 Kytke virtakytkimen kaapeli emolevyn liitäntään.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [kiintolevykokoonpano](#)
 - b [Optinen asema](#)
 - c [kehys](#)
 - d [kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

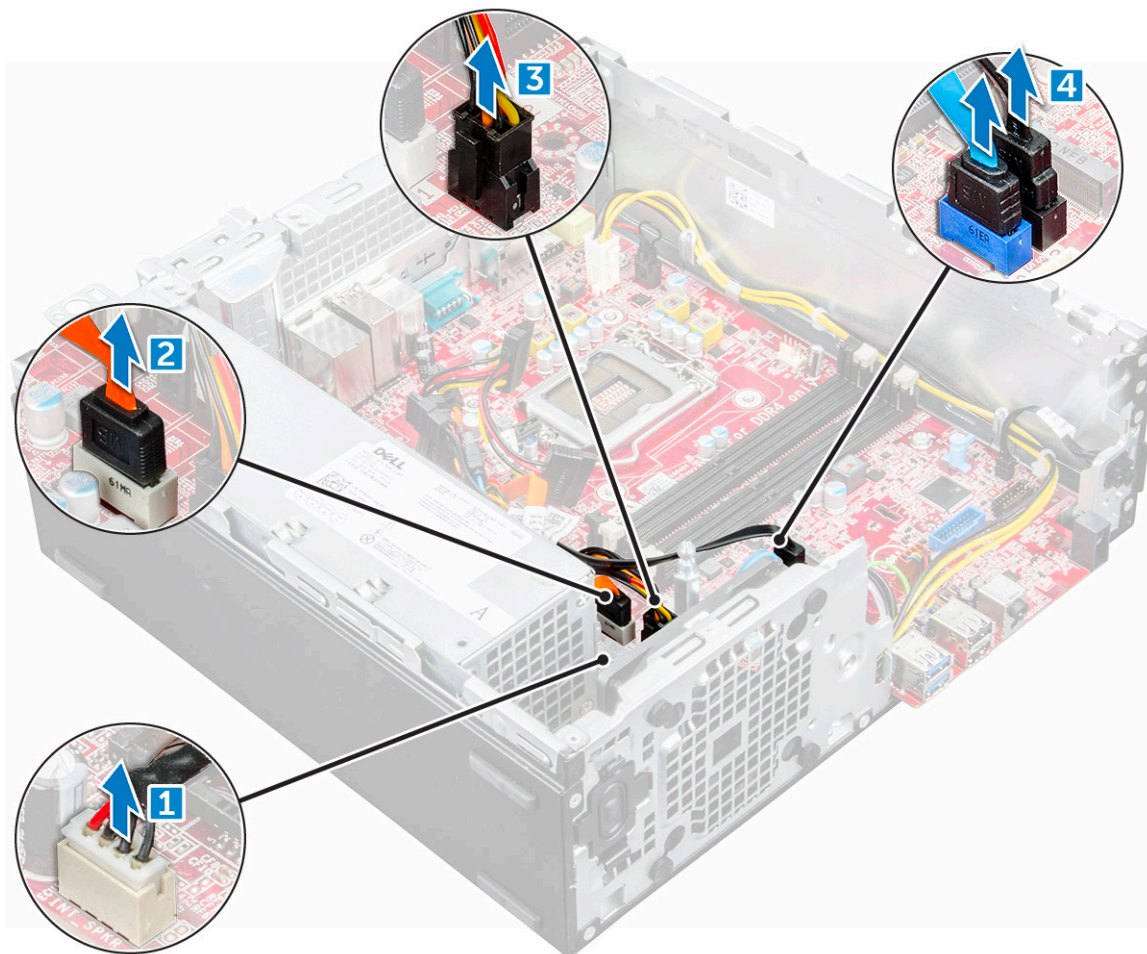
Järjestelmän emolevyn irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a kansi
 - b kehys
 - c 2,5 tuuman levykokoanpano
 - d Optinen asema
 - e jäähdytyslementti
 - f suoritin
 - g laajennuskortti
 - h muistimoduuli
 - i M.2 PCIe SSD
 - j SD-kortinlukija
- 3 I/O-paneelin irrottaminen:
 - a Irrota ruuvi, jolla I/O-paneeli on kiinni. [1]
 - b Liu'uta ja työnnä tietokoneen etuosaa kohti [2].

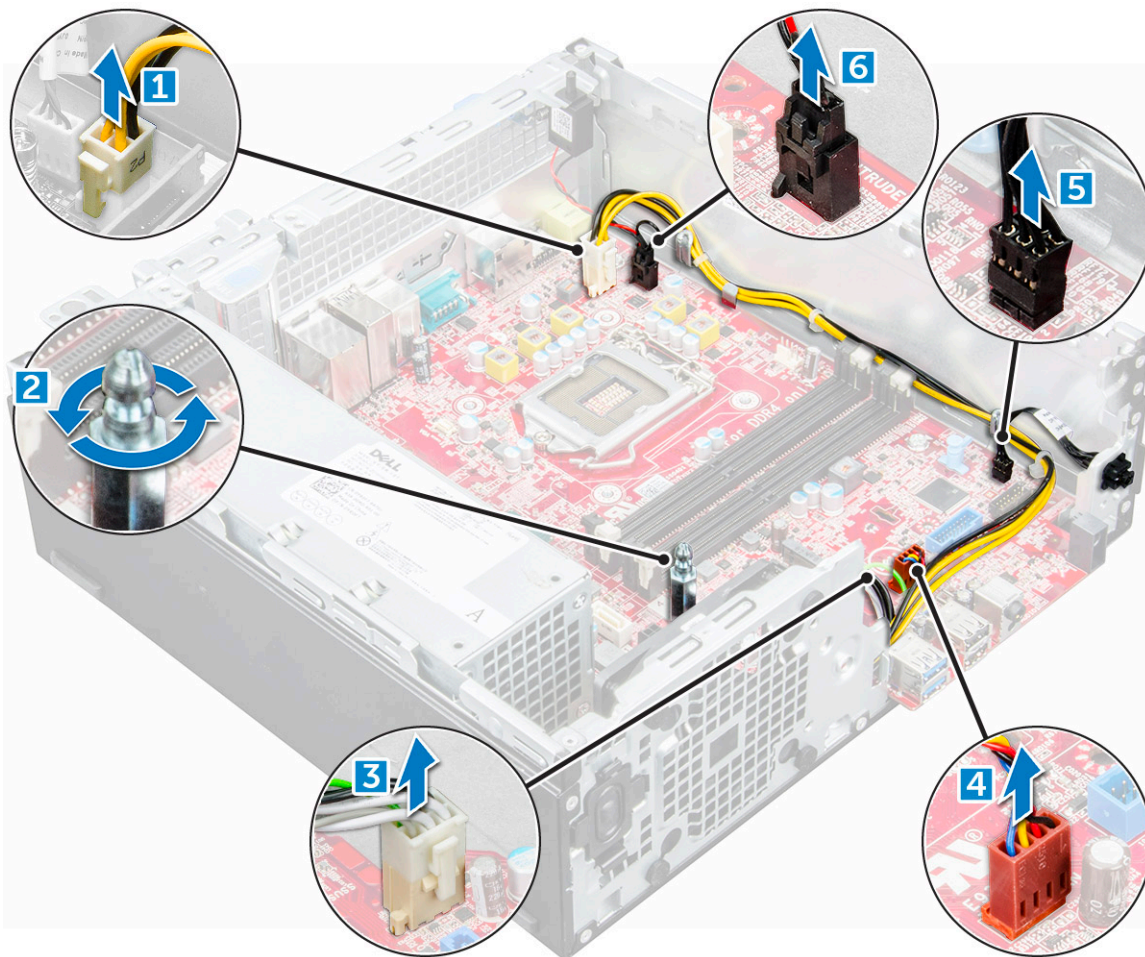


- 4 Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
 - a kaiutin [1]
 - b 2,5 tuuman asema [2]

