

Dell Vostro 3267/3268

Omistajan opas




1 Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Tietokoneen sammuttaminen.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Kansi.....	8
Kannen irrottaminen.....	8
Kannen asentaminen.....	8
Etukehys.....	9
Etulevyn irrottaminen.....	9
Etukehysten asentaminen.....	9
Jäähdytysvaippa.....	9
Jäähdytysvaipan irrottaminen.....	9
Jäähdytysvaipan asentaminen.....	10
Laajennuskortti.....	10
Laajennuskortin irrottaminen.....	10
Laajennuskortin asentaminen.....	11
Kiintolevy.....	11
Kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	11
Kiintolevyn irrottaminen kiinnikkeestä.....	11
Kiintolevyn asentaminen kiinnikkeeseen.....	12
Kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	12
Optinen asema.....	12
Optisen aseman irrottaminen.....	12
Optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen.....	13
Optisen aseman kiinnikkeen asentaminen.....	14
Optisen aseman asentaminen.....	14
WLAN-kortti.....	14
WLAN-kortin irrottaminen.....	14
WLAN-kortin asentaminen.....	15
Jäähdytysselementti.....	15
Jäähdytysselementtikokoonpanon irrottaminen.....	15
Jäähdytysselementin asentaminen.....	16
Muistimoduuli.....	16
Muistimoduulin irrottaminen.....	16
Muistimoduulin asentaminen.....	17
Virtalähde.....	17
Virtalähteen irrottaminen.....	17
Virtalähteen (PSU) asentaminen.....	20
Järjestelmän tuuletin.....	23

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	23
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	25
Nappiparisto.....	25
Nappipariston irrottaminen.....	25
Nappipariston asentaminen.....	26
Emolevy.....	26
Emolevyn irrottaminen.....	26
Emolevyn asentaminen.....	27
Emolevyn kuvaus.....	28
3 Tekniikka ja komponentit.....	29
Suorittimet.....	29
Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä.....	29
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta.....	29
Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa.....	30
Piirisarja.....	31
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	31
Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	31
Intel-piirisarjan ohjaimet.....	31
Intel HD Graphics	32
Intel HD Graphics -ohjaimet.....	32
Näyttövaihtoehdot.....	32
Näyttösovittimen tunnistaminen.....	32
Ohjainten lataaminen.....	32
Näytön tarkkuuden muuttaminen.....	33
Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä.....	33
Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin.....	33
Kiintolevyvaihtoehdot.....	34
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä.....	34
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	34
USB:n ominaisuudet.....	34
HDMI 1.4.....	36
Muistin ominaisuudet.....	37
Järjestelmämuistin tarkistaminen	37
Järjestelmämuistin asennuksen tarkistaminen.....	37
DDR4.....	37
Muistin testaaminen ePSA:lla.....	39
Realtek HD -ääniohjaimet.....	39
4 Vianmääritys.....	40
Virran merkkivalon diagnoosikoodit.....	40
Diagnoosin virheilmoitukset.....	41
Järjestelmän virheilmoitukset.....	43
Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-diagnoosi.....	44
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	44
5 Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	45
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	45
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	45

Yleiset näytön asetukset.....	45
System Configuration -näytön asetukset.....	46
Video-näytön asetukset.....	47
Security-näytön asetukset.....	47
Secure Boot -näytön asetukset.....	49
Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset.....	49
Performance-näytön asetukset.....	49
Power Management -näytön asetukset.....	50
POST Behavior -näytön asetukset.....	51
Virtualization Support -näytön asetukset.....	51
Maintenance-näytön asetukset.....	51
System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset.....	52
SupportAssist System Resolution -näytön vaihtoehdot.....	52
6 Tekniset tiedot.....	53
7 Dellin yhteystiedot.....	57

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.

Copyright © 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.

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.

HUOMAUTUS: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet lopettanut tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

HUOMAUTUS: 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 dokumentaatiossa 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 tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi 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 (katso kohtaa [Tietokoneen sammuttaminen](#)).

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

Tietokoneen sammuttaminen

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 valitse sitten **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. Asenna kansi.

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

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Suosittelut työkalut

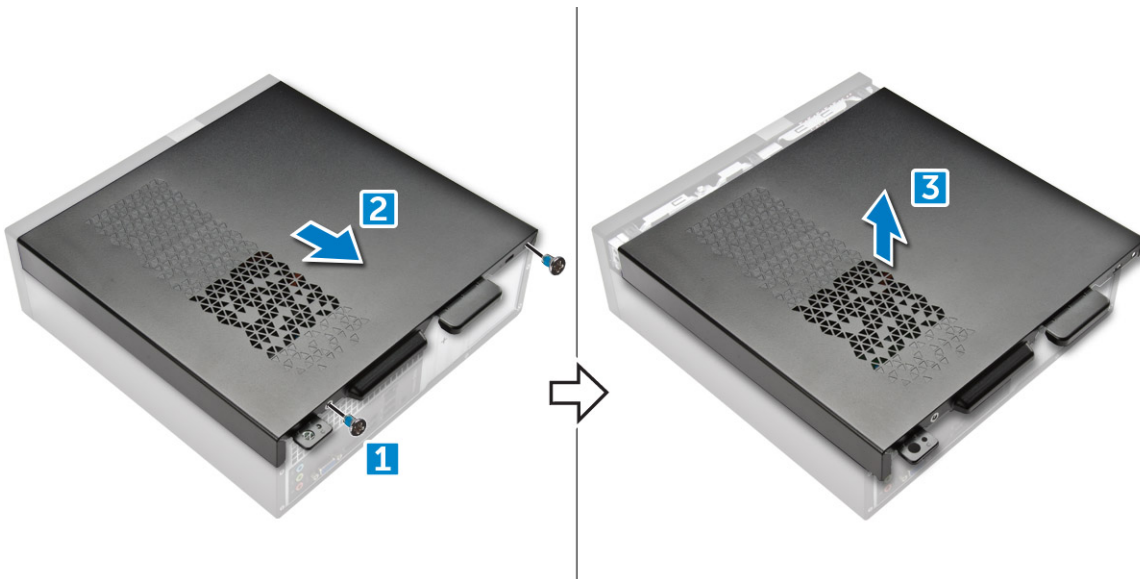
Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Pieni tasapäinen ruuviavain
- Phillips #1 -ruuviavain
- Pieni muovipuikko
- Kuusioavain

Kansi

Kannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota kansi seuraavasti:
 - a) Irrota 6-32xL6,35-ruuvit, joilla kansi on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
 - b) Vedä tietokoneen kantta tietokoneen takaosaa kohti [2].
 - c) Nosta kansi irti tietokoneesta [3].



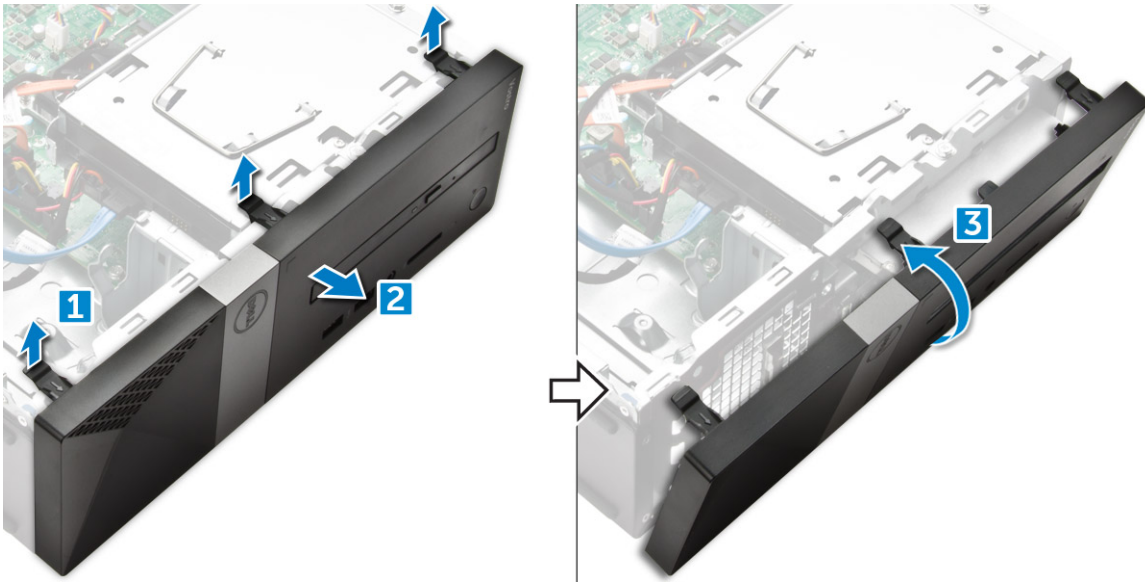
Kannen asentaminen

1. Vedä kansi irti tietokoneen takaosasta siten, että salvat napsahtavat paikoilleen.
2. Kiinnitä kansi paikoilleen kiristämällä 6-32xL6,35-ruuvit.
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Etukehys

Etulevyn irrottaminen

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



Etukehysten asentaminen

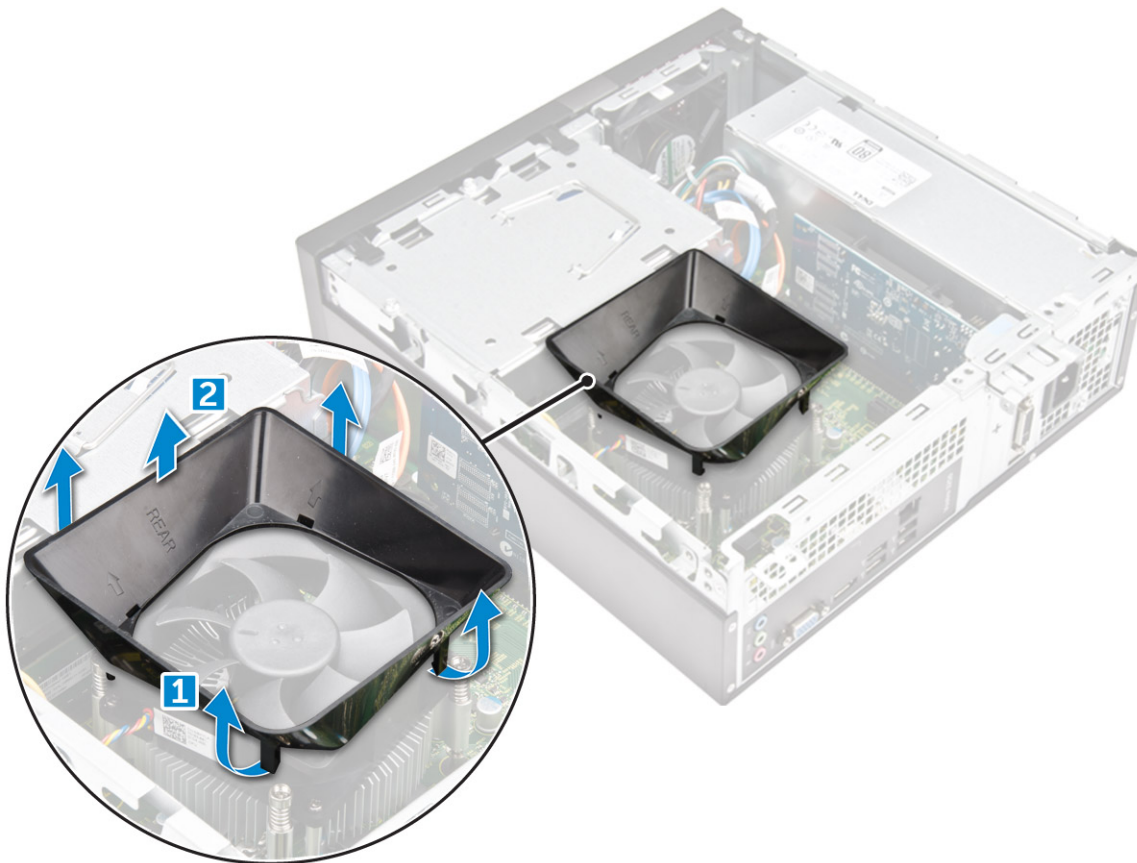
1. Pitele kehystä ja varmista, että kielekkeet napsahtavat tietokoneen loviin.
2. Kierrä etukehystä tietokoneen etuosaa kohtaan.
3. Paina etukehys alas siten, että kielekkeet napsahtavat paikoilleen.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytysvaippa

Jäähdytysvaipan irrottaminen

HUOMAUTUS: Jäähdytysvaippaa ei ole pakko irrottaa, mutta kaapeleihin on helpompi päästä käsiksi, jos se on irrotettu.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#)
3. Irrota jäähdytysselementin tuulettimen suojuksen seuraavasti:
 - a) Kankea tuulettimen suojuksen kiinnittäviä muovikiinnikkeitä ulospäin [1].
 - b) Irrota tuulettimen suojuksen jäähdytysselementtikokoonpanosta [2].



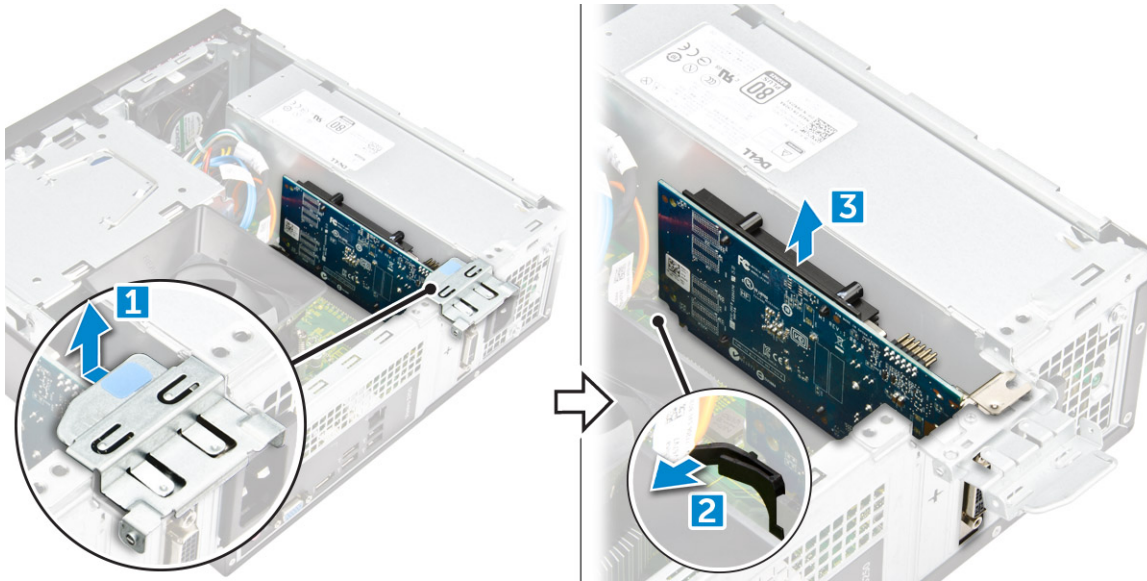
Jäähdytysvaipan asentaminen

1. Kohdista jäähdytysvaipan kielekkeet tietokoneen kiinnitysloviin.
2. Laske jäähdytysvaippa koteloon siten, että se istuu tukevasti.
3. Asenna [kansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Laajennuskortti

Laajennuskortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Irrota laajennuskortti seuraavasti:
 - a) Vapauta laajennuskortti vetämällä metallikielekettä [1].
 - b) Paina kielekettä eteenpäin [2] ja poista laajennuskortti paikaltaan tietokoneesta [3].



Laajennuskortin asentaminen

1. Aseta laajennuskortti paikkaansa.
2. Kiinnitä laajennuskortti painamalla kortin kiinnityssalppaa.
3. Paina metallikielekettä, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
4. Asenna [kansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevy

Kiintolevykokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [kansi](#)
 - b) [kehys](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
3. Irrota virta- ja datakaapeli kiintolevystä.

HUOMAUTUS: Jäähdytysvaippaa ei ole pakko irrottaa, mutta irrottaminen helpottaa virta- ja datakaapelin käsittelyä.

4. Irrota kiintolevykokoonpano seuraavasti:
 - a) Irrota 6-32xL3,6-ruuvit, joilla kiintolevy on kiinnitetty asemapaikkaan.
 - b) Paina sinistä kielekettä ja vedä kiintolevy ulos asemapaikasta.

Kiintolevyn irrottaminen kiinnikkeestä

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [kansi](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [kiintolevykokoonpano](#)
3. Irrota kiintolevyn kiinnike seuraavasti:
 - a) Irrota ruuvi, jolla kiintolevy on kiinnitetty kiinnikkeeseen.

