Dell Precision 7920 Tower
Omistajan opas
Huoautukset, 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.
1 Kotelo---------------------------------------------------------------------------7
   Näkymä edestä....................................................................................................7
   Näkymä takaa......................................................................................................8
   Kuva sisältä........................................................................................................9
   Järjestelmän tärkeimmät komponentit...............................................................11

2 Tietokoneen käsittely............................................................................................14
   Turvallisuusohjeet...............................................................................................14
   Tietokoneen sammuttaminen – Windows.........................................................14
   Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.............................................................15
   Tietokoneen käsitteleminen jälkeen.................................................................15

3 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....................................................16
   Ruuvikokoluettelo...............................................................................................16
   Suositellut työkalut.............................................................................................17
   Virtalähde (PSU).................................................................................................18
      PSU:n irrottaminen..........................................................................................18
      PSU:n asentaminen.........................................................................................18
   Sivukansi.............................................................................................................18
      Sivukannen irrottaminen..............................................................................18
      Sivukannen asentaminen............................................................................19
   Jäähdytysvaippa................................................................................................20
      Ilmanohjaimen irrottaminen.........................................................................20
      Ilmanohjaintuuletinkokooponan asentaminen............................................20
      Ilmanohjaintuulettimen irrottaminen............................................................20
      Ilmanohjaintuulettimen asentaminen............................................................22
   Etukehys............................................................................................................22
      Etukehyksen irrottaminen..........................................................................22
      Etukehyksen asentaminen..........................................................................23
   PCIe-pidike........................................................................................................24
      PCIe-kortin pidikkeen irrottaminen............................................................24
      PCIe-kortin pidikkeen asentaminen............................................................25
   Tunkeutumiskytkin.............................................................................................25
      Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.............................................................25
      Tunkeutumiskytkimen asentaminen.............................................................27
   Järjestelmän etutuuletinkokooponan.................................................................27
      Järjestelmän etutuuletinkokooponan irrottaminen......................................28
      Järjestelmän etutuuletinkokoopan asentaminen..........................................31
   Sisäinen kotelon kaiutin..................................................................................31
      Sisäisen kotelon kaiuttimen irrottaminen..................................................31
      Sisäisen kotelon kaiuttimen asentaminen..................................................32
   Kiintolevyn ja optisen aseman kehys ...............................................................32
      Kiintolevyn kehyksen irrottaminen.............................................................33
      Kiintolevyn kehyksen asentaminen.............................................................33
<table>
<thead>
<tr>
<th>Kiintolevykokoopanop</th>
<th>33</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kiintolevyn kiinnikkeen irrottamin.</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyn kiinnikkeen asentaminen</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyn irrottaminen</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>HDD:n asentaminen</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>NVMe FlexBay</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>NVMe FlexBay-paikan irrottaminen</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>NVMe FlexBay-paikan asentaminen</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-etukehys</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-etukehysken irrottaminen</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-etukehysken asentaminen</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-etupaneeli</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-etupaneelin irrottaminen</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-etupaneelin asentaminen</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-paneelin kiinnikkeen irrottaminen</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-paneelin asentaminen</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän takatuuletin</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän takatuulettimen irrottaminen</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän takatuulettimen asentaminen</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>Oikea sivuksani</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>Oikean sivukannen irrottaminen</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>Oikean sivukannen asentaminen</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyn ja optisen levyaseman kehikko</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyn ja optisen levyaseman kehikon irrottaminen</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyn ja optisen levyaseman kehikon asentaminen</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>Ohut optinen asema</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>Ohuen optisen aseman ja optisen aseman salvan irrottaminen</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>Ohuen optisen aseman ja optisen aseman salvan asentaminen</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>5,25 tuuman optinen levyasema</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>5,25 tuuman optisen levyaseman irrottaminen</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>5,25 tuuman optisen levyaseman asentaminen</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulu</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulun irrottaminen</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulun asentaminen</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>Etukintolevynkaapelij- ja tuuletinkoopanopan</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Etukintolevynkaapelij- ja tuuletinkoopenpanon irrottaminen</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Etukintolevynkaapelij- ja tuuletinkoopenpanon asentaminen</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Tuuletin- ja anturikaapelikokoopanopan</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Tuulettimen kiinnike</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Tuulettimen irrottaminen tuulettimen kiinnikkeestä</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Tuulettimen asentaminen tuulettimen kiinnikkeeseen</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Grafiikkasuoritin (GPU)</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>GPU:n irrottaminen</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>GPU:n asentaminen</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Muisti</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Muistimoduulin irrottaminen</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Muistimoduulin asentaminen</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Nappiparisto</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Nappipariston irrottaminen</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Suorittimen jäädytys-elementtimoduuli</td>
<td>73</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Suorittimen jäähdysyselementtimoduulin irrottaminen.................................................................73
Suorittimen jäähdysyselementtimoduulin asentaminen.............................................................74
Suorittimen irrottaminen.............................................................................................................75
Suorittimen asentaminen.............................................................................................................76
Emolevy......................................................................................................................................79
Emolevyn komponentit................................................................................................................79
Järjestelmän emolevyn irrottaminen............................................................................................80
Emolevyn asentaminen................................................................................................................83
RAID-ohjaimen akku....................................................................................................................84
RAID-ohjaimen akun irrottaminen..............................................................................................84
RAID-ohjaimen akun asentaminen..............................................................................................86
RAID-ohjaimen akun pidike.........................................................................................................86
RAID-ohjaimen akun pidikkeen poistaminen..............................................................................86
RAID-ohjaimen akun pidikkeen asentaminen..............................................................................87
VROC-moduuli...........................................................................................................................87
VROC-moduulin irrottaminen......................................................................................................87
VROC-moduulin asentaminen......................................................................................................88

4 Tekniikka ja komponentit.........................................................................................................89
Muistikokoopanpano..................................................................................................................89
Teknologialuettelo......................................................................................................................89
MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjaimet..................................................................................91
Terasdi PColP............................................................................................................................93

5 Järjestelmätiedot.......................................................................................................................97
Järjestelmän tekniset tiedot.........................................................................................................97
Muisti tiedot................................................................................................................................97
Kuvatiedot....................................................................................................................................98
Äänitiedot....................................................................................................................................98
Verkkotiedot...............................................................................................................................98
Korttipaikat..............................................................................................................................99
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.............................................................................................99
Ulkoiset liitimet........................................................................................................................99
Virtatiedot....................................................................................................................................99
Mitat...........................................................................................................................................100
Ympäristötiedot.........................................................................................................................100

6 Järjestelmän asetukset.............................................................................................................101
Yleiset vaihtoehtot.....................................................................................................................101
Järjestelmän kokoonpano..........................................................................................................102
Video........................................................................................................................................104
Suojus.........................................................................................................................................104
Suojattu käynnistys....................................................................................................................105
Suorituskyky.............................................................................................................................106
Virranhallinta............................................................................................................................107
POST-käyttäytyminen...............................................................................................................108
Virtualisointituki......................................................................................................................108
Ylläpito......................................................................................................................................108
Järjestelmälökit.........................................................................................................................108
Tekniset kokoonpanot........................................................................................................109
BIOS:in päivitys Windowsissä................................................................................................109
BIOS:in päivityminen järjestelmässä, joissa BitLocker on käytössä.....................................109
Järjestelmän BIOS:in päivityminen USB-tallennuslaitteelta.............................................110
Dellin BIOS:in päivityminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä........................................110
BIOS:in päivityminen F12-kertakäynnistysvalikosta.......................................................110
MegaRAID-ohjainvaihtoehdot.........................................................................................113
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.......................................................................114
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen..........................................................114
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen...............115

7 Ohjelma..........................................................................................................................116
Tuettut käyttöjärjestelmät...............................................................................................116
Ohjainten lataaminen......................................................................................................116
Piirisarjan ohjain...........................................................................................................116
Grafiikkoohjain..............................................................................................................117
USB-ohjaimet..................................................................................................................117
Verkko-ohjaimet.............................................................................................................118
Ääniohjaimet..................................................................................................................118
Portit.................................................................................................................................118
Tallennuslaitteiden ohjaimet..........................................................................................118
Muut ohjaimet...............................................................................................................118

8 Vianmääritys..................................................................................................................120
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0 -vianmääritys.............................120
ePSA-diagnoosin suorittaminen......................................................................................120
Muistin testaaminen ePSA:lla.......................................................................................120
Esikäynnistyksen virtapainikkeen merkkivalokoodit...................................................121
Kiintolevyn merkkivalokoodit......................................................................................124

9 Dellin yhteystiedot.........................................................................................................126

6 Sisällysluettelo
Kotelo

Tässä kappaleessa esitetään kotelo eri suunnista, sen portit ja liittimet sekä FN-pikanäppäinyhdistelmät.

Aiheet:

• Näkymä edestä
• Näkymä takaa
• Kuva sisältä
• Järjestelmän tärkeimmät komponentit

Näkymä edestä

1. Virtapainike/virran merkkivalo
2. Kiintolevyn merkkivalo
3. SD-korttipaikka
4. USB 3.1 Gen 1 (C-tyyppinen) -portit, jossa PowerShare
5. USB 3.1 Gen 1 (C-tyyppinen) -portti
6. USB 3.1 Gen 1 -portit
7. Yleisääniliitäntä
8. Etukehyksen vapautussalpa
9. 5,25":n optisen levyaseman paikka
10. Ohut optinen levyasema
Näkymä takaa

1. Virtalähde
2. Linjalähtöportti
3. Mikrofoni-/linjatuloportti
4. PS/2-hiriportti
5. PS/2-näppäimistöportti
6. Virtalähteen BIST-merkkivalo
7. Verkkoportti
8. Verkkoportti (AMT käytössä – Valinnainen)
9. USB 3.1 Gen 1-porit
10. USB 3.1 Gen 1 -portti, jossa PowerShare
11. Mekaaninen laajennuspaikka
12. PCIe-laajennuspaikat
13. PCIe-laajennuspaikat (CPU1 vaaditaan)
14. Sivukannen vapautussalpa
15. Virtalähde

Kuva sisältä

1. Emolevy
2. Suorittimen ja muistien jäähdytysvaippa
3. Tunkeutumiskytkin
4. Järjestelmän etutuuletinkokooppano
5. Etukehyksen lukitus-/avauspainike
6. PCIe-lisävirtakaapelit
7. Näytönohjain (GPU), jossa virtualitánta
8. PCIe-vapautussalvat
9. Takakiintolevyjen kehyksen lukitus-/avauspainike
10. Takatuulettimet
1. CPU1-kanta
2. CPU0-jäähdytysselementti
3. PCIe-kiinnike
4. CPU0-muistikannat
5. CPU0-muistikannat
6. Nappiparisto
7. Puolipitkä PCIe-näytönohjain
8. CPU1-muistikannat
9. CPU1-muistikannat
Järjestelmän tärkeimmät komponentit

Tässä osassa on kuvattu järjestelmän tärkeimmät komponentit ja niiden sijainti.
1. Sivukansi
2. Jäähdysvaippa
3. PCIe-kiinnike
4. Järjestelmän etutuuletinkokoonpano
5. Ohut optinen levyasema
6. Muistin kiinnike
7. 5,25 tuuman optinen levyasema
8. NVMe FlexBay
9. Etuosan tulo- ja lähtöpaneeli
10. Etukehys
11. Etuosan tulo- ja lähtökehys
12. Kiintolevyn ja optisen levyaseman kehys
13. Kiintolevyasema (HDD)
14. Taustaväylä- ja päätkaapelit
15. Oikea sivukansi
16. Tietokoneen runko
17. Emolevy
18. Laajennuskortti
19. Muisti
20. Suoritin
21. Suorittimen lukituskiipsi
22. Suorittimen jäähdysyselementtimoduuli
23. Järjestelmän etutuuletin
24. Järjestelmän tuuletin
25. Virranjakokortti
Turvallisuusohjeet

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

- Lue lisätiedot tietokoneen mukana toimitetuista turvaohjeista.
- Osa voidaan vaihtaa tai – jos se on ostettu erikseen – asentaa suorittamalla poistotoimet käänteisessä järjestyksessä.

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

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisäisellä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla.

VAROITUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmääritystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen väliyksellä huolosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

VAROITUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamaton metallipinta ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.


VAROITUS: Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskielekkettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

HUOMAUTUS: Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetystä.

VAROITUS: Järjestelmä sammutu, jos sivukannet irrotetaan järjestelmän ollessa päällä. Järjestelmä ei käynnisty, jos sivuvalaisi on pois paikaltaan.

Tietokoneen sammuttaminen – Windows

VAROITUS: Voit vältttää tietojen menettämisen tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja poistumalla avoimista ohjelmista, ennen kuin sammutat tietokoneen tai irrotat takakannen.

1. Napsauta tai napauta

2. Napsauta tai napauta ja napsauta tai napauta sitten Sammuta.
HUOMAUTUS: Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuessa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

1. Seuraa turvallisuusohjeita.
2. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunne.
4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.

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

5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitettyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.

HUOMAUTUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

Tietokoneen käsittelemisien jälkeen

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

1. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohdo.