- c optinen asema [3]
- d datakaapeli [4]

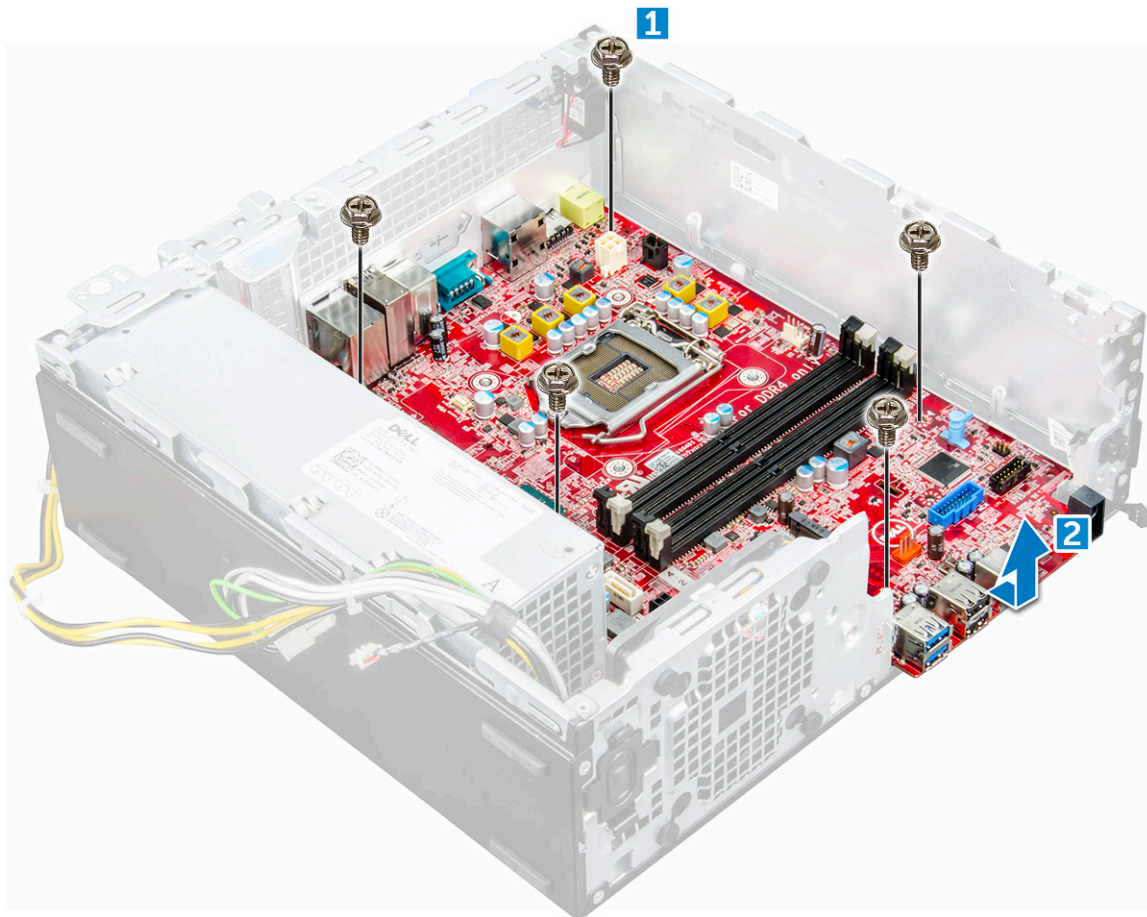


- 5 Irrota seuraavat kaapelit ja ruuvit emolevystä:
- a virtalähde [1]
 - b kiintolevyn ja optisen aseman kotelon korokeruuvi [2]
 - c virtalähde [3]
 - d järjestelmän tuuletin [4]
 - e virtakytkin [5]
 - f tunkeutumiskytkin [6]



6 Emolevyn irrottaminen:

- a Irrota ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- b Liu'uta ja nosta emolevy ulos tietokoneesta [2].



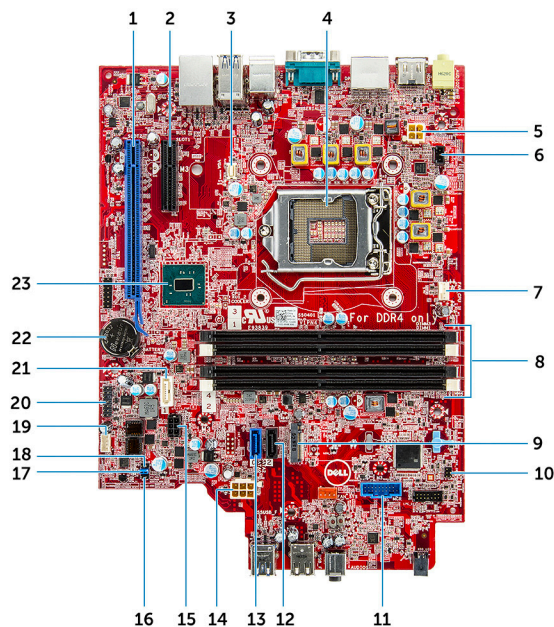
Emolevyn asentaminen

- 1 Pitele emolevyä sen reunoista ja vie se tietokoneen takaosan päälle.
- 2 Laske emolevy tietokoneeseen siten, että emolevyn takana olevat liittimet tulevat kohdakkain kotelossa olevien aukkojen kanssa ja emolevyn ruuvinreiät tulevat kohdakkain tietokoneen korokkeiden kanssa.
- 3 Kiristä ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
- 4 Reititä kaikki kaapelit reitityskiinnikkeiden läpi.
- 5 Aseta kaapelit emolevyn liittimien kohdalle ja kytke seuraavat kaapelit emolevyyn:
 - a tunkeutumiskytkin
 - b järjestelmän tuuletin
 - c Optinen asema
 - d Kiintolevy
 - e Virtalähde
 - f virtakytkin
 - g tunkeutumiskytkin
 - h kaiutin
- 6 Asenna seuraavat:
 - a [SD-kortinlukija](#)
 - b [M.2 PCIe SSD](#)
 - c [muistimoduuli](#)
 - d [laajennuskortti](#)
 - e [suoritin](#)

- f Optinen asema
- g 2,5 tuuman levykokoanpano
- h jäähdytyslementti
- i kehys
- j kansi

7 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Emolevyn kuvaus



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | PCI-e x16 -liitântä (paikka 2) | 2 | PCI-e x4 -liitântä (paikka 1) – toisesta päästä avoin x4-paikka, joka tukee x16:ta |
| 3 | VGA-tytärkortin liitântä (VGA) | 4 | Suorittimen kanta (CPU) |
| 5 | Suorittimen virtaliitântä (ATX_CPU) | 6 | Tunkeutumiskytkimen liitântä (INTRUDER) |
| 7 | Suorittimen tuulettimen liitântä (FAN_CPU) | 8 | Muistipaikat (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4) |
| 9 | M.2-paikan 3 liitântä (M.2_SSD) | 10 | Virtakytkimen liitin (PWR_SW) |
| 11 | Muistikortinlukijan liitântä (CARD_READER) | 12 | SATA2-liitântä, musta (SATA2) |
| 13 | SATA0-liitântä, sininen (SATA0) | 14 | ATX-virtaliitântä (ATX_SYS) |
| 15 | Kiintolevyn ja optisen aseman virtakaapelin liitântä (SATA_PWR) | 16 | palvelutilan hyppykytkin (SERVICE_MODE) |
| 17 | Salasanan vaihtosiltaus (PASSWORD_PW) | 18 | CMOS:n tyhjennyksen hyppykytkin (CMOS_CLR) |
| 19 | Sisäisen kaiuttimen liitântä (INT_SPKR) | 20 | Sisäinen USB-liitântä (INT_USB) |
| 21 | SATA1-liitântä, valkoinen (SATA 1) | 22 | Pariston liitântä (BATTERY) |
| 23 | PCH-piirisarja | | |

Tekniikka ja komponentit

Suorittimet

OptiPlex 5050 -järjestelmissä käytetään Intelin 6. ja 7. sukupolven Core-suoritintekniikkaa.