- b) Vedä kiintolevy irti kiinnikkeestä.

Kiintolevyn asentaminen kiinnikkeeseen

1. Työnnä kiintolevy kiinnikkeeseen ja kiinnitä se kiristämällä ruuvit.
2. Asenna seuraavat:
 - a) [kiintolevykokoonpano](#)
 - b) [jäähdytysvaippa](#)
 - c) [etukehys](#)
 - d) [kansi](#)
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

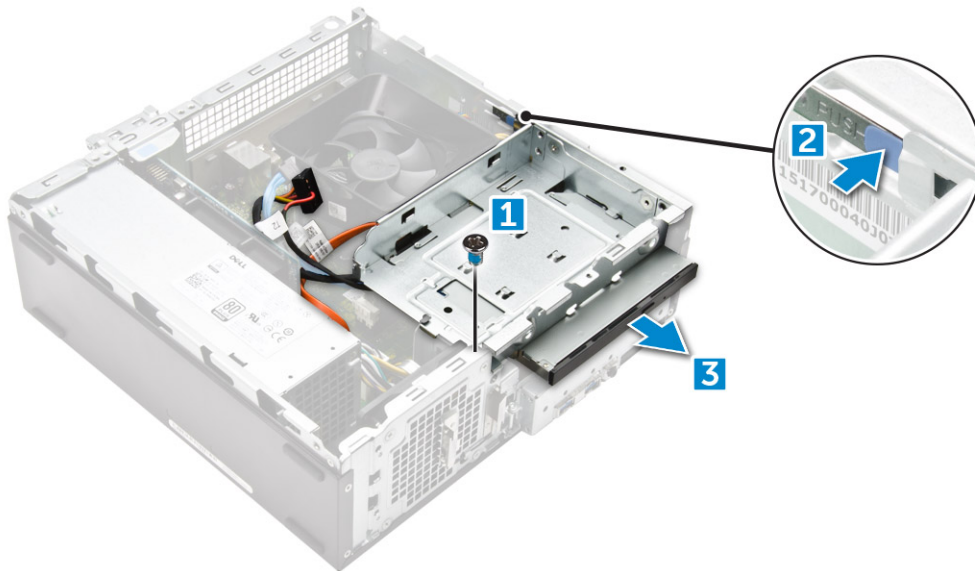
Kiintolevykokoonpanon asentaminen

1. Liu'uta kiintolevykokoonpano asemapaikkaan.
2. Kiinnitä kiintolevykokoonpano tietokoneeseen kiristämällä 6-32xL3,6-ruuvit.
3. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [jäähdytysvaippa](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [kansi](#)
5. 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) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [kiintolevykokoonpano](#)
3. Vapauta optinen asema seuraavasti:
 - a) Irrota 6-32xL3,6-ruuvi, jolla optinen asema on kiinnitetty asemapaikkaan [1].
 - b) Vapauta optinen asema painamalla sinistä kielekettä [2].
 - c) Vedä optisen aseman kiinnike ulos tietokoneesta [3].

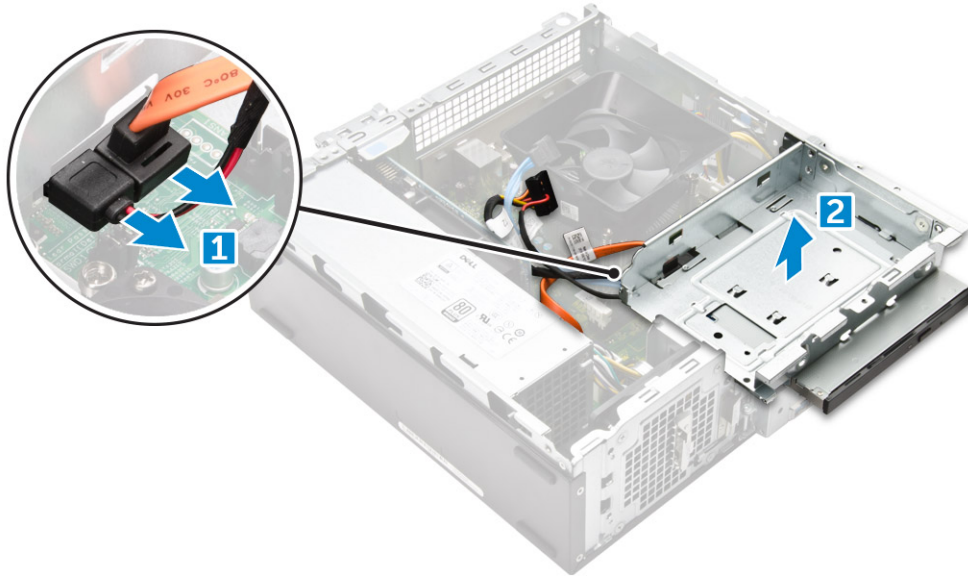


4. Irrota optinen asema seuraavasti:

a) Irrota virta- ja datakaapelit optisesta asemasta [1].

HUOMAUTUS: Jäähdytysvaippaa ei ole pakko irrottaa, mutta irrottaminen helpottaa virta- ja datakaapelin käsittelyä.

b) Vedä optista asemaa [2] ja nosta se ylös ja irti kotelosta [3].



Optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen

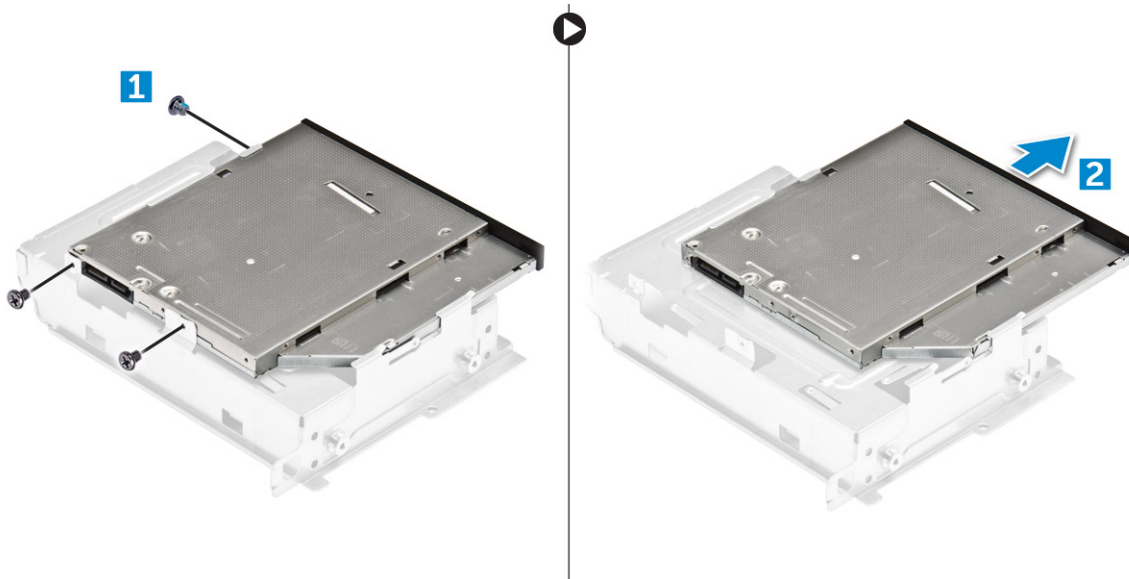
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

2. Irrota seuraavat:

- kansi
- kehys
- jäähdytysvaippa
- kiintolevykokoonpano
- Optinen asema

3. Irrota kiinnike optisesta asemasta seuraavasti:

- Irrota M2xL2(04)-ruuvit, joilla kiinnike on kiinnitetty optiseen asemaan.
- Irrota optinen asema kiinnikkeestä.



HUOMAUTUS: Irrota optisen aseman kiinnike vain, jos aiot vaihtaa optisen aseman. Jos optinen asema on irrotettava vain, jotta muita komponentteja voidaan irrottaa, ohita vaiheet 5 ja 6.

Optisen aseman kiinnikkeen asentaminen

1. Työnnä optinen asema asemapaikkaan siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Kiristä M2xL2(04)-ruuvi, jolla optisen aseman kiinnike kiinnitetään.
3. Asenna seuraavat:
 - a) Optinen asema
 - b) kiintolevykokoontapano
 - c) jäähdytysvaippa
 - d) etukehys
 - e) kansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Optisen aseman asentaminen

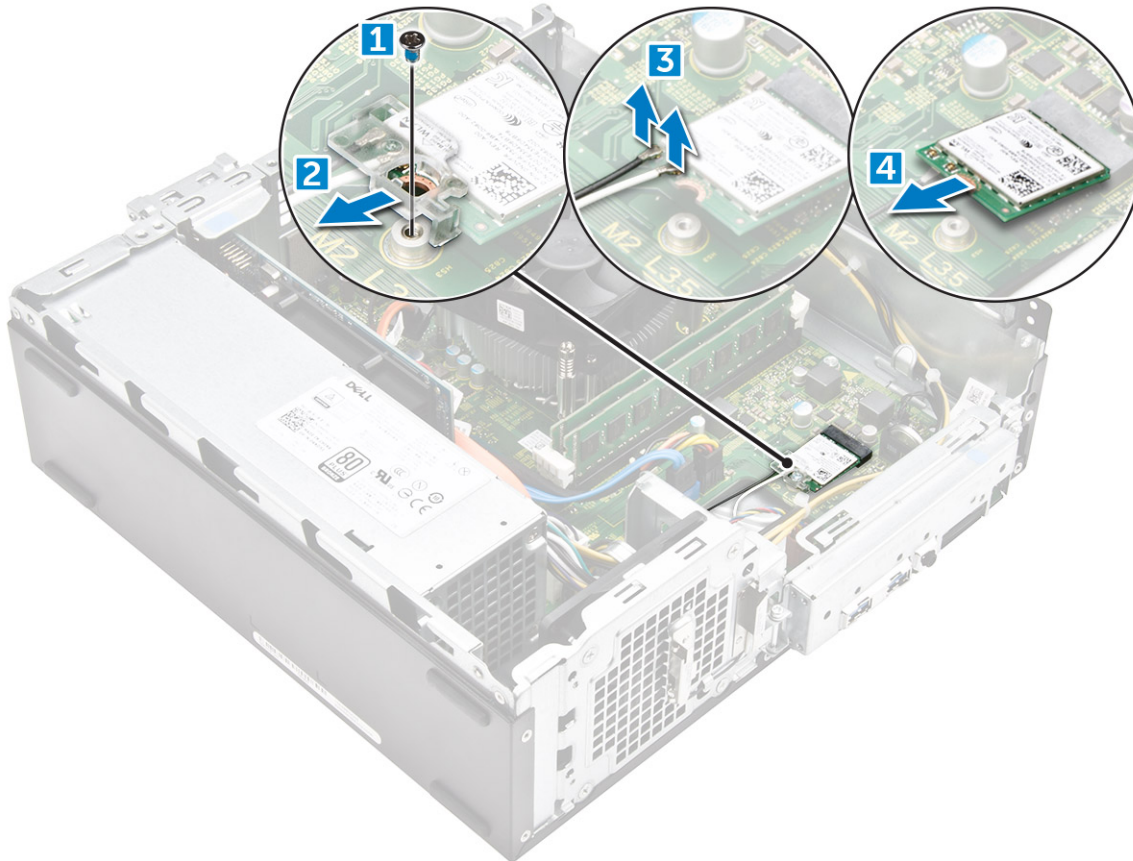
1. Aseta optinen asema paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Kiristä 6-32xL3,6-ruuvi, jolla asema kiinnittyy koteloon.
3. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optiseen asemaan.
4. Asenna seuraavat:
 - a) kiintolevykokoontapano
 - b) jäähdytysvaippa
 - c) etukehys
 - d) kansi
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

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

- c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [kiintolevykokoontapano](#)
 - e) [Optinen asema](#)
3. Poista WLAN-kortti tietokoneesta seuraavasti:
- a) Irrota M2xL3,5-ruuvi vapauttaaksesi muovikieleke, jolla WLAN-kortti on kiinnitetty tietokoneeseen [1, 2].
 - b) Irrota WLAN-kaapelit WLAN-kortin liittännöistä [3].
 - c) Irrota WLAN-kortti emolevyn liitännästä [4].



WLAN-kortin asentaminen

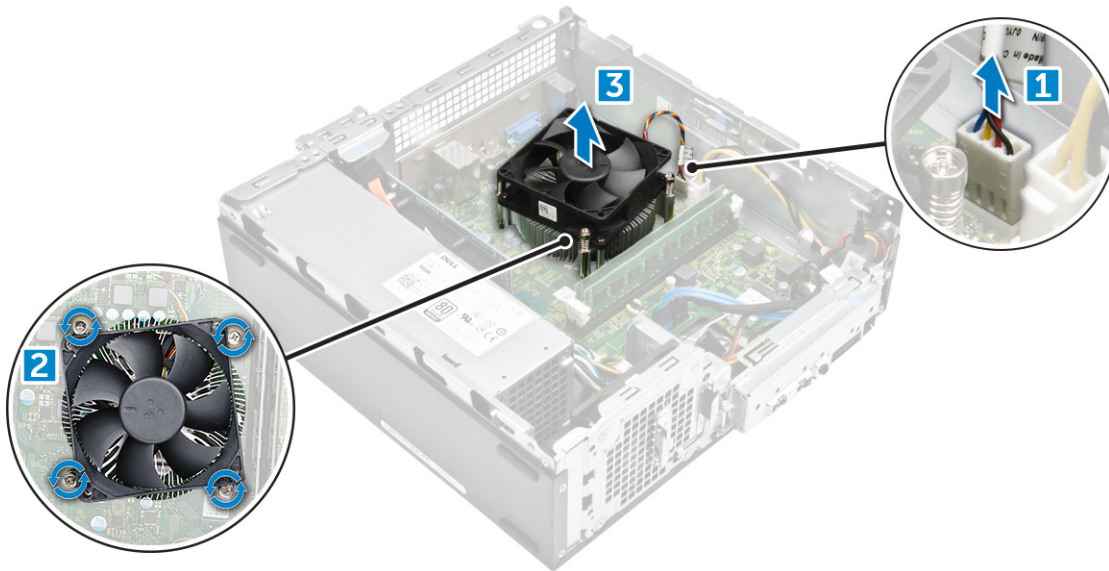
1. Aseta WLAN-kortti emolevyn liitintään.
2. Liitä WLAN-kaapelit WLAN-kortin liittimiin.
3. Kiinnitä WLAN-kortti emolevyn asettamalla muovikieleke paikoilleen ja kiristämällä M2xL3,5-ruuvi.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [Optinen asema](#)
 - b) [kiintolevykokoontapano](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [etukehys](#)
 - e) [kansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementtikokoontapanon irrottaminen

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

- a) [kansi](#)
 - b) [kehys](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [kiintolevykokoonpano](#)
 - e) [Optinen asema](#)
3. Irrota jäähdytyslementtikokoonpano seuraavasti:
- a) Irrota jäähdytyslementin kaapeli emolevystä [1].
 - b) Irrota ruuvit löysentääksesi suorittimen tuuletinta ja jäähdytyslementtiä [2].
 - c) Nosta jäähdytyslementtiä ja irrota se kotelosta [3].



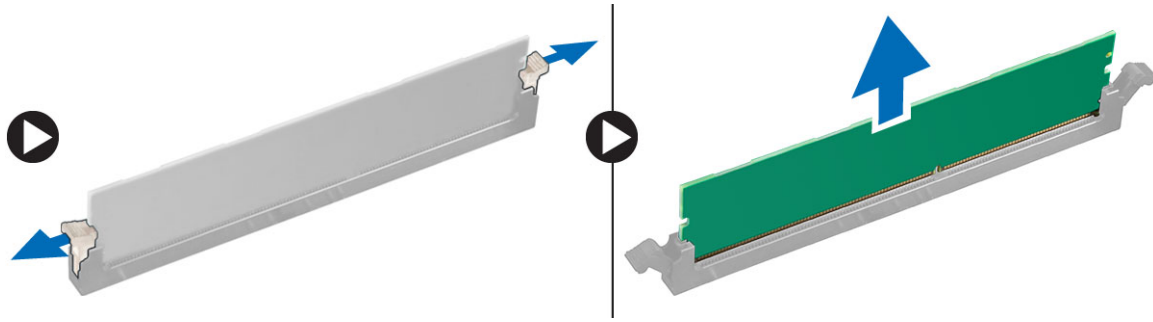
Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti paikoilleen kohdistamalla se ruuvinpidikkeiden kanssa.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyteen kiristämällä ruuvit.
3. Kytke jäähdytyslementin kaapeli emolevyyteen.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [Optinen asema](#)
 - b) [kiintolevykokoonpano](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [etukehys](#)
 - e) [kansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduuli

Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [kansi](#).
3. Etummaisen muistimoduulin irrottaminen:
 - a) Vedä muistimoduulin kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
 - b) Irrota muistimoduuli emolevystä.