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

2. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetty laitteet sähköpistorasiaan.
4. Tarkista tarvittaessa, että tietokone toimii asianmukaisesti, suorittamalla ePSA Diagnostics (ePSA-diagnoosi).
Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Aiheet:

- Ruuvikokoluettelo
- Suositellut työkalut
- Virtalähde (PSU)
- Sivukansi
- Jäähydytysvaippa
- Etukehys
- PCle-pidike
- Tunkeutumiskytkin
- Järjestelmän etutuuletinkokoopan
- Sisäinen kotelon kaiutin
- Kiintolevyn ja optisen aseman kehys
- Kiintolevykokoonpano
- NVMe FlexBay
- I/O-etukehys
- I/O-etupaneeli
- Järjestelmän takatuuletin
- Oikea sivukansi
- Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikko
- Ohut optinen asema
- 5,25 tuuman optinen levyasema
- Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulu
- Etukiintolevykaapelijakelu
- Tuulettimen kiinnike
- Grafiikkasuoritin (GPU)
- Muisti
- Nappiparisto
- Suorittimen jäähydytyselementtimoduuli
- Emolevy
- RAID-ohjaimen akku
- RAID-ohjaimen akun pidike
- VROC-moduuli

Ruuvikokoluettelo

Taulukko 1. Ruuviluettelo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Komponentti</th>
<th>Ruuvityyppi</th>
<th>Määrä</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PSU-laajennuskortti</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>FIO-levy</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ohuen optisen aseman kaapeli blind matea varten</td>
<td>M3 X 5,0 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ohuen optisen aseman kaapeli blind mate - liitintä varten varten optisen aseman kiinnikkeellä</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>FIO-kiinnike</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Komponentti</td>
<td>Ruvityyppi</td>
<td>Määrä</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Oikea sivukansi</td>
<td>#6-32 UNC X 7,0 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Jäähdytysvaippa, ylhäältä pohjaan</td>
<td>M3 X 5,0 mm</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Jäähdytysvaippa, alhaalta pohjaan</td>
<td>M3 X 5,0 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Emolevy</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Etutuulettimen kiinnike-MB-laajennuspaikka</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Etutuulettimen kiinnike-etuseinä</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Tunkeutumiskyrkimen pidike</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Takatuulettimen kiinnike</td>
<td>#6-32 X 1/4 tuumaa</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Takaisen kiintolevyn kansi</td>
<td>#6-32 UNC X 7,0 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex0-kintolevyn laajennuspaikan kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex0 6025 -tuulettimen kiinnike kaapelin kiinnittämistä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex0 6025 -tuulettimen kiinnike pikakininnitystä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex0- ja Flex1-kintolevyn optisen aseman kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex1-kintolevyn laajennuspaikan kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex1 6025 -tuulettimen kiinnike kaapelin kiinnittämistä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex1 6025 -tuulettimen kiinnike pikakininnitystä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex2-kintolevyn laajennuspaikan kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex2 6025 -tuulettimen kiinnike kaapelin kiinnittämistä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex3-kintolevyn kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex3 6025 -tuulettimen kiinnike kaapelin kiinnittämistä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex4-kintolevyn kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Flex4 6025 -tuulettimen kiinnike kaapelin kiinnittämistä varten</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyn optisen aseman pidike</td>
<td>M3 X 5,0 mm</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>HSBP-levy</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>CPU0-jäähdytin/CPU0-nestejäähdytin</td>
<td>T-30 Torx -pultti</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>CPU1-jäähdytin/CPU1-nestejäähdytin</td>
<td>T-30 Torx -pultti</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Nestejäähdyttimen kiinnike</td>
<td>#6-32 UNC X 5,45 mm</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Suositellut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Philips #2 -ruuvitaltta
- Muovipuikko
HUOMAUTUS: Ristikääruuvitaltta #0 käytetään ruuveihin 0–1 ja talttaa #1 ruuveihin 2–4.

Virtalähde (PSU)

PSU:n irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin ava tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota virtakaapeli järjestelmästä.

HUOMAUTUS: Jos virtalähdeottä ei voida irrottaa, irrota järjestelmän oikea sivukansi ja tarkista, onko virtalähde kiinnitetty ruuvilla.

PSU:n asentaminen

1. Liu'uta virtalähde järjestelmän PSU-paikkaan.
2. Kytke virtakaapeli järjestelmään.
3. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Sivukansi

Sivukannen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin ava tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.

VAROITUS: Järjestelmä ei käynnisty, jos sivukansi on pois paikaltaan. Lisäksi järjestelmä sammutuu, jos sivukansi irrotetaan järjestelmän ollessa käynnissä.
2. Sivukannen irrottaminen:
3. Paina salpaa.


5. Nosta kantta sen irrottamiseksi järjestelmästä.

**Sivukannen asentaminen**

1. Kohdista ensin sivukannen alaosa kotelon kanssa.
2. Varmista, että sivukannen alaosan koukku napsahtaa järjestelmän loveen.
3. Paina järjestelmän kantta, kunnes se napsahtaa paikalleen.

**VAROITUS:** Järjestelmä ei käynnisty ilman sivukantta. Lisäksi järjestelmä sammuu, jos sivukansi irrotetaan järjestelmän ollessa käynnissä.


**Jäähdytysvaippa**

**Ilmanohjaimen irrottaminen**

1. Noudasta Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota sivukansi.
3. Tuulettimien ilmanohjainkokoonpanon irrottaminen:
   a) Irrota tuulettimen liitinkaapeli emolevystä [1].
   b) Nosta ilmanohjaaja pois järjestelmästä [2].

**Ilmanohjaintuuletinkokoonpanon asentaminen**

1. Aseta ilmanohjaaja paikkaansa ja varmista, että kieleke sopii järjestelmään.
2. Paina ilmanohjaajaa niin, että se napsahtaa paikalleen.
4. Aseta sivukansi.
5. Noudasta Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan menettelyä.

**Ilmanohjaintuulettimen irrottaminen**

1. Noudasta Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
b) ilmanohjain (ylä)


HUOMAUTUS: Taivuta ilmanohjainta hieman, jotta tuuletin irtoaa.
Ilmanohjaintuulettimen asentaminen

1. Aseta tuuletin paikkaansa ilmanohjaimessa.
2. Asenna ruuvit, joilla tuuletin kiinnittyy ilmanohjaimeen.
3. Vedä tuulettimen liitinkaapeli ilmanohjaimessa olevien salpojen läpi ja käännä ympäri.
4. Asenna seuraavat:
   a) Ilmanohjain (ylä)
   b) sivukansi
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan menettelyä.

Etukehys

Etukehyksen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota sivukansi.
3. Etukehyksen irrottaminen:
   a) Paina salpaa ja karkea kiinnityskielekkeitä vapauttaaksesi etukehyksen järjestelmästä.
b) Käännä kehystä eteenpäin ja nosta etukehys pois järjestelmästä.

Etukehyksen asentaminen

1. Pitele kehystä ja varmista, että kehysen koukut napsahtavat järjestelmän loviin.
2. Käännä kehystä eteenpäin ja paina etukehystä, kunnes kielekkeet napsahtavat paikoilleen.
PCIe-pidike

PCIe-kortin pidikkeen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi  b) jäähdytysvaippa
3. PCIe-kortin pidikkeen irrottaminen:
   a) Irrota virtakaapelit kortin pidikkeen kummaltakin puolelta painamalla kielekettä ja vetämällä ne ulos kaapelipaikasta PCIe-pidikkeessä [1] ja [2].
   b) Vapauta kaksi kaapelia viemällä ne kortin pidikkeen nipistimen kautta [3].

4. Vapauta järjestelmän tuuletinkokoospan kiinnittävät salvat ja nosta PCIe-kortin pidike pois kotelosta.
PCIe-kortin pidikkeen asentaminen

1. Kohdista PCIe-kortin pidike paikkaansa järjestelmän etuutuletinkokoonpanossa ja paina sitä alaspäin, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
2. Vie kaksi kaapelia takaisin PCIe-kortin pidikkeen nipistimen läpi.
4. Asenna täyspituiset kortit uudelleen, jos ne on poistettu.
5. Jos MegaRAID 9460 on poistettu, kytke Super CAP takaisin korttiin.
6. Asenna seuraavat:
   a) jäähdystysvaippa
   b) sivukansi

Tunkeutumiskytkin

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota oikea sivukansi.
3. Emolevyn alaosassa sijaitsevan tunkeutumiskytkimen irrottaminen:
   
   **HUOMAUTUS:** Järjestelmä ei käynnisty, jos tunkeutumiskytkintä ei ole asennettu.
   
   a) Vedä tunkeutumiskytkimen nupia kotelon alaosaa kohden [1, 2].
   b) Vedä tunkeutumiskytkintä alaspäin sen irrottamiseksi paikastaan [3].

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen
4. Asenna oikea sivukansi
5. Aseta järjestelmä siten, että järjestelmän kansi osoittaa ylöspäin ja voit käyttää vapautussalpaa.
6. Irrota seuraavat komponentit:
   a) sivukansi
   b) jäädytysvaippa
   c) PCIe-kortin pidike
7. Tunkeutumiskytkinmoduulin irrottaminen:
   a) Vedä alaosan tunkeutumiskytkimen kaapelia ylöspäin koteloa kohden [1].
   b) Paina kielekettä tunkeutumiskytkimen kaapelin irrottamiseksi emolevystä [2].
   c) Irrota tunkeutumiskytkimen kaapelit kotelon nipistimestä [3].
   d) Irrota tunkeutumiskytkinmoduulin ruuvi [4].
   e) Nosta tunkeutumiskytkinmoduuli pois järjestelmän etutuuletinkokoanpanosta [5].
Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta tunkeutumiskytkinmoduuli järjestelmän etutuuletinkokoanpanon paikkaan.
2. Kiinnitä tunkeutumiskytkinmoduuli järjestelmän etutuulettimen koteloon asettamalla yksi ruuvi moduuliin.
3. Vie tunkeutumiskytkimen kaapelia nipistimen läpi kotelossa.
4. Liitä tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyyn.
5. Työnnä alaosan tunkeutumiskytkimen kaapelia alaspäin alaosan koteloa kohden.
6. Asenna seuraavat komponentit:
   a) PCIe-grafiikkakortin pidike
   b) jäähdytysvaippa
   c) sivukansi
7. Irrota oikea sivukansi.
8. Vedä tunkeutumiskytkimen kaapelia ylöspäin ulos yläosan koteloista.
9. Aseta ja liu'uta tunkeutumiskytkin paikkaansa kotelossa sen kiinnittämiseksi.

Järjestelmän etutuuletinkokoanpano

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen 27
1. Nouda Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.

2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) etukäynti
   c) jäädytysvaippa
   d) PCIe-kortin pidike

3. Järjestelmän tuuletinkokooponpanon irrottaminen:
   a) Irrota tunneautumiskytkinmoduulin yksi ruuvi [1] ja nosta se pois järjestelmän tuulettimen kotelosta [2].
   b) Irrota sisäisen kotelon kaapelin liittimestä, irrota se järjestelmän tuulettimen kotelon nipistimestä [3] ja nosta se pois koteloosta [4].

4. Irrota järjestelmän neljä tuulettimen kaapelia emolevyn liittimistä.

**VAROITUS:** Älä vedä liitintä kaapelivaijereista. Irrota kaapeli sen sijaan vetämällä liittimen päällä. Jos vedät kaapelivaijereista, niiden kiinnitys liittimestä saattaa löystyä.
5. Irrota kaksi ruuvia, jotka kiinnittävät tuulettimen kotelon järjestelmään [1], ja kaksi ruuvia, jotka kiinnittävät tuulettimen kotelon järjestelmän etuosaan [2].
6. Käännä tuuletinkoornpanoa ja nosta se pois järjestelmästä.
Järjestelmän etutuuletinkokoonpanon asentaminen

1. Pitele järjestelmän tuuletinta sivuilta siten, että kaapelin pää osoittaa kotelon alaosaa kohti.
2. Aseta kaksi ruuvia järjestelmän tuuletinkokoonpanon kiinnittämiseksi järjestelmän etuosaan.
3. Aseta kaksi ruuvia järjestelmän tuuletinkokoonpanon kiinnittämiseksi järjestelmään.
5. Vie sisäisen kotelon kaiuttimen kaapeli järjestelmän tuuletinko- koonpanon nipistimen läpi ja kytke sisäinen kotelon kaiutin liittimeen.
6. Aseta tunkeutumiskytkinmoduuli tuuletinko- koonpanon paikkaan ja aseta ruuvi sen kiinnittämiseksi järjestelmän tuuletinko- koonpanoon.
7. Aseta seuraavat komponentit:
   a) PCIe-blokkikortin pidike
   b) jäähdytysvappu
   c) etukehys
   d) sivukanssi
8. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen kohdan ohjeita.

Sisäinen kotelon kaiutin

Sisäisen kotelon kaiuttimen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukanssi
   b) etukehys

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen
3. Sisäisen kotelon kaiuttimen irrottaminen:
   a) Irrota sisäisen kaiuttimen kaapelin toinen pää järjestelmän tuuletinkokoonpanon liitännästä [1].
   b) Vedä sisäisen kaiuttimen kaapeli irti tuuletinkokoonpanosta.

Sisäisen kotelon kaiuttimen asentaminen
1. Paina ja pidä alhaalla sisäisen kotelon kaiuttimen kummallakin puolella olevia kielekkeitä ja liu’uta kaiutinmoduuli paikkaansa sen kiinnittämiseksi järjestelmään.
2. Vie sisäisen kotelon kaiuttimen kaapeli järjestelmän tuuletinkokoonpanon nipistimen läpi.
4. Asenna seuraavat komponentit:
   a) jäähdytysvaippa
   b) etukehys
   c) sivukansi
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Kiintolevyn ja optisen aseman kehys
Kiintolevyn kehyksen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat komponentit:
   a) sivukansi
   b) etukehys
3. Kiintolevyn kehyksen irrottaminen:
   a) Paina sinistä avauspainiketta [1], joka sijaitsee etutuuletinkokoönpanon lähellä.