HUOMAUTUS: Kellotaajuus ja suorituskyky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista. Välimuistia enintään 8 Mt suorittimen tyypistä riippuen.

- Intel® Core™ i7-6700 (QC/8 Mt/8T/3,4 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-6600 (QC/6 Mt/4T/3,3 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-6500 (QC/6 Mt/4T/3,2 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i3-6100 (DC/3 Mt/4T/3,7 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-7500 (QC/6 Mt/4T/3,4 GHz/65 W)
- Intel® Pentium® G4400 (DC/3 Mt/2T/3,3 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i7-7700 (QC/8 Mt/8T/3,6 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-7600 (QC/6 Mt/4T/3,5 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i3-7100 (DC/3 Mt/4T/3,9 GHz/65 W)
- Intel® Pentium® G4560 (DC/3 Mt/2T/3,5 GHz/65 W)

Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta

- 1 Napsauta työpöytää hiiren kakkospainikkeella.
- 2 Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
- 3 Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.

Piirisarja

Kaikki pöytäkoneet kommunikoivat suorittimen kanssa piirisarjan kautta. Tämä järjestelmä sisältää Intel Q270 -piirisarjan.

Intel HD Graphics


Tämä tietokone toimitetaan jollain seuraavista näytönohjainvaihtoehdoista:

- Intel HD Graphics 630 - tukee 7. sukupolven Intel-suorittimia
- Intel HD Graphics 610 - tukee 7. sukupolven Intel-suorittimia
- Intel HD Graphics 530 - tukee 6. sukupolven Intel-suorittimia
- Intel HD Graphics 510 - tukee 6. sukupolven Intel-suorittimia



Näyttövaihtoehdot

Windows 10:n näyttösovittimien tunnistaminen

- 1 Valitse **All Settings (Kaikki asetukset)**  Windows 10:n tehtäväpalkista.
- 2 Valitse **Control Panel (Ohjauspaneeli)**, valitse **Device Manager (Laittehallinta)** ja laajenna **Display adapters (Näyttösovittimet)**.
Asennetut ohjaimet näkyvät **Display adapters (Näyttösovittimet)** -luettelossa.

Windows 7:n näyttösovittimien tunnistaminen

- 1 Käynnistä **Search Charm (hakuoikopolku)** ja valitse **Settings (Asetukset)**.
- 2 Kirjoita hakuruutuun `Device Manager (Laittehallinta)` ja napauta **Laittehallinta** vasemmasta paneelistä.
- 3 Laajenna **Display adapters (Näyttösovittimet)**.

Ohjainten lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- 3 Napsauta **Tuotetuki**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Lähetä**.

 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

- 4 Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.
- 5 Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- 6 Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava grafiikkaohjain.
- 7 Lataa tietokoneen grafiikkaohjain napauttamalla **Download File (Lataa tiedosto)**.
- 8 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- 9 Kaksoisnapsauta ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Tallennuslaitteenvaihtoehdot

Tämä tietokone tukee 3,5 tuuman kiintolevyjä, 2,5 tuuman kiintolevyjä/SSD-asemia ja yhtä M.2 PCIe SSD -asemaa.

Kiintolevyjen tunnistaminen Windows 10:ssä

- 1 Valitse **Kaikki asetukset**  Windows 10:n tehtäväpalkista.
- 2 Valitse **Ohjauspaneeli**, valitse **Laittehallinta** ja laajenna **Levyasemat**.
Kiintolevyt luetaan **Levyasemat**-luettelossa.

Kiintolevyjen tunnistaminen Windows 7:ssä

- 1 Valitse on the Windows 7 -tehtäväpalkissa **Start (Käynnistä)**.
- 2 Valitse **Control Panel (Ohjauspaneeli)**, valitse **Device Manager (Laittehallinta)** ja laajenna **Disk drives (Levyasemat)**.
Kiintolevyt luetaan **Disk drives (Levyasemat)** luettelossa.

Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä ja 7:ssä

Windows 10

- 1 Klikkaa **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki Asetukset**  > **Järjestelmä**.
- 2 Valitse **Järjestelmä**-kohdassa **Tietoja**.

Windows 7

- 1 Valitse **Käynnistä** → **Ohjauspaneeli** → **Järjestelmä**.

Järjestelmämuistin asennuksen tarkistaminen

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Tee jokin seuraavista, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo:
 - Näppäimistön avulla: Pidä F2-painiketta painettuna, kunnes näkyviin tulee Entering BIOS (Siirrytään BIOSiin) -ilmoitus. Siirry käynnistysvalikkoon painamalla F12.
- 3 Valitse vasemmasta paneelista **Asetukset** > **Yleistä** > **Järjestelmätiedot**. Muistitiedot esitetään oikeassa paneelissa.

Muistin testaaminen ePSA:lla

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Kun näyttöön tulee Dell-logo:
 - a Paina F12.
 - b Valitse ePSA-diagnostiikka.ePSA (PreBoot System Assessment) käynnistyy tietokoneessasi.

 **HUOMAUTUS:** Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. **Katkaise virta ja yritä uudelleen.**

USB features

The Universal Serial Bus, or well known as USB was introduced to the PC world in 1996 which dramatically simplified the connection between host computer and peripheral devices such as mice and keyboards, external hard drive or optical devices, Bluetooth and many more peripheral devices in the market.

Let's take a quick look on the USB evolution referencing to the table below.

Table 1. USB evolution

Type	Data Transfer Rate	Category	Introduction Year
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 1.1	12 Mbps	Full Speed	1998
USB 1.0	1.5 Mbps	Low Speed	1996

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

For years, the USB 2.0 has been firmly entrenched as the de facto interface standard in the PC world with about 6 billion devices sold, and yet the need for more speed grows by ever faster computing hardware and ever greater bandwidth demands. The USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 finally has the answer to the consumers' demands with a theoretically 10 times faster than its predecessor. In a nutshell, USB 3.1 Gen 1 features are as follows:

- Higher transfer rates (up to 5 Gbps)
- Increased maximum bus power and increased device current draw to better accommodate power-hungry devices
- New power management features
- Full-duplex data transfers and support for new transfer types
- Backward USB 2.0 compatibility
- New connectors and cable

The topics below cover some of the most commonly asked questions regarding USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

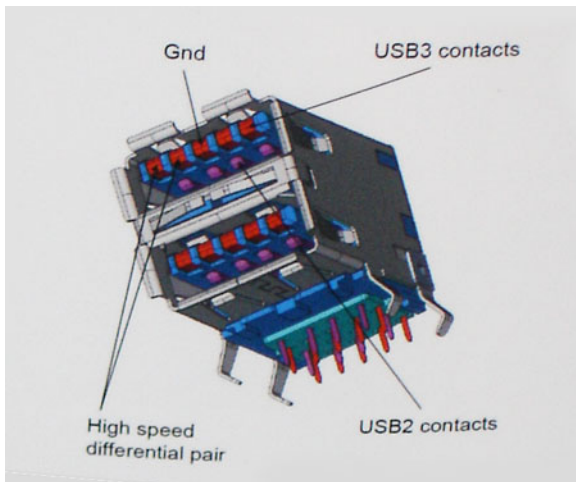


Speed

Currently, there are 3 speed modes defined by the latest USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specification. They are Super-Speed, Hi-Speed and Full-Speed. The new SuperSpeed mode has a transfer rate of 4.8Gbps. While the specification retains Hi-Speed, and Full-Speed USB mode, commonly known as USB 2.0 and 1.1 respectively, the slower modes still operate at 480Mbps and 12Mbps respectively and are kept to maintain backward compatibility.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 achieves the much higher performance by the technical changes below:

- An additional physical bus that is added in parallel with the existing USB 2.0 bus (refer to the picture below).
- USB 2.0 previously had four wires (power, ground, and a pair for differential data); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adds four more for two pairs of differential signals (receive and transmit) for a combined total of eight connections in the connectors and cabling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilizes the bidirectional data interface, rather than USB 2.0's half-duplex arrangement. This gives a 10-fold increase in theoretical bandwidth.