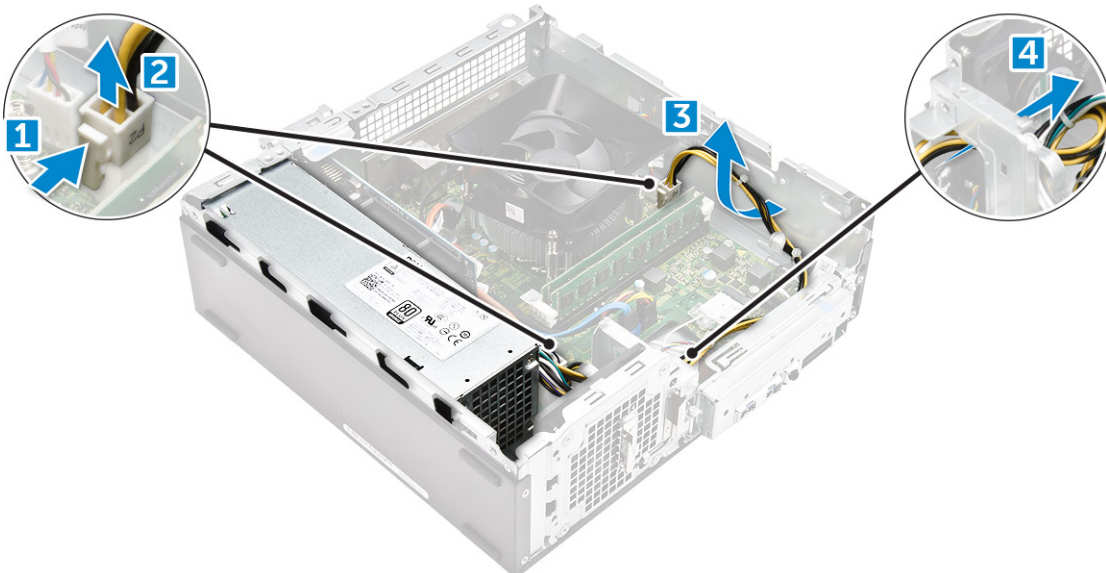
Muistimoduulin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistimoduulin kantaan siten, että kiinnikkeet kiinnittävät sen paikoilleen.
2. Asenna [kansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtalähde

Virtalähteen irrottaminen

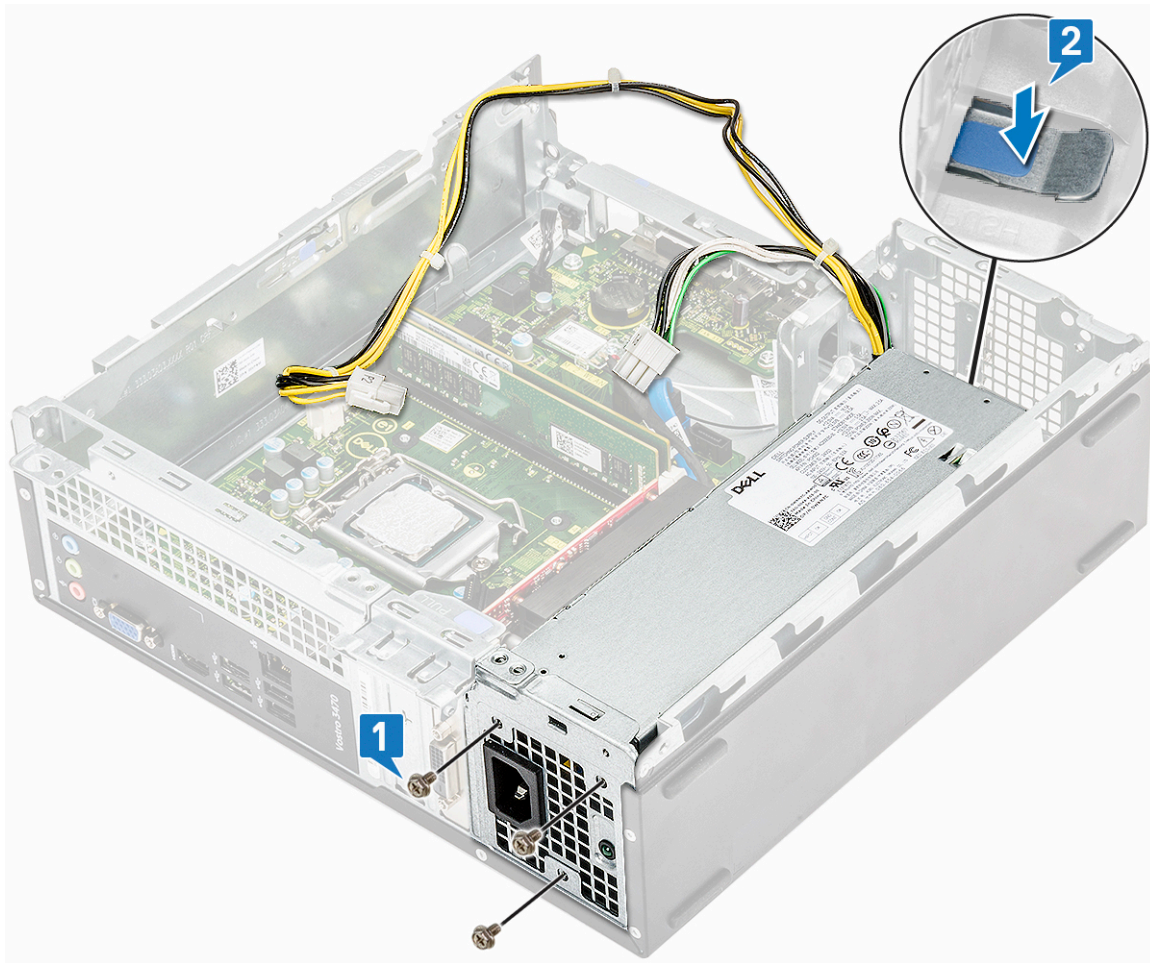
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [kansi](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [3,5 tuuman kiintolevyn kotelo](#)
 - e) [asemakehikko](#)
3. Irrota virtalähde (PSU) tietokoneesta seuraavasti:
 - a) Irrota virtalähteen (PSU) kaapelit emolevyn liittimistä [1, 23].
 - b) Vapauta virtalähteen (PSU) kaapelit pidikkeestä metallikiinnikkeistä [2,3,4].



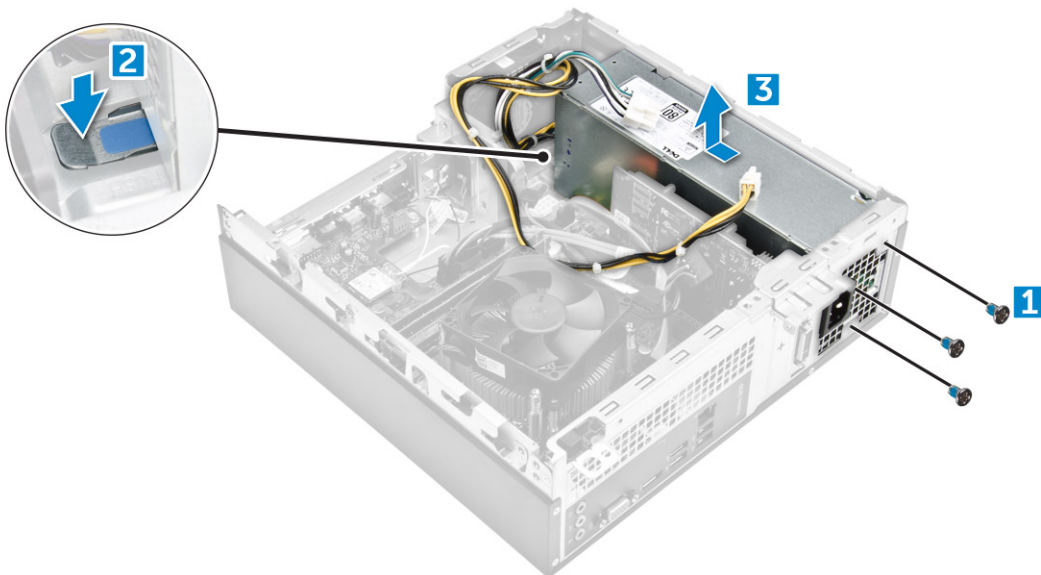


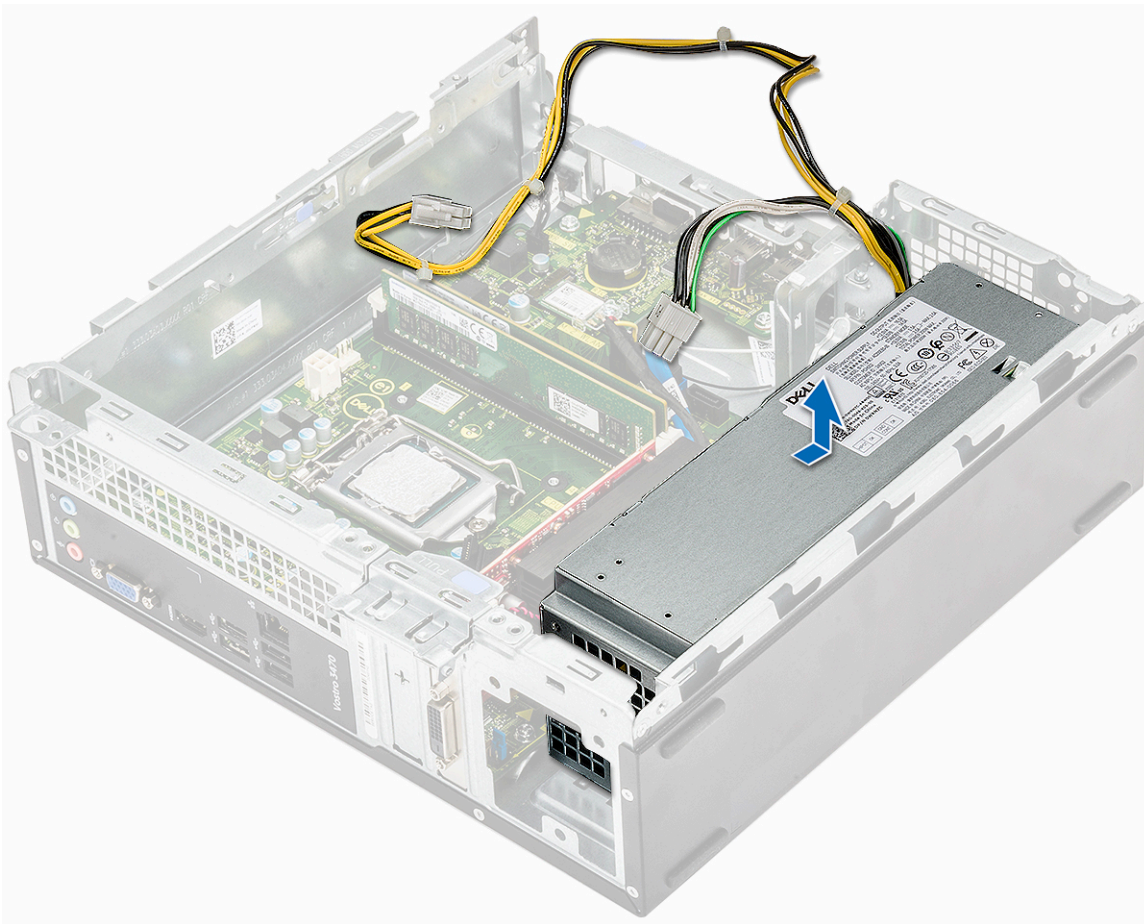
4. Irrota PSU seuraavasti:

- a) Irrota kolme ruuvia (6-32xL6.35), joilla PSU on kiinnitetty [1].
- b) Paina sinistä vapautussalppaa ja vapauta PSU [2].



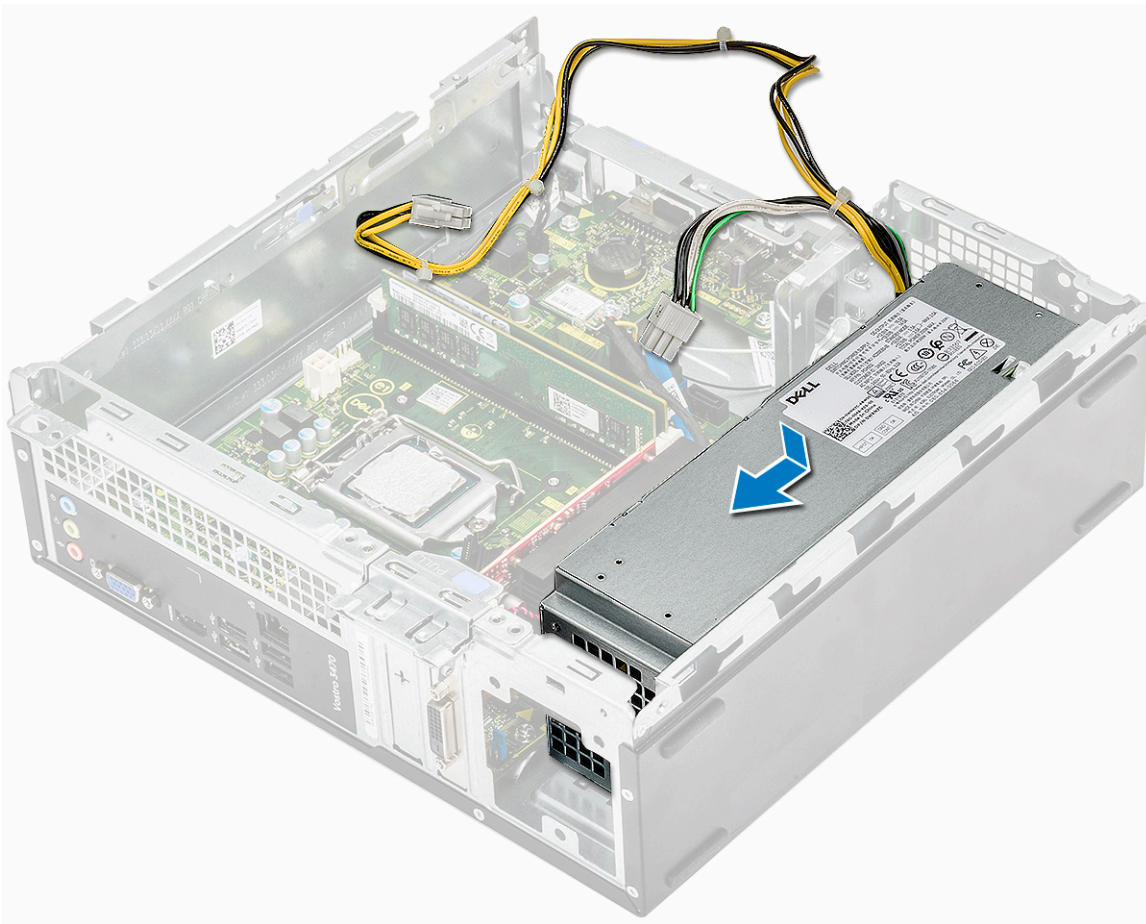
c) Vedä ja nosta PSU ulos tietokoneesta [3].