Kiintolevyn kehyksen asentaminen

1. Jos optisen levyaseeman kehys on irrotettu, asenna se kohdistamalla kehyksen pykälä kotelossa olevaan loveen (valinnainen).
2. Kohdista kiintolevyn kehys kotelon paikoihin ja paina kiintolevyn kehystä koteloon.
4. Asenna seuraavat komponentit:
   a) etukehys
   b) sivukansi
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Kiintolevykokoonpano

Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
**HUOMAUTUS:** Älä irrota sivukantta, jos I/O-etuhyksen lukitus on vapautettu.

b) kiintolevyn kehys

**HUOMAUTUS:** Irrota vain kiintolevyn kehys.

3. Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen:


b) Vedä kiinnike kiintolevypaikasta vetämällä salvasta.
Kiintolevyn kiinnikkeen asentaminen

1. Työnnä kiinnike asemapaikkan siten, että se naksaa paikalleen.

⚠️ VAROITUS: Varmista ennen kiinnikkeen asentamista, että salpa on auki.

2. Lukitse salpa.

3. Asenna seuraavat komponentit:
   a) kiintolevyn kehys
   b) sivukansi


Kiintolevyn irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

2. Poista seuraavat:
   a) sivukansi
   b) HDD:n kehys
   c) Kiintolevyn kiinnike

3. 3,5-tuumaisen HDD:n irrottaminen:
   a) Avaa yksi kelkan reuna.

b) Nosta kiintolevy pois kelkasta.
HDD:n asentaminen

1. Aseta HDD paikkaansa HDD-kiinnikkeessä siten, että kiintolevyn liitinpää osoittaa kohti HDD-kelkan takaosaa.
2. Työnnä HDD-kelkka takaisin kiintolevypaikkaan.
3. Asenna seuraavat:
   a) Kiintolevyn kiinnike
   b) HDD:n kehys
   c) sivukansi

NVMe FlexBay

NVMe FlexBay -paikan irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
      〇HUOMAUTUS: Jos I/O-etukehystä ei ole lukittu, älä irrota sivukannta.
   b) HDD:n kehys
      〇HUOMAUTUS: Irrota vain HDD:n kehys.
3. NVMe FlexBay -paikan irrottaminen:
b) Työnnä kelkka ulos HDD-paikasta painamalla salpaa.

4. SSD-kelkan irrottaminen NVMe FlexBay -paikasta:
   a) Työnnä M.2 SSD-kelkka ulos NVMe FlexBay -paikasta painamalla vapautuspainiketta.
5. SSD-levyn irrottaminen SSD-kelkasta:
   a) Irrotta ruuvit SSD-levyn molemmita puolitaa.
b) Irrota ruuvi SSD-aseman päältä.

c) Vedä SSD-kansi pois kelkan päältä.
d) Vedä SSD ulos kelkan M.2-paikasta.

**NVMe FlexBay -paikan asentaminen**

1. SSD-levyn asentaminen kelkkaan:
   a) Irrota tyhjä SSD-kotelo SSD-kelkasta.
b) Irrota teippi SSD-kelkasta.

c) Irrota suojateippi SSD-kelkan kannesta.
2. SSD-levyn asentaminen kelkkaan
3. Asenna kaksi sivuruuvia ja kaskiruvi.
4. Asenna SSD-kelkka työntämällä kelkka NVMe FlexBay -paikkaan, kunnes se naksaa paikalleen.
5. Työnnä kelkka aseman paikkaan siten, että se naksaa paikalleen.

⚠️ **VAROITUS:** Varmista ennen kelkan asentamista, että salpa on auki.
7. Asenna seuraavat komponentit:

I/O-etuvehys

I/O-etuvehysen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) etukehys
   c) kiintolevyn ja optisen aseman kehys
3. Irrota I/O-etuvehys kankeamalla paneelin reunoista [1].
4. Liu'uta hieman paneelia ja nosta se pois kotelosta.
I/O-etukehyksen asentaminen

1. Kohdista kehys ja paina sitä eteenpäin järjestelmän etuosan koteloa kohden.

2. Asenna seuraavat:
   a) kiintolevyn ja optisen aseman kehys
   b) etukehys
   c) sivukansi


I/O-etupaneeli

I/O-etupaneelin irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.

2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) jälähdytysvalppa
   c) etukehys
   d) PCIe-pidike
   e) järjestelmän etutuuletin
   f) kiintolevyn ja optisen aseman kehys
   g) I/O-kehys
3. I/O-etupaneelin irrottaminen:
   a) Irrota seuraavat kaapelit I/O-paneelin liittimistä:
      - etupaneelin kaapeli [1]
      - etuosan USB 3.1-kaapeli [2]
      - etuosan USB 3.1-kaapeli [3]
      - etupaneelin äänikaapeli [4]
   b) Irrota yksi ruuvi, jolla I/O-paneeli on kiinnitetty koteloon.
4. Liu’uta I/O-paneelia järjestelmän vasenta puolta kohden sen vapauttamiseksi ja irrota sitten I/O-paneeli järjestelmästä.
**I/O-etupaneelin asentaminen**

1. Aseta I/O-paneeli kotelon etuosan paikkaan.
2. Liu'uta I/O-paneelia järjestelmän oikeaa puolta kohden siten, että se kiinnittyy koteloon.
3. Aseta ruuvi I/O-paneelin kiinnittämiseksi koteloon.
4. Kytke seuraavat kaapelit I/O-paneelin liittimiin:
   - Etupaneelin kaapeli
   - Etuosan USB 3.1 -kaapeli
   - Etuosan USB 3.1 -kaapeli
   - Etupaneelin äänikaapeli

**HUOMAUTUS:** Kaapelin väri vastaa liittimen väriä.

5. Asenna seuraavat:
   a) I/O-kehys
   b) kiintolevyn ja optisen aseman kehys
   c) järjestelmän etutuuletin
   d) PCIe-pidike
   e) etukehys
   f) jäähdysvaippa

**I/O-paneelin kiinnikkeen irrottaminen**

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.

2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) jäädytysvaippa
   c) etukehys
   d) PCIe-pidike
   e) järjestelmän etutuuletin
   f) kiintolevyn ja optisen aseman kehys
   g) I/O-kehys
   h) I/O-paneeli

3. I/O-paneelin kiinnikkeen irrottaminen:
   a) Irrota kaksi ruuvia, jotka kiinnittävät I/O-paneelin kiinnikkeeseen.

b) Vapauta ja irrota I/O-paneeli kiinnikkeestä.
I/O-paneelin asentaminen

1. Aseta I/O-paneeli metallipidikkeeseen.
3. Asenna seuraavat:
   a) I/O-paneeli
   b) I/O-kehys
   c) kiintolevykehys
   d) järjestelmän etutuuletin
   e) PCIe-pidike
   f) etukehys
   g) ilmanohjain
   h) sivukansi

Järjestelmän takatuulelin

Järjestelmän takatuulettimen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) jäähdytysvaippa
3. Järjestelmän takatuuletinkokoönpanon irrottaminen:
b) Irrota järjestelmän tuuletimen kaapelit emolevystä [1, 2].


Järjestelmän takatuulettimen asentaminen

1. Pitele järjestelmän takatuuletinta sivuilta siten, että kaapelin pää osoittaa koteloon alaosaa kohden.
2. Kytke järjestelmän kaksi tuulettimen kaapelia emolevyyn.
3. Aseta kaksi ruuvia tuulettimen kiinnittämiseksi koteloon.
4. Asenna seuraavat:
   a) jäähdytysvaippa
   b) sivukansi
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Oikea sivukansi

Oikean sivukannen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Aseta järjestelmän kotelo sivuttain siten, että oikea sivukansi osoittaa ylöspäin.
3. Irrota kaksi ruuvia [1], jotka kiinnittävät oikean sivukannen koteloon.
4. Liu'uta sivukantaan taaksepäin kahvan avulla ja nosta se pois järjestelmästä [2].

Oikean sivukannen asentaminen

1. Liu'uta kantta eteenpäin ja varmista, että kannen koukut napsahtavat järjestelmän loviin.
2. Aseta kaksi ruuvia, jotka kiinnittävät oikean sivukannen koteloon.
Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikko

Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikon irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) etukehys
   c) Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehys
   d) etu-I/O-kehys
3. Irrota etukiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikko kankeamalla kehyksen salpoja varovasti.
4. Vedä paneelia varovasti ja nosta se irti kotelosta.
5. Käännä kehys.
6. Paina muoviaihion vapautuskielekettä varovasti ja nosta se aihio pois kehyksestä.
7. Vedä optisen levyaseman metalliaihio varovasti pois paikasta sinisestä kielekkeestä.
Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikon asentaminen

1. Asenna muovi- ja metalliaihiot, jos optista levyasemaa ei ole asennettu.
2. Kohdista ja asenna kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikko järjestelmään.
4. Asenna seuraavat:
   a) etu-I/O-kehys
   b) Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehys
   c) etukehys
   d) sivukansi

Ohut optinen asema

Ohuen optisen aseman ja optisen aseman salvan irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota oikea sivukansi.
3. Optisen aseman irrottaminen:
   a) Irrota tietokaapeli ja virtakaapeli [1] optisen aseman liittimestä.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen 55
b) Liu'uta sinistä salpaa kotelon vasenta puolta kohden ja työnnä asemaa eteenpäin [2].

4. Poista optinen asema aseman laajennuspaikasta.

5. Optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen optisesta asemasta:
   a) Työnnä optisen aseman salpaa sisäänpäin, jotta salpa irtoaa optisesta asemasta.
b) Irrota salpa optisesta asemasta.

**Ohuen optisen aseman ja optisen aseman salvan asentaminen**

1. Aseta optisen aseman salpa paikkaansa optisessa asemassa ja lukitse se paikalleen.
2. Liu'uta optinen asema aseman laajennuspaikkaan järjestelmän etuosasta, kunnes se kiinnittyy paikalleen.
4. Asenna oikea sivukansi.
5. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.]
5,25 tuuman optinen levyasema

5,25 tuuman optisen levyaseman irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
3. 5,25 tuuman optisen levyaseman irrottaminen:
   a) Irrota virta- ja SATA-kaapeli optisesta levyasemasta.
   b) Paina vapautussalpaa alas [1].
   c) Työnnä optinen levyasema ulos järjestelmästä [2].
5,25 tuuman optisen levyaseman asentaminen

1. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) etukehys
   c) Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehys
   d) etu-I/O-kehys
   e) Kiintolevyjen ja optisen levyaseman kehikko

2. Kohdista kiinnikkeessä olevat ruuvinreitä optisen levyaseman reikiin.

3. Asenna neljä ruuvia, joilla optisen levyaseman muovikiinnike kiinnittyy optiseen levyasemaan.
4. Työnä optinen levyasema paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
5. Kytke virta- ja SATA-kaapeli optiseen levyasemaan.
6. Asenna seuraavat:
   a) kiintolevyn ja optisen levyaseman kehikko
   b) etu-I/O-kehys
   c) kiintolevyn ja optisen levyaseman kehys
   d) etukehys
   e) sivukansi

**Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulu**

**Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulun irrottaminen**

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) virtalähde
   b) oikea sivukansi
3. Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulun irrottaminen:
   a) Paina liittimen kummallakin sivulla olevaa kielekettä ja irrota virtakaapeli ohjaustaulusta [1].
   b) Irrota tuulettimen kaapeli ohjaustaulun liittimistä [2, 3].
   c) Irrota virtakaapeli, PDB-kaapeli ja VGA-virtakaapelit ohjaustaulun liittimistä [3].
4. Irrota kolme ruuvia, joilla ohjaustaulu on kiinnitetty koteloon [1, 2]. Nosta ohjaustaulu pois kotelosta.

Virranjakelun ja tuulettimen ohjaustaulun asentaminen

1. Aseta ohjaustaulu paikkaansa koteloon ja kiinnitä se kolmella ruuvilla koteloon.
3. Asenna seuraavat:
   a) oikea sivukansi
b) virtalähde


**Etukiintolevykaapeli- ja tuuletinkoonpano**

**Etukiintolevykaapeli- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen**

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
3. Etukiintolevykaapeli- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen:
   a) Irrota neljä ruuvia, joilla molemmat tuulettimien pidikkeet on kiinnitetty koteloon [1].
   b) Nosta liittimen salpoja ja irrota SATA 0 -kaapeli emolevyn liitännästä [2].
   c) Paina kielekkeitä irrottaaaksi virtajohdon ja irrota se liitännästä [3].
   d) Irrota tuulettimien kaapelit virranjako- ja tuulettimien hallintakortin liitännöistä [4].

   **VAROITUS:** Älä vedä kaapelin johdoista irrottaessasi liitintä. Vедä liittimen päästä. Jos vedät johdosta, se saattaa irrota liitintemestään.

