

Dell Precision 7820 Tower

Omistajan opas



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.

 **VAROITUS:** VAROITUKSET kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

 **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

© 2017 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Kotelo.....	7
Näkymä edestä.....	7
Näkymä takaa.....	8
Näkymä sisältä.....	9
Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....	10
2 Tietokoneen käsittely.....	12
Turvallisuusohjeet.....	12
Tietokoneen sammuttaminen – Windows.....	12
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	13
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	13
3 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	14
Ruuvikoluettelo.....	14
Suositellut työkalut.....	15
Virtalähde (PSU).....	15
PSU:n irrottaminen.....	15
PSU:n asentaminen.....	16
Sivukansi.....	16
Sivukannen irrottaminen.....	16
Sivukannen asentaminen.....	18
Etukehys.....	18
Etukehysten irrottaminen.....	18
Etukehysten asentaminen.....	20
Kiintolevyn kehys.....	20
Kiintolevyn kehyksen irrottaminen.....	20
Kiintolevyn kehyksen asentaminen.....	21
Kiintolevykokoonpano.....	21
Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen.....	21
Kiintolevyn kiinnikkeen asentaminen.....	23
Kiintolevyn irrottaminen.....	23
HDD:n asentaminen.....	25
NVMe FlexBay.....	25
NVMe FlexBay -paikan irrottaminen.....	25
NVMe FlexBay -paikan asentaminen.....	30
Ohut optinen asema.....	32
Ohuen optisen aseman irrottaminen.....	32
Ohuen optisen aseman asentaminen.....	34
I/O-etukehys.....	34
I/O-etukehysten irrottaminen.....	34
I/O-etukehysten asentaminen.....	36
5,25”:n optisen aseman kiinnike.....	36
5,25”:n optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen.....	36
5,25”:n optisen aseman laajennuspaikan asentaminen.....	39

I/O-etupaneeli.....	39
I/O-etupaneelin irrottaminen.....	39
I/O-etupaneelin asentaminen.....	42
I/O-paneelin kiinnike.....	43
I/O-paneelin kiinnikkeen irrottaminen.....	43
I/O-paneelin kiinnikkeen asentaminen.....	44
VROC-moduuli.....	44
VROC-moduulin irrottaminen.....	44
VROC-moduulin asentaminen.....	45
Tunkeutumiskytkin.....	45
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	45
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	46
Sisäinen kotelon kaiutin.....	46
Sisäisen kotelon kaiuttimen irrottaminen.....	46
Sisäisen kotelon kaiuttimen asentaminen.....	47
Jäähdytysvaippa.....	48
Jäähdytysvaipan irrottaminen.....	48
Jäähdytysvaipan asentaminen.....	48
Muisti.....	48
Muistimoduulin irrottaminen.....	48
Muistimoduulin asentaminen.....	49
Grafiikkasuoritin (GPU).....	49
GPU:n irrottaminen.....	49
GPU:n asentaminen.....	51
Nappiparisto.....	51
Nappipariston irrottaminen.....	51
Nappipariston asentaminen.....	52
Järjestelmän tuuletin.....	52
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	52
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	54
Tuulettimen kiinnike.....	54
Tuulettimen irrottaminen tuulettimen kiinnikkeestä.....	54
Tuulettimen asentaminen tuulettimen kiinnikkeeseen.....	55
PCIe-pidike.....	56
PCIe-pidikkeen irrottaminen.....	56
PCIe-pidikkeen asentaminen.....	56
Järjestelmän takatuuletin.....	57
Järjestelmän takatuulettimen irrottaminen.....	57
Järjestelmän takatuulettimen asentaminen.....	59
Järjestelmän etutuuletin.....	59
Järjestelmän etutuulettimen irrottaminen.....	59
Järjestelmän etutuulettimen asentaminen.....	61
Suorittimen jäähdytyslementtimoduuli.....	62
Suorittimen jäähdytyslementtimoduulin irrottaminen.....	62
Suorittimen jäähdytyslementtimoduulin asentaminen.....	63
Suorittimen irrottaminen.....	63
Suorittimen asentaminen.....	65
Emolevy.....	68
Järjestelmän emolevyn irrottaminen.....	68
Emolevyn asentaminen.....	74

Emolevyn komponentit.....	74
4 Tekniikka ja komponentit.....	76
Muistikokoonpano.....	76
Teknologiauettelo.....	76
MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjaimet.....	78
Teradici PColP.....	80
5 Järjestelmätiedot.....	83
Järjestelmän tekniset tiedot.....	83
Muistitiedot.....	83
Kuvatiedot.....	83
Äänitiedot.....	84
Verkon tekniset tiedot.....	84
Korttipaikat.....	84
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.....	85
Ulkoiset liitännät.....	85
Virtatiedot.....	85
Mitat.....	85
Ympäristötiedot.....	85
6 Järjestelmän asetukset.....	87
Yleiset vaihtoehdot.....	87
Järjestelmäkokoonpano.....	88
Video.....	91
Suojaus.....	92
Suojattu käynnistys.....	94
Suorituskyky.....	94
Virranhallinta.....	95
POST-käyttäytyminen.....	96
Hallinta.....	97
Virtualisointituki.....	97
Ylläpito.....	97
Järjestelmälokit.....	98
Lisäkokoonpanot.....	98
SupportAssist-järjestelmän ratkaisu.....	99
BIOS:in päivitys Windowsissa.....	99
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	99
Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta.....	100
Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä.....	100
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	100
MegaRAID-ohjainvaihtoehdot.....	103
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	104
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	104
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	105
7 Ohjelma.....	106
Tuetut käyttöjärjestelmät.....	106
Ohjainten lataaminen.....	106

Piirisarjan ohjaimet.....	106
Grafiikkaohjain.....	107
Portit.....	107
USB-ohjaimet.....	107
Verkko-ohjain.....	108
Ääniohjaimet.....	108
Tallennuslaitteiden ohjaimet.....	108
Muut ohjaimet.....	108
8 Vianmääritys.....	110
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0 -vianmääritys.....	110
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	110
Kiintolevyn merkkivalokoodit.....	110
Esikäynnistyksen virtapainikkeen merkkivalokoodit.....	112
9 Dellin yhteystiedot.....	116

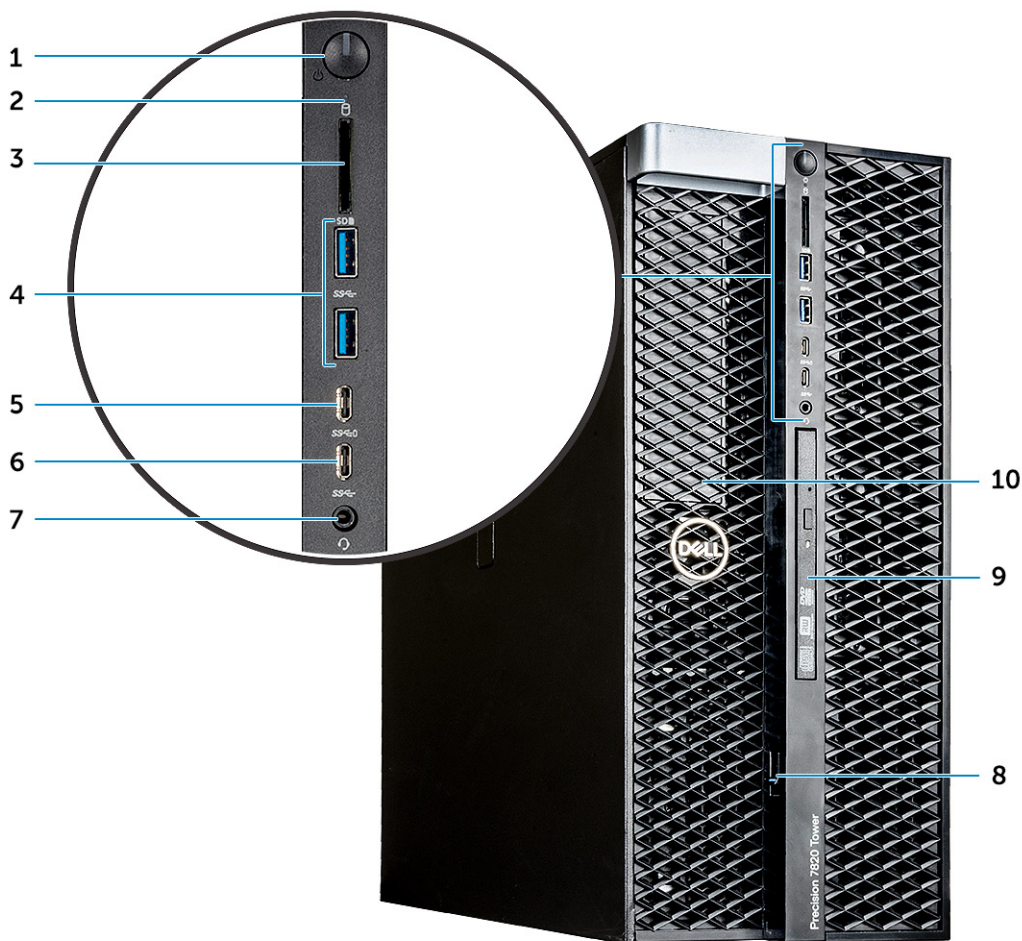
Kotelo

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

Aiheet:

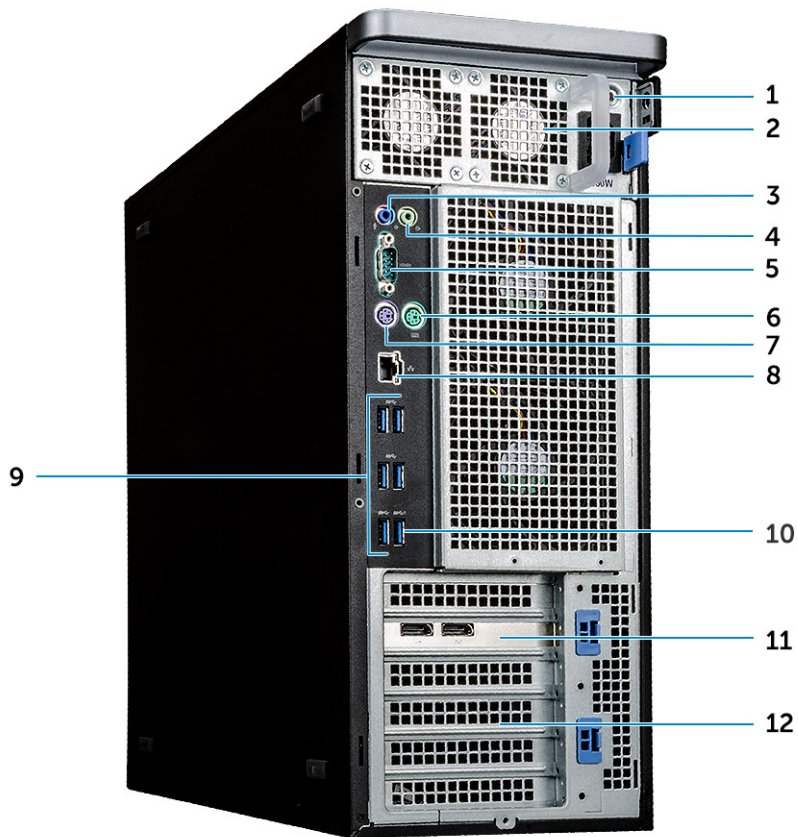
- Näkymä edestä
- Näkymä takaa
- Näkymä sisältä
- Järjestelmän tärkeimmät komponentit

Näkymä edestä



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Virtapainike | 2. Kiintolevyn merkkivalo |
| 3. SD-korttipaikka | 4. USB 3.1 Gen 1 -portit |
| 5. USB 3.1 Gen 1 Type-C -portti, jossa PowerShare | 6. USB 3.1 Gen 1 Type-C |
| 7. Kuulokeportti | 8. Aseman vapautuspainike |
| 9. Ohut optinen levyasema | 10. 5,25-tuumainen ODD-pidike |