With today's ever increasing demands placed on data transfers with high-definition video content, terabyte storage devices, high megapixel count digital cameras etc., USB 2.0 may not be fast enough. Furthermore, no USB 2.0 connection could ever come close to the 480Mbps theoretical maximum throughput, making data transfer at around 320Mbps (40MB/s) — the actual real-world maximum. Similarly, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 connections will never achieve 4.8Gbps. We will likely see a real-world maximum rate of 400MB/s with overheads. At this speed, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 is a 10x improvement over USB 2.0.

Applications

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 opens up the laneways and provides more headroom for devices to deliver a better overall experience. Where USB video was barely tolerable previously (both from a maximum resolution, latency, and video compression perspective), it's easy to imagine that with 5-10 times the bandwidth available, USB video solutions should work that much better. Single-link DVI requires almost 2Gbps throughput. Where 480Mbps was limiting, 5Gbps is more than promising. With its promised 4.8Gbps speed, the standard will find its way into some products that previously weren't USB territory, like external RAID storage systems.

Listed below are some of the available SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 products:

- External Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- Portable USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Drive Docks & Adapters
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Drives & Readers
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Solid-state Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optical Media Drives
- Multimedia Devices
- Networking
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adapter Cards & Hubs

Compatibility

The good news is that USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 has been carefully planned from the start to peacefully co-exist with USB 2.0. First of all, while USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifies new physical connections and thus new cables to take advantage of the higher speed capability of the new protocol, the connector itself remains the same rectangular shape with the four USB 2.0 contacts in the exact same location as before. Five new connections to carry receive and transmitted data independently are present on USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 cables and only come into contact when connected to a proper SuperSpeed USB connection.

Windows 8/10 will be bringing native support for USB 3.1 Gen 1 controllers. This is in contrast to previous versions of Windows, which continue to require separate drivers for USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 controllers.



Microsoft announced that Windows 7 would have USB 3.1 Gen 1 support, perhaps not on its immediate release, but in a subsequent Service Pack or update. It is not out of the question to think that following a successful release of USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 support in Windows 7, SuperSpeed support would trickle down to Vista. Microsoft has confirmed this by stating that most of their partners share the opinion that Vista should also support USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Super-Speed support for Windows XP is unknown at this point. Given that XP is a seven-year-old operating system, the likelihood of this happening is remote.

HDMI 1.4

Tässä artikkelissa selitetään HDMI 1.4 sekä sen ominaisuudet ja edut.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on alan tukema, pakkaamaton, täysin digitaalinen äänen-/kuvansiirtoliitin. Sillä voi yhdistää mitkä tahansa HDMI-yhteensopivat ääni- tai kuulälähteet (esim. DVD-soitin tai viritin-vahvistin) äänen- tai videontoistolaitteeseen (esim. digitaaliseen televisioon (DTV)). HDMI on tarkoitettu käytettäväksi televisioiden ja DVD-soitinten kanssa. Kaapeleiden pienempi lukumäärä ja sisällönsuojausominaisuudet ovat hyödyistä tärkeimpiä. HDMI tukee tavallisen, parannetun ja teräväpiirtovideon sekä monikanavaisen digitaalisen äänen siirtoa yhdellä kaapelilla.

ⓘ HUOMAUTUS: HDMI 1.4 tukee 5.1 kanavan audiota.

HDMI 1.4:n ominaisuudet

- **HDMI-Ethernetkanava** - lisää nopean verkon HDMI-liitäntään, jolloin käyttäjät voivat täysin hyödyntää IP-laitteitaan ilman erillistä Ethernet-kaapelia
- **Audion paluukanava** - tekee HDMI:llä kytketyn TV:n, jossa on kiinteä viritin, lähettää audiodataa "ylöspäin" surround-audiojärjestelmään, eliminoiden erillisen audiokaapelin tarpeen
- **3D** - määrittää tulo/lähtöprotokollat tärkeimmille 3D-videomuodoille, raivaten tien todellisille 3D-peleille ja 3D-kotiteatterisovelluksille
- **Sisältötyyppi** - sisältötyyppien tosiaikainen signalointi näytön ja lähdelaitteiden välillä, tehden TV:lle mahdolliseksi optimoida kuva-asetukset sisältötyypin perusteella
- **Enemmän väritilaa** - lisää tuen uusille värimalleille, joita käytetään digikuvauksessa ja tietokonegrafiikassa
- **4K-tuki** - mahdollistaa 1080p:tä huomattavasti paremman videotarkkuuden tukien seuraavan sukupolven näyttöjä, jotka kilpailevat monissa kaupallisissa elokuvateattereissa käytettyjen Digital Cinema -järjestelmien kanssa
- **HDMI-mikroliitin** - uusi, pieni liitin puhelimille ja muille kannettaville laitteille, joka tukee jopa 1080p:n videotarkkuutta
- **Autokytkeäjäjärjestelmä** - uudet kaapelit ja liittimet autojen videojärjestelmille, jotka on suunniteltu täyttämään moottoriajoneuvoympäristön ainutlaatuiset vaatimukset ja tarjoamaan aitoa HD-laatua

HDMI:n edut

- Laadukas HDMI siirtää pakkaamatonta digitaalista audiota ja videota, taaten parhaan ja selkeimmän kuvanlaadun.
- Edullinen HDMI tarjoaa digitaalisen liitännän laadun ja toiminnallisuuden ja tukee samalla pakkaamattomia videomuotoja yksinkertaisella ja edullisella tavalla
- Audio HDMI tukee useita audiomuotoja tavallisesta stereosta monikanavaiseen surround-ääneen
- HDMI yhdistää videon ja monikanavaisen audion yhteen kaapeliin eliminoiden tällä hetkellä AV-järjestelmissä käytettävien useiden kaapeleiden kustannukset, mutkikkouset ja sekaannuksen
- HDMI tukee tiedonsiirtoa videolähteen (kuten DVD-soitin) ja DTV:n välillä, mahdollistaen uusia toiminnallisuuksia

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelman avulla voit hallita pöytäkoneen laitteita ja määrittää BIOS-asetukset. Järjestelmän asennusohjelman kautta voit

- 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

Aiheet:

- [Boot Sequence](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOS:in päivitys Windowsissa](#)
- [Smart Power On -toiminnon käyttöönotto](#)

Boot Sequence

Boot Sequence -ominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaitejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. Optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

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

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

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

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

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- 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 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 alavetoluettelon, jos käytettävissä.
<Tab>	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.  HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.
<Esc>	Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes ollaan aloitusnäytössä. Kun <Esc>-näppäintä painetaan päänäytössä, näkyviin tulee viesti, jossa pyydetään tallentamaan tallentamattomat muutokset ja joka sen jälkeen käynnistää järjestelmän uudelleen.
<F1>	Näyttää järjestelmän asennusohjelman ohjetiedoston.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

Salasanan tyyppi Kuvaus

Järjestelmän salasana Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.

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

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

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

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

Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmäsalasanan** vain, kun tila on **Not Set** (Ei määritetty).

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

- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -ruutu avautuu.
- Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana) ja luo salasana **Enter the new password** (Anna uusi salasana) -kenttään.
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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- Kirjoita sama järjestelmän salasana, jonka annoit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja napsauta **OK**.
- Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.