4. Irrota kiintolevytuuletin- ja kaapelikokoonpano kotelosta.
Etukiintolevykaapeli- ja tuuletinkoonpanon asentaminen

2. Kiinnitä virtakaapeli virranjako- ja tuulettimien hallintakortin liitäntöihin.
3. Liitä SATA 0 -kaapeli emolevystä olevaan liitäntään.
4. Asenna etukiintolevykaapeli- ja tuuletinkokoonpano paikkaansa kotelossa ja kiinnitä ne ruuveilla.
5. Asenna oikeanpuoleinen kansi.

Tuuletin- ja anturikaapelikokoonpano

Precision 7920 Towerissa voi olla jopa 12 emolevyn liitettyä kotelotuuletinta. Teknikkojen on kytkettävä kyseiset tuulettimet emolevyn oikeisiin liitäntöihin.
Kuva 1. Pakollinen järjestelmän tuuletin
**Kuva 2. Kiintolevyjen tuulettimet**

**HUOMAUTUS:** Näiden tuulettimien saatavuus vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tuulettin</th>
<th>Kaapelin kuvaus</th>
<th>Tunniste</th>
<th>Tuulettimien asennusohje</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CPU 1 -tuuletin</td>
<td>CPU 1-tuuletinkaapeli</td>
<td>FAN_CPU1</td>
<td>Pakollinen</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän etutuulettimet</td>
<td>Fan0-kaapeli</td>
<td>FAN_SYS0</td>
<td>Pakollinen</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän takatuulettimet</td>
<td>Fan1-kaapeli</td>
<td>FAN_SYS1</td>
<td>Pakollinen</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän takatuulettimet</td>
<td>Fan2-kaapeli</td>
<td>FAN_SYS2</td>
<td>Pakollinen</td>
</tr>
<tr>
<td>Järjestelmän takatuulettimet</td>
<td>Fan3-kaapeli</td>
<td>FAN_SYS3</td>
<td>Pakollinen</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyjen tuulettimet</td>
<td>Flex0-tuuletin</td>
<td>FAN_FLEX0</td>
<td>Riippuu toimitetusta kokoonpanosta</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyjen tuulettimet</td>
<td>Flex1-tuuletin</td>
<td>FAN_FLEX1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyjen tuulettimet</td>
<td>Flex2-tuuletin</td>
<td>FAN_FLEX2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyjen tuulettimet</td>
<td>Flex3-tuuletin</td>
<td>FAN_FLEX3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kiintolevyjen tuulettimet</td>
<td>Flex4-tuuletin</td>
<td>FAN_FLEX4</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Pakollinen järjestelmän tuuletin

CPU1 FAN

System Board Silk Screen

Front Fan location in Chassis

System Board silk screen
HUOMAUTUS: Kun HDD#-tuuletin on asennettu kiintolevyn tuulettimien voidaan tarkistaa järjestelmän määrityksistä ja
aktivooida toisistaan riippumatta. Jos HDD#-tuuletin kuitenkin irrotetaan, sen valinta on poistettava järjestelmän
määrityksistä manuaalisesti.

Järjestelmän tuulettimien toiminnan vahvistaminen

Paikan päällä toimivien teknikkojen kannattaa suorittaa ePSA huollon jälkeen, jotta tuulettimien havaitsemisesta ja toiminnasta saadaan
varmuus.

Tuulettimen kiinnike

Tuulettimen irrottaminen tuulettimen kiinnikkeestä

1. Noudeta Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) järjestelmän tuuletin
3. Tuulettimen irrottaminen tuulettimen kiinnikkeestä:
   a) Luu’uta ulos kunkin tuulettimen neljä kumiholkkia tuulettimen kotelosta [1].
   b) Nosta tuuletinta ja irrota se tuuletinkoistonpanosta [2].
Tuulettimen asentaminen tuulettimen kiinnikkeeseen

1. Aseta tuuletin tuulettimen kiinnikkeeseen.
2. Kiristä holkit, joilla tuuletin on kiinnitetty tuulettimen kiinnikkeeseen.
3. Asenna seuraavat:
   a) järjestelmän tuuletin
   b) sivukansi

Tuulettimen asentaminen tuulettimen kiinnikkeeseen

1. Aseta tuuletin tuulettimen kiinnikkeeseen.
2. Kiristä holkit, joilla tuuletin on kiinnitetty tuulettimen kiinnikkeeseen.
3. Asenna seuraavat:
   a) järjestelmän tuuletin
   b) sivukansi
Grafiikkasuoritin (GPU)

GPU:n irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota sivukansi.
3. GPU:n irrottaminen:
   
   **HUOMAUTUS:** Koska kaikissa GPU-korteissa ei ole virtakaapelia, tämä ei välttämättä koske kaikkia järjestelmiä.
   c) Nosta GPU emolevyn PCIe-paikasta.
GPU:n asentaminen

2. Paina sitä alaspäin siten, että se asettuu tiukasti paikkaansa.
4. Lukitse kummatkin siniset nipistimet täytekappaleen kiinnikkeeseen GPU:n kiinnittämiseksi emolevyn.
5. Asenna sivukansi.

Muisti

Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) jäähdytysvaippa
3. Paina muistimoduulin kiinnityskielekkeitä muistimoduulin molemmilta puolilta.

VAARA: Jos kännät muistimoduulia ulos paikasta, muistimoduuli voi vahingoittua. Varmista, että vedät muistimoduulin paikasta suorassa asennossa.
Muistimoduulin asentaminen

1. Kohdista muistimoduulin loi muistimoduulin liittimen kielekkeeseen.
2. Aseta muistimoduuli muistimoduulipaikkaan.
3. Paina muistimoduulia tiukasti, kunnes pidätyskiekkeet napsahtavat paikoilleen.
   
   **HUOMAUTUS:** Älä vedä pidätysvipuja ylöspäin. Paina moduulia aina tiukasti alaspäin, kunnes vivut lukittuvat paikalleen vapaasti.
4. Asenna seuraavat:
   a) jäähdytysvaippa
   b) sivukansi
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) grafiikkasuoritin (GPU)
   c) jäähdytysvaippa
3. Nappipariston irrottaminen:
Nappipariston asentaminen
1. Aseta nappiparisto emolevyn paikkaan.
2. Paina nappiparistoa positiivinen (+) puoli ylöspäin, kunnes vapautussalpa ponnahtaa takaisin paikalleen ja kiinnittää sen emolevyyyn.
3. Asenna:
   a) jäähdytysvaippa
   b) grafiikkasuoritin (GPU)
   c) sivukansi

Suorittimen jäähdytuselementtimoduuli

Suorittimen jäähdytuselementtimoduulin irrottaminen
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
   HUOMAUTUS: Varmista, että käytössäsi on Torx 30 -ruuvitalta suorittimen jäähdytuselementtimoduulin (PHM) irrottamiseksi.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) jäähdysvaippa

3. Jäähdystyselementin irrottaminen:
   a) Irrota neljä jäähdystyselementin ruuvia [1] käänteisessä järjestyksessä (4, 3, 2, 1).
   b) Nosta jäähdystyselementti pois emolevyn suoritinpaikasta.

⚠️ VAROITUS: Suoritin irrotetaan jäähdystyselementin kanssa.

### Suorittimen jäähdystyselementtimoduulin asentaminen

1. Aseta jäähdystyselementti suoritinpaikkaan.
2. Aseta neljä ruuvia käänteisessä järjestyksessä (1, 2, 3, 4) jäähdystyselementin kiinnittämiseksi emolevyn.
3. Asenna seuraavat:
   a) jäähdysvaippa
   b) sivukansi
Suorittimen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) jäähdytysvaippa
   c) suorittimen jäähdytyselementtimoduuli
3. Irrota suoritin seuraavasti:
   a) Pitele suorittimen jäähdytyselementtimoduulia ylösalaisin.
   
   d) Kankea suoritin Torx-ruuvitaltalla irti suorittimen jäähdytyselementtimoduulista. Aseta lapa kiinnittimen ja suorittimen välillä.
   
   **HUOMAUTUS**: Voit myös käyttää liitteää ruuvitalttaa tai muovipuikkoa.
   e) Irrota suoritin vapauttamalla suorittimen kelkan kaksi salpaa ja nosta suoritin varovasti ulos.
   
   **HUOMAUTUS**: Vältä koskettamasta suorittimen liittimiin sormillasi.
Suorittimen asentaminen

1. Suuntaa suorittimen kannatinta siten, että kannattimen sileä puoli (ilman logoa) osoittaa ylöspäin ja kannattimen kolmiomerkki on vasemmassa alakulmassa.

2. Kohdista suoritin kannatimen kanssa siten, että suorittimen yläosan kolmiomerkki on kohdistettu kannattimen kolmiomerkin kanssa.

4. Aseta suoritin varovasti kannattimeen siten, että se lukittuu paikalleen kannattimen ylä- ja alaosan koukkuihin.

HUOMAUTUS: Kun suoritin on asetettu kannattimeen, tarkista, onko suorittimen pieni kolmio kohdistettu kannattimen kolmion kanssa. Jos ne eivät ole kohdakkain, toista edelliset vaiheet.

5. Kohdista suorittimen ja kannattimen kokoonpano jäähdysyselementin kanssa siten, että suorittimen ja kannattimen kolmiomerkit on kohdistettu jäähdysyselementin yläosan kolmiomerkin kanssa (kiintysruuvi #2).
6. Aseta suorittimen ja kannattimen kokoonpano jäähdysyselementtiin siten, että kannattimen neljä kulma on lukittu jäähdysyselementin reikiin.

HUOMAUTUS: Kun olet asettanut suorittimen ja kannattimen kokoonpanon jäähdysyselementtiin, tarkista vielä uudelleen, onko kannattimen kolmio jäähdysyselementin oikeassa alakulmassa (kun jäähdysyselementin alaosaa osoittaa ylöspäin).

7. Asenna suoritin ja jäähdysyselementti suorittimen kantaan ja lukiuse sitten jäähdysyselementin neljä kiinnitysruuvia emolevyn peräkkäisessä järjestyksessä (1 > 2 > 3 > 4).
8. Asenna seuraavat:
   a) jäähdytselementti
   b) jäähdytysvaippa
   c) sivukansi


**Emolevy**

**Emolevyn komponentit**

Kuva 1. Emolevyn komponentit.
Järjestelmän emolevyn irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
   a) sivukansi
   b) etukehys
   c) jäähdysvaippa
   d) PCIe-kortin pidike
   e) järjestelmän etutuuletin
   f) muistimoduuli
   g) suorittimen jäähdyselementtimoduuli
   h) järjestelmän takatuuletin

3. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
   - etupaneelin äänikaapeli [1]
   - virtakaapeli
   - virranhallintakaapeli
   - sisäisen kotelon kaiuttimen kaapeli
   - tunkeutumiskytkinmoduulin kaapeli
   - järjestelmän tuulettimen 3 kaapeli [2]

4. Irrota etupaneelin kaapelit [1], virtakaapeli [2], etupaneelin USB 2 -kaapeli ja DD-kaapeli [3].
5. Poista oikea sivukansi SATA 0 -kaapelin irrottamiseksi emolevystä.

HUOMAUTUS: Järjestelmän kokoonpanon mukaan on ehkä irrotettava muita kaapeleita.

6. Irrota 12 ruuvia, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.
Emolevyn asentaminen

1. Kohdista ja aseta emolevy koteloon ja liu'uta se takaisin paikkaansa.
2. Kiinnitä emolevy koteloon kiristämällä ruuvit.
4. Asenna seuraavat:
   a) järjestelmän takatuuletin
   b) suorittimen jäähdytyselementtimoduuli
   c) grafiikkasuoritin (GPU)
   d) muistimoduuli
   e) järjestelmän etutuuletin
   f) PCle-kortin pidike
   g) jäähdysvaippa
5. Käännä järjestelmä ympäri ja kiinnitä SATA 0 -kaapeli emolevyn liittimeen.
6. Asenna oikea sivukansi

**RAID-ohjaimen akku**

**RAID-ohjaimen akun irrottaminen**

1. Nouda Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota sivukansi.
3. RAID-ohjaimen akun irrottaminen
   a) Irrota RAID-ohjaimen akun kaapeli RAID-ohjauskortista.
   
   ![Diagram](https://via.placeholder.com/150)

   b) Vapauta RAID-ohjaimen akku painamalla kiinnityskielekkötä.
c) Nosta RAID-ohjaimen akku irti.
RAID-ohjaimen akun asentaminen

1. Työnnä ja aseta RAID-ohjaimen akku pidikkeeseensä.
2. Paina RAID-ohjaimen akku pidikkeeseen, jotta se kiinnittyy kiinnikkeillä.
3. Yhdistä RAID-ohjaimen akun kaapeli.

RAID-ohjaimen akun pidike

RAID-ohjaimen akun pidikkeen poistaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota sivukansi.
3. Poista RAID-ohjaimen akku.
4. RAID-ohjaimen akun kiinnikkeen irrottaminen:
   a) Nosta kiinnityskieleke (1) ylös. Työnnä RAID-ohjaimen akun kiinnike ulos (2).
RAID-ohjaimen akun pidikkeen asentaminen

1. Työnnä ja aseta RAID-ohjaimen akun pidike päinvastaiseen suuntaan kuin se irrotettiin.
2. Varmista, että kiinnikkeen kielekkeet sopivat kotelon pidikkeisiin.

VROC-moduuli

VROC-moduulin irrottaminen

Irrota VROC-moduuli emolevystä nostamalla sitä ylöspäin.
VROC-moduulin asentaminen

Kytke VROC-moduuli emolevyn.
Tässä kappaleessa käsitellään järjestelmän sisältämää tekniikkaa ja komponentteja.