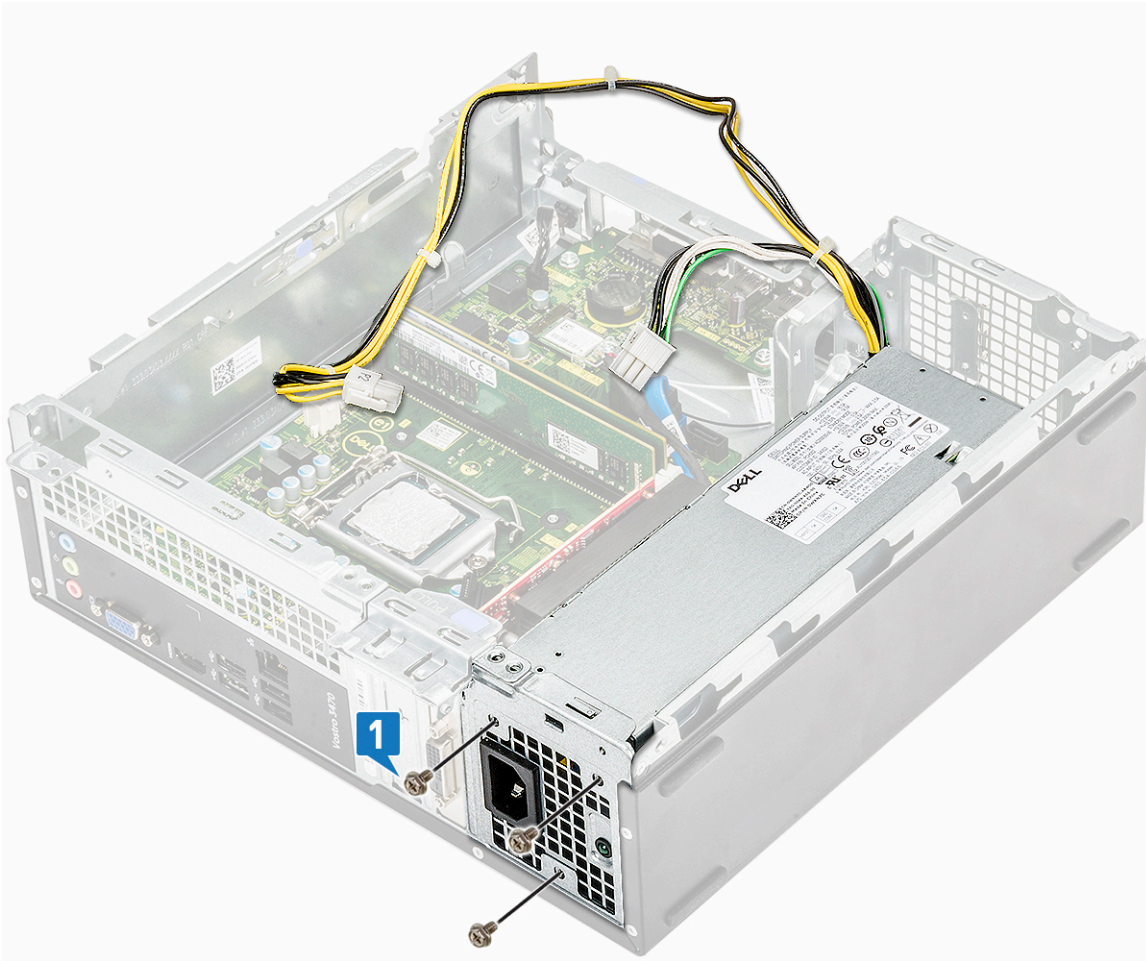


Virtalähteen (PSU) asentaminen

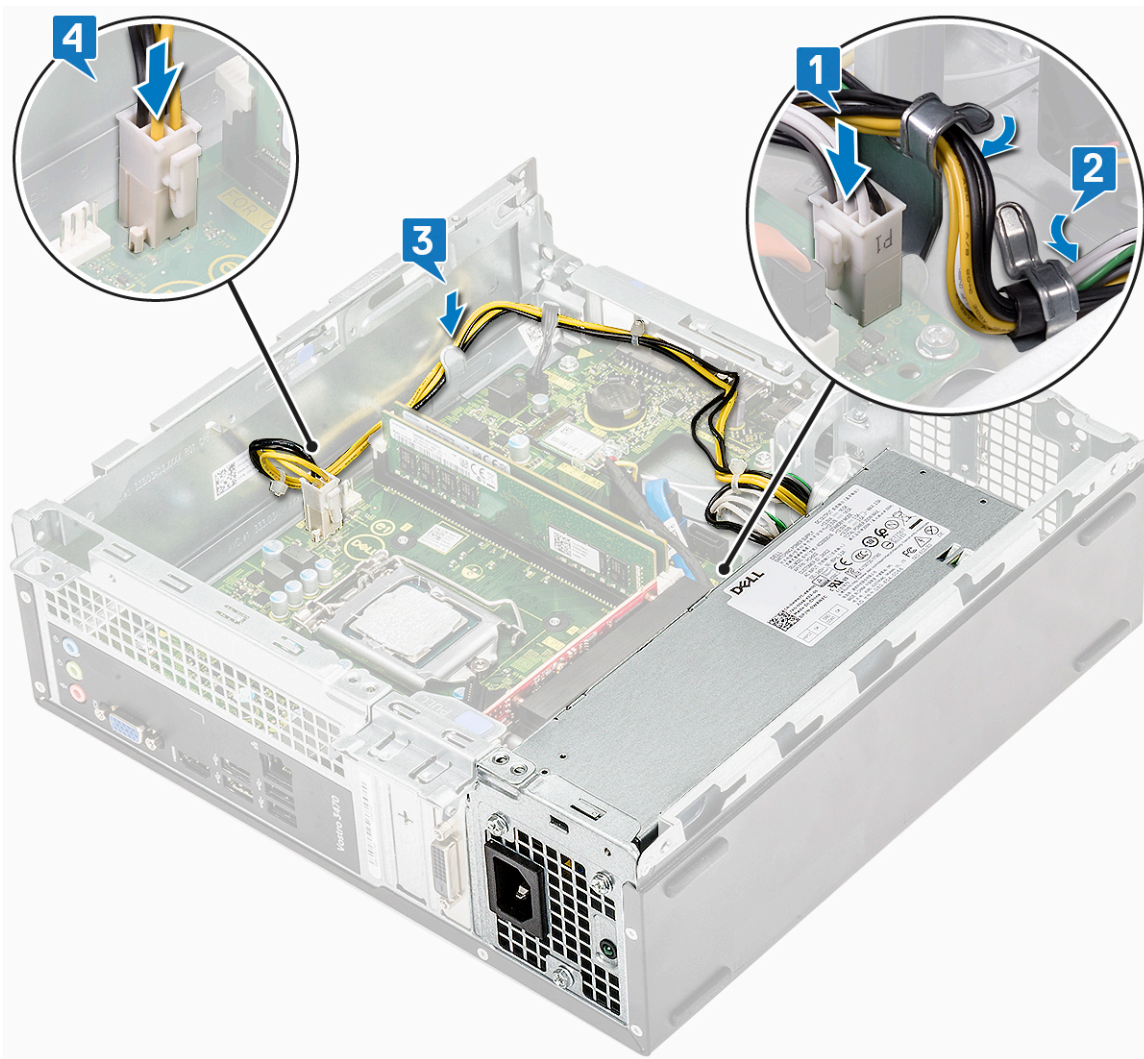
1. Työnnä PSU:ta tietokoneen takaosaa kohden siten, että se napsahtaa paikoilleen.



2. Kiinnitä kolme ruuvia (6-32xL6.35), joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneeseen.



3. Vedä PSU-kaapelit pidikkeen läpi.
4. Kytke PSU-kaapelit emolevyn liittimiin.

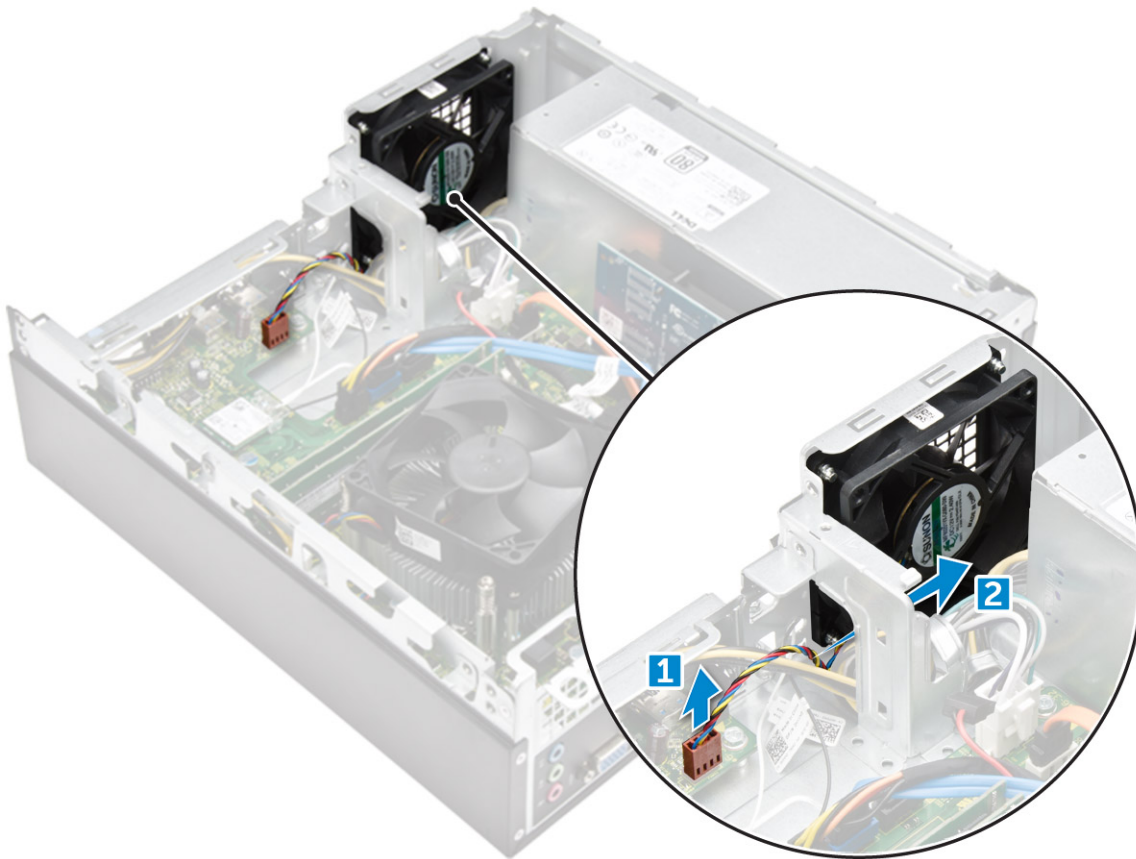


5. Asenna seuraavat:
 - a) [asemakehikko](#)
 - b) [3,5 tuuman kiintolevyn kotelo](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [etukehys](#)
 - e) [kansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

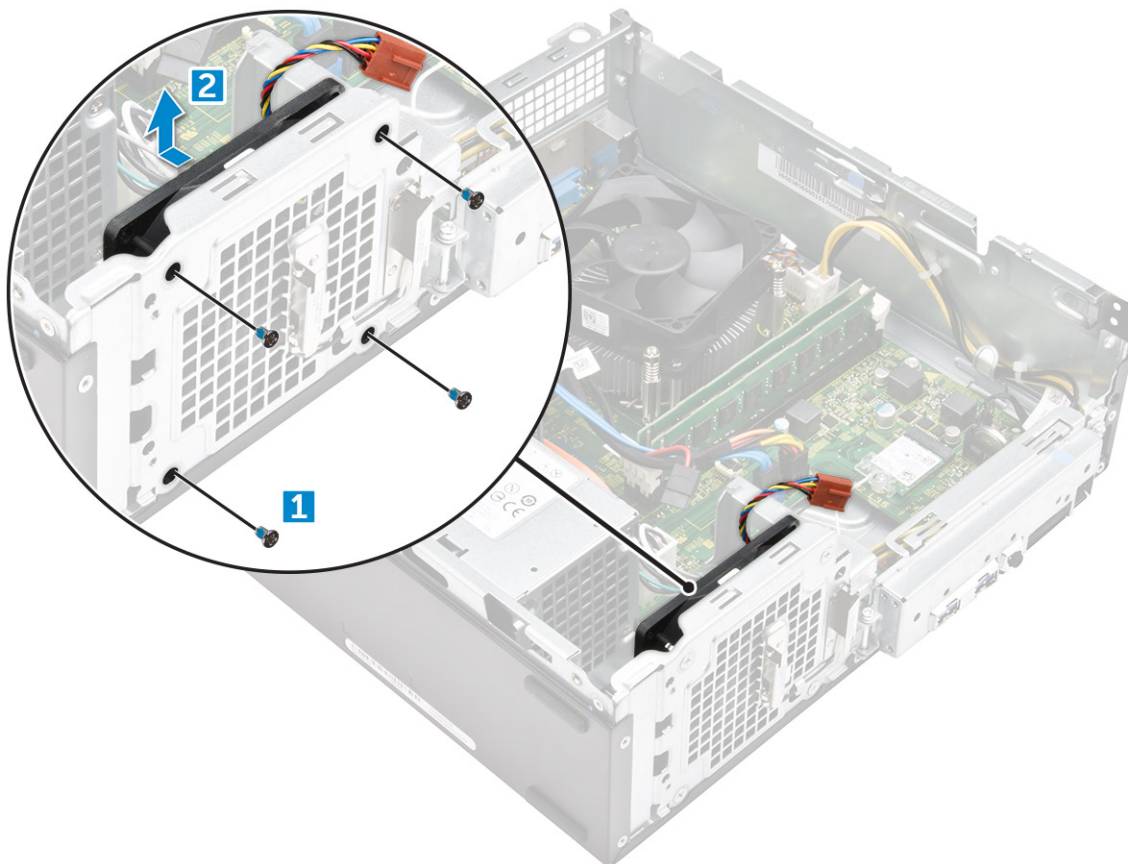
Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [kansi](#)
 - b) [kehys](#)
 - c) [jäähdytysvaippa](#)
 - d) [kiintolevykokoonpano](#)
 - e) [Optinen asema](#)
3. Irrota järjestelmän tuuletin tietokoneesta seuraavasti:
 - a) Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyssä olevasta liitännästä [1].
 - b) Vapauta järjestelmän tuulettimen kaapeli [2].



4. Irrota M6xL10-ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy tietokoneen kuoreen, ja irrota se tietokoneesta. [1, 2]



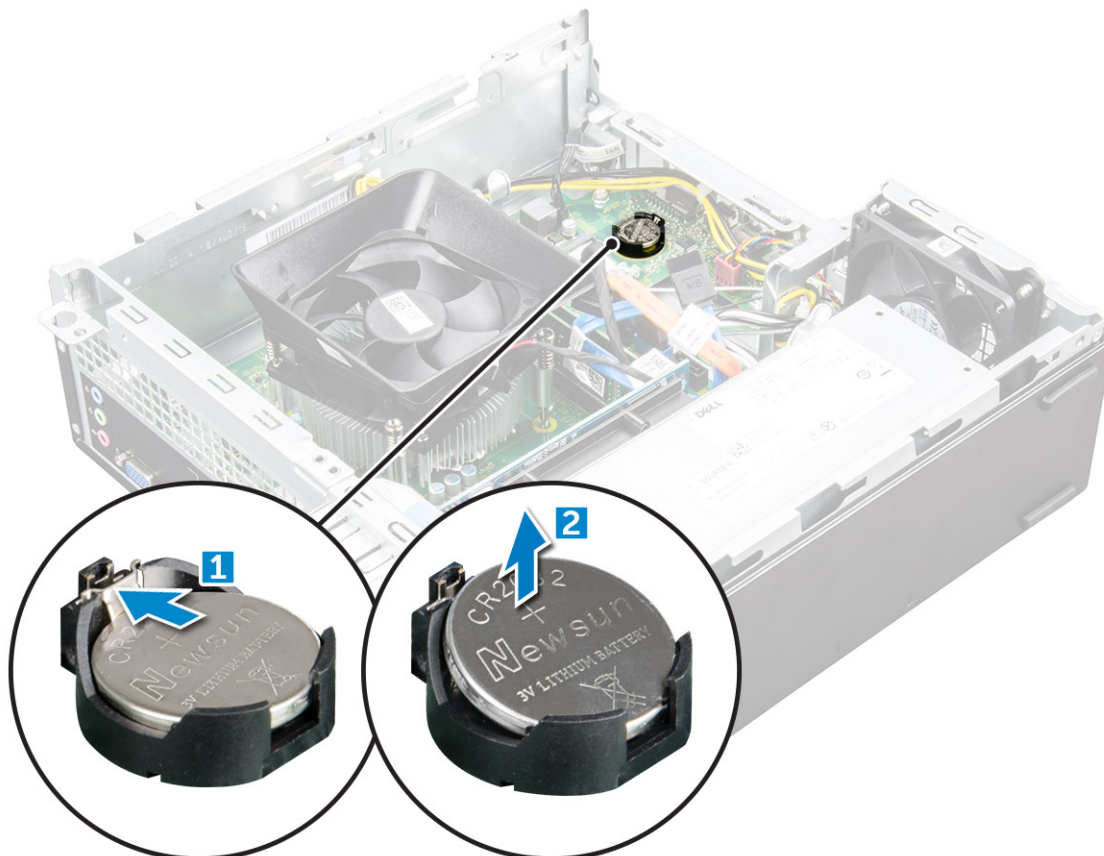
Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Aseta järjestelmän tuuletin tietokoneeseen.
2. Kiristä M6xL10-ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty tietokoneeseen.
3. Aseta järjestelmän tuulettimen kaapeli paikalleen ja liitä se emolevyssä olevaan liittimeen.
4. Asenna seuraavat:
 - a) Optinen asema
 - b) kiintolevykokoonpano
 - c) jäähdytysvaippa
 - d) etukehys
 - e) kansi
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) kansi
 - b) kehys
 - c) jäähdytysvaippa
 - d) kiintolevykokoonpano
 - e) Optinen asema
3. Irrota nappiparisto seuraavasti:
 - a) Paina vapautussalppaa varovasti pois päin paristosta niin, että paristo ponnahtaa pois kannasta [1].
 - b) Nosta nappiparisto pois tietokoneesta [2].