- 5 Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Salasanan tilan** lukitus on pois käytöstä (järjestelmäasetuksissa) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanan. Järjestelmän tai määrittämisen salasanaa ei voi poistaa tai muuttaa, jos **Salasanan tila** on 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 yrität muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanaa, anna uusi salasana pyydyttäessä. Jos yrität poistaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanaa, vahvista poisto pyydyttäessä.

- 5 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 6 Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 3. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">• System Information (Järjestelmätiedot): Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi).• Memory Information (Muistin tiedot): Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channel Mode (Muistikanavatila), Memory Technology (Muistitekniologia), DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko), DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko), DIMM 3 Size (DIMM 3 -koko) ja DIMM 4 Size (DIMM 4 -koko).• PCI Information (PCI-tiedot): Näyttää tiedot SLOT1, SLOT2, SLOT3 ja SLOT3_M.2.• Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suorittintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin tekniologia).• Device Information (Laitetiedot): Näyttää tiedot SATA-0, SATA-1, SATA-2, M.2 ja LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Näytönohjain) ja Audio Controller (Ääniohjain).
Boot Sequence	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista. <ul style="list-style-type: none">• Legacy• UEFI



Vaihtoehto	Kuvaus
Advanced Boot Options	Käyttäjä voi ottaa vanhat ROM-levyt käyttöön UEFI-käynnistystilassa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Date/Time	Käyttäjä voi muuttaa päivämäärä- ja aika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

Taulukko 4. System Configuration

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Voit hallita kiinteää LAN-kontrolleria. Asetus "Enable UEFI Network Stack" on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) <p>i HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.</p>
SATA Operation	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu. • RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa. • AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilaan.
Serial Port	<p>Käyttäjä voi määrittää, miten kiinteä sarjaportti toimii. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • COM 1 • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	<p>Tämä kenttä valvoo, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Enable Smart Reporting option (Ota Smart-raportointi käyttöön) -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"> • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön) • Enable Rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit)
Front USB Configuration	<p>Voit ottaa etu-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Rear 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 asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
Audio	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) • Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)
Miscellaneous	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Media Card (Ota muistikortti käyttöön) • Disable Media Card (Poista muistikortti käytöstä)

Taulukko 5. Kuva

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

Taulukko 6. 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-3 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 salasanasana ja järjestelmän salasanasana sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän. Sallittu merkkimäärä on 4–32 merkkiä.
Password Bypass	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Poissa käytöstä) – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistyssalasana) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmän käynnistys). <p>ⓘ HUOMAUTUS: Järjestelmä pyytää järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa käynnistettäessä virran katkaisun jälkeen (kylmä käynnistys). Lisäksi järjestelmä pyytää mahdollisten Modular Bay -kiintolevyjen salasanoja.</p>
Password Change	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä asetus määrää, salliiiko järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän asetuksen poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 1.2 Security	<p>Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttäjärjestelmän nähtävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM päällä)



Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Clear (Tyhjennä) • 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	<p>Tällä kentällä voi aktivoida vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitetun Computrace-palvelun.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion	<p>Voit hallita kotelon tunkeutumisosinaisuutta. Asetuksena voi olla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) • Disabled (Ei käytössä) • On-Silent (Päällä – äänetön)
CPU XD Support	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen suorituksenestotilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
OROM Keyboard Access	<p>Tämä määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistykseen yhteydessä pikavalintaa. Näillä asetuksilla voi estää Intel RAIDin (CTRL+I) ja Intel Management Enginen BIOS-laajennuksen (CTRL+P/F12) käytön.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määrittämisruutuihin pikavalinnalla. • One-Time Enable (Salli kerran) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-kokoonpanonäyttöihin pikanäppäimellä ainoastaan seuraavalla käynnistyskerralla. Asetus poistetaan taas käytöstä seuraavan käynnistyskerran jälkeen. • Disable (Poista käytöstä) – Käyttäjä ei voi siirtyä OROM-määrittämisruutuihin pikavalinnalla.
Admin Setup Lockout	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelmaan siirtyminen, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>

Taulukko 7. Secure Boot

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	<p>Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysosinaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Poista käytöstä) • Enable (Käytössä)
Expert key Management	<p>Voit käsitellä turvallisuusavaimen tietokantoja vain, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella

Vaihtoehto

Kuvaus

- **Append from File (Liitä tiedostosta)** – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta
- **Delete (Poista)** – Poistaa valitun avaimen
- **Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet)** – Palauttaa oletusasetuksiin
- **Delete All Keys (Poista kaikki avaimet)** – Poistaa kaikki avaimet

① **HUOMAUTUS:** Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Taulukko 8. Intel Software Guard Extensions

Vaihtoehto

Kuvaus

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

Taulukko 9. Suorituskyky

Vaihtoehto

Kuvaus

Multi Core Support

Tämä kenttä määrittää, onko yksi vai useampi tietokoneen ytimistä käytössä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
vaihtoehdot:

- **All (Kaikki)**
- 1
- 2
- 3

Intel SpeedStep

Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. **Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)** on oletusarvoisesti käytössä.

C States Control

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. **C states (C-tilat)** -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Limited CPUID Value

Voit rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon enimmäisarvoa. **Enable UEFI Network Stack (Ota CPUID-rajoitus käyttöön)** -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Intel TurboBoost

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.



Taulukko 10. Power Management

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery	Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautuksen asetus voi olla: <ul style="list-style-type: none">• Power Off (Virta pois)• Power On (Käynnistä)• Last Power State (Viimeisin tila) Oletusasetus on Power Off (Virta pois).
Auto On Time	Asettaa tietokoneen automaattisen käynnistyksen ajankohdan. Aika näytetään 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit). Muuta aloitusaikaa kirjoittamalla arvot aika- ja AM/PM-kenttiin. i HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos Auto Power (Automaattikäynnistys) -asetuksena on Disabled (Ei käytössä).
Deep Sleep Control	Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Käytössä vai S5:ssä• Käytössä S4:ssä ja S5:ssä
Fan Control Override	Voit hallita järjestelmän tuulettimen nopeutta. Kun vaihtoehto on käytössä, tuuletin pyörii suurimmalla nopeudellaan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) on oletusarvoisesti käytössä.
Wake on LAN/WWAN	Tämä vaihtoehto sallii tietokoneen käynnistämisen erityisellä LAN-signaalilla. Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Poissa käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätyssignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.• LAN or WLAN (LAN tai WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN- tai WLAN-signaalilla.• LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.• LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistyksellä) – Herätyspaketti, joka lähetetään järjestelmään joko S4- tai S5-tilassa, saa järjestelmän käynnistymään suoraan PXE:hen.• WLAN Only (Vain WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä WLAN-signaalilla. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Block Sleep	Voit estää lepotilaan (S3) siirtymisen käyttöjärjestelmässä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel Ready Mode	Voit ottaa käyttöön Intel Ready Mode -tekniikan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 11. POST Behavior

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä numerolukitusnäppäimen, kun tietokone käynnistyy. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä näppäimistövirheilmoitukset tietokoneen käynnistyessä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Fast Boot	Tämä asetus voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuusvaiheita: <ul style="list-style-type: none">• Minimal (Minimaalinen) – Järjestelmä käynnistyy nopeasti, paitsi jos BIOS on päivitetty tai muisti vaihdettu tai edellinen POST ei suorittanut loppuun saakka.• Thorough (Läpikotainen) – Järjestelmä ei ohita mitään käynnistysprosessin vaiheita.

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Auto – Tällä käyttöjärjestelmä voi ohjata tätä asetusta (tämä toimii vaih, kun käyttöjärjestelmä tukee Simple Boot Flag (Yksinkertaisen käynnistyksen merkintä) -asetusta). <p>Tämä asetus on oletusarvoisesti Thorough (Läpikotainen).</p>

Taulukko 12. Hallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
USB provision	Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
MEBx Hotkey	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.