**Aiheet:**
- Muistikokoonpano
- Teknologialuettelo
- MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjaimet
- Teradici PCoIP

## Muistikokoonpano

Tässä osassa annetaan tietoja Dell Precision Tower 7920 -järjestelmien muistikokoonpanosta.

Seuraavassa taulukossa kuvataan Dell Precision Tower 7920 -järjestelmien muistikokoonpanoa ja populaatiosääntöjä:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Config</th>
<th>Total (GB)</th>
<th>1.13B (Main memory only)</th>
<th>CPU0</th>
<th>CPU1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>IMC1</td>
<td>IMC0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>IMC9</td>
<td>IMC8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>IMC7</td>
<td>IMC6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Teknologialuettelo

Tässä osassa on tietoja Dell Precision 7920 Towerin sisältämistä teknologiista.

Seuraavassa taulukossa luettelaan Dell Precision 7920 Tower -järjestelmissä saatavilla olevat teknologiat vain Dellin sisäisille käyttäjille.
### Taulukko 3. Teknologialuettelo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nro</th>
<th>Luokka</th>
<th>Teknologia</th>
<th>Selainpolku</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Piirisarja</td>
<td>Intel C620 Series -piirisarja (C621)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Suoritin</td>
<td>• Intel Xeon Platinum 81xx -suoritin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Gold 61xx -suoritin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Gold 51xx -suoritin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Silver 41xx -suoritin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Bronze 31xx -suoritin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Gold 52xx -suorittimet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Silver 42xx -suorittimet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Bronze 32xx -suorittimet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Platinum 82xx -suorittimet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Intel Xeon Gold 62xx -suorittimet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Muisti</td>
<td>DDR4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Ääni</td>
<td>Integroitu Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (2 kanavaa)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Verkko</td>
<td>NIC Integrated RJ45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Näytönohjain</td>
<td>Radeon Pro WX</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 9 100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 7 100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 5 100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 4 100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 3 100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 2 100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• 3 200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>NVIDIA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro GP100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P6000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P5000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P4000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P2000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P1000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro 8000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro 2200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro P620</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro GV100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• NVS 310</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• NVS 315</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro RTX 4000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• Quadro RTX 5000/6000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>• GeForce RTX 2080 B</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Tallennuslaitteet</td>
<td>SATA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SAS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nro</td>
<td>Luokka</td>
<td>Teknologia</td>
<td>Selainpolku</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>--------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Etäratkaisut</td>
<td>Dell UltraSpeed Quad (PCIE M.2 Interposer)</td>
<td>• ASIAKAS: Dell tai muu Branded Zero Client (TERA Gen 2) (Dell-Wyse P25) DUAL -näyttötuki</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Dell UltraSpeed Duo (PCIE M.2 Interposer)</td>
<td>• ISÄNTÄ: PCIe x1 PCoIP Host-kortti (TERA Gen 2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>• ASIAKAS: Dell tai muu Branded Zero Client (TERA Gen 2) (Dell-Wyse P45) QUAD-näyttötuki</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>• ISÄNTÄ: PCIe x1 PCoIP Quad Host-kortti (TERA Gen 2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>• Support Dual Terra-korttikokoanenot</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**HUOMAUTUS:** Lisätietoja Teradici PCoIP-kortin isäntäohjainasennuksesta on kohdassa Teradici PCoIP.

**MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjaimet**


**HUOMAUTUS:** MegaRAID 9440- ja -9460-ohjaimia tuetaan vain Intel Xeon W -sarjan suorittimien kanssa.

Pääominaisuudet

- Kolmitilainen SerDes-tekniikka mahdollistaa NVMe-, SAS- ja SATA-laitteiden toiminnan yhdessä asemapaikassa, mikä tarkoittaa suurta joustavuutta suunnittelussa.
- Tukee SAS-asemien 12, 6 ja 3 Gb/s sekä SATA-asemien 6 ja 3 Gb/s tiedonsiirtonopeuksia
- Jopa 8 PCIe-linkkiä. Kukin linkki tukee x4, x2 tai x1 linkkileveyttä 8,0 Gt/s (PCIe Gen3) kaistakohtaisella nopeudella
- SFF-9402-yhteensopiva, liittimen pin-out
- SFF-8485-yhteensopiva, SGPIO
- Sopii matalaprofiilisten palvelimien kehikkoon ja sivuille asennettuihin SAS-liittimiin
- Tukee kriittisiä suuren kaistanleveyden sovelluksia PCIe 3.1-yhteydessä
- CacheVault-pikavarmuuskopio virrankatkosten varalta. Tukee huonojen lohkojen hallintaa
- Tasapainota kriittisten sovellusten suojaus ja suorituskyky RAID-tasoilla 0, 1, 5, 6, 10, 50 ja 60

Taulukko 4. MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjainten ominaisuudet

<table>
<thead>
<tr>
<th>Portit</th>
<th>9440-8i</th>
<th>9460-16i</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8 sisäistä</td>
<td></td>
<td>16 sisäistä</td>
</tr>
<tr>
<td>Liitännät</td>
<td>2 x SFF8643</td>
<td>4 x SFF8643 x4</td>
</tr>
<tr>
<td>Tallennusliittymien tuki</td>
<td>SATA: kahdeksan x1</td>
<td>SATA: kuusitoista x1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SAS: yksi x8, kaksi x4, neljä x2, kahdeksan x1</td>
<td>SAS: kaksi x8, neljä x4, kahdeksan x2, kuusitoista x1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NVMe: kaksi x4, neljä x2, neljä x1</td>
<td>NVMe: neljä x4, kahdeksan x2, kahdeksan x1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ohjainkohtainen laitteiden enimmäismäärä</td>
<td>SAS/SATA: 64</td>
<td>SAS/SATA: 240</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NVMe: 4</td>
<td>NVMe: 24</td>
</tr>
<tr>
<td>Välimuisti</td>
<td>-</td>
<td>4 Gt 2133 MHz DDR4 SDRAM</td>
</tr>
<tr>
<td>I/O-suoritin/SAS-ohjain</td>
<td>SAS3408</td>
<td>SAS3516</td>
</tr>
<tr>
<td>Isäntäväylän tyyppi</td>
<td>PCIe 3.1 x8</td>
<td>PCIe 3.1 x8</td>
</tr>
<tr>
<td>Välimuistin suojaus</td>
<td>-</td>
<td>CacheVault</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Teradici PColIP

Tämä osio sisältää isäntäohjaimen asennuksen yleiskatsauksen.

### Teradici PColIP -kortin isännän asentaminen (Dual/Quad)

Asenna PColIP-isäntäohjaimen ohjelmisto osoitteesta dell.com/support.

HUOMAUTUS: PColIP-isäntäohjaimen asennus edellyttää, että VMWare View-pohjainen PColIP-istunto on käynnissä.

Voit asentaa PColIP-isäntäohjaimen seuraavilla tavoilla:

- Muodosta zero client -yhteys.

**PColIP-isäntäohjaimen asentaminen isäntä-PC:lle:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MITAT</th>
<th>9440-8i</th>
<th>9460-16i</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Käytöolosuhteiden raja-arvot</td>
<td>6,127” x 2,712” (155,65 mm x 68,90 mm)</td>
<td>6,127” x 2,712” (155,65 mm x 68,90 mm)</td>
</tr>
<tr>
<td>Käytön aikana:</td>
<td>10°C–55°C</td>
<td>10°C–55°C</td>
</tr>
<tr>
<td>20–80 % (tiivistymätön)</td>
<td>Ilmavirta: 300 LFM</td>
<td>Ilmavirta: 300 LFM</td>
</tr>
<tr>
<td>Tallennuslaitteet:</td>
<td>-45°C–105°C</td>
<td>-45°C–105°C</td>
</tr>
<tr>
<td>5–90 % (tiivistymätön)</td>
<td>Ilmavirta: 300 LFM</td>
<td>Ilmavirta: 300 LFM</td>
</tr>
<tr>
<td>Tallennuslaitteet:</td>
<td>-45°C–105°C</td>
<td>-45°C–105°C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| MTBF (laskettu) | >3 000 000 tuntia (40°C) | >3 000 000 tuntia (40°C) |
| Käyttöjännite | +12 V +/-8 %; 3,3 V +/-9 % | +12 V +/-8 %; 3,3 V +/-9 % |
| Laitteiston takuu | 3 vuotta; valinnainen edistynyt komponenttien vaihto | 3 vuotta; valinnainen edistynyt komponenttien vaihto |

---

**Teradici PCoIP**

Tämä osio sisältää isäntäohjaimen asennuksen yleiskatsauksen.
1. Lataa PCoIP-isäntöhjainohjelmisto Teradici-tukisivustolta (napsauta Current PCoIP Product and Releases (PCoIP- tuotteet ja -julkaisut)).
2. Kirjaudu isäntäkortin hallintaverkkoliittymään.
3. Ota Host Driver Function (Isäntäohjaimen toiminta) -asetus käyttöön Configuration (Määritys) > Host Driver Function (Isäntäohjaimen toiminta) -valikosta.
5. Asenna isäntä-PCille asennettuun käyttöjärjestelmään sopiva PCoIP-isäntöhjelmistopaketti. Voit käynnistää asennuksen kaksoisnapsauttamalla asennusohjelmaa.
   a. 64-bitinen: PCoipHostSoftware_x64-v4.3.0.msi (tai uudempi)
8. Varmista, että asennussijainti on oikein, ja napsauta Seuraava.

11. Viimeistele asennus valitsemalla Valmis.

**Virranhallintakaapelin asentaminen Teradici PCoIP -portaaliin ja isäntäkorttiin**

Jos Dell Precision -tehotyöasemassa on valinnainen Teradici PCoIP -portaali ja isäntäkortti, varmista, että Teradici-kortin virranhallintakaapeli on asennettu emolevyn oikein. Teradici-kortin virranhallintakaapeli on kytkettävä oikeaan etävirtaliitäntään emolevyllä.
Etävirtaliitin on merkitty 30-merkinnällä alla olevassa emolevykaaviossa:

Varmista, että Teradici-kortin virranhallintaapelia ei ole kytetty kaksinastaiseen Clear CMOS- tai Clear PSWD-hyppyjohtimeen.
Virranhallintakaapelin kytkeminen Clear CMOS -hyppyjohtimeen aiheuttaa BIOS:n nollautumisen, kun lähetät Teradici-kortille uudelleenkäynnistyksen etäkomennon. BIOS-asetukset ja kellonaika on sen jälkeen nollattava.

Jos Teradici-kortin virranhallintakaapeli on kytketty Clear PSWD-hyppykytkimeen, BIOS-salasana nollataan ja on määritettävä uudelleen.
Järjestelmätiedot

Aiheet:
- Järjestelmän tekniset tiedot
- Muistitiedot
- Kuvatiedot
- Äänitiedot
- Verkkotiedot
- Korttipaikat
- Tallennuslaitteiden tekniset tiedot
- Ulkoiset liittimet
- Virtatiedot
- Mitat
- Ympäristötiedot

Järjestelmän tekniset tiedot

Ominaisuudet

Suorintyyppi
- Intel Xeon Scalable -tuoteperheen suoritin
  - Intel Xeon Platinum 81xx -suorittimet
  - Intel Xeon Gold 61xx -suorittimet
  - Intel Xeon Gold 51xx -suorittimet
  - Intel Xeon Silver 41xx -suorittimet
  - Intel Xeon Bronze 31xx -suorittimet
  - Intel Xeon Gold 52xx -suorittimet
  - Intel Xeon Silver 42xx -suorittimet
  - Intel Xeon Bronze 32xx -suorittimet
  - Intel Xeon Platinum 82xx -suorittimet
  - Intel Xeon Gold 62xx -sarjan suorittimet

Välimuistin koko
- Jopa 38,5 Mt

Muistitiedot

Ominaisuudet

Tyyppi
- DDR4 RDIMM ECC

Enimmäistaajuus
- Enintään 2 933 MHz

Nopeus
- Enintään 2 933 MHz

Liittimet
- 24 DIMM-paikkaa (12 suoritinta kohti)

DIMM-kapasiteetti
- 4 Gt, 8 Gt, 16 Gt, 32 Gt, 64 Gt, 128 Gt

HUOMAUTUS: Kuusikanavainen muisti, jopa 1,5 Tt 2 933 MHz:n DDR4 ECC -muistia suoritinta kohti valikoitujen suoritin-SKU:iden kanssa.