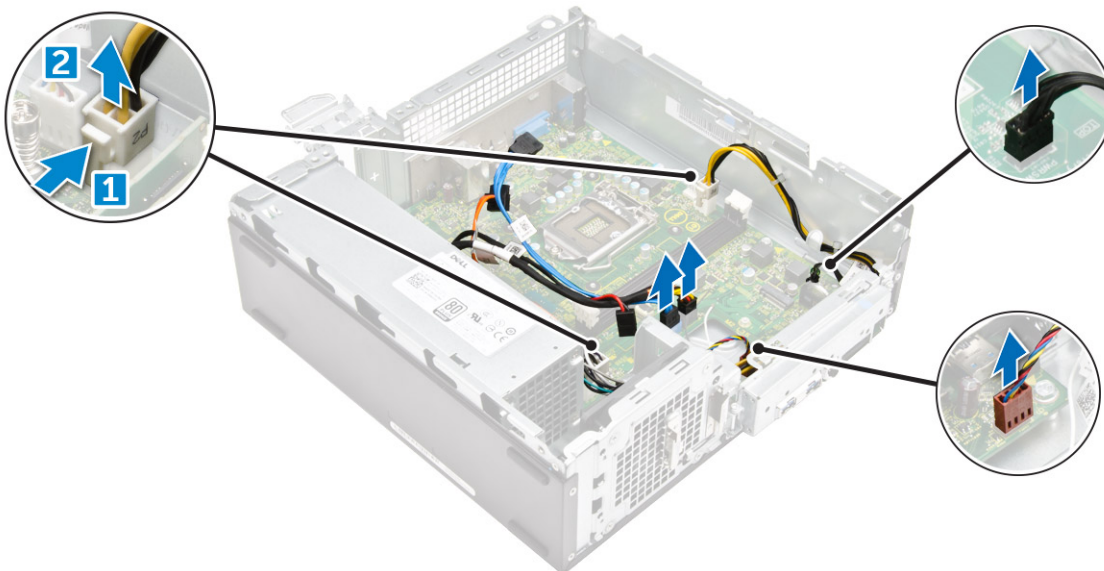
Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto emolevyn kantaan.
2. Paina, kunnes vapautussalpa ponnahtaa paikoilleen ja kiinnittää sen.
3. Asenna seuraavat:
 - a) Optinen asema
 - b) kiintolevykokoonpano
 - c) jäähdytysvaippa
 - d) etukehys
 - e) kansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

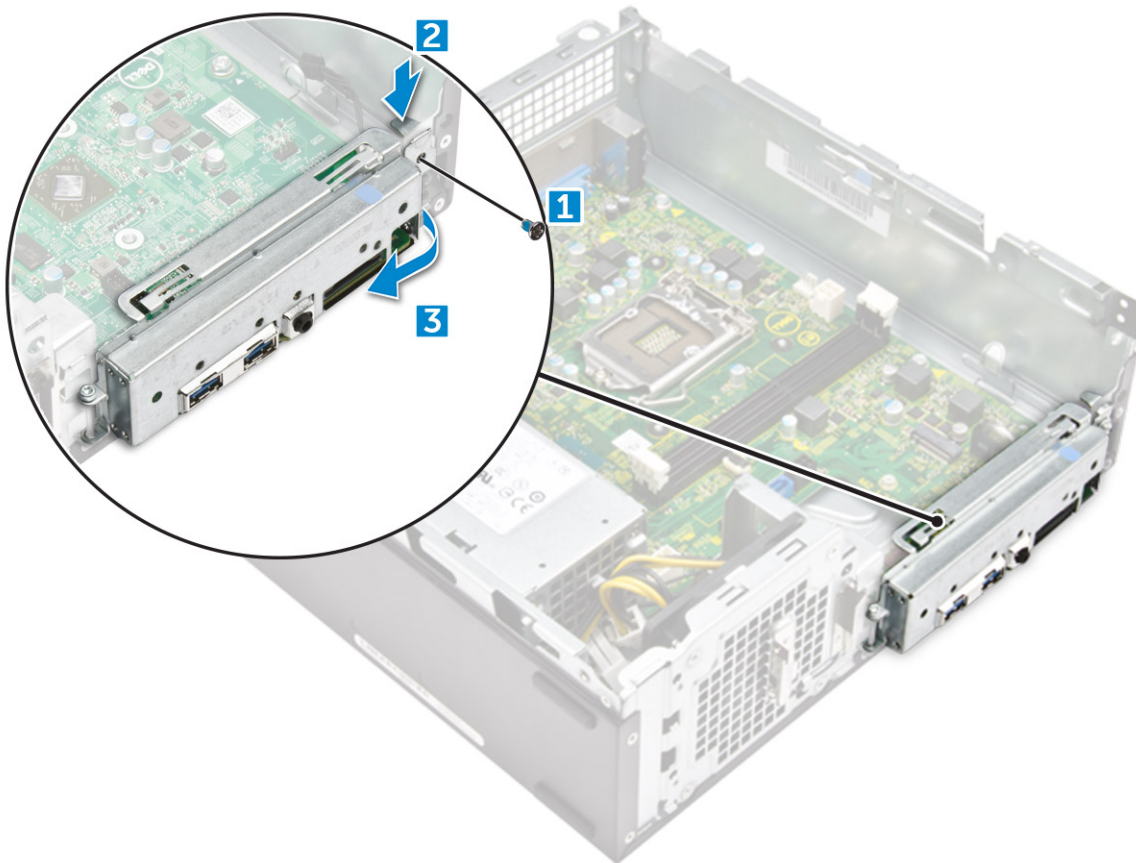
Emolevy

Emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota
 - a) kansi
 - b) etukehys
 - c) laajennuskortit
 - d) muistimoduuli
 - e) jäähdytysvaippa
 - f) kiintolevykokoonpano
 - g) optinen asema
 - h) WLAN-kortti
 - i) jäähdytyslementti
 - j) virtalähde
 - k) järjestelmän tuuletin
 - l) nappiparisto
3. Kaapelien irrottaminen emolevystä:

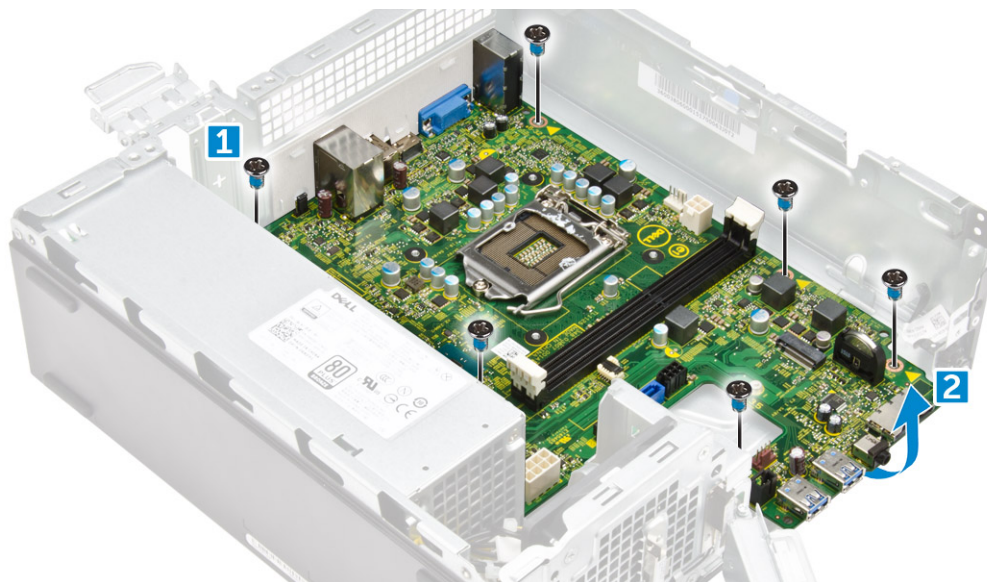


4. Vapauta I/O-paneeli seuraavasti:
 - a) Irrota ruuvi (6-32xL6.35), jolla I/O-paneeli kiinnittyy koteloon [1].
 - b) Paina kielekettä I/O-paneelin vapauttamiseksi kotelosta [2].
 - c) Vedä I/O-paneelista I/O-paneelin vapauttamiseksi.



5. Irrota emolevy seuraavasti:

- a) Irrota ruuvit (6-32xL6.35), joilla emolevy kiinnittyy koteloon [1].
- b) Nosta emolevy kotelosta.



Emolevyn asentaminen

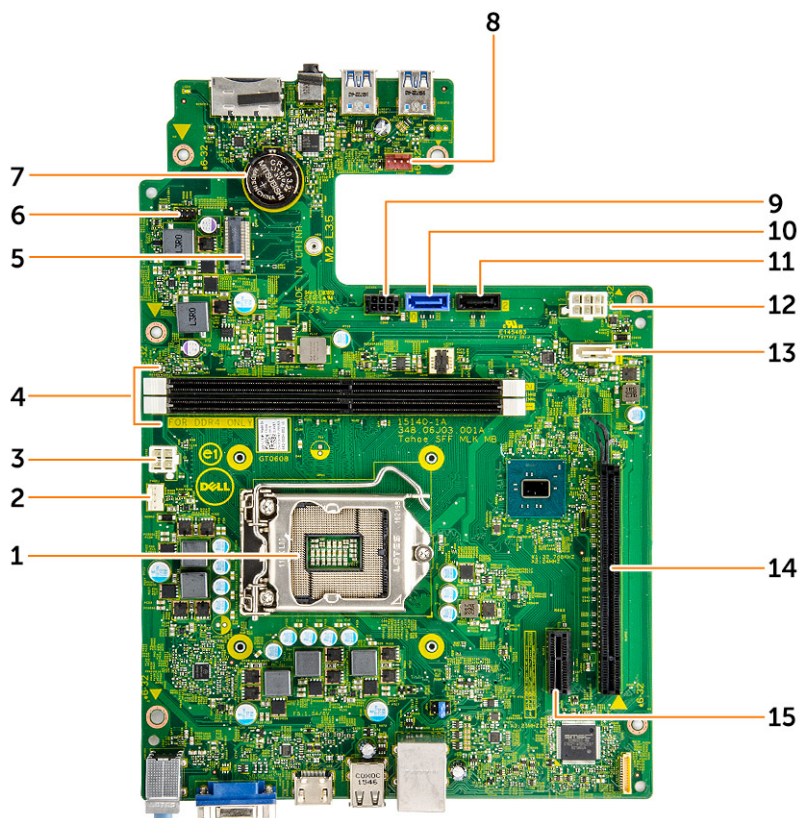
1. Asenna emolevy ja varmista, että portit ja takapaneelin aukot ovat kohdakkain.
2. Kiristä ruuvit (6-32xL6.35) emolevyn kiinnittämiseksi.
3. Työnnä I/O-paneeli alkuperäiseen asentoonsa, kunnes se napsahtaa sisään.
4. Kiristä ruuvi (6-32xL6.35) I/O-paneelin kiinnittämiseksi koteloon.
5. Kytke kaapelit emolevyyn.

6. Asenna seuraavat:

- a) nappiparisto
- b) järjestelmän tuuletin
- c) virtalähde
- d) jäähdytyslementti
- e) WLAN-kortti
- f) optinen asema
- g) kiintolevykokoonpano
- h) jäähdytysvaippa
- i) muistimoduuli
- j) laajennuskortti
- k) etukehys
- l) kansi

7. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Emolevyn kuvaus



- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Suoritinliitin | 2. suorittimen tuulettimen liitântä |
| 3. Virtalähteen liitântä | 4. Muistikanta |
| 5. WLAN-korttipaikka | 6. Virtapainikekaapelin liitin |
| 7. Nappipariston liitântä | 8. Järjestelmän tuulettimen liitântä |
| 9. SATA-virtaliitântä | 10. SATA0-liitântä |
| 11. SATA2-liitântä | 12. Virtalähteen liitântä |
| 13. SATA1-liitântä | 14. PCIe16-korttipaikka |
| 15. PCIe1-korttipaikka | |

Tekniikka ja komponentit

Suorittimet

Vostro 3267 -järjestelmät toimitetaan 6. sukupolven Intel-suorintekniikalla. Vostro 3268 -järjestelmät toimitetaan 7. sukupolven Intel-suorintekniikalla.

Vostro 3267:

- 6. sukupolven Intel Celeron G3900 (2 Mt:n välimuisti, 2,80 GHz)
- 6. sukupolven Intel Pentium G4400 (3 Mt:n välimuisti, 3,30 GHz)
- 6. Intel sukupolven Core i3-6100 (3 Mt:n välimuisti, 3,70 GHz)
- 6. sukupolven Intel Core i5-6400 (6 Mt:n välimuisti, enintään 3,30 GHz)

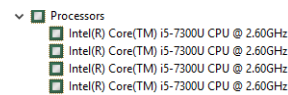
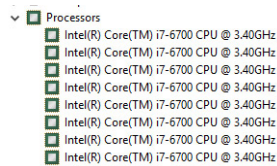
Vostro 3268:

- 7. sukupolven Intel Celeron G3930 (2 Mt:n välimuisti, 2,90 GHz)
- 7. sukupolven Intel Pentium G4560 (3 Mt:n välimuisti, 3,50 GHz)
- 7. Intel sukupolven Core i3-7100 (3 Mt:n välimuisti, 3,90 GHz)
- 7. sukupolven Intel Core i5-7400 (6 Mt:n välimuisti, enintään 3,50 GHz)
- 7. sukupolven Intel Core i7-7700 (8 Mt:n välimuisti, enintään 4,20 GHz)

ⓘ HUOMAUTUS: Kellotaajuus ja suorituskyky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista. Välimuisti yhteensä enintään 8 Mt suorintyyppistä riippuen

Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä

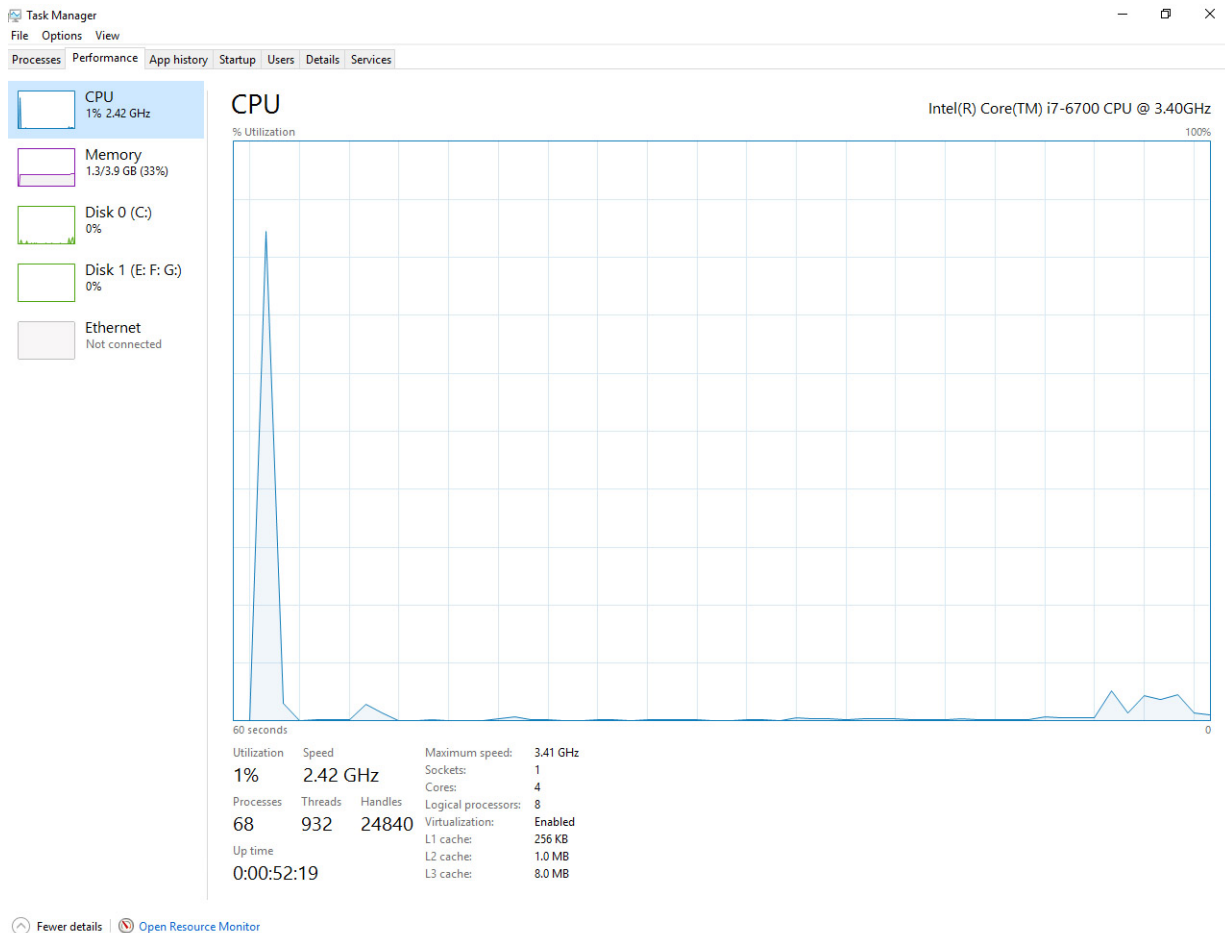
1. Napauta **Hae verkosta ja Windowsista**.
2. Kirjoita **Laitehallinta**.
3. Napauta **Suoritin**.