Taulukko 13. Virtualization Support

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä
VT for Direct I/O	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable VT for Direct I/O (Ota VT suoralle I/O:lle käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	Tämä asetus määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technology -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 14. Maintenance

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SERR Messages	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Jotkin grafiikkakortit vaativat, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.
BIOS Downgrade	Voit ohjata järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edelliseen versioon. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
	i HUOMAUTUS: 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-aseteilta. Wipe on Next Boot (Pyyhi seuraavan käynnistyksen yhteydessä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
BIOS recovery	Voit palauttaa BIOSin voittuneesta tilasta käyttäen kiintolevyn palautustiedostoja. BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 15. System Logs

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



BIOS:in päivitys Windowsissa

Suositteluaan, että päivität BIOS:in (järjestelmän asennusohjelma) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville. Jos käytät kannettavaa tietokonetta, varmista, että akku on täysin ladattu ja että tietokone on kytketty verkkovirtaan.

① HUOMAUTUS: Jos BitLocker on otettu käyttöön, se on poistettava käytöstä ennen järjestelmän BIOS:in päivitystä, ja otettava jälleen käyttöön, kun BIOS:in päivitys on valmis.

- 1 Käynnistä tietokone uudelleen.
- 2 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
 - Anna **Service Tag** (palvelutunnus) tai **Express Service Code** (pikahuoltokoodi) ja napsauta **Submit** (Lähetä).
 - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja noudata näytön ohjeita.
- 3 Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
- 4 Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.

① HUOMAUTUS: Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.

- 5 Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
- 6 Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja lataukset)**.
Drivers and Downloads (Ohjaimet ja lataukset) -osio avautuu.
- 7 Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
- 8 Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
- 9 Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
- 10 Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Please select your download method below** (Valitse lataustapa); napsauta **Download File** (Lataa tiedosto).
File Download (Tiedoston lataus) -ikkuna tulee näkyviin.
- 11 Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Save** (Tallenna).
- 12 Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Run** (Suorita).
Noudata näytön ohjeita.

① HUOMAUTUS: Suosittelemme asentamaan BIOS-päivitykset enintään kolme versiota kerrallaan. Esimerkki: Jos haluat päivittää BIOS:in 1.0-versiosta 7.0:aan, asenna versio 4.0 ensin ja versio 7.0 sen jälkeen.

Smart Power On -toiminnon käyttöönotto

Voit ottaa Smart Power On -toiminnon ja mahdollisuuden herättää järjestelmä S3-, S4- ja S5-lepotiloista hiirtä liikuttamalla tai näppäimistön painalluksella seuraavien ohjeiden mukaan:

- 1 Varmista, että seuraavat BIOS-asetusten kohdan **Power Management (Virranhallinta)** asetukset on määritetty seuraavasti:
 - **USB Wake Support** (USB-herätyksen tuki) -asetuksen arvona on **Enabled** (Käytössä).
 - **Deep Sleep Control** (Syvän lepotilan hallinta) -asetuksen arvona on **Disabled** (Poissa käytöstä).
- 2 Kytke näppäimistö, hiiri tai langaton USB-sovitin järjestelmän takaosan Smart Power On -USB-portteihin.
- 3 Poista käyttöjärjestelmän nopea käynnistys käytöstä:
 - a Hae ja avaa **Power options (Virranhallinta-asetukset)** Käynnistä-valikosta.
 - b Napsauta ikkunan vasemman reunan **Choose what the power buttons do (Valitse virtapainikkeiden toiminnot)** -vaihtoehtoa.
 - c Varmista **Shutdown settings (Sammutusasetukset)**-kohdasta, että **Turn on fast startup (Ota käyttöön nopea käynnistys)** on poistettu käytöstä.
- 4 Ota muutokset käyttöön käynnistämällä järjestelmä uudelleen. Kun järjestelmä siirtyy lepotilaan tai sammutetaan, se voidaan herättää käyttämällä hiirtä tai näppäimistöä.

Tuetut käyttöjärjestelmät

Seuraavassa luettelossa on kerrottu tuetut käyttöjärjestelmät:

Taulukko 16. Tuettu käyttöjärjestelmä

Tuetut käyttöjärjestelmät	Käyttöjärjestelmän kuvaus
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows 10 Home (64-bittinen) Microsoft Windows 10 Professional (64-bittinen) Microsoft Windows 7 Professional (64-bittinen) <p>HUOMAUTUS: Intelin 7. sukupolven suorittimet eivät tue Microsoft Windows 7 -käyttöjärjestelmää.</p>
Muuta	<ul style="list-style-type: none"> Ubuntu 16.04 LTS Neoklyn V6.0
Käyttöjärjestelmän muistivälineiden tuki	<ul style="list-style-type: none"> Valinnainen RDVD-asema

Grafiikkaohjainten lataaminen

- Käynnistä tietokone.
- Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- Napsauta **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit (Lähetä)**.

HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

- Valitse **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
- Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava grafiikkaohjain.
- Lataa tietokoneen näytönohjain klikkaamalla **Download File (Lataa tiedosto)**.
- Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- Kaksoisnapsauta ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Piirisarjaohjaimen lataaminen

- Käynnistä tietokone.
- Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- Napsauta **Tuotetuki**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Lähetä**.

HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

- Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.



- 5 Valitse tietokoneeseen asennettu käyttöjärjestelmä.
- 6 Selaa sivua alaspäin, laajenna **Piirisarja** ja valitse piirisarjan ohjain.
- 7 Klikkaa **Lataa tiedosto** ladataksesi tietokoneen piirisarjan ohjaimen uusimman version.
- 8 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ohjaintiedoston.
- 9 Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Intel-piirisarjan ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu Intel-piirisarjan ohjaimet.

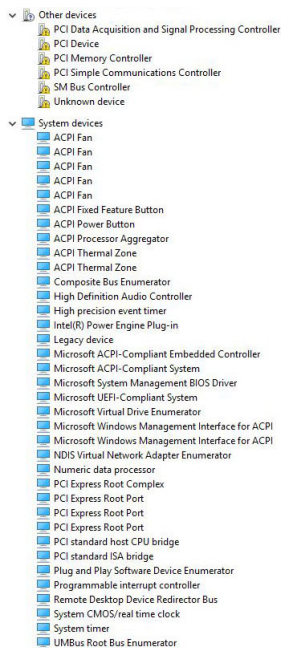
HUOMAUTUS: Valitse Start > Control Panel> Device Manager.

tai

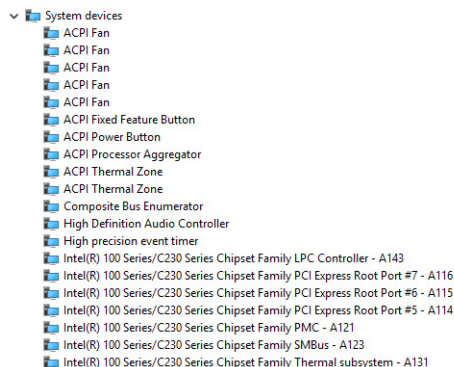
Napauta Hae verkosta ja Windowsista ja kirjoita **Device Manager**

Taulukko 17. Intel-piirisarjan ohjaimet

Ennen asennusta



Asennuksen jälkeen



Intel HD Graphics -ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu Intel HD Graphics -ohjaimet.


HUOMAUTUS: Valitse Start > Control Panel> Device Manager.




tai

Napauta Hae verkosta ja Windowsista ja kirjoita **Device Manager**



Taulukko 18. Intel HD Graphics -ohjaimet

Ennen asennusta

- ▼  Display adapters
 -  Microsoft Basic Display Adapter

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  High Definition Audio Device
 -  High Definition Audio Device

Asennuksen jälkeen

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) HD Graphics 530

Tietokoneen vianmääritys

Voit määrittää tietokoneen viat esim. tietokoneen käytön aikaisten diagnoosivalojen ja virheilmoitusten avulla.