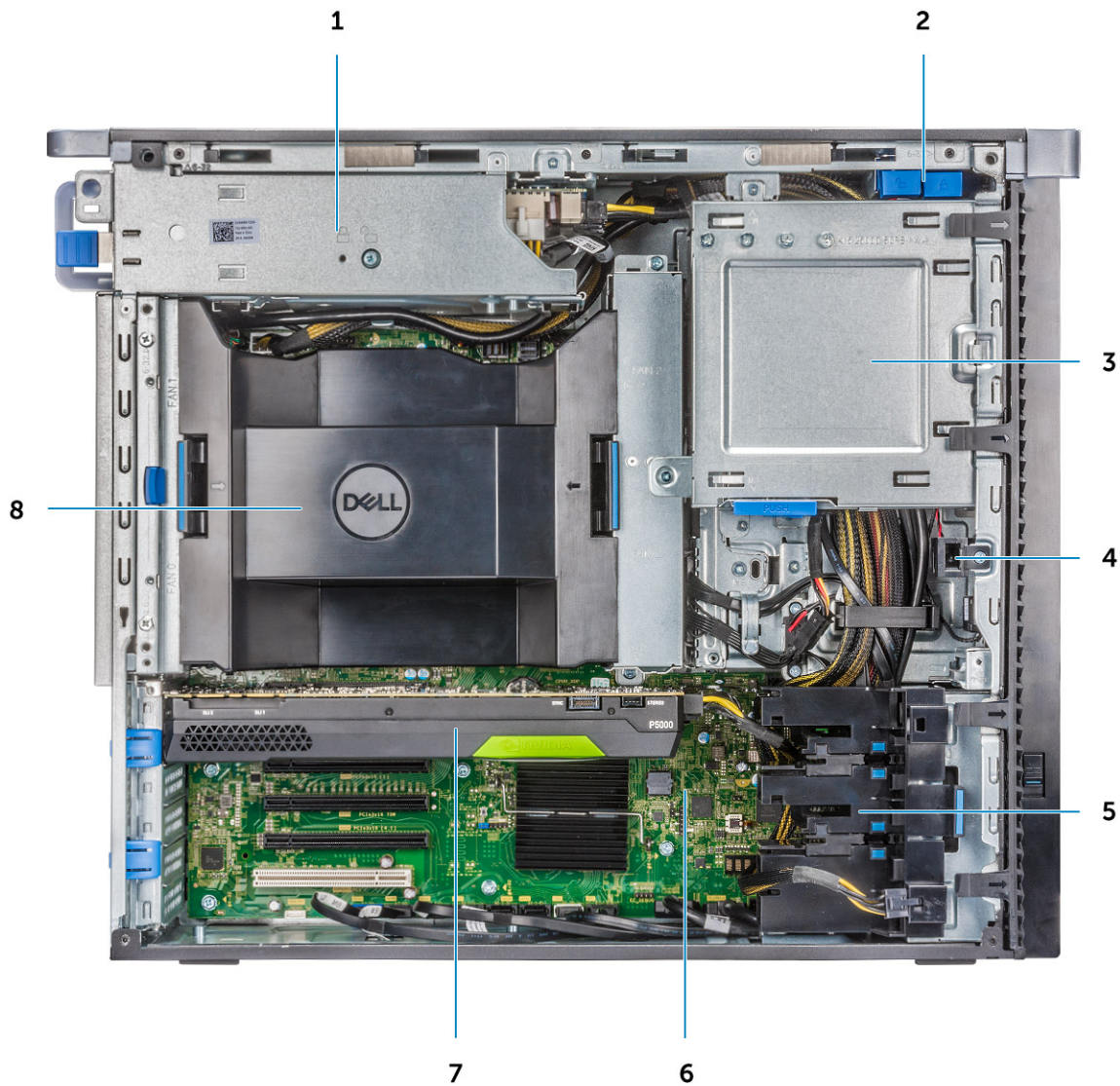
Näkymä takaa



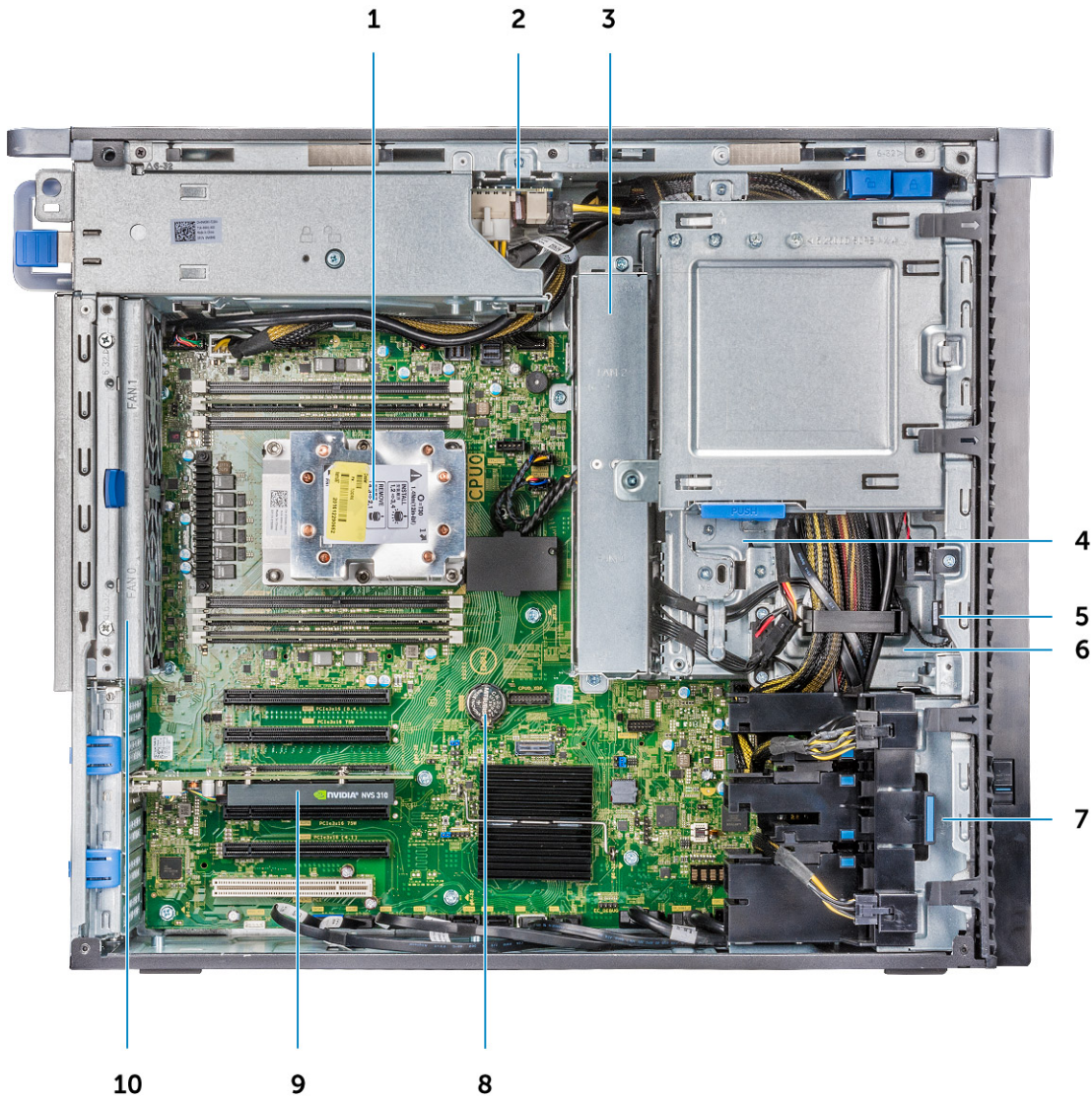
1. Virtalähteen BIST-merkkivalo
3. Mikrofoni-/linjatuloportti
5. Sarjaportti
7. PS/2-näppäimistöportti
9. USB 3.1 Gen1 -portit
11. PCIe-laajennuspaikka

2. Virtalähde
4. Linjalähtöportti
6. PS/2-hiiriportti
8. Verkkoportti
10. USB 3.1 Gen1 -portti (Smart Power-On -tuki)
12. Mekaaniset laajennuspaikat

Näkymä sisältä



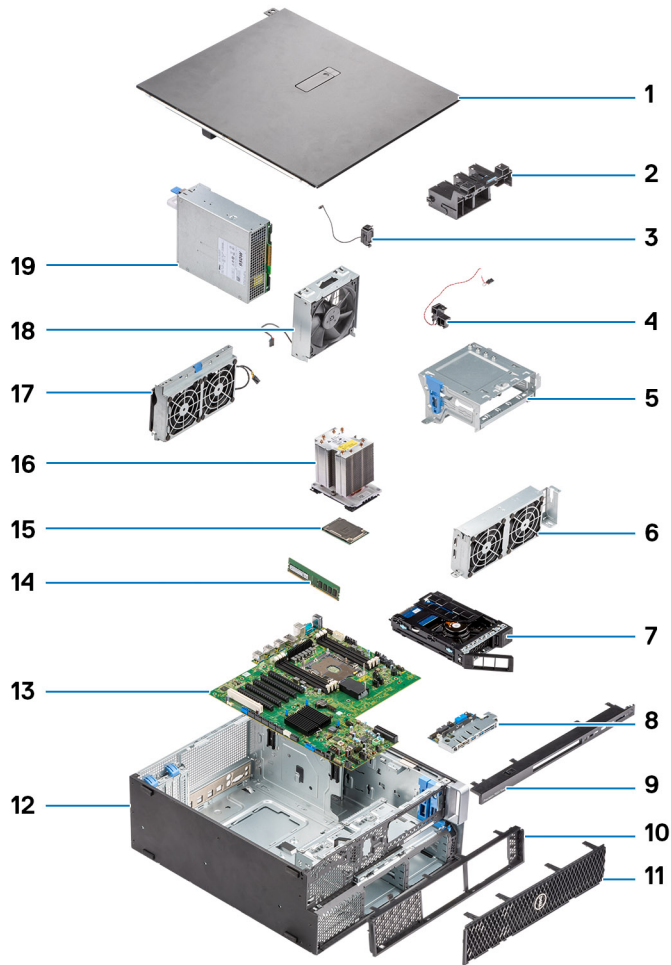
- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Virtalähteen kiinnike | 2. Kiintolevyn kehyksen lukitus-/avauspainike |
| 3. 5,25":n optisen aseman kiinnike | 4. Tunkeutumiskytkin |
| 5. PCIe-kiinnike | 6. Emolevy |
| 7. GPU | 8. Jäähdytysvaippa |



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Jäähdytyslementti | 2. Virtalähteen jakokortti |
| 3. Järjestelmän tuuletin | 4. 5,25-tuumainen ODD-pidike |
| 5. Kaiutin | 6. 2,5 tuuman optinen levyasema |
| 7. Järjestelmän etutuuletin | 8. Nappiparisto |
| 9. Täysipitkä PCIe-kortti | 10. Järjestelmän takatuuletin |

Järjestelmän tärkeimmät komponentit

Tässä osassa on kuvailtu järjestelmän tärkeimmät komponentit ja niiden sijainti.



1. Sivukansi
2. PCIe-kiinnike
3. Kotelon sisäinen kaiutin
4. Tunkeutumiskytkin
5. 5,25-tuumainen ODD-pidike
6. Järjestelmän tuuletin
7. NVMe FlexBay
8. Etuosan tulo- ja lähtöpaneeli
9. Etuosan tulo- ja lähtökehys
10. Etukehys
11. Kiintolevyasema (HDD)
12. Tietokoneen runko
13. Emolevy
14. Muisti
15. Suoritin
16. Jäähdytyslevy ja suorittimen tuuletinkokoonpano
17. Järjestelmän tuuletin
18. Järjestelmän etutuuletin
19. Virtalähde

i HUOMAUTUS: Dell tarjoaa luettelon komponenteista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmäkonfiguraatiolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehtoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- Turvallisuusohjeet
- Tietokoneen sammuttaminen – Windows
- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

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 suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [Regulatory Compliance -sivulla](#).

VAROITUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata 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 maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

VAROITUS: Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

VAROITUS: Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskieleketä 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 esitetyistä.

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

Tietokoneen sammuttaminen – Windows

VAROITUS: Voit välttää tietojen menettämisen tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja poistamalla 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 sammutuessa, 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 naarmuunnu.
3. Sammuta tietokone.
4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.



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

5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt 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 käsittelyn jälkeen

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

1. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.