Suorittimen perustiedot esitetään.

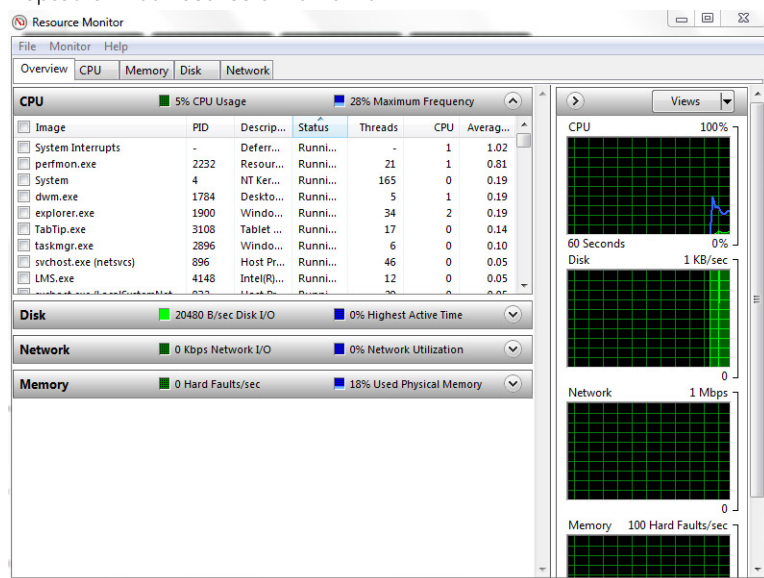
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta

1. Klikkaa työpöytää oikealla painikkeella.
2. Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
3. Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.



Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa


1. Klikkaa työpöytää hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
3. Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.
Näyttöön avautuvat suorittimen suorituskykytiedot.
4. Napsauta **Avaa resurssienvälvonta**.




Piirisarja

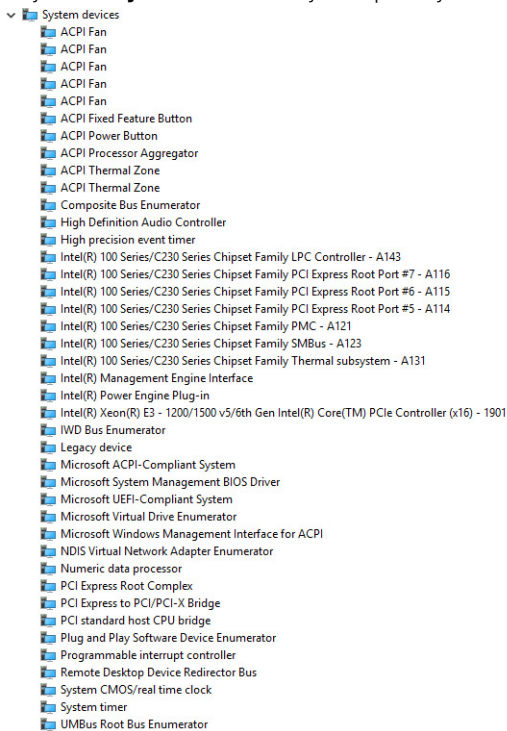
Kaikki työpöydät viestivät suorittimen kanssa piirisarjan kautta. Tämän järjestelmän mukana toimitetaan Intel 100 -piirisarja.

Piirisarjaohjaimen 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 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.

Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä

1. Valitse **All Settings (Kaikki asetukset)**  Windows 10:n Charms-palkista.
2. Valitse **Ohjauspaneelista** vaihtoehto **Laitehallinta**.
3. Laajenna **Järjestelmälaitteet** ja etsi piirisarja.

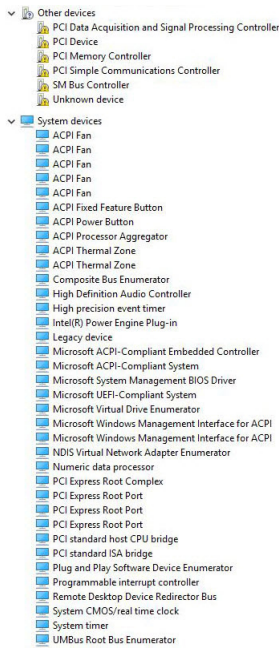


Intel-piirisarjan ohjaimet

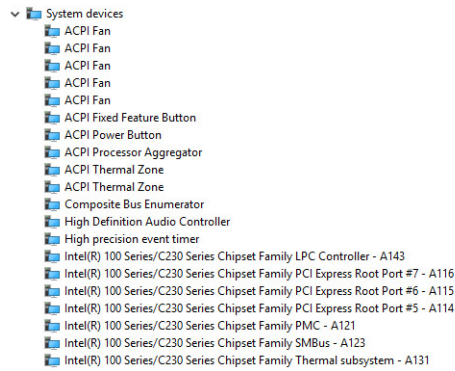
Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu Intel-piirisarjan ohjaimet.

Taulukko 1. Intel-piirisarjan ohjaimet

Ennen asennusta



Asennuksen jälkeen



Intel HD Graphics

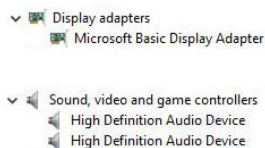
Tämä tietokone toimitetaan Intel HD Graphics -grafiikkapiirisarjalla.

Intel HD Graphics -ohjaimet

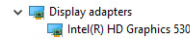
Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu Intel HD Graphics -ohjaimet.

Taulukko 2. Intel HD Graphics -ohjaimet

Ennen asennusta



Asennuksen jälkeen

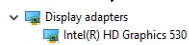


Näyttövaihtoehdot

Näyttösovittimen tunnistaminen

1. Käynnistä **Search Charm (hakuoikopolku)** ja valitse **Settings (Asetukset)**.
2. Kirjoita hakuruutuun **Laitehallinta** ja napauta **Laitehallinta** vasemmasta paneelista.
3. Laajenna **Display adapters (Näyttösovittimet)**.

Näyttösovittimet luetaan näytössä.



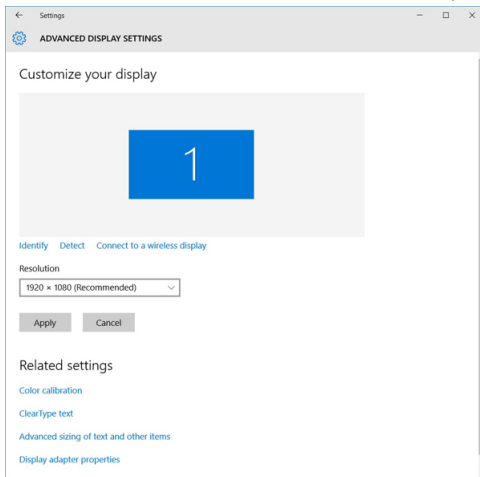
Ohjainten lataaminen

1. 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**.
- Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava grafiikkaohjain.
- Lataa tietokoneen näytönohjain klikkaamalla **Lataa tiedosto**.
- Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- Kaksoisnapsauta ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.


Näytön tarkkuuden muuttaminen

- Klikkaa työpöytää oikealla painikkeella ja valitse **Näytön asetukset**.
- Napsauta tai napauta **Näytön lisäasetukset**.
- Valitse vaadittu tarkkuus alavetoluettelosta ja napauta **Käytä**.



Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

- Klikkaa hiiren kakkospainikkeella **Kaikki asetukset**  → **Järjestelmä** → **Näyttö**.
- Voit ottaa automaattisen kirkkaussäädön käyttöön ja poistaa sen käytöstä **Säädä näytön kirkkautta automaattisesti** -liukusäätimellä.

HUOMAUTUS: Voit myös säätää kirkkautta manuaalisesti Kirkkaustaso-liukusäätimellä.

Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin

Kytke kannettava tietokone ulkoiseen näyttölaitteeseen seuraavasti:


- Varmista, että projektori on päällä, ja kytke projektorin kaapeli tietokoneen videoporttiin.
- Paina Windows-logoa ja P-näppäintä.
- Valitse jokin seuraavista tiloista:
 - Vain tietokoneen näyttö
 - Monista
 - Laajenna
 - Second Screen only (Vain toinen näyttö)

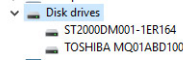
HUOMAUTUS: Lisätietoja on näyttölaitteen mukana tulleessa asiakirjassa.

Kiintolevyvaihtoehdot

Tämä tietokone tukee kiintolevyjä.

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä

1. Valitse **All Settings (Kaikki asetukset)**  Windows 10:n Charms-palkista.
2. Valitse **Control Panel (Ohjauspaneeli)**, valitse **Device Manager (Laittehallinta)** ja laajenna **Disk drives (Levyasemat)**.

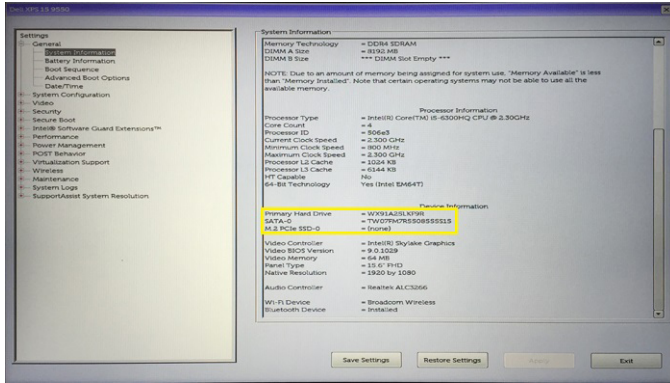


Kiintolevy luetaan **Levyasemat**-luettelossa.

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) kannettava tietokone.
2. Kun näyttöön tulee Dell-logo, siirry BIOS-asennusohjelmaan jollain seuraavista tavoista:
 - Näppäimistöllä – Napauta F2, kunnes esiin tulee **Entering BIOS** (siirrytään BIOS:iin) -viesti. Syötä käynnistysvalikko napauttamalla F12.

Kiintolevy on kohdan **System Information (Järjestelmätiedot) General (Yleistä)** -ryhmän luettelossa.



USB:n ominaisuudet

Universal Serial Bus eli USB esiteltiin vuonna 1996. Se yksinkertaisti huomattavasti kytkentöjä isäntätietokoneen ja erilaisten oheislaitteiden, kuten hiirten, näppäimistöjen, ulkoisten asemien ja tulostimien, välillä.

Tutustutaanpa USB:n kehitykseen alla olevan taulukon avulla.

Taulukko 3. USB:n kehitys

Tyyppi	Tiedonsiirtonopeus	Luokka	Lanseerausvuosi
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -portti	5 Gbps	Erittäin nopea	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nopea	2000

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Yli kuuteen miljardiin myytyyn laitteeseen asennettu USB 2.0 on jo vuosia ollut PC-tietokoneiden vakiintunut liitintyyppi. Tietokoneiden jatkuvasti kasvavan laskentatehon ja suurempien tiedonsiirtovaatimusten takia nopeutta tarvitaan yhä enemmän. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vastaavat lopultakin kuluttajien vaatimuksiin teoriassa 10-kertaisella siirtonopeudella edeltäjänsä verrattuna. USB 3.1 Gen 1:n ominaisuudet tiivistettynä:

- Suurempi siirtonopeus (jopa 5 Gbps)
- Suurempi maksimaalinen väyläteho ja suurempi virta, joka tukee paremmin paljon virtaa kuluttavia laitteita
- Uudet virranhallintaominaisuudet

- Täysi kaksisuuntainen tiedonsiirto ja tuki uusille siirtotyypeille
- Taaksepäin yhteensopiva USB 2.0:n kanssa
- Uudet liittimet ja kaapeli

Alla olevat aiheet kattavat joitain useimmin kysytyjä kysymyksiä USB 3.0:sta/USB 3.1 Gen 1:stä.

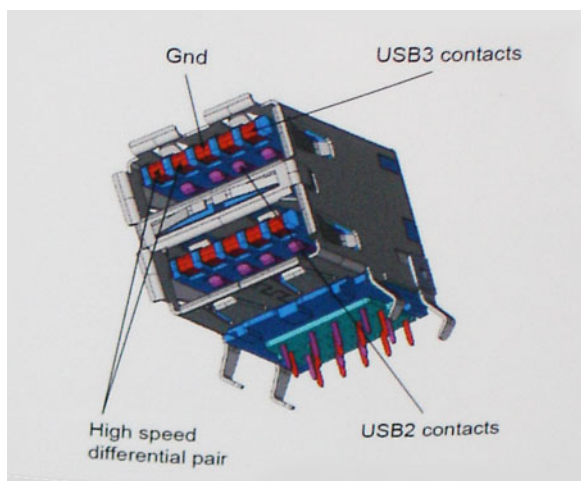


Nopeus

Tällä hetkellä viimeisin USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -standardi määrittelee kolme nopeustilaa. Ne ovat Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uuden Super-Speed -tilan siirtonopeus on 4,8 Gbps. Standardiin sisältyvät vanhat Hi-Speed- ja Full-Speed -USB-tilat, joita kutsutaan myös nimillä USB 2.0 ja 1.1. Hitaampien tilojen siirtonopeus on edelleen 480 Mbps ja 12 Mbps, ja ne on säilytetty taaksepäin yhteensopivuuden vuoksi.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 saavuttavat huomattavasti paremman suorituskyvyn seuraavilla teknisillä muutoksilla:

- Ylimääräinen fyysinen väylä, joka on lisätty rinnakkain olemassa olevan USB 2.0 -väylän kanssa (katso alla oleva kuva).
- USB 2.0:lla oli aiemmin neljä johtoa (virta, maa ja differentiaalidatapari); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 lisäävät neljä johtoa kahdelle differentiaalisignaali-parille (vastaanotto ja lähetys), joten liittimissä ja kaapeleissa on yhteensä kahdeksan liittäntää.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 käyttävät kaksisuuntaista tiedonsiirtokanavaa USB 2.0:n vuorosuuntaisuuden sijaan. Tämä kasvattaa teoreettisen tiedonsiirtonopeuden kymmenkertaiseksi.