Vähimmäismuisti
- 16 Gt (2x8 Gt), 2 DIMM-moduulia suoritinta kohti

Enimmäismuisti
- 3 Tt

HUOMAUTUS: Jopa 3 Tt valikoitujen suoritin-SKU:iden kanssa
Kuvatiedot

Ominaisuudet

Tekniset tiedot

Näytönohjaimet

• Radeon Pro WX 9100
• NVIDIA Quadro GP100
• nVIDIA Quadro P620
• NVIDIA Quadro P2200
• NVIDIA Quadro GV100
• NVIDIA Quadro P6000
• NVIDIA Quadro P5000
• Radeon Pro WX 7100
• Radeon Pro WX 5100
• Radeon Pro WX 4100
• NVIDIA Quadro P4000
• NVIDIA Quadro P2000
• Radeon Pro WX 3100
• Radeon Pro WX 3200
• Radeon Pro WX 2100
• nVIDIA Quadro P1000
• NVIDIA Quadro P600
• nVIDIA Quadro P400
• NVIDIA NVS 310
• NVIDIA NVS 315
• NVIDIA Quadro RTX 4000
• NVIDIA Quadro RTX 5000/6000/8000
• NVIDIA GeForce RTX 2080 B

Äänitiedot

Ominaisuudet

Tekniset tiedot

Tyyppi

High Definition Audio -koodekki (kaksikanavainen)

Ohjain

Integrated Realtek ALC3234

Sisäisen kaiuttimen teholuokitus

2 W

Sisäisen mikrofonin tuki

ei

Verkkotiedot

Ominaisuudet

Tekniset tiedot

Integroitu


Verkkosovitin 2 (valinnainen)

• Intel i210 10/100/1000, yhden portin PCIe (Gen 3 x1) gigatavun verkkokortti.
• Intel X550-T2 10GbE, kahden portin PCIe (Gen 3 x4) -verkkokortti.
• Aquantia AQN-108, 2,5 Gbit/5Gbe, yhden portin PCIe (Gen3 x4) -verkkokortti.
Korttipaikat

**Ominaisuudet**

**Tekniset tiedot**

**Tyyppi**
PCIE Gen 3

**Paikat**
- kaksi PCIE Gen 3 x16 -paikkaa
- kaksi PCIE Gen 3 x16 -paikkaa (otetaan käyttöön toisen suorittimen kanssa)
- yksi PCIE Gen 3 x8 -paikka (avoinen pään liitin)
- yksi PCIE Gen 3 x16 -paikka (johdotettu x4)
- yksi PCIE Gen 3 x16 -paikka (johdotettu x1)

Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

**Ominaisuudet**

**Tekniset tiedot**

**Ulkoisesti käytettävissä**
- DVD-ROM; DVD+-/-RWm valinnaiset 5,25"n laajennuspaikan laitteet: BD, DVD+-/-RW

**Sisäisesti käytettävissä**
- M.2 NVMe PCIe SSD -levyt, jopa 8* x 1 Tt:n levyt kahdessa Dell Precision Ultra-Speed Drive Quad x16 -kortissa. Vaatii kaksi suoritinkokoonpanoa
- Etuosan FlexBay M.2 NVMe PCIe SSD -levyt, jopa 4* x 1 Tt:n levyt, kaksi levyä suoritinta kohden. Vaatii kaksi suoritinkokoonpanoa
- Jopa 8 x 3,5"n (tai 2,5"n) SATA-levyt
- Jopa 10 x 3,5"n (tai 2,5"n) SATA/SAS-levyt valinnaisella ohjaimella

Ulkoiset liittimet

**Ominaisuudet**

**Tekniset tiedot**

**Äänet**
- Takaosa – 1 x äänilähtö
- Takaosa – 1 x äänitulo/mikrofoni
- Etuosa – 1 x yleinen ääniliitin

**Verkko**
Takaosa – 2 x RJ45 -verkkoporttia

**Sarjaportti**
Takaosa – 1 x sarjaportti

**USB**
- Etuosa – 2 x USB 3.1 Gen 1 -porttia ja 2 x USB 3.1 Gen 1 Type-C -porttia (1 PowerShare-ominaisuudella)
- Takaosa – 6 x USB 3.1 Gen 1 -portti

**PS2**
- Takaosa – 1 x näppäimistö
- Takaosa – 1 x hiiri

Virtatiedot

**Ominaisuudet**

**Tekniset tiedot**

**Jännite**
Syöttöjännite 100–240 VAC

**Sähköteho**
- 1 400 W, 181–240 VAC
- 1 100 W, 100–180 VAC
Mitat

Ominaisuudet

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tekniset tiedot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Korkeus</td>
</tr>
<tr>
<td>Leveys</td>
</tr>
<tr>
<td>Syvyys</td>
</tr>
<tr>
<td>Paino (vähintään)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Vähimmäiskoonpano 20,4 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>- Tyypillinen koonpano 24,3 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>- Enimmäiskoonpano 33,1 kg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ympäristötiedot

Lämpötila

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tekniset tiedot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Käytön aikana</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>HUOMAUTUS:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Säilytys aikana</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Suhteellinen kosteus (enintään)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tekniset tiedot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Käytön aikana</td>
</tr>
<tr>
<td>Säilytys aikana</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Enimmäisvärähdytely

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tekniset tiedot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Käytön aikana</td>
</tr>
<tr>
<td>Säilytys aikana</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Enimmäisisku

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tekniset tiedot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Käytön aikana</td>
</tr>
<tr>
<td>Säilytys aikana</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Järjestelmän asetukset

Aiheet:

• Yleiset vaihtoehdot
• Järjestelmän kokoonpano
• Video
• Suojaus
• Suojattu käynnistys
• Suorituskyky
• Virranhallinta
• POST-käyttäytyminen
• Virtualisointituki
• Ylläpito
• Järjestelmälökit
• Tekniset kokoonpanot
• BIOSin päivitys Windowsissa
• MegaRAID-ohjainvaihtoehdot
• Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Yleiset vaihtoehdot

Taulukko 5. Yleiset vaihtoehdot

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>System Information (Järjestelmätiedot)</strong></td>
<td>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ominaisuudet.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Järjestelmätiedot</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Muistikokoopanona</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Suoritus-tiedot</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Laitetiedot</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• PCI-tiedot</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Boot Sequence (Käynnistysjakso)</strong></td>
<td>Voit vaihtaa järjestystä, jonka mukaan tietokone etsii</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>käyttöjärjestelmää.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Levykeasema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• USB Storage Device (USB-muistilaite)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Sisäinen kintolevy</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehdot)</strong></td>
<td>Voit muuttaa käynnistysluettelon vaihtoehtoja.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Legacy (Vanhat)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• UEFI</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Advanced Boot Options (Käynnistyksen lisävaihtoehdot)</strong></td>
<td>Voit ottaa käyttöön vanhat ROM-levyt</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Enable Attempt Legacy Boot (Ota käyttöön vanhan käynnistysen yritys)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)
Voit määrittää päivämäärän ja kellonajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)
Voit hallita, kehottako järjestelmä käyttäjää antamaan järjestelmänvalvojan salasanan käynnistettäessä UEFI-käynnistyspolulle.
Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:
- Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä (oletus))
- Always (Aina)
- Never (Ei koskaan)

Järjestelmän kokoonpano

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)    | Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:  
- Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)  
- Disabled (Ei käytössä)  
  
  **HUOMAUTUS:** Voit käyttää Disabled (Ei käytössä) - asetusta vain, jos Active Management Technology (AMT) -asetus on pois käytöstä.  
- Enabled (Käytössä)  
- Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus) |

| Integrated NIC 2 (Integroitu verkko-ohjain 2) | Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:  
- Enabled (Käytössä) (oletusasetus)  
- Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä)  
  
  **HUOMAUTUS:** Ainoastaan Tower 7920 tukee tätä ominaisuutta. |

| UEFI Network Stack (UEFI-verkkopino)          | Käyttöjärjestelmän ulkopuolella käytettäviä ja vanhojen käyttöjärjestelmien verkko-ominaisuuksia voidaan käyttää minkä tahansa yhteensopivan verkkokortin avulla.  
- Enabled UEFI Network Stack (Käyttöön otettu UEFI Network Stack)  

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti asetettu. |

| Sarjaportti                                   | Tunnistaa ja määrittää sarjaportin asetukset. Voit valita sarjaportin asetukseksi jonkin seuraavista:  
- Disabled (Ei käytössä)  
- COM1 (oletus)  
- COM2  
- COM3  
- COM4  
  
  **HUOMAUTUS:** Käyttöjärjestelmä voi määrittää resurseja, vaikka asetus olisi pois käytöstä. |

| SATA Operation (SATA-toiminta)                | Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat: |

**102 Järjestelmän asetukset**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Disabled (Ei käytössä)</td>
<td>- AHCI</td>
</tr>
<tr>
<td>- RAID-On (RAID käytössä) (oletus)</td>
<td>1HUOMAUTUS: SATA on määritytetty tukemaan RAID-tilaa.</td>
</tr>
<tr>
<td>Drives (Asemat)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7920 Tower</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–0</td>
<td>• Oletusasetus: All drives are enabled (Kaikki asemat käytössä)</td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–2</td>
<td>1HUOMAUTUS: Jos kiintolevyyt on kytketty RAID-ohjainkorttiin, kiintolevyyt täyttävät kaikki lentät merkinnällä {none}. Kiintolevyyjä voidaan tarkastella RAID-ohjainkortin BIOS:issa.</td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• SATA–8</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| PCIe Drives (PCIe-asemat)                    | Mahdollistaa etu-PCIe:hen kytkettyjen porttien käyttöön.               |
| • MiniSAS PCIe SSD–0                         | • Oletusasetus: All drives are enabled (Kaikki asemat käytössä)       |
| • MiniSAS PCIe SSD–1                         |                                                                        |
| • MiniSAS PCIe SSD–2                         |                                                                        |
| • MiniSAS PCIe SSD–3                         |                                                                        |

| SMART Reporting (SMART-raportointi)          | Tämä kenttä määritellään, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä teknikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua. |
| • Enable SMART Reporting (SMART-raportointi käytössä) – Tämä asetus on oletusarvovädesti pois käytöstä. |                                                                        |
| USB Configuration (USB-määritykset)          | Voit ottaa sisäisen USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat: |
| • Enable Boot Support (Ota käynnistystuki käyttöön) | • Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön) |
| • Enable Internal USB ports (Ota sisäiset USB-portit käyttöön) | • Enable rear USB Ports (Ota taka-USB-portit käyttöön) |

| Kiintolevyjen tuulettimet                     | Voit hallita kiintolevyyjen tuulettimia. Oletusasetus: riippuu järjestelmän kokoonpanosta |
| Ääni                                         | Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ääntenosto-ominaisuuden. |
| Memory Map IO above 4GB (Yli 4 Gt:n muistiin yhdistetty I/O) | Voit ottaa käyttöön yli 4 Gt:n muistiin yhdistetyn I/O:n tai poistaa sen käytöstä. |
| • Memory Map IO above 4GB (Yli 4 Gt:n muistiin yhdistetty I/O) – Tämä on oletuksena pois käytöstä. |
Vaihtoehto | Kuvaus
---|---
**Thunderbolt** | Voit ottaa Thunderbolt-laitteiden tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  
- **Enabled (Käytössä)**  
- **Disabled (Ei käytössä)** (ole tusasetus)

**Miscellaneous Devices (Muut laitteet)** | Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita.  
- **Enable Secure Digital (SD) Card** (Ota SD-kortti käyttöön) (ole tusasetus)  
- **Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode** (SD-kortti kirjoitussuojattu)  
- **Secure Digital (SD) Card Boot** (SD-kortin käynnistys)

**Intel VMD Technology** | Voit ottaa etu-PCIe-paikkojen VMD:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  
- **PCIe0**  
- **PCIe1**  
- **PCIe0_CPU1**  
- **PCIe1_CPU1**  
Oletusasetus: **All options are enabled** (Kaikki asetukset ovat käytössä).  
Voit poistaa PCIe-paikkojen VMD:n käytöstä.  
- **Auto** (Automaattinen) (ole tus)  
- **Disabled (Ei käytössä)**

**Video**

**Taulukko 7. Video**

Vaihtoehto | Kuvaus
---|---
**Primary Video Slot** (Ensisijainen videopaikka) | Voit määrittää videon ensisijaisen käynnistyslaitteen. Vaihtoehdot ovat:  
- **Auto (Automaattinen)** (ole tus)  
- **SLOT 1 (PAIKKA 1)**  
- **SLOT 2: VGA Compatible (PAIKKA 2: VGA-yhteensopiva)**  
- **SLOT 3 (PAIKKA 3)**  
- **SLOT 4 (PAIKKA 4)**  
- **SLOT 5 (PAIKKA 5)**  
- **SLOT 6 (PAIKKA 6)**  
- **SLOT1_CPU2: VGA-yhteensopiva**  
- **SLOT2_CPU2**

**Suojaus**

**Taulukko 8. Suojaus**

Vaihtoehto | Kuvaus
---|---
**Strong Password (Vahva salasana)** | Voit pakottaa vaihtoehdon, jonka mukaan on määritettyä aina vahva salasana.  
Oletusasetus: **Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön)** ei ole valittu.

**Password Configuration** (Salasanan määritys) | Voit määrittää salasanan pituuden. Väh. = 4, enint. = 32

**Password Bypass** (Salasanan ohitus) | Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän salasanan ohitusluvan, jos se on määrityty.  
Vaihtoehdot ovat:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
<td>Reboot bypass (Uudelleenkäynnistystyksen ohitus)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Password Change (Salasanan vaihtaminen)**

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän salasanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritelty.

Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu

**UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapselivalmisohjelmistopäivitykset)**

Voit päivittää järjestelmän BIOS:in UEFI-kapselipäivityspakettien kautta.

- Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselivalmisohjelmistopäivitykset käyttöön)

Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.

**TPM Security (TPM-suojaus)**

Voit ottaa käyttöön TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana.

Oletusasetus: vaihtoehto on pois käytöstä.

**Computrace (R) (Computrace (R))**

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä valinnaisen Computrace-ohjelman. Vaihtoehdot ovat:

- Deactivate (Poista käytöstä) (oletus)
- Disable (Poista käytöstä)
- Activate (Ota käytöstä)

**Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)**

Voit hallita koteloon tunkeutumisominaisuutta.

Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:

- Disabled (Pois käytöstä) (oletus)
- Enabled (Käytössä)
- On-Silent (Päällä – äänetön)

**CPU XD Support (CPU XD -tuki)**

Voit ottaa käyttöön suorittimen Execute Disable (Suorita käytöstä poisto) -tilan.

- Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletus)

**OROM Keyboard Access (OROM-näppäinhallinta)**

Voit määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä Option ROM -määritysnäyttöön painamalla käynnistysken yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat:

- Enable (Käytössä) (oletus)
- One Time Enable (Käytössä kerran)
- Disable (Poista käytöstä)

**Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)**

Voit estää käyttäjäitä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritelty.

- Enable Admin Setup Lockout (Ota järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus käyttöön)

Oletusasetus: vaihtoehto on pois käytöstä.

### Suojattu käynnistys

**Taulukko 9. Suojattu käynnistys**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)</td>
<td>Voit ottaa suojatun käynnistykSEN käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>· Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>· Enabled (Käytössä)</td>
</tr>
<tr>
<td>Expert Key Management (Mukautettu näppäinhallinta)</td>
<td>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä mukautetun näppäinhallinnan.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>· Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Suorituskyky

Taulukko 10. Suorituskyky

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehdo</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Multi Core Support (Monydintuki) | Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa yksi vai useampi ydin käytössä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimeä. Tämä vaihtoehdo on oletusarviosesti käytössä. Voit ottaa suorittimen moniydintuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:  
  - All (Kaikki) (oletus)
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8 |
| Intel SpeedStep (Intel SpeedStep) | Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) |
| C States (Suorittimen tilat) | Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä) |
| Hyper-Thread Control (Hypersäikeen hallinta) | Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäikeominaisuuden. Oletusasetus: Enabled (Käytössä) |
| Cache Prefetch (Välimuistin ennakkohaku) | Oletusasetus: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Ota käyttöön ohjelmiston enakkohaku ja viereisen välimuistin enakkohaku) |
| Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Dell Reliable Memory Technology (RMT)) | Voit määrittää ja eristää muistivirheet järjestelmän RAM-muistissa. Oletusasetus: Enable Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Ota Dell Reliable Memory Technology (RMT) käyttöön) |
| System Isochronous Mode (Järjestelmän isokroninen tila) | Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tämän tilan, jotta voit vähentää kaistanleveyttä pienentäen muistitapahtumien latenssia. :  
  Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoeihdoista: |
### RAS Support (RAS-tuki)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
<td>Voit raportoida tai kirjata muistin, PCIe:n tai suorittimen vikojen aiheuttamat virheet. Vaihtoehdot ovat:</td>
</tr>
<tr>
<td>• Enabled (Käytössä)</td>
<td>- Enable on Memory modules (Ota käyttöön muistimoduleissa)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Enable on PCIe modules (Ota käyttöön PCIe-moduleissa)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Enable on CPU modules (Ota käyttöön suoritinmoduleissa)</td>
</tr>
<tr>
<td>Vaihtoehtoja ei ole määritetty oletusarvoisesti.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### AC Recovery (AC-palautus)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Power Off (Sammuta) (oletus)</td>
<td>Määrittää, miten tietokone käyttäytyy, kun vaihtovirta palautetaan virkaton jälkeen. AC-palautuksen asetus voi olla:</td>
</tr>
<tr>
<td>• Power On (Käynnistä)</td>
<td>- Power Off (Sammuta) (oletus)</td>
</tr>
<tr>
<td>• Last Power State (Viimeisin tila)</td>
<td>- Power On (Käynnistä)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Auto On Time (Automaattinen käynnistysaika)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
<td>Käyttäjä voi määrätä ajan, joka tietokoneen on käynnistettävä automaattiaesti. Vaihtoehdot ovat:</td>
</tr>
<tr>
<td>• Every Day (Päivittäin)</td>
<td>- Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
</tr>
<tr>
<td>• Weekdays (Arkipäivisin)</td>
<td>- Every Day (Päivittäin)</td>
</tr>
<tr>
<td>• Select Days (Tiettyinä päivinä)</td>
<td>- Weekdays (Arkipäivisin)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Deep Sleep Control (Deep Sleep -tilan hallinta)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
<td>Voit määrittää ohjaimet, kun Deep Sleep -tila on käytössä.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Enabled in S5 only (Käytössä vain S5:ssä)</td>
<td>- Disabled (Pois käytöstä) (oletus)</td>
</tr>
<tr>
<td>• Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4:ssä ja S5:ssä)</td>
<td>- Enabled in S5 only (Käytössä vain S5:ssä)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### USB Wake Support (USB-herätystuki)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)</td>
<td>Voit määrittää, että USB-laitteet herättävät järjestelmän valmiustilasta.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)</td>
</tr>
<tr>
<td>Oletusasetus: vaihtoehto on pois käytöstä.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Disabled (Pois käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätys signaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.</td>
<td>Tämä vaihtoehto sallii tietokoneen käynnistämisen erityisellä LAN-signaalilla. Tämä asetus ei vaikuta herätykseen valmiustilasta ja se on otettava käyttöön käyttöjärjestelmässä. Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan.</td>
</tr>
<tr>
<td>• LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.</td>
<td>- Disabled (Pois käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätys signaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.</td>
</tr>
<tr>
<td>• LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistystekelillä) – Järjestelmä voi käynnistää suoraan PXE-tilaan saadessaan herätys paketin järjestelmän ollessa S4- tai S5-tilassa.</td>
<td>- LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Block Sleep (Estä lepotilaan siirtyminen)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Disabled (Pois käytöstä)</td>
<td>Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirrymisen käyttöjärjestelmässä.</td>
</tr>
<tr>
<td>Oletusasetus:</td>
<td>Disabled (Pois käytöstä)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
POST-käyttäytyminen

Taulukko 12. POST-käyttäytyminen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Numlock LED (NumLock-merkkivalo)</td>
<td>Määrittelee, otetaanko NumLock käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</td>
</tr>
<tr>
<td>Keyboard Errors (Näppäimistön virheet)</td>
<td>Määrittelee, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvä virheet käynnistyksen yhteydessä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Fastboot (Pikakäynnistys) | Voit pikakäynnistää tietokoneen ohittamalla tietyn yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:  
  - Minimal (Minimaalinen)  
  - Thorough (Läpikotainen) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.  
  - Auto (Automaattinen) |

Virtualisointituki

Taulukko 13. Virtualisointituki

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Virtualisointi             | Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -teknikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.  
  - Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. |
| VT for Direct I/O (VT for Direct I/O) | Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology for Direct I/O -teknikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.  
  - Enable VT for Direct I/O (Ota VT for Direct I/O käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. |
| Trusted Execution (Trusted Execution) | Voit määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -ohjelman tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.  
  - Trusted Execution (Trusted Execution) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. |

Ylläpito

Taulukko 14. Ylläpito

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Service Tag (Huoltomerkki)</td>
<td>Näyttää tietokoneen huoltomerkin.</td>
</tr>
<tr>
<td>Asset Tag (Laitetunnus)</td>
<td>Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritelty. Tätä vaihtoehtoa ei ole määritelty oletusarvoisesti.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Järjestelmäläokit

Taulukko 15. Järjestelmäläokit

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BIOS events (BIOS-tapahtumat)</td>
<td>Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii lokin tyhjennysken.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tekniset kokoonpanot

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehdo</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clear Log (Tyhjennä loki)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### BIOS:in päivitys Windowsissa

Suosittelemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määritysohjelma) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville.

**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](Dell.com/support).
   - Anna Palvelutunnus (Service Tag) tai Pikahuoltokoodi (Express Service Code) ja klikkaa Lähetä (Submit).
   - Klikkaa Detect Product (Tunnista tuote) ja seuraa näytölle tulevia ohjeita.
3. Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista).
4. Valitse luettelosta Products (Tuotteet) -luokka.
   **HUOMAUTUS:** Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen Product Support (Tuotetuki) -sivu avautuu.
6. Klikkaa Get drivers (Hae ohjaimet) ja klikkaa Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot).
   - Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa avautuu.
7. Klikkaa Find it myself (Etsi itse).
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä Please select your download method below (Valitse lataustapa alta) -ikkunasta ja klikkaa Download File (Lataa tiedosto).
    - File Download (Tiedoston lataus) -ikkuna tulee näkyviin.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla Save (Tallenna).
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla Run (Suorita).

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

**BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä**

**VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivitymistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä

**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.
pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnystyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää

tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso lisätietoja tästä aiheesta tietämyskannan

artikkelista: https://www.dell.com/support/article/sln153694

Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-

tallennuslaitteelta

Jos Windowsia ei voi käynnistää mutta BIOS täytyy päivittää, lataa BIOS-tiedosto käytettävällä toista järjestelmää ja tallenna se USB-

muistikikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.

HUOMAUTUS: Tarvitset USB-muistikikun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää. Katso lisätiedot seuraavasta

artikkelista: https://www.dell.com/support/article/sln143196/

1. Lataa BIOS-päivitys .EXE-tiedostona toiseen järjestelmään.
3. Aseta USB-muistikikku järjestelmään, jonka BIOS täytyy päivittää.
5. Valitse nuolinäppäimillä USB Storage Device (USB-tallennuslaitte) ja klikkaa Enter.
7. Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston nimi, esimerkiksi O9010A12.exe, ja paina Enter.

Kuva 3. DOS BIOS -päivitysikkuna

Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-
ympäristöissä


BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää BIOS-järjestelmän FAT32 USB -muistikikulle kopioidun BIOS update .exe -tiedoston avulla ja käynnistää sen F12-
kertakäynnistysvalikosta.

BIOS-päivitys


HUOMAUTUS: Tätä toimintoa voi käyttää vain järjestelmissä, joissa on BIOS Flash Update-vaihtoehto F12-kertakäynnistysvalikossa.

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOS:n päivittäminen F12-kertakäyttövalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävää).
- Suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon.
- Järjestelmään kytetty verkkolaite.
- Toimiva järjestelmän akku BIOS:n päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOS:n päivittämiseksi F12-valikosta:


1. Sammuta järjestelmä ja aseta USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen järjestelmän USB-porttiin.
2. Käynnistä järjestelmä ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä, korosta BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter.

3. BIOS:n päivitysvikikko avautuu. Valitse Flash from file (päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite

5. Kun tiedosto on valittu, kaksoisnapsauta nollauksen kohdetiedostoa ja lähetä se.


**MegaRAID-ohjainvaihtoehdot**

Voit käynnistää BIOS-määritysapuhelin painamalla käynnistyksen yhteydessä Ctrl + R.

**Taulukko 17. MegaRAID-määritysapuhelma**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vaihtoehto</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VD Mgmt (Virtuaalilaitehallinta)</td>
<td>Tämän vaihtoehdon avulla RAID-ohjaimen tuodaan tai poistetaan nykyinen määritys. Vasemmassa paneelissa valitun virtuaalisen aseman tai muun laitteen määreet näkyvät luettelossa oikealla puolella.</td>
</tr>
<tr>
<td>Virtuaaliset asemat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Drives (Asemat)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Käytettävissä oleva koko</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Käytettävissä olevat vara-asmat</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Huomautus:** Voit siirtyä seuraavaan näyttöön näyttöön antamalla näppäinyhdistelmän <Ctrl> + <N>. Voit palata edelliseen ruutuun antamalla näppäinyhdistelmän <Ctrl> + <P>.

### Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

<table>
<thead>
<tr>
<th>Salasanan tyyppi</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Järjestelmän salasana</td>
<td>Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjauduttaessa.</td>
</tr>
<tr>
<td>Asennusohjelman salasana</td>
<td>Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

**Varoitus:** Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tieoille.

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

**Huomautus:** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana -ominaisuus ei ole käytössä.

### Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen

Voit asettaa uuden **Asennusohjelman tai järjestelmänvalvojan salasanan**, kun tila on **Not Set** (Ei asetettu). Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistykseen tai uudelleenkäynnistykseen alkaessa.

1. Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määritykset) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter. Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään. 
   Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
   - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
   - Salasana voi sisältää numerointa (0–9).
   - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
   - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (/), (;), ([), (]), (]), (`).
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina Esc, niin sinua kehotetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla Y. 
   Tietokone käynnistyy uudelleen.

### Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja määritysten salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määritysten salasanan.

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

1. Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määritykset) -näyttöä **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä ja paina Enter.
2. **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on Unlocked (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina Enter tai sarkain.
4. Valitse **Setup Password** (Määritysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina Enter tai sarkain.

1. **HUOMAUTUS**: Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettäessä.
5. Paina Esc, niin sinua kehotetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y. 
   Tietokone käynnistyy uudelleen.
Tässä luvussa luettelotaan tuetut käyttöjärjestelmät ja annetaan ajureiden asennusohjeet.