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

2. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
3. Käynnistä tietokone.
4. Tarkista tarvittaessa, että tietokone toimii asianmukaisesti, suorittamalla **ePSA Diagnostics (ePSA-diagnoosi)**.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Aiheet:

- Ruuvikokoluettelo
- Suositellut työkalut
- Virtalähde (PSU)
- Sivukansi
- Etukehys
- Kiintolevyn kehys
- Kiintolevykokoontapano
- NVMe FlexBay
- Ohut optinen asema
- I/O-etukehys
- 5,25":n optisen aseman kiinnike
- I/O-etupaneeli
- I/O-paneelin kiinnike
- VROC-moduuli
- Tunkeutumiskytkin
- Sisäinen kotelon kaiutin
- Jäähdytysvaippa
- Muisti
- Grafiikkasuoritin (GPU)
- Nappiparisto
- Järjestelmän tuuletin
- Tuulettimen kiinnike
- PCIe-pidike
- Järjestelmän takatuuletin
- Järjestelmän etutuuletin
- Suorittimen jäähdytyslementtimoduuli
- Emolevy

Ruuvikokoluettelo

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä
Ohuen ODD:n pidike	#6-32 UNC X 6,0 mm	1
FIO-kaapelikiinnike	#6-32 X 1/4 tuumaa	1
FIO-kortti	M3 X 5,0 mm	2
FIO-pidike	#6-32 UNC X 6,0 mm	1
Järjestelmän etutuulettimen pidike	#6-32 UNC X 6,0 mm	1
Tunkeutumiskytkimen kiinnike	M3 X 5,0 mm	1
PDB-kortti	#6-32 X 1/4 tuumaa	3
PDB-pidike	M3 X 5,0 mm	1
Ohuen ODD:n pistoke	M3 X 5,0 mm	2
HDD-pidike	M3 X 5,0 mm	1

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä
5,25":n ODD-pidike	#6-32 UNC X 6,0 mm	2
	M3 X 5,0 mm	2
Emolevy	#6-32 X 1/4 tuumaa	11
Keskittuulettimen kiinteä pidike	#6-32 X 1/4 tuumaa	1
Keskittuulettimen pidike	#6-32 X 1/4 tuumaa	3
Takattuulettimen pidike	#6-32 X 1/4 tuumaa	2
HSBP-kortti	M3 X 5,0 mm	2
Ohuen ODD:n kiinteä pidike	M2 X 2,0 mm	2
Ohut ODD	M3 X 5,0 mm	1
5,25":n ODD	M3 X 4,5 mm	4
3,5":n HDD-pidike	M3 X 4,5 mm	4
2,5":n HDD-pidike	M3 X 4,5 mm	4
2. suorittimen tukipidike	#6-32 X 1/4 tuumaa	2
2. suorittimen kortti	#6-32 X 1/4 tuumaa	5
UPI:n kiinteä pidike	M3 X 5,0 mm	1
Suorittimen jäähdytin	T-30 Torx -pultti	4
Nestejäähdytinmoduuli	#6-32 X 1/4 tuumaa	4
	#6-32 UNC X 3,5 mm	6
	T-30 Torx -pultti	4

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Philips #2 -ruuvitaltta
- Muovipuikko
- T-30 Torx -ruuvitaltta

ⓘ HUOMAUTUS: Ristipääruuvitalttaa #0 käytetään ruuveihin 0–1 ja talttaa #1 ruuveihin 2–4.

Virtalähde (PSU)

PSU:n irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota virtakaapeli järjestelmästä.
3. Paina virtalähteen vapautussalvasta [1] ja liu'uta virtalähde pois järjestelmästä [2].



PSU:n asentaminen

1. Liu'uta virtalähde järjestelmän PSU-paikkaan.
2. Kytke virtakaapeli järjestelmään.
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita. [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#)

Sivukansi

Sivukannen irrottaminen

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

VAROITUS: Järjestelmä ei käynnisty, jos sivukansi on pois paikaltaan. Lisäksi järjestelmä sammuu, jos sivukansi irrotetaan järjestelmän ollessa käynnissä.

2. Sivukannen irrottaminen:
3. Paina salpaa.



4. Vedä salpaa [1] ylöspäin ja käännä sitä kannen vapauttamiseksi [2].



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.

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

Etukehys

Etukehyyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Etukehyyksen irrottaminen:

a) Paina salpaa ja kankea kiinnityskielekkeitä vapauttaaksesi etukehysten järjestelmästä.



b) Käännä kehystä eteenpäin ja nosta etukehys pois järjestelmästä.



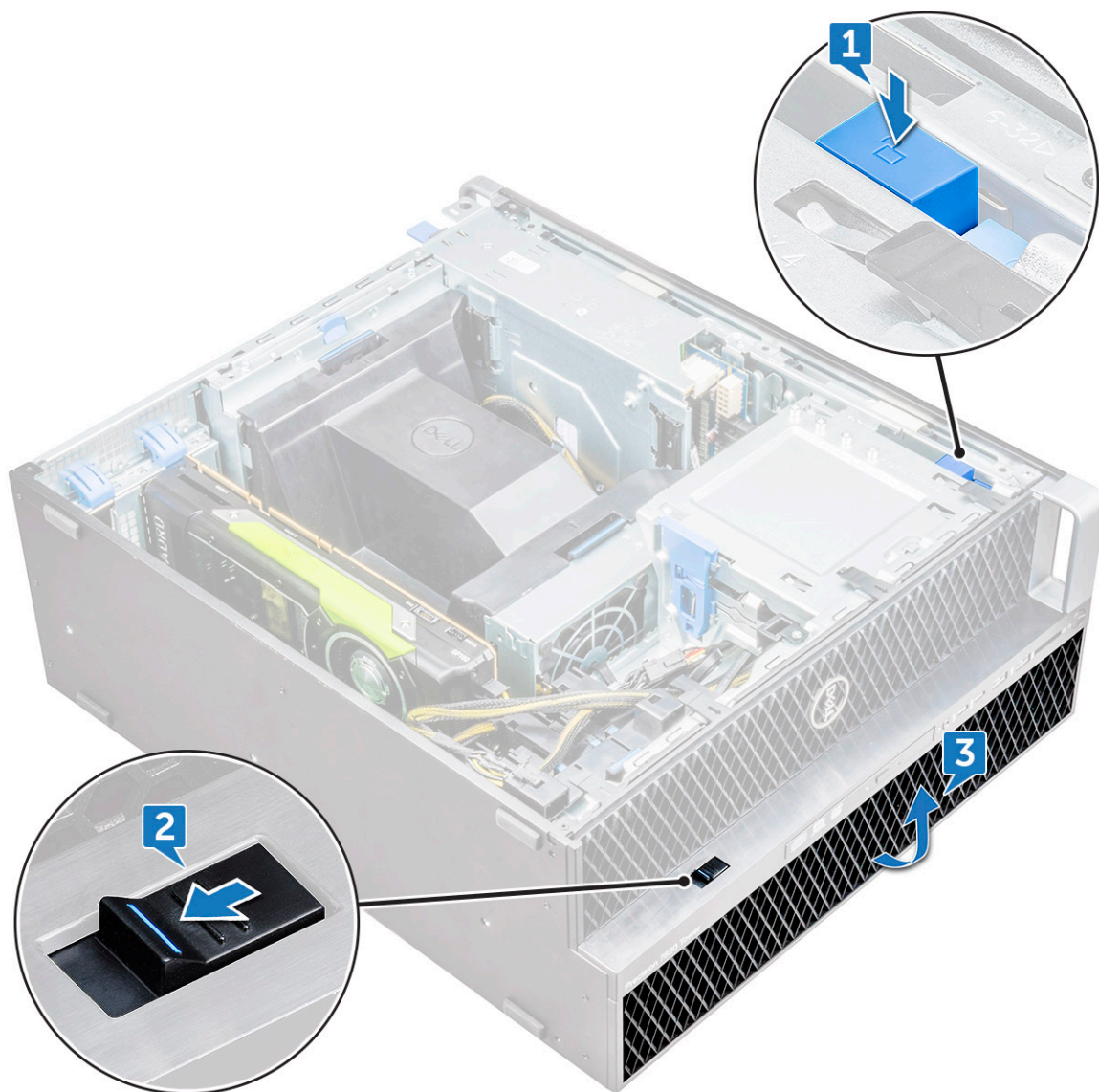
Etukehysten asentaminen

1. Pitele kehystä ja varmista, että kehysten koukut napsahtavat järjestelmän loviin.
2. Käännä kehystä eteenpäin ja paina etukehystä, kunnes kielekkeet napsahtavat paikoilleen.
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevyn kehys

Kiintolevyn kehysten irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Kiintolevyn kehysten irrottaminen:
 - a) Paina sinistä lukituksen avauspainiketta [1] optisen aseman laajennuspaikan reunassa.
 - b) Liu'uta salpa [2] avattuun paikkaan I/O-etukehyksessä.
 - c) Käännä eteenpäin ja nosta kiintolevyn kehys [3] pois järjestelmästä.