USB 2.0 saattaa olla liian hidaskas nykyajan tiedonsiirtotarpeisiin, jotka ovat kasvussa teräväpiirtovideoiden, teratavuluokan tallennuslaitteiden ja korkeiden megapikselimäärien digikameroiden takia. Lisäksi USB 2.0 -yhteys ei todellisuudessa pääse lähellekään teoreettista 480 Mbps:n enimmäissiirtonopeutta. Käytännössä enimmäisnopeus on noin 320 Mbps (40 Mt/s). Vastaavasti USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -yhteydet eivät voi saavuttaa 4,8 Gbps:n siirtonopeutta. Todellisissa olosuhteissa tiedonsiirtonopeus tulee todennäköisesti olemaan enintään 400 Mt/s. Tällä nopeudella USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on kymmenkertainen parannus USB 2.0:aan verrattuna.

Käyttökohteet

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 raivaavat kaistaa ja antavat laitteille enemmän tilaa tarjota entistä parempi kokonaiskokemus. Aikaisemmin videon toisto USB-laitteelta oli hädin tuskin siedettävää (niin enimmäispiirtotarkkuuden, latenssin kuin videon pakkauksenkin kannalta), joten on helppo uskoa, että USB-videoratkaisut toimivat paljon paremmin 5–10-kertaisella kaistanleveydellä. Single-Link DVI edellyttää lähes 2 Gbps:n tiedonsiirtonopeutta. 480 Mbps oli tämän kannalta rajoittava, kun taas 5 Gbps on lupaavaakin parempi. Luvutun 4,8 Gbps:n nopeutensa ansiosta standardi soveltuu muun muassa ulkoisiin RAID-asemiin ja muihin tuotteisiin, jotka eivät aikaisemmin sopineet USB:lle.

Alla luetellaan joitain tarjolla olevia SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuotteita:

- Täysikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- Pienikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevytelakat ja -sovittimet
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -Flash-asemat ja -lukijat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -SSD-asemat

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -RAID-asetat
- Optiset media-asetat
- Multimedialaitteet
- Verkot
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -sovitinkortit ja -jakajat

Yhteensopivuus

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on onneksi suunniteltu alusta pitäen yhteensopivaksi USB 2.0:n kanssa. Vaikka USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hyödyntää uuden protokollan korkeampaa nopeuspotentiaalia useammilla liitoskohdilla ja kaapeleilla, itse liitin on täsmälleen samanmuotoinen ja sen neljä USB 2.0 -liitoskohtaa sijaitsevat samoissa paikoissa kuin ennenkin. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:ssä on viisi uutta liitoskohtaa, jotka siirtävät tietoa uusien kaapeleiden kautta ja jotka tulevat kosketuksiin ainoastaan SuperSpeed USB -liitännän kanssa.

USB 3.1 Gen 1 -ohjainten natiivituki on tulossa Windows 8:lle ja 10:lle. Tämä poikkeaa Windowsin aiemmista versioista, joihin tarvitaan jatkossakin erilliset ajurit USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -ohjaimille.

Microsoft on ilmoittanut, että USB 3.1 Gen 1 -tuki on tulossa Windows 7:lle, ainakin tulevassa päivityksessä tai Service Pack -huoltopäivityksessä, jos ei heti julkaisuhetkellä. Mikäli USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuki Windows 7:lle käynnistyy sujuvasti, on mahdollista, että myös Vistalle voitaisiin saada SuperSpeed-tuki. Microsoft on vahvistanut tämän ilmoittamalla, että useimmat sen yhteistyökumppaneista ovat niin ikään sitä mieltä, että Vistan tulisi tukea USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:tä.

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 kuvälähteet (esim. digisovitin, DVD-soitin tai viritin-vahvistin) äänen- tai videontoistolaitteeseen (esim. digitaaliseen televisioon (DTV)). HDMI on suunniteltu käytettäväksi digisovittimien, 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 signaalointi näytön ja lähdelaitteiden välillä, tehden TV:lle mahdolliseksi optimoida kuvaasetukset sisältötyypin perusteella
- **Enemmän väritilaa** - lisää tuen uusille värimalleille, joita käytetään digikuvauksessa ja tietokonegrafiikassa
- **HDMI-mikroliitin** - uusi, pieni liitin puhelimille ja muille kannettaville laitteille, joka tukee jopa 1080p:n videotarkkuutta
- **Autokytentäjäjärjestelmä** - 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 monikanavaiseseen surround-ääneen
- HDMI yhdistää videon ja monikanavaisen audion yhteen kaapeliin eliminoiden tällä hetkellä AV-järjestelmissä käytettävien useiden kaapeleiden kustannukset, mutkikkouuden ja sekaannuksen
- HDMI tukee tiedonsiirtoa videolähteen (kuten DVD-soitin) ja DTV:n välillä, mahdollistaen uusia toiminnallisuuksia

Muistin ominaisuudet

Tämän tietokoneen muisti (RAM) on osa emolevyä.

- Tämä tietokone tukee 2133 MHz:n DDR4 -muistia Vostro 3267 -järjestelmille.
- Tämä tietokone tukee 2133 ja 2400 MHz:n DDR4 -muistia Vostro 3268 -järjestelmille.

HUOMAUTUS: Jos tuote ostetaan 6. sukupolven Intel-suorittimella ja 7. sukupolven kaksisyttimisellä Celeron-suorittimella, käytössä oleva muistin enimmäisnopeus on 2133 MHz, vaikka muistin teoreettinen enimmäisnopeus on 2400 MHz.

Järjestelmämuistin tarkistaminen

Windows 10

1. Klikkaa **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki asetukset**  > **Järjestelmä**.
2. Klikkaa **Järjestelmä**-kohdassa **Tiedot**.

Järjestelmämuistin asennuksen tarkistaminen

1. Käynnistä tietokone tai käynnistä se uudelleen.
2. Tee jokin seuraavista, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo:
 - Näppäimistöllä – Napauta F2, kunnes näyttöön tulee BIOS-määrittelyn asetus -viesti. Voit siirtyä Käynnistys-valikkoon napauttamalla F12.
3. Valitse vasemmasta paneelista **Asetukset** > **Yleistä** > **Järjestelmätiedot**. Muistitiedot esitetään oikeassa paneelissa.

DDR4

DDR4-muisti (*double data rate*, 4. sukupolvi) on DDR2- ja DDR3-tekniologioiden seuraaja. Se tukee jopa 512 Gt:n kapasiteettia, kun DDR3 tukee enintään 128 Gt:a. DDR4 SDRAM -muistin ulkoiset ominaisuudet poikkeavat SDRAM:n ja DDR:n ominaisuuksista, jotta käyttäjä ei voi asentaa järjestelmään väärän tyyppistä muistia.

DDR4-muistin 1,2 voltin virrankulutus on 20 prosenttia pienempi kuin DDR3:n 1,5 voltia. Lisäksi DDR4 tukee uutta syväsammutustilaa, jonka avulla laite voi siirtyä lepotilaan päivittämättä muistiaan. Syväsammutustilan arvioidaan vähentävän lepotilan virrankulutusta 40–50 prosentilla.

Keskeisimmät tekniset tiedot

Alla olevan taulukon avulla voit verrata DDR3- ja DDR4-muistien teknisiä tietoja:

Taulukko 4. DDR3 vs. DDR4

Ominaisuus/Vaihtoehto	DDR3	DDR4	DDR 4:n edut
Piirien tiheys	512 Mt – 8 Gt	4 Gt – 16 Gt	Suuremmat DIMM-kapasiteetit
Tiedonsiirtonopeudet	800 Mt/s – 2 133 Mt/s	1 600 Mt/s – 3 200 Mt/s	Siirtymä nopeampaan I/O:hon
Jännite	1,5 V	1,2 V	Pienempi muistin virrankulutus
Alhaisen virrankulutuksen standardi	Kyllä (DDR3L 1,35 V)	Arvioitu 1,05 V	Muistin virrankulutuksen vähennykset
Sisäiset moduulit	8	16	Suuremmat tiedonsiirtonopeudet
Moduuliryhmät (<i>bank groups</i> , BG)	0	4	Nopeampia purskeliittymiä
VREF-syötöt	2 — DQ:t ja CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ on nyt sisäinen

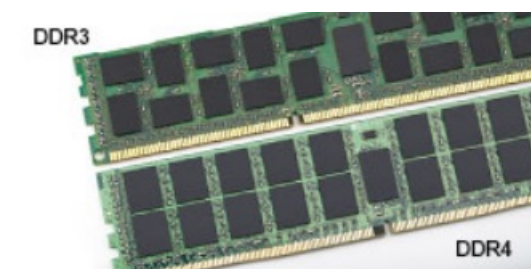
Ominaisuus/Vaihtoehto	DDR3	DDR4	DDR 4:n edut
tCK — DLL käytössä	300 MHz – 800 MHz	667 MHz – 1,6 GHz	Suuremmat tiedonsiirtonopeudet
tCK — DLL pois käytöstä	10 MHz – 125 MHz (valinnainen)	Määrittelemätön–125 MHz	DLL:n käytöstäpoiston täydellinen tuki
Lukunopeus	AL+CL	AL+CL	Laajennetut arvot
Kirjoitusnopeus	AL+CWL	AL+CWL	Laajennetut arvot
DQ-ajuri (ALT)	40&Omega	48&Omega	Ihanteellinen PtP-sovelluksiin
DQ-väylä	SSTL15	POD12	Vähäisempi I/O-melu ja virrankulutus
RTT-arvot (Ω)	120,60,40,30,20	240,120,80,60,48,40,34	Suurempien tiedonsiirtonopeuksien tuki
RTT ei sallittu	READ-purskeet	Poistaa READ-purskeet käytöstä	Käytön helppous
ODT-tilat	Nominal, Dynamic	Nominal, Dynamic, Park	Hallinnan lisätila; OTF-arvon muutos
ODT-hallinta	Edellyttää ODT-viestintää	Ei edellytä ODT-viestintää	ODT-hallinnan helppous; sallii ei-ODT-reitittämisen, PtP-sovellukset
Monikäyttöinen rekisteri	Neljä rekisteriä – 1 määritetty, 3 RFU	Neljä rekisteriä – 3 määritetty, 1 RFU	Erikoislukumahdollisuus
DIMM-tyypit	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
DIMM-nastat	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, vastaavuus, osoitettavuus, GDM	Lisää RAS-ominaisuuksia; parannettu tietojen eheys

DDR4:n tiedot

DDR3- ja DDR4-muistimoduuleissa on pieniä eroja, jotka on lueteltu alla:

Avainloven ero

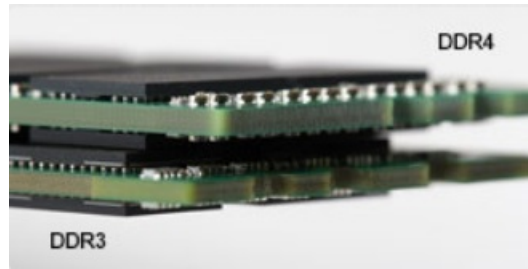
DDR4- ja DDR3-muistimoduulien avainloven sijainnissa on ero. Molempien avainlovi on liitosreunassa, mutta DDR4-muistimoduulien loven poikkeava sijainti estää moduulin asentamisen yhteensopimattomaan emolevyyn tai alustaan.



Kuva 1. Loven ero

Paksuusero

DDR4-muistimoduulit ovat hieman paksumpia kuin DDR3-moduulit lisäviestikerrosten mahdollistamiseksi.



Kuva 2. Paksuusero

Kaareva reuna

DDR4-muistimoduuleiden kaareva liitosreuna helpottaa asennusta ja vähentää piirilevyn rasitusta asennuksen aikana.



Kuva 3. Kaareva reuna

Vianmääritys

Järjestelmän muistivirheet näytetään uudella ON-FLASH-FLASH- tai ON-FLASH-ON -virhekoodilla. Jos kaikissa muisteissa on virheitä, näyttö ei käynnisty. Aloita mahdollisen muistivirheen vianetsintä kokeilemalla asentaa varmasti toimivaksi tietämäsi muistimoduuli muistiliittimiin. Liittimet sijaitsevat järjestelmän pohjassa tai joidenkin kannettavien mallien tapauksessa näppäimistön alla.

Muistin testaaminen ePSA:lla

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Tee jokin seuraavista, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo:
 - Näppäimistöllä – Paina F2.

PSA (PreBoot System Assessment) käynnistyy tietokoneessa.

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

Realtek HD -ääniohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu Realtek-ääniohjaimet.

Taulukko 5. Realtek HD -ääniohjaimet

Ennen asennusta

- ▼ Audio inputs and outputs
 - Microphone (High Definition Audio Device)
 - Speakers (High Definition Audio Device)
- ▼ Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - Intel(R) Display Audio

Asennuksen jälkeen

- ▲ Sound, video and game controllers
 - Bluetooth Hands-free Audio
 - Intel(R) Display Audio
 - Realtek High Definition Audio

Vianmääritys

Virran merkkivalon diagnoosikoodit

Taulukko 6. 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 näytönohjain ja asenna se uudelleen. Tarkista, että virtajohto on kytketty emolevyyn ja suorittimeen.
Hitaasti 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 7. 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 Delliin
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 tai vaihda ne tarvittaessa uusiin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kiintolevyn alustus ei onnistunut. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman kiintolevytestit.
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 asennettuja muistimoduuleita. Käynnistä tietokone uudelleen. Jos virhe toistuu, ota yhteyttä Delliin.
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 muistikampa uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
GENERAL FAILURE	Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Tätä ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietoja, esim. <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Tietokone ei tunnista asematyyppiä. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive (kiintolevy) -testit.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive (kiintolevy) -testit.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive (kiintolevy) -testit.

Virheilmoitukset

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

INSERT BOOTABLE MEDIA

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ALLOCATION ERROR

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

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

Kuvaus

Kiintolevy voi olla viallinen. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optiselta levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita **Dell Diagnostics** -ohjelman **Hard Disk Drive** (kiintolevy) -testit.

Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää tietokoneen levyltä, jota ei ole tarkoitettu käynnistettäväksi, kuten optiselta levyltä. Insert bootable media (asetta käynnistyslevy asemaan)

Järjestelmän kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa. Tämä ilmoitus esiintyy useimmiten uuden muistikamman asentamisen jälkeen. Korjaa asianmukaiset kohdat järjestelmän asennusohjelmassa.

Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita **Dell Diagnostics** -ohjelman **Keyboard Controller** (näppäimistön ohjain) -testi.

Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai hiiren käynnistyksen aikana. Suorita **Dell Diagnostics** -ohjelman **Keyboard Controller** (näppäimistön ohjain) -testi.

Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita **Dell Diagnostics** -ohjelman **Keyboard Controller** (näppäimistön ohjain) -testi.

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** (jumiutunut näppäin) -testi.

Dell MediaDirect ei voi tarkistaa tiedoston DRM-rajoituksia, joten tiedostoa ei voi toistaa.

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikampa uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.

Ohjelma, jota yrität suorittaa on, ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa. Sammuta tietokone, odota 30 sekuntia ja käynnistä se sitten uudelleen. Suorita ohjelma uudelleen. Jos virheilmoitus toistuu, tarkista ohjelmiston ohjeet.

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikampa uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikampa uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikampa uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.

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

Käyttöjärjestelmä voi olla viallinen. Ota yhteys Delliin.

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita **Dell Diagnostics** -ohjelman **System Set** (järjestelmäsarja) -testit.

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

Asenna käyttöjärjestelmä uudelleen. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Delliin.

Virhe ROM-lisämuistissa. Ota yhteys Delliin.

Virheilmoitukset	Kuvaus
SECTOR NOT FOUND	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn sektoria. Kyseessä voi olla viallinen sektori tai kiintolevyn voittunut tilanvaraustaulukko (File Allocation Table, 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 kiintolevy sen jälkeen.
SEEK ERROR	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn tiettyä uraa.
SHUTDOWN FAILURE	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman System Set (järjestelmäsarja) -testit. Jos ilmoitus toistuu, ota yhteyttä Dellin.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Järjestelmän kokoonpanoasetukset ovat voittuneet. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma toistuu, yritä palauttaa tiedot avaamalla järjestelmän asennusohjelma ja sulkemalla se sitten välittömästi. Jos ilmoitus toistuu, ota yhteyttä Dellin.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Järjestelmän kokoonpanoasetuksia tukeva vara-akku pitää ladata. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Dellin.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa järjestelmäkelloa. Korjaa Date and Time (päivämäärä ja kellon aika) -asetukset.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman System Set (järjestelmäsarja) -testit.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti. Suorita System Memory (järjestelmämuisti) -testit ja Keyboard Controller (näppäimistön ohjain) -testi Dell Diagnostics -ohjelmalla tai ota yhteyttä Dellin.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

Järjestelmän virheilmoitukset

Taulukko 8. Järjestelmän virheilmoitukset

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
Alert! Previous attempts at booting the system have failed at checkpoint [nnnn]. For help resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Varoitus! Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet tarkistuspisteessä [nnnn]. Ratkaise tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)	Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.
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.