Aiheet:

• Tuetut käyttöjärjestelmät
• Ohjainten lataaminen
• Piirisarjan ohjain
• Grafiikkaohjain
• USB-ohjaimet
• Verkko-ohjaimet
• Ääniohjaimet
• Portit
• Tallennuslaitteiden ohjaimet
• Muut ohjaimet

Tuetut käyttöjärjestelmät

<table>
<thead>
<tr>
<th>Käyttöjärjestelmä</th>
<th>Tuetut ohjaimet</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Windows 10       | • Tahtalla asennettu Windows 10 Pro — 64-bittinen  
|                  | • Tahtalla asennettu Win 10 Enterprise — 64-bittinen |
| Windows 7        | Windows 7 Pro — 64-bittinen |
| Linux            | • RHEL 7.3  
|                  | • Ubuntu 16.04  
|                  | • NeoKylin v6.0 |

Ohjainten lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen Dell.com/support.
4. HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistustoimintoa tai valitse järjestelmän malli selaamalla manuaalisesti.
5. Klikkaa Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot).
6. Valitse järjestelmään asennettu käyttöjärjestelmä.
7. Selaa sivua alaspäin ja valitse asennettava ohjain.
8. Lataa ohjain järjestelmään klikkaamalla Download File (Lataa tiedosto).
10. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Piirisarjan ohjain

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu Intel-piirisarjan ja Intel Management Engine Interfacen ohjaimet.
Grafiikkaohjain
Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu grafiikkaohjain.

USB-ohjaimet
Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu USB-ohjaimet.
Verkko-ohjaimet

Järjestelmän mukana toimitetaan sekä LAN- että WiFi-ohjaimet, ja se pystyy havaitsemaan LAN- ja WiFi-yhteydet ohjaimia asentamatta.

✓ Network adapters
  - Intel(R) Ethernet Connection (3) I219-LM
  - Intel(R) I210 Gigabit Network Connection

Ääniohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu ääniohjaimet.

✓ Sound, video and game controllers
  - High Definition Audio Device
  - Realtek Audio

✓ Audio inputs and outputs
  - Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Portit

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu porttien ohjaimet.

✓ Ports (COM & LPT)
  - Communications Port (COM1)
  - Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)

Tallennuslaitteiden ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu tallennuslaitteiden ohjaimet.

✓ Storage controllers
  - Intel(R) C650+ /C220+ series chip set SATA RAID Controller
  - Intel(R) C650+/C220+ series chip set sSATA AHCI Controller
  - Microsoft Storage Spaces Controller

Muut ohjaimet

Tässä osassa luetellaan laitteenhallinnan kaikkien muiden komponenttien ohjainten tiedot.

Suojauslaitteiden ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu suojauslaitteiden ohjaimet.

✓ Security devices
  - Trusted Platform Module 1.2

Ohjelmistolaitteiden ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu ohjelmistolaitteiden ohjaimet.

✓ Software devices
  - Microsoft Device Association Root Enumerator
  - Microsoft GS Wavetable Synth
HID-laitteet
Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu HID-laitteiden ohjaimet.

- Human Interface Devices
  - USB Input Device

Kannettavat laitteet
Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu kannettavien laitteiden ohjaimet.

- Portable Devices
  - D:
Seuraavassa osiossa kuvataan yleiset vianmääritysvaiheet, joilla tiettyt tietokoneongelmat voidaan ratkaista.

Aiheet:
- Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0 -vianmääritys
- Kiintolevyn merkkivalokoodit

Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0 -vianmääritys

Voit käynnistää ePSA-vianmäärityksen seuraavilla tavoilla:
- Paina F12-näppääntä käynnistyksen aikana ja valitse ePSA or Diagnostics (ePSA tai vianmääritys) kerran avautuvasta käynnistysvalikosta.
- Pidä Fn-näppääntä painettuna ja käynnistä järjestelmä (virtapainike).

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmissä:
1. Käynnistä tietokone.
3. Valitse käynnistysvalikosta nuolinäppäimillä Diagnostics (Diagnostiikka) -vaihtoehto ja paina sitten Enter.

5. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta Yes (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
6. Valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta Run Tests (Suorita testit).

Muistin testaaminen ePSA:lla

1. Käynnistä tai käynnistä uudelleen järjestelmäsi.
2. Tee jokin seuraavista, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo:
   - Paina näppaimistöllä F12.
   - Järjestelmä näyttää kertakäynnistysvalikon. Avaa diagnostiikka ylä- ja alanhakialämpöä ja käynnistä ePSA painamalla Enter.

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

HUOMAUTUS: ePSA voidaan käynnistää myös pitämällä Fn+ virtapainike painettuna.
Esikäynnistyksen virtapainikkeen merkkivalokoodit

**Taulukko 20. Virtapainikkeen merkkivalon tila**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Virtapainikkeen merkkivalon tila</th>
<th>Kuvaus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Off (Pois)</td>
<td>Power Off (Virta pois) Merkkivaloa ei ole.</td>
</tr>
<tr>
<td>Valkoinen vilkkuva valo</td>
<td>Järjestelmä on virransäästötilassa, joko S1 tai S3. Tämä ei tarkoita vikaolosuhdetta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasaisen keltainen valo</td>
<td>Merkkivalon toinen tila käynnistyksen yhteydessä, tarkoittaa, että POWER_GOOD-signaali on aktiivinen ja virransyöttö toimii todennäköisesti hyvin.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasaisen valkoinen valo</td>
<td>Järjestelmä on S0-tilassa. Tämä on toimivan laitteen normaali virtatila. BIOS siirtää merkkivalon tähän tilaan sen merkiksi, että se on aloittanut OP-koodien noutamisen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taulukko 21. Diagnostiikan merkkivalon taulukko**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Virtavalo: keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</th>
<th>Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</th>
<th>Ongelman kuvaus</th>
<th>Ehdotettu ratkaisu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1-1</td>
<td>1 keltainen välkähdys, jonka jälkeen lyhyt tauko; 1 valkoinen välkähdys, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu</td>
<td>Viallinen emolevy</td>
<td>Määritä emolevyn ongelma ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 1-2                                                 | 1 keltainen välkähdys, jonka jälkeen lyhyt tauko; 2 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | Viallinen emolevy, virransyöttö tai virransyötön kaapelointi | • Jos voit avustaa viennäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa suorittamalla PSU BIST - testi ja asettamalla kaapeli uudelleen.  
• Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
| 1-3                                                 | 1 keltainen välkähdys, jonka jälkeen lyhyt tauko; 3 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | Viallinen emolevy, muisti tai suoritin | • Jos voit avustaa viennäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa asettamalla muisti uudelleen tai vaihtamalla toimivaan muistiin, jos saatavilla.  
• Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
| 2-1                                                 | 2 keltaita välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 1 valkoinen välkähdys, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | Viallinen suoritin | • Suoritinta määritetään parhaalla tai havaittiin suorittimen vika.  
• Ota yhteyttä tekniseen tukeen.  
• Jos voit auttaa viennäärityksessä, rajaa ongelmaa varmistamalla, että suoritin CPU0 on asennettu ja että CPU0 ja CPU1 muodostavat identtisen parin. Vahda |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Virtavalojen keltainen ja valkoisen valon välkkyminen</th>
<th>Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</th>
<th>Ongelman kuvaus</th>
<th>Ehdotettu ratkaisu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2-2</td>
<td>2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 2 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu</td>
<td>Emolevy: BIOS-järjestelmän ROM-virhe</td>
<td>toimivaksi tiedettyihin suorittimiin, jos sellaisia on käytettävissä. • Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.</td>
</tr>
<tr>
<td>2-3</td>
<td>2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 3 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu</td>
<td>Ei muistia</td>
<td>Jos asiakas voi auttaa vianetsinnässä, rajaa ongelmaa poistamalla muistimoduulit yksittäin, jotta nähdään, mikä niistä on viottunut ja varmista asia vaihtamalla toimivaksi tiedettyyn muistiin. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen</td>
</tr>
<tr>
<td>2-4</td>
<td>2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 4 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu</td>
<td>Muisti/RAM-vika</td>
<td>Jos asiakas voi auttaa vianetsinnässä, rajaa ongelmaa poistamalla muistimoduulit yksittäin, jotta nähdään, mikä niistä on viottunut ja varmista asia vaihtamalla toimivaksi tiedettyyn muistiin. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen</td>
</tr>
<tr>
<td>2-5</td>
<td>2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 5 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu</td>
<td>Asennettu virheellinen muisti</td>
<td>Muistin alijärjestelmän määritys on käynnissä. Muistimoduulit on havaittu, mutta ne näyttävät olevan yhteen sopimattomaa tai niiden kokoonpano on viallinen. • Jos asiakas voi avustaa vianmäärittymässä, yritä selvittää ongelmaa poistamalla muisti yksi kerrallaan emolevyltä sen määritämiseksi, mikä niistä on viallinen. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen</td>
</tr>
<tr>
<td>2-6</td>
<td>2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 6 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu</td>
<td>Emolevy: piirilevy</td>
<td>Havaittiin vakava emolevyn vika. • Jos asiakas voi avustaa vianmäärittymässä, yritä selvittää ongelmaa poistamalla emolevyn</td>
</tr>
<tr>
<td>Virtavalo: keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</td>
<td>Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</td>
<td>Ongelman kuvaus</td>
<td>Ehdotettu ratkaisu</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 3-2                             | 3 keltaista välkähdystä, joka jälkeen lyhyt tauko; 2 valkoista välkähdystä, joka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | PCI-laitte tai video | ▪ PCI-laiteen määritys on käynnissä tai PCI-laitteessa on todettu vika.  
▪ Jos voit avustaa viianmäärityksessä, yritä selvittää ongelma asettamalla PCI-kortti tai poistamalla ne yksi kerrallaan sen määrittämiseksi, mikä kortti on viallinen.  
▪ Ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
| 3-3                             | 3 keltaista välkähdystä, joka jälkeen lyhyt tauko; 3 valkoista välkähdystä, joka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | BIOS-palautus 1 | ▪ Järjestelmä on palautustilassa.  
▪ Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelmaa ei saada ratkaisua, ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
| 3-4                             | 3 keltaista välkähdystä, joka jälkeen lyhyt tauko; 4 valkoista välkähdystä, joka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | BIOS-palautus 2 | ▪ Järjestelmä on palautustilassa.  
▪ Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelmaa ei saada ratkaisua, ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
| 4-5                             | 4 keltaista välkähdystä, joka jälkeen lyhyt tauko; 5 valkoista välkähdystä, joka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | PCie-lisäkortin täyttöongelma | ▪ PCI-laitte on asennettu paikkaan CPU1 ja suorittinta CPU1 ei ole asennettu.  
▪ Jos voit auttaa viianmäärityksessä, siirrä kaikki CPU1-paikan PCie-kortit paikkaan CPU0.  
▪ Vaihtoehtoisesti voit asentaa suorittimen CPU0 kanssa identtisen suorittimen paikkaan CPU1.  
▪ Ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
| 4-6                             | 4 keltaista välkähdystä, joka jälkeen lyhyt tauko; 6 valkoista välkähdystä, joka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | RAID-aseman häiriö | ▪ RAID-asemassa on häiriö.  
▪ Jos voit auttaa viianmäärityksessä siirry laitemääritykseen valitsemalla valikossa F12.  
▪ Muodosta RAID-asema uudelleen, jos mahdollista.  
▪ Ota yhteyttä tekniseen tukeen. |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Virtavalo: keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</th>
<th>Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen</th>
<th>Ongelman kuvaus</th>
<th>Ehdotettu ratkaisu</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 4-7 | 4 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 7 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu | Tietokoneen sivukansi puuttuu | • Tietokoneen (vasen tai oikea) sivukansi puuttuu.  
• Ota virtajohto pois verkkovirrasta, asenna kotelon kummatkin sivukannet ja palauta virta.  
• Ota yhteyttä tekniseen tukeen. |

**Kiintolevyn merkkivalokoodit**


**Kiintolevyn merkkivalot**

---

**HUOMAUTUS:** Tila- tai toimintamerkkivalot toimivat vain yhdessä alla näkyvien kelkkojen kanssa.
Kuva 4. Kiintolevyn merkkivalot

1. kiintolevyn toiminnan merkkivalo
2. kiintolevyn tilan merkkivalo
3. kiintolevy

HUOMAUTUS: Jos kiintolevy on AHCI-tilassa (Advanced Host Controller Interface), tilan merkkivalo ei syty.

HUOMAUTUS: Storage Spaces Direct hallitsee kiintolevyn tilan merkkivalon toimintaa. Kaikkia tilan merkkivalokoodeja ei välttämättä käytetä.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Taulukko 22. Kiintolevyn merkkivalokoootit</th>
<th>Olosuhteet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kiintolevyn tilan merkkivalokoodi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Välähtää vihreänä kahdesti sekunnissa</td>
<td>Asemaa tunnistetaan tai valmistellaan irrottamista varten. Asemalla merkkivalo poistuu.</td>
</tr>
<tr>
<td>Off (Pois)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Välähtää vihreänä ja keltaisena ja sammu sitten</td>
<td>Asemien merkkivalokoodi pysyy sammuneena, kunnes kaikki kiintolevyt ovat käynnissä järjestelmän käynnistämisen jälkeen. Kiintolevyjä ei voi vaihtaa tämän aikana.</td>
</tr>
<tr>
<td>Välähtää keltaisena neljä kertaa sekunnissa</td>
<td>Ennakointi asemavika.</td>
</tr>
<tr>
<td>Välähtee vihreänä hitaasti</td>
<td>Asema on kohtuutena.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasainen vihreaa</td>
<td>Asema on kääytössä.</td>
</tr>
<tr>
<td>Välähtää vihreänä kolme sekuntia, keltaisena kolme sekuntia ja sammu kuudeksi sekunniksi</td>
<td>Uudelleenkoko lopetettu.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vianmääritys 125
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 tuki- ja palvelulukka.
3. Tarkista maa tai alue sivun alareunassa avattavasta Choose A Country/Region (Valitse maa/alue) -luettelosta.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.