Kiintolevyn kehyksen asentaminen

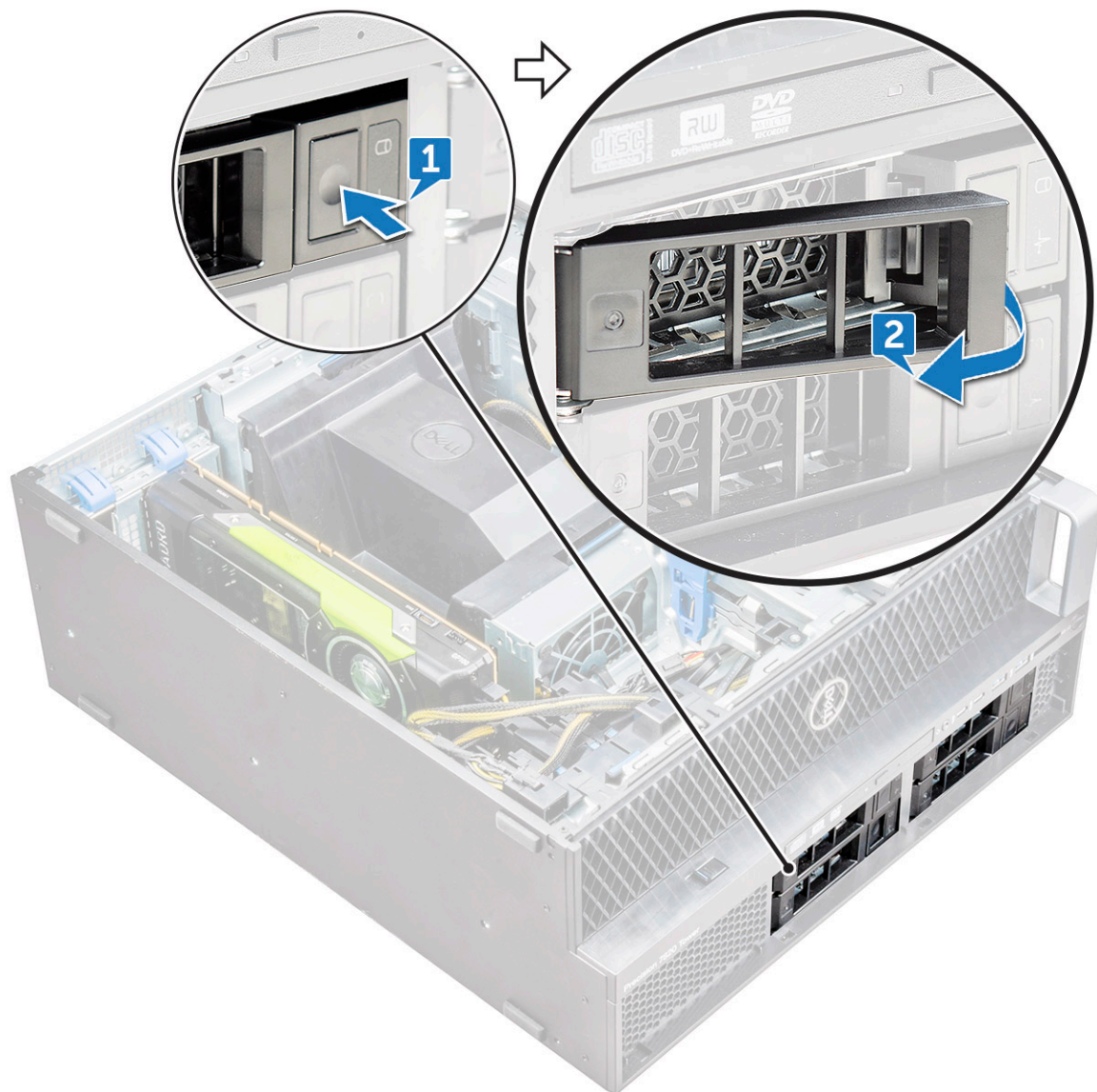
1. Pitele kehystä ja varmista, että kehyksen koukut napsahtavat järjestelmän loviin.
2. Paina sinistä lukituspainiketta optisen aseman laajennuspaikan vasemmassa reunassa, jotta kehys kiinnittyy järjestelmään.
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevykokoonpano

Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - i** **HUOMAUTUS:** Älä irrota sivukantta, jos I/O-etukehyksen lukitus on vapautettu.
 - b) [kiintolevyn kehys](#)
3. Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen:

a) Paina vapautuspainiketta [1] salvan lukituksen vapauttamiseksi [2].



b) Vedä kiinnike kiintolevy paikasta vetämällä salvasta.



Kiintolevyn kiinnikkeen asentaminen

1. Työnnä kiinnike asemapaikakan siten, että se naksahtaa paikalleen.
VAROITUS: Varmista ennen kiinnikkeen asentamista, että salpa on auki.
2. Lukitse salpa.
3. Asenna seuraavat komponentit:
 - a) kiintolevyn kehys
 - b) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

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.



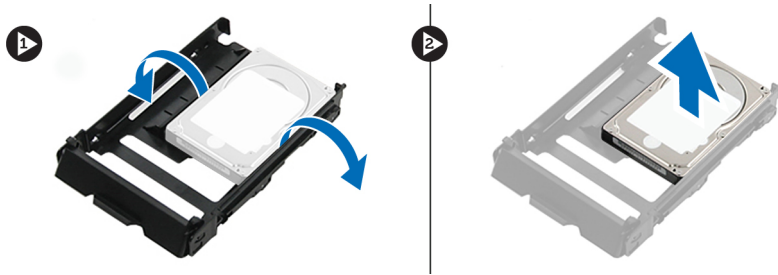
b) Nosta kiintolevy pois kelkasta.



4. 2,5-tuumaisen HDD:n irrottaminen:

a) Avaa kaksi kelkan reunaa.

b) Nosta kiintolevy pois kelkasta.



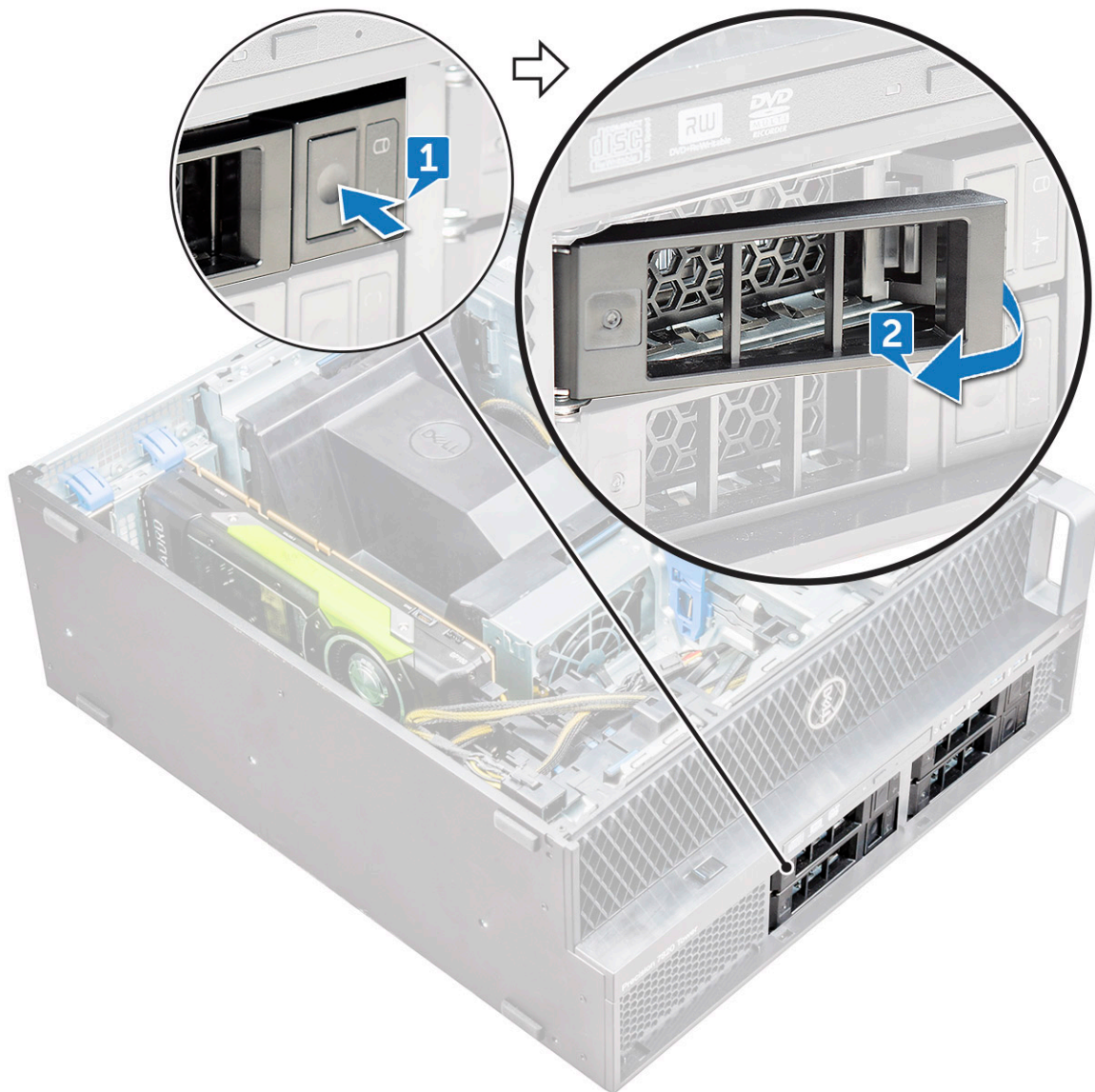
HDD:n asentaminen

1. Aseta HDD paikkaansa HDD-kiinnikkeessä siten, että kiintolevyn liitinpää osoittaa kohti HDD-kelkan takaosaa.
2. Työnnä HDD-kelkka takaisin kiintolevyipaikkaan.
3. Asenna seuraavat:
 - a) Kiintolevyn kiinnike
 - b) HDD:n kehys
 - c) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

NVMe FlexBay

NVMe FlexBay -paikan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) sivukansi
 - i** **HUOMAUTUS:** Jos I/O-etukehystä ei ole lukittu, älä irrota sivukanntta.
 - b) HDD:n kehys
3. NVMe FlexBay -paikan irrottaminen:
 - a) Avaa salpa [2] painamalla vapauspainiketta [1].



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.

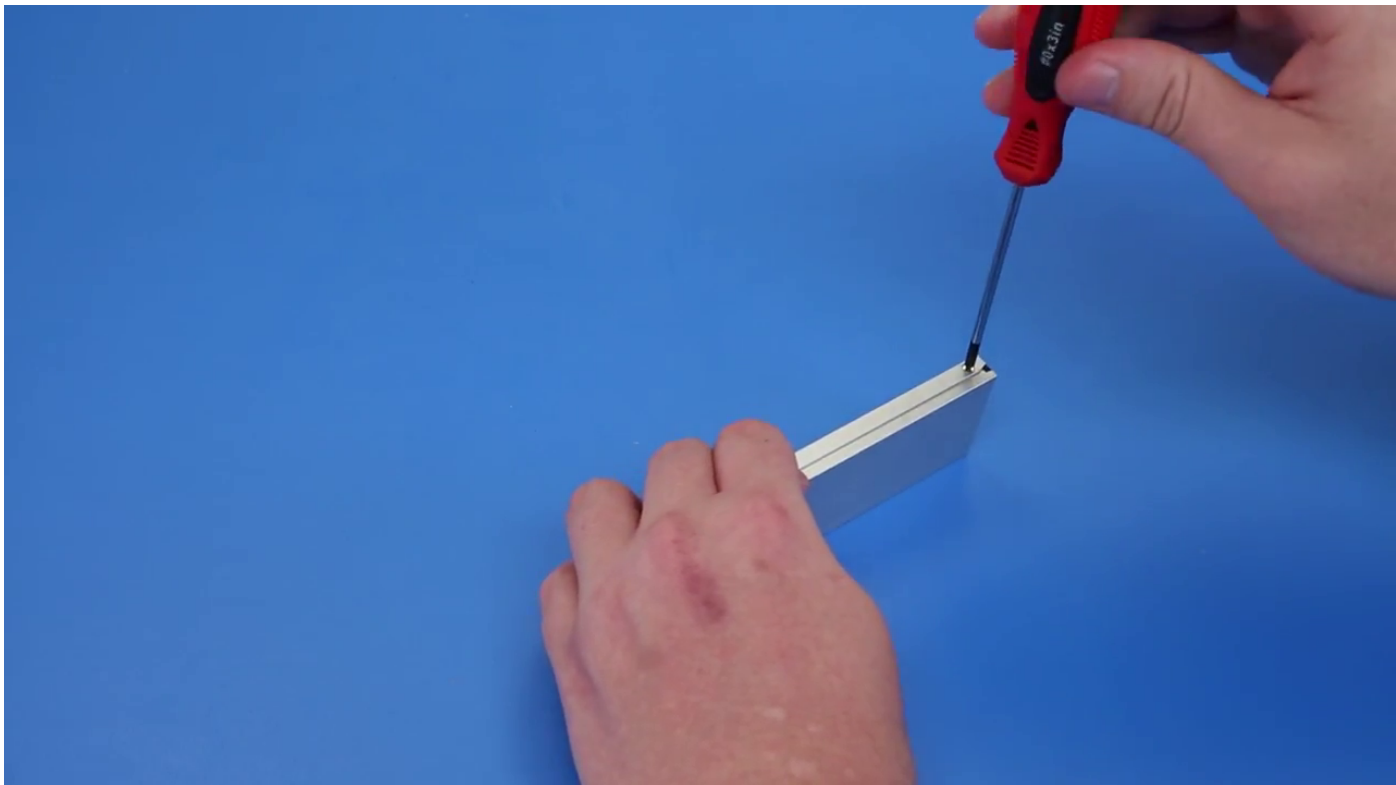


- b) Vedä M.2 SSD -kelkka ulos NVMe FlexBay-paikasta.

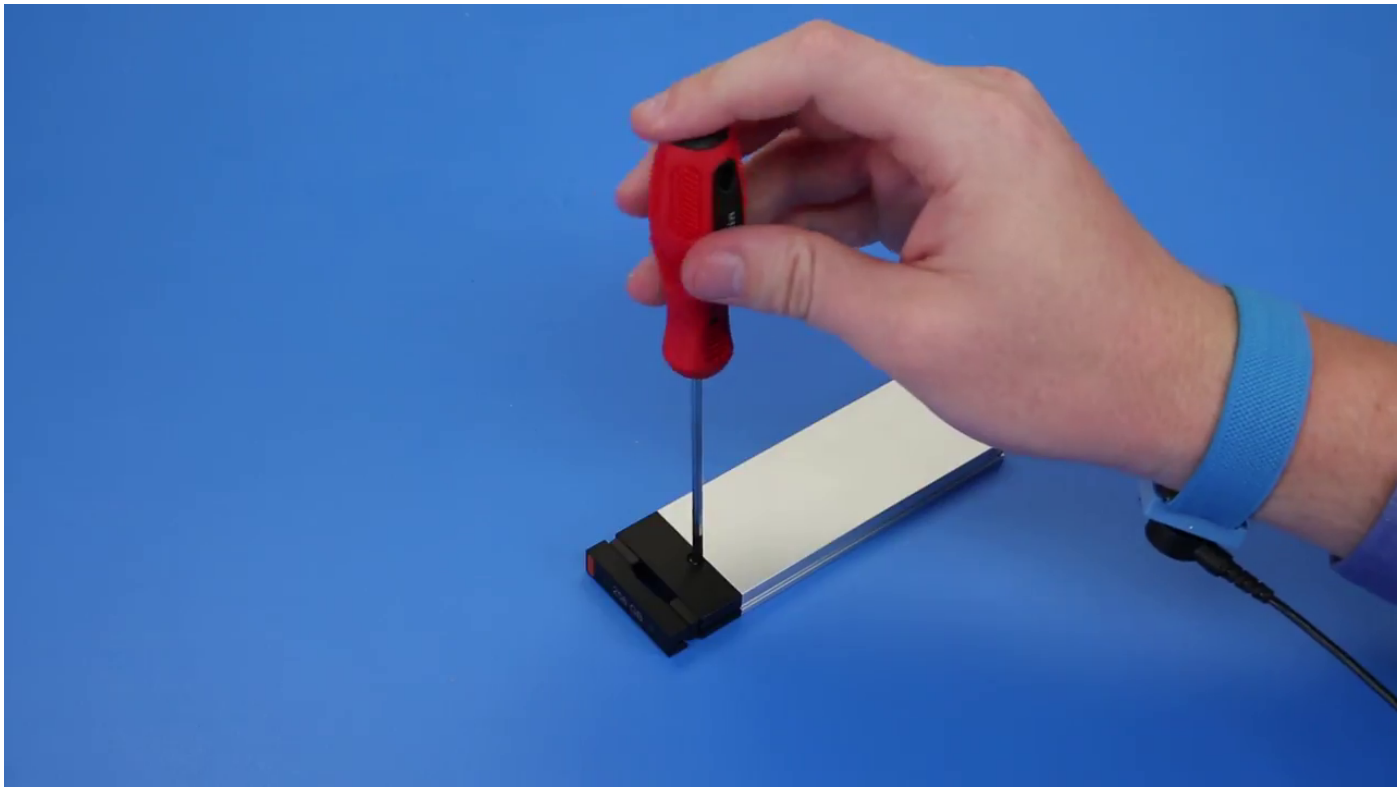


5. SSD-levyn irrottaminen SSD-kelkasta:

a) Irrota ruuvit SSD-levyn molemmilta puolilta.



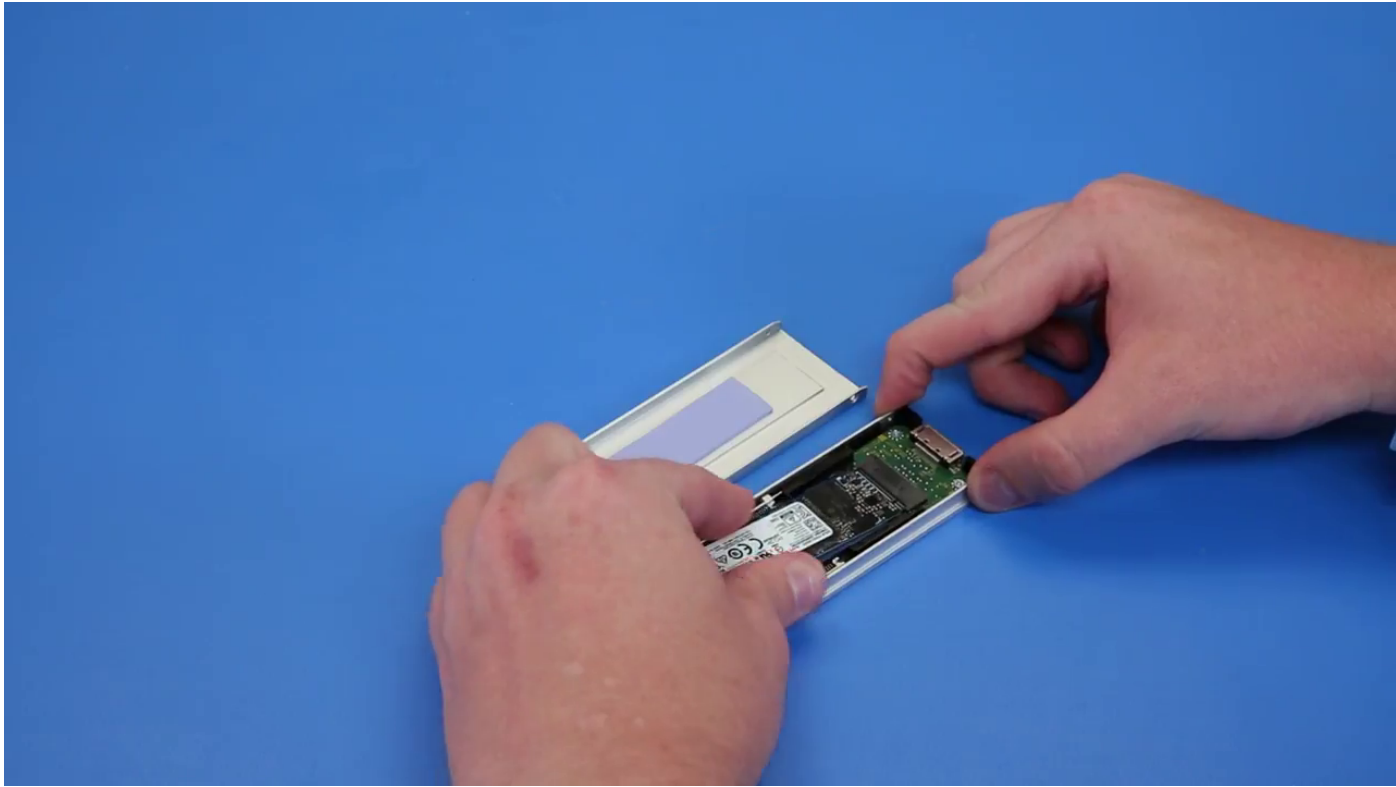
b) Irrota ruuvi SSD-aseman päältä.



c) Vedä SSD-kansi pois kelkan päältä.

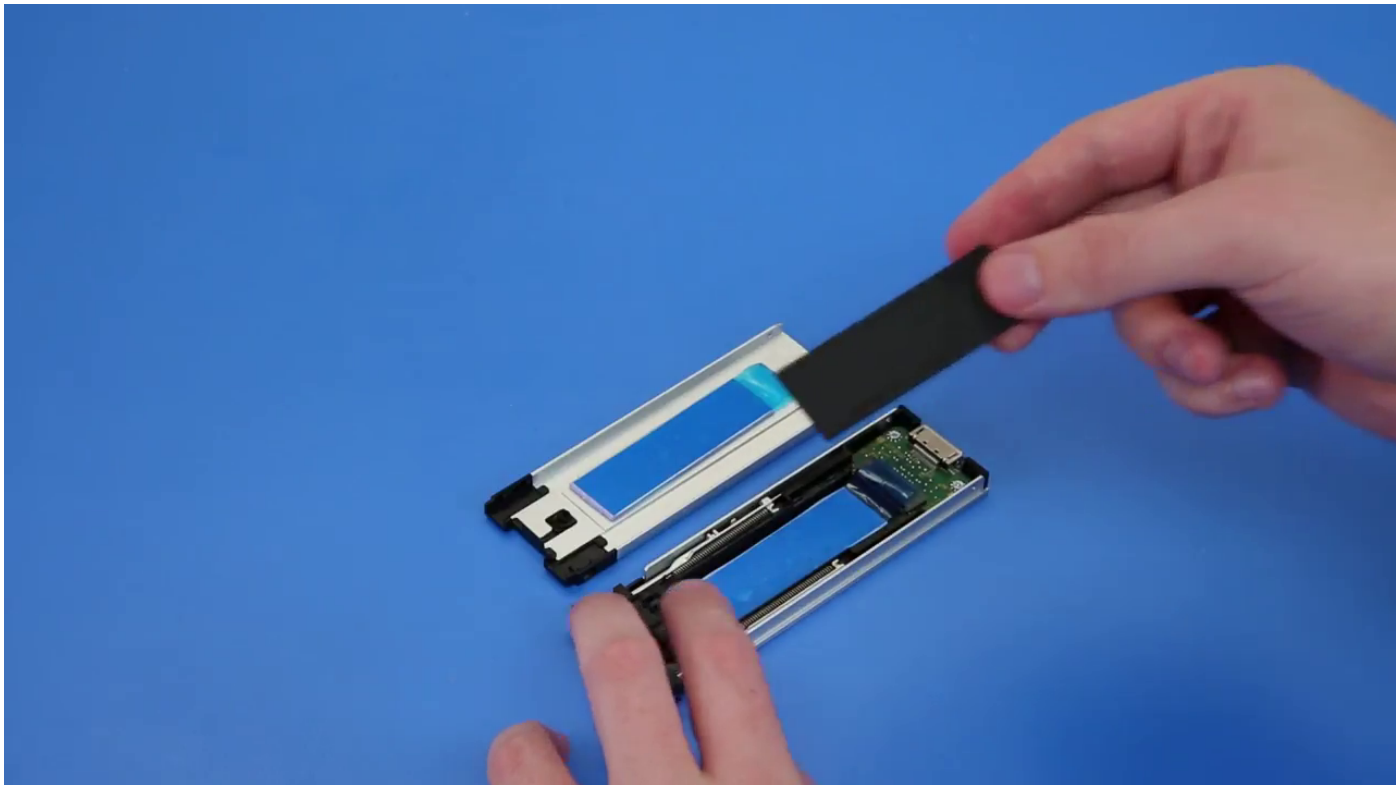


d) Vedä SSD ulos kelkan M.2-paikasta.

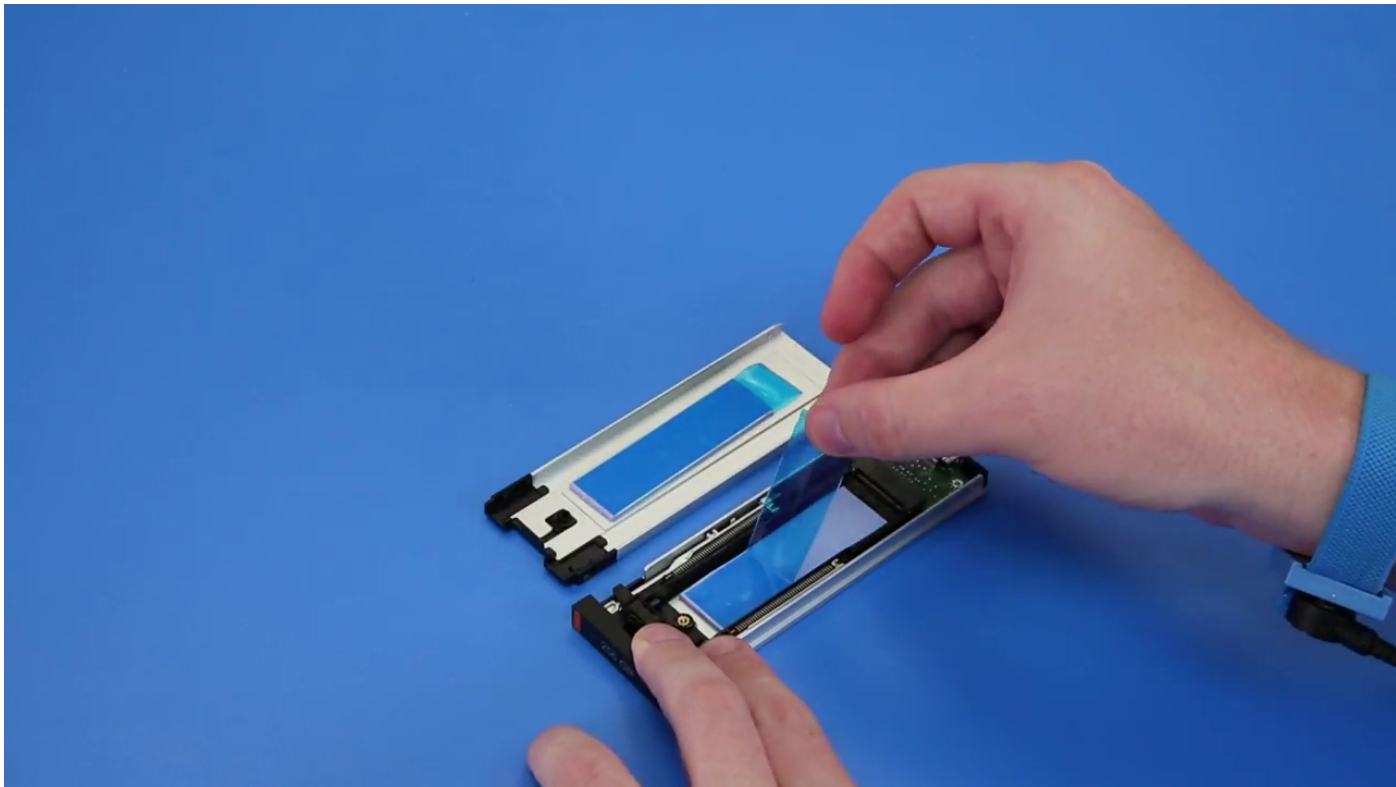


NVMe FlexBay -paikan asentaminen

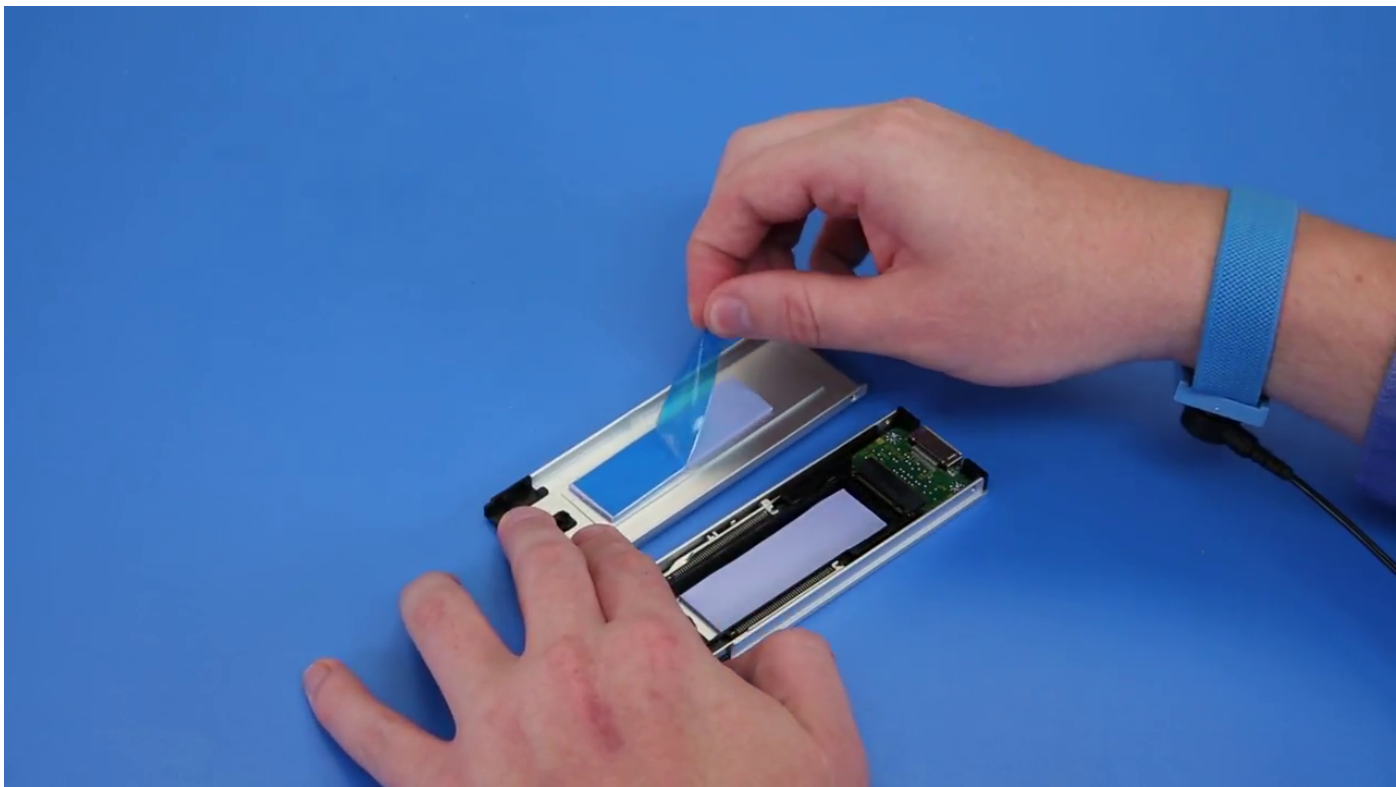
1. SSD-levyn asentaminen kelkkaan:
 - a) Irrota tyhjä SSD-kotelo SSD-kelkasta.