Järjestelmäilmoitus

No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)

No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)

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)

Kuvaus

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 käynnistykseen järjestystiedot ovat oikein.

Emolevyn piiri voi toimia väärin, tai emolevyssä voi olla häiriö.

S.M.A.R.T-virhe, mahdollinen kiintolevyn vika.

Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-diagnoosi

ePSA-diagnoosi (jota kutsutaan myös järjestelmädiagnoosiksi) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on kiinteä osa BIOS:ia, ja BIOS käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille ja laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista

VAROITUS: Käytä järjestelmädiagnoosia ainoastaan oman tietokoneesi tarkistamiseen. Tämän ohjelman käyttö muissa tietokoneissa saattaa johtaa virheellisiin tuloksiin tai virheilmoituksiin.

HUOMAUTUS: Eräiden laitteiden tarkistus edellyttää toimia käyttäjiltä. Ole päätteen ääressä, kun järjestelmädiagnoosia suoritetaan.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
4. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolinäppäintä. Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
5. Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
6. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes (Kyllä)** pysäyttääksesi diagnoosin.
7. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
8. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.

Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi:

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

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

VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta tämän ohjelman asetuksia. Tietyt muutokset voivat aiheuttaa tietokoneen toimintahäiriötä.

Aiheet:

- [Järjestelmäasetuksiin siirtyminen](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)

Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun näyttöön ilmestyy valkoinen Dell-logo, paina välittömästi F2.

System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

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

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

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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


Yleiset näytön asetukset


Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Vaihtoehto	Kuvaus
System Information	<ul style="list-style-type: none"> • System Information: 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 (Muistitiedot): Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavatila), Memory Technology (Muistiteknologia), DIMM A Size (DIMM A -koko) ja DIMM B Size (DIMM B -koko). • Processor Information (Suoritintiedot): Näyttää tiedot Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia). • Laitteen tiedot: Näyttää tiedot Primary Hard Drive (Ensisijainen kiintolevy), SATA-0, M.2PCIe SSD-0, Dock eSATA Device (Telakan eSATA-laite), LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Video-ohjain), Video BIOS Version (Video BIOS -versio), Video Memory (Videomuisti), Panel Type (Näyttötyyppi),

Vaihtoehto	Kuvaus
	Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), WiFi Device (Wi-Fi-laite), WiGig Device (WiGig-laite), Cellular Device (Matkapuhelinlaite), Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Boot Sequence	<p>Boot Sequence Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Windows Boot Manager <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti valittuina. Voit myös poistaa minkä tahansa vaihtoehdon valinnan tai muuttaa käynnistysjärjestystä.</p> <p>Boot List Options Käyttäjä voi vaihtaa käynnistysluettelon asetuksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Legacy (Perinteinen) · UEFI
Käynnistyslisäasetukset	Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata vanhemman vaihtoehdon ROM:it. Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhemman vaihtoehdon ROM:it käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Date/Time	Voit muuttaa päivän ja ajan.

System Configuration -näytön asetukset





Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Ei käytössä) · Enabled (Käytössä) · Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.
SATA Operation	<p>Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Ei käytössä) · AHCI <p>: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Drives	<p>Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat. Kaikki asemat on otettu oletusarvoisesti käyttöön. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-2
SMART Reporting	<p>Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistysyhteydessä. Teknologia on osa SMART-spesifikaatiota (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)
USB Configuration	<p>Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä mistä tahansa USB-laitteesta (HDD, muistitikku, levyke).</p> <p>Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä.</p> <p>Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta.</p> <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) <p> HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.</p>
Front USB Configuration	<p>Tämä kenttä ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä takaosan USB-määrittelyn.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Rear Port 1 (Bottom Left) (Takaportti 1, vasen alakulma): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Rear Port 2 (Bottom Left) (Takaportti 2, oikea alakulma): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Rear Port 1 (Top Left) (Takaportti 1, vasen yläkulma): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Rear Port 2 (Top Right) (Takaportti 2, oikea yläkulma): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Rear USB Configuration	<p>Tämä kenttä ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä etuosan USB-määrittämyksen</p> <ul style="list-style-type: none"> Front Port 1 (Left) (Etuportti 1, vasen): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Front Port 2 (Right) (etuportti 2, oikea): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Audio	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön): Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Miscellaneous Devices	<p>Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) <p> HUOMAUTUS: Kaikki laitteet on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>

Video-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Primary Display	<p>Tämä asetus määrittää, mitä video-ohjainta käytetään ensisijaisena näyttönä, kun järjestelmässä on käytettävissä useita ohjaimia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Auto (Automaattinen): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. Intel HD Graphics: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Security-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password	<p>Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p> HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasanana on määritettävä ennen järjestelmä- tai kiintolevysalasanan määrittämistä. Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa automaattisesti järjestelmä- ja kiintolevysalasanat.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
System Password	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän sisäisen kiintolevyn salasanan.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Strong Password	<p>Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.</p> <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p>i HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.</p>
Password Configuration	<p>Voit määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanan minimi- ja maksimipituuden.</p>
Password Bypass	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Ei käytössä) · Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Password Change	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.</p>
UEFI Capsule Firmware Update	<p>Tämä asetus määrää, salliiiko järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkausten kautta. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Käyttäjät voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on pois käytöstä, asennusohjelman asetukset on lukittu järjestelmänvalvojan salasamalla.</p>
TPM 2.0 Security	<p>Käyttäjät voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · TPM On (TPM päällä) (oletuksena käytössä) · Clear (Tyhjennä) · PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-ohitus käytössä oleville komennoille) · PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) · Attestation Enable (Vahvistuksen käyttöönotto) (oletuksena käytössä) · Key Storage Enable (Avainvaraston käyttöönotto) (oletuksena käytössä) · SHA-256 (oletuksena käytössä) · Disabled (Ei käytössä) · Enabled (Käytössä) (oletus) · Valinnainen laitteisto-TPM 2.0 <p>i HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM 1.2:n/2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkaluohjelma.</p>
Computrace	<p>Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Poista käytöstä) · Disable (Poista käytöstä) · Activate (Ota käyttöön) <p>i HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa.</p> <p>Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)</p>
CPU XD Support	<p>Voit ottaa käyttöön suorittimen Execute Disable (Suorita käytöstä poisto) -tilan.</p> <p>Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletusasetus)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Käyttäjät voi estää käyttäjät siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus) ei ole valittu.</p>

Secure Boot -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	<p>Tämä asetus ottaa Secure Boot -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Ei käytössä)Enabled (Käytössä) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Expert Key Management	<p>Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">PKKEKdbdbx <p>Jos otat Custom Mode (mukautettu tila) -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 tiedostoonReplace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa senhetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimellaAppend from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostostaDelete (Poista) – Poistaa valitun avaimenReset All Keys (Nollaa kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetuksetDelete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet <p>! HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset


Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	<p>Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Ei käytössä)Enabled (Käytössä) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Enclave Memory Size	<p>Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">32 Mt64 MB128 MB

Performance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	<p>Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Voit ottaa suorittimen moniydintuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asennettu suoritin tukee kahta ydintä. Jos otat käyttöön moniydintuen, kaksi ydintä on otettu käyttöön. Jos poistat moniydintuen käytöstä, yksi ydin otetaan käyttöön.</p> <ul style="list-style-type: none">All (Kaikki) (oletusarvoisesti käytössä)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 3
Intel SpeedStep	<p>Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) <p>Oletusasetus: Asetus on käytössä.</p>
C-States Control	<p>Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> C States (Suorittimen tilat) <p>Oletusasetus: Asetus on käytössä.</p>
Limited CPUID Value	<p>Tämä kenttä rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon tukemaa enimmäisarvoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable CPUID Limit (Ota CPUID-raja käyttöön)
Intel TurboBoost	<p>Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) <p>Oletusasetus: Asetus on käytössä.</p>

Power Management -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Behavior	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Off (Sammuta) (oletusasetus) Power On (Käynnistä) Last Power State (Viimeisin tila)
Auto On Time	<p>Käyttäjällä voi määrittää ajan, joka tietokoneen on käynnistytävä automaattisesti. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) Every Day (Päivittäin) Weekdays (Arkipäivisin) Select Days (Tiettyinä päivinä) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Deep Sleep Control	<p>Mahdollistaa järjestelmän tehon säilymisen sammutustilassa (S5) tai horrostilassa (S4).</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) Käytössä vai S5:ssä Käytössä S4:ssä ja S5:ssä
USB Wake Support	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan valmiustilan aikana, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. LAN Only (Vain LAN)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> WLAN Only (vain WLAN) LAN or WLAN (LAN tai WLAN) LAN with PXE Boot
Block Sleep	Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä. Block Sleep (S3 state) Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä
Intel Ready Mode	Voit vaihtaa tietokoneen lepotilan (S3) pysyvään valmiustilaan, jotta käyttäjä voi viestiä tietokoneen kanssa myös lepotilassa. <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Ready Mode (Ota Intel Ready -tila käyttöön): Vaihtoehto on poissa käytöstä.

POST Behavior -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Tämä vaihtoehto määrittää, otetaanko NumLock-valo käyttöön järjestelmän käynnistyessä. <ul style="list-style-type: none"> Enable Numlock LED (Ota Numlock LED käyttöön): vaihtoehto on käytössä.
Keyboard Errors	Tämä vaihtoehto määrittää, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. <ul style="list-style-type: none"> Enables Keyboard Error Detection (Ota näppäimistövirheen tunnistus käyttöön): vaihtoehto on poissa käytöstä.
Fastboot	Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Pienin) (oletusarvo) Thorough (Läpikotainen) Auto

Virtualization Support -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Voit ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) (oletusasetus).
VT for Direct I/O	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.

Maintenance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
SERR Messages	Tämä kenttä valvoo SERR-viestimekanismia. Jotkin näyttönohjaimet vaativat SERR-viestin. <ul style="list-style-type: none"> Enable SERR Hotkey (Ota SERR-pikapainike käyttöön) (oletusasetus)
BIOS Downgrade	Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palautua edellisiin versioihin) (Oletuksena käytössä)

Vaihtoehto	Kuvaus
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery	Tällä kentällä käyttäjä voi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. Oletusarvoisesti käytössä.

System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset

Asetus	Kuvaus
BIOS Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.

SupportAssist System Resolution -näytön vaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	Voit hallita SupportAssist Systemin automaattista käynnistymistä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> · Off (Pois) · 1 · 2 (oletuksena käytössä) · 3
SupportAssist OS Recovery	Voit palauttaa SupportAssist OS Recoveryyn (oletuksena poissa käytöstä)

Tekniset tiedot

HUOMAUTUS: Tuotteet saattavat vaihdella alueen mukaan. Seuraavassa luetellaan ainoastaan ne tekniset tiedot, jotka on lain mukaan lähetettävä tietokoneen mukana. Lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta saat valitsemalla tietokoneen tiedot Windows-käyttöjärjestelmän Ohje ja tuki -osiosta.

Suoritin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	Vostro 3267:lle: <ul style="list-style-type: none"> Intel 6. sukupolven Celeron G3900 Intel 6. sukupolven Pentium G4400 Intel 6. sukupolven Core i3-6100 Intel 6. sukupolven Core i5-6400 Vostro 3268:lle: <ul style="list-style-type: none"> Intel 7. sukupolven Celeron G3930 Intel 7. sukupolven Pentium G4560 Intel 7. sukupolven Core i3-7100 Intel 7. sukupolven Core i5-7400 Intel 7. sukupolven Core i7-7700

Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	Intel H110

Muisti

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistimoduulin liitin	Kaksi DDR4 U-DIMM -paikkaa
Muistimoduulin kapasiteetti	2 Gt, 4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Tyyppi	2133 MHz Vostro 3267 -järjestelmälle 2400 MHz Vostro 3268 -järjestelmille
	HUOMAUTUS: Jos tämä on 6. sukupolven Intel-suorittimen tai 7. sukupolven Celeron kaksoisuorittimen mukana ostettu tuote, tämä tuote voi saavuttaa enimmillään 2133 MHz, vaikka käytetty muistimateriaali mahdollistaa 2400 MHz.
Vähimmäismuisti	2 Gt HUOMAUTUS: Asennetusta käyttöjärjestelmästä riippuen vähimmäismuistin tarve saattaa vaihdella.
Enimmäismuisti	32 Gt

Ominaisuus

Tekniset tiedot

 **HUOMAUTUS:** Kukin UDIMM-paikka tukee enintään 16 Gt:n muistia.

Video

Ominaisuus

Tekniset tiedot

Integroitu ohjain

Intel HD Graphics

Integroitu videomuisti

Jaettu järjestelmämuisti

Erillinen video

PCI express x16 -grafiikkakortti

- NVIDIA GT 710 LP(matala profiili) ja 2 Gt:n muisti DDR3

Ääni

Ominaisuus

Tekniset tiedot

Tyyppi

Integroitu 5.1 High Definition Audio

Tiedonsiirto

Ominaisuus

Tekniset tiedot

Tyyppi

- Dell Wireless -yhdistelmäkortti DW1707 ja DW1810ac sekä Intel 3165ac
- 10/100/1000 Gt:n Ethernet
- Bluetooth v4.0 +LE

Laajennusväylä

Ominaisuus

Tekniset tiedot

SATA

6 Gbps kiintolevyille; 1.5 Gbps optiselle asemalle

USB 2.0

480 Mbps

USB 3.0

5 Gbps

Drives (Asemat)

Ominaisuus

Tekniset tiedot

Ulkoisesti käytettävissä (5,25 tuuman optisen levyaukko)

Yksi

Sisäisesti käytettävissä (3,5 tuuman (2,5 tuuman levyaukko))

Yksi 3,5 tuuman tai kaksi 2,5 tuuman levyaukkoa

Kortit

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCIe	<ul style="list-style-type: none">· yksi PCIe x16 puolikorkea kortti· yksi PCIe x1 puolikorkea kortti
M2-paikka	Yksi M.2d-korttipaikka Wi-Fi- ja Bluetooth-yhdistelmäkortille


Ulkoiset liitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Audio - takapaneeli	Kolme
Audio - etupaneeli	Yksi kuulokeliitin
Verkko	Yksi RJ-45-liitäntä
USB - takapaneeli	Neljä USB 2.0 -liitintä
USB - etupaneeli	Kaksi USB 3.0 -liitintä
Video	<ul style="list-style-type: none">· Yksi 15-reikäinen VGA-liitin· Yksi 19-nastainen HDMI-liitin
Muistikortinlukija	Yksi

Ohjainvalot ja vianmääritysvalot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Virtapainikkeen valo	<ul style="list-style-type: none">· Valkoinen valo – tasaisena palava valkoinen valo ilmoittaa, että virta on kytketty ja vilkkuva valkoinen valo ilmoittaa, että tietokone on lepotilassa/valmiustilassa.· Keltainen valo - tasaisena palava keltainen valo ilmaisee käynnistyksen epäonnistumisen - järjestelmän virtavika; vilkkuva keltainen valo ilmaisee uudelleenkäynnistysvirheen - järjestelmän virta on OK.
Aseman merkkivalo	Valkoinen valo – vilkkuva valkoinen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja kiintolevyiltä tai tallentaa tietoja kiintolevyille.

Virta

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Sähköteho	180 W
Tulojännite	90–264 VAC
Tulotaajuus	47–63 Hz
Tulovirta	3 A / 1,5 A
Lähtövirta	2,5 A
Enimmäislämpöahiö	 HUOMAUTUS: Lämpöahiö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.


Kotelon mitat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Korkeus	293,1 mm (11,54 tuumaa)
Leveys	92,60 mm (3,65 tuumaa)
Syvyys	314,5 mm (12,38 tuumaa)
Paino - vähintään	4,40 kg (9,71 paunaa)

Ympäristötiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Lämpötila - käyttö	10–35 °C (50–95 °F)
Lämpötila - varastointi	-40–65 °C (-40–149 °F)
Suhteellinen kosteus	20–80 % (ei tiivistymistä)
Korkeus - käyttö	-15,20...+5 000 m (-50...10 000 jalkaa)
Korkeus - varastointi	</Z2></Z4>
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 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.