Virran merkkivalon diagnoosikoodit

Taulukko 19. 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"> Liitä virtajohto uudelleen tietokoneen taustapaneelissa olevaan virtaliitäntään ja pistorasiaan. 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. Varmista sähköpistorasian toiminta kokeilemalla sitä esim. lampulla.
Tasainen/vilkkuva keltainen	Tietokoneen POST ei pääse loppuun saakka tai suoritinvika.	<ul style="list-style-type: none"> Irrota kortit ja asenna ne uudelleen. Irrota mahdollinen näyttöohjain ja asenna se uudelleen. Tarkista, että virtajohto on kytketty emolevyyn ja suorittimeen.
vilkkuva valkoinen valo	Tietokone on lepotilassa.	<ul style="list-style-type: none"> Paina virtapainiketta palauttaaksesi tietokoneen valmiustilasta. Tarkista, että kaikki virtajohdot on kytketty tiukasti emolevyyn. Varmista, että päävirtajohto ja etupaneelin kaapeli on liitetty emolevyyn.
Tasaisen valkoinen	Tietokone toimii täysin ja on käynnissä.	<p>Jos tietokone ei reagoi, toimi seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Varmista, että näyttö on kytketty ja päällä. Jos näyttö on kytketty ja päällä, kuuntele merkkiäänä.

Diagnoosin virheilmoitukset

Taulukko 20. Diagnoosin virheilmoitukset

Virheilmoitukset	Kuvaus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Kosketuslevy tai ulkoinen hiiri voi olla viallinen. Jos käytössä on ulkoinen hiiri, tarkista johdon kytkentä. Ota Pointing Device (osoituslaite) -vaihtoehto käyttöön järjestelmän asennusohjelmassa.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprosessorin ensisijaisen sisäisen välimuistin toiminnassa on virhe. Ota yhteyttä Dellin
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optinen asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin.
DATA ERROR	Kiintolevy ei voi lukea tietoja.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kiintolevyn alustus ei onnistunut. Suorita Dell Diagnostics ohjelman kiintolevytestit (katso).
DRIVE NOT READY	Toiminnon jatkamiseen vaaditaan kiintolevy. Asenna kiintolevy kiintolevypaikkaan.
ERROR READING PCMCIA CARD	Tietokone ei tunnista ExpressCard-korttia. Asenna kortti uudelleen tai kokeile toista korttia.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Häviämättömään RAM-muistiin (NVRAM) merkitty muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennetun muistin määrää. Käynnistä tietokone uudelleen. Jos virhe toistuu, ota yhteyttä Dellin .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Kopioitava tiedosto ei mahdu levyille tai levy on täynnä. Kopioi tiedosto toiselle tai suuremmalle levyille.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Älä käytä näitä merkkejä tiedostonimissä.
GATE A20 FAILURE	Muistikampa voi olla irti. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
GENERAL FAILURE	Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Tätä ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietojaesim. For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Tietokone ei tunnista asematyyppiä. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).



Virheilmoitukset

Kuvaus

HARD-DISK DRIVE FAILURE	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Kiintolevy voi olla viallinen. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää tietokoneen levyiltä, jota ei ole tarkoitettu käynnistettäväksi, kuten optiselta asemalta. Aseta käynnistyslevy asemaan. Insert bootable media (asetä käynnistyslevy asemaan)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa. Tämä ilmoitus esiintyy useimmiten uuden muistikamman asentamisen jälkeen. Korjaa asianmukaiset kohdat järjestelmän asennusohjelmassa.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai hiiren käynnistyksen aikana. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai näppäimiin käynnistyksen aikana. Suorita Dell Diagnostics ohjelman Stuck Key testi (katso).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei voi tarkistaa tiedoston DRM-rajoituksia, joten tiedostoa ei voi toistaa.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Ohjelma, jota yrität suorittaa on, ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa. Sammuta tietokone, odota 30 sekuntia ja käynnistä se sitten uudelleen. Run the program again. Jos virheilmoitus toistuu, tarkista ohjelmiston ohjeet.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

Virheilmoitukset

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

NO TIMER TICK INTERRUPT

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Kuvaus

Tietokone ei löydä kiintolevyä. Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että se on asennettu, oikein paikoillaan ja osoituu käynnistyslaitteeksi.

Käyttöjärjestelmä voi olla viallinen. **Ota yhteys Delliin.**

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).

Suoritat liian montaa ohjelmaa. Sulje kaikki ikkunat ja avaa ohjelmaa, jota haluat käyttää.

Käyttöjärjestelmän uudelleenasetaminen: Jos ongelma jatkuu, **ota yhteyttä Delliin.**

Virhe ROM-lisämuistissa. **Ota yhteys Delliin.**

Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn sektoria. Kyseessä voi olla viallinen sektori tai kiintolevyn vioittunut FAT. Tarkista kiintolevyn tiedostorakenne Windowsin virheentarkistustyökalulla. Katso ohjeet **Windowsin Ohje ja tuki** -toiminnosta (Valitse **Käynnistä > Ohje ja tuki**). Jos virheellisiä sektoreita on useita, varmuuskopioi tiedot (jos mahdollista) ja alusta sen jälkeen kiintolevy uudelleen.

Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn tiettyä uraa.

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso). Jos ilmoitus toistuu, **ota yhteyttä Delliin.**

Järjestelmän kokoonpanoasetukset ovat vioittuneet. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma toistuu, yritä palauttaa tiedot avaamalla järjestelmän asennusohjelma ja sulkemalla se sitten välittömästi. Jos ilmoitus toistuu, **ota yhteyttä Delliin.**

Järjestelmän kokoonpanoasetuksia tukeva vara-akku pitää ladata. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma jatkuu, **ota yhteyttä Delliin.**

Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa järjestelmäkelloa. Korjaa **Date** (päivämäärä)- ja **Time** (aika)-asetukset.

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).

Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti. Suorita **Dell-diagnostiikkaohjelman järjestelmämuistitestit** ja **Keyboard Controller** -testi tai **ota yhteyttä Delliin.**

Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

Järjestelmän virheilmoitukset

Taulukko 21. Järjestelmän virheilmoitukset

Järjestelmäilmoitus

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.

Kuvaus

Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.



(Varoitus! Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet tarkistuspisteessä [nnnn]. Ratkaise tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)

CMOS checksum error (CMOS-tarkistussummavirhe)

RTC nollataan, **BIOS-asetusten** oletusarvot on ladattu.

CPU fan failure (Suorittimen tuulettimen vika)

Suorittimen tuulettimessa on vika.

System fan failure (Järjestelmän tuulettimen vika)

Järjestelmän tuulettimessa on vika.

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.

- Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että kaapelit on kytketty ja että asema on asennettu oikein ja osoitu käynnistyslaitteeksi.
- Siirry järjestelmän asetuksiin ja varmista, että käynnistysten järjestystiedot ovat oikein.

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.

Tekniset tiedot

HUOMAUTUS: Tuotteet saattavat vaihdella alueen mukaan. Lisää tietoa laitteistosi kokoonpanosta saat valitsemalla:

- Windows 10, klikkaa tai napauta **Käynnistä**  > **Asetukset** > **Järjestelmä** > **Tietoja**.

Aiheet:

- [Järjestelmätiedot](#)
- [Muistitiedot](#)
- [Kuvatiedot](#)
- [Audiotiedot](#)
- [Tiedonsiirtotiedot](#)
- [Tallennuslaitteiden tekniset tiedot](#)
- [Porttien ja liittimien tekniset tiedot](#)
- [Virtalähteen tiedot](#)
- [Mitat](#)
- [Säätimet ja merkkivalot](#)
- [Ympäristötiedot](#)

Järjestelmätiedot

Ominaisuus

Tekniset tiedot

Suorintyyppi

- 6. sukupolven Intel® Core™ i7-6700
- 6. sukupolven Intel® Core™ i5-6600
- 6. sukupolven Intel® Core™ i5-6500
- 6. sukupolven Intel® Core™ i3-6100
- Intel® Pentium® G4400
- 7. sukupolven Intel® Core™ i7-7700
- 7. sukupolven Intel® Core™ i5-7600
- 7. sukupolven Intel® Core™ i5-7500
- 7. sukupolven Intel® Core™ i3-7100
- Intel® Pentium® G4560

Välimuistin koko

Enintään 8 Mt välimuistia, suorittimen tyypistä riippuen

Muistitiedot

Ominaisuus

Tekniset tiedot

Tyyppi

DDR4 DRAM (ei-ECC)

liitännät

Neljä DIMM-paikkaa



Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistimoduulin kapasiteetti	4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	64 Gt
Muistin nopeus	2 133 MHz / 2 400 MHz

HUOMAUTUS: Jos tämä tuote on ostettu varustettuna Intelin 6. sukupolven suorittimella tai kaksiytimisellä 7. sukupolven Celeron-suorittimella, sen suurin kellotaajuus on 2 133 MHz vaikka siinä käytetään 2 400 MHz:n muistia.

Muistikokoonpanot	4 Gt - 1 x 4 Gt 8 Gt - 2 x 4 Gt 8 Gt - 1 x 8 Gt 16 Gt - 2 x 8 Gt 32 Gt - 4 x 8 Gt 64 Gt - 4 x 16 Gt
-------------------	--

Kuvatiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
------------	------------------------

Näytönohjain –
sisäinen

7. sukupolven Intel-suorittimet:
- Intel HD 630 -näytönohjain [7. sukupolven Core i3/i5/i7 CPU-GPU -yhdistelmäkorkeissa]
 - Intel HD 610 -näytönohjain [7. sukupolven Pentium CPU-GPU -yhdistelmäkorkeissa]
6. sukupolven Intel-suorittimet:
- Intel HD 530 [6. sukupolven Core i3/i5/i7 CPU-GPU -yhdistelmäkorkeissa]
 - Intel HD 510 -näytönohjain [6. sukupolven Pentium CPU-GPU -yhdistelmäkorkeissa]

Näytönohjain –
erillinen

- 1 Gt:n AMD Radeon™ R5 430 (valinnainen)
- 2 Gt:n AMD Radeon™ R5 430 (valinnainen)
- 4 Gt:n AMD Radeon™ R7 450 (valinnainen)

Audiotiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
------------	------------------------

Kontrolleri

Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (integroitu, tukee useita virtautuksia)

Kaiutin (integroitu)

Dell AX210CR USB -stereokaiuttimet (valinnaiset), ulkoiset AC411-kaiuttimet (valinnaiset), AC511 Sound Bar (valinnainen)

Sisäinen
kaiutinvahvistin

Integroitu

Tiedonsiirtotiedot

Taulukko 22. Tiedonsiirtotiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Verkkokortti	Intel® i219-V Gigabit1 Ethernet LAN 10/100/1000 (etäherätys, PXE ja tuki)
Integroitu	
Langaton (valinnainen)	Kaksikaistainen langaton Intel® AC 8265 -ohjain ja langaton Wi-Fi- ja BT 4.2 -kortti (2 x 2), MU-MIMO (valinnainen)

Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Kiintolevy	<p>Yksi 3,5 tuuman kiintolevyasema tai kaksi 2,5 tuuman asemaa</p> <ul style="list-style-type: none">2,5 tuuman levyasemavaihtoehdot:<ul style="list-style-type: none">2,5 tuuman 500 Gt:n SATA3 5400 RPM HDD2,5 tuuman 500 Gt:n SATA3 7200 RPM HDD2,5 tuuman 500 Gt:n SATA3 Solid State HYBRID HDD, jossa 8 Gt FLASH2,5 tuuman 500 Gt:n SATA3 7200 RPM itsesalaava asema (OPAL v2.0 -yhteensopiva)2,5 tuuman 1 Tt:n SATA3 7200 RPM HDD2,5 tuuman 1 Tt:n SATA3 Solid State HYBRID HDD, jossa 8 Gt FLASH2,5 tuuman 2 Tt:n SATA3 5400 RPM HDD2,5 tuuman 256 Gt:n SSD Class 202,5 tuuman 512 Gt:n SSD Class 203,5 tuuman kiintolevyvaihtoehdot:<ul style="list-style-type: none">3,5 tuuman 500 Gt:n 7,2 K3,5 tuuman 1,0 Tt:n 7,2 K3,5 tuuman 2,0 Tt:n 7,2 K <p>Yksi M.2 PCIe SSD</p> <ul style="list-style-type: none">M.2 SATA 128 Gt:n SSD Class 20M.2 PCIe 256 Gt:n SSD Class 40M.2 PCIe 512 Gt:n SSD Class 40M.2 PCIe 1 Tt:n SSD Class 40
Optinen asema	Yksi

Porttien ja liittimien tekniset tiedot

Taulukko 23. Portit ja liittimet

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Etuosan I/O-portit	Yleisaudioliitin
	Yksi
	USB 3.1 Gen 1
	Kaksi
	USB 2.0
	Kaksi (yhdessä PowerShare-virranjakotekniikka)
Takaosan I/O-portit	USB 3.1 Gen 1
	Neljä



Ominaisuus	Tekniset tiedot
USB 2.0 (tukee Smart Power On -toimintoa)	Kaksi
HDMI-portti	Yksi
Sarjaportti	Yksi
DisplayPort	Kaksi
Linjalähtö	Yksi
RJ-45-verkkoportti	Yksi
Virtaliitäntä	Yksi
Takaosan PS/2-portti	Kaksi

Virtalähteen tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	180 W
Taajuus	47–63 Hz
Jännite	90–264 VAC
Tulovirta	3 A / 1,5 A
Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto

Mitat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Korkeus	290,06 mm (11,42 tuumaa)
Leveys	92,6 mm (3,65 tuumaa)
Syvyys	292 mm (11,50 tuumaa)
Paino	5,26 kg (11,57 lb)

Säätimet ja merkkivalot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Virtapainikkeen valo	Valkoinen valo – tasaisena palava valkoinen valo ilmoittaa, että virta on kytketty; vilkkuva valkoinen valo ilmoittaa, että tietokone on lepotilassa.
Kiintolevyn toimintavalon valo	Valkoinen valo – vilkkuva valkoinen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja kiintolevyltä tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Taustapaneeli:	
Linkin yhtenäisyysvalo sisäisessä verkkosovittimessa:	Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 10 tai 100 Mb/s. Oranssi – verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 1000 Mb/s.
	Ei pala (ei valoa) – tietokone ei saa fyysistä yhteyttä verkkoon.

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Verkon toimintavalo integroidussa verkkolaitteessa	Keltainen valo – vilkkuva keltainen valo osoittaa, että verkko on toiminnassa.
Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo	Vihreä valo – Virtalähteeseen on kytketty virta, ja se toimii. Virtakaapeli on liitettävä virtaliittimeen (tietokoneen takana) ja pistorasiaan.

Ympäristötiedot

Lämpötila	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0–35 °C (32–95 °F)
Säilytyksessä	–40–65 °C (–40–149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään)	Tekniset tiedot
Käytön aikana	10–90 % (ei tiivistymistä)
Säilytyksessä	5–95 % (ei tiivistymistä)
Enimmäisvärinä:	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0,66 GRMS
Säilytyksessä	1,30 GRMS
Enimmäisisku:	Tekniset tiedot
Käytön aikana	110 G
Säilytyksessä	160 G
Korkeus (maksimi)	Tekniset tiedot
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	G2 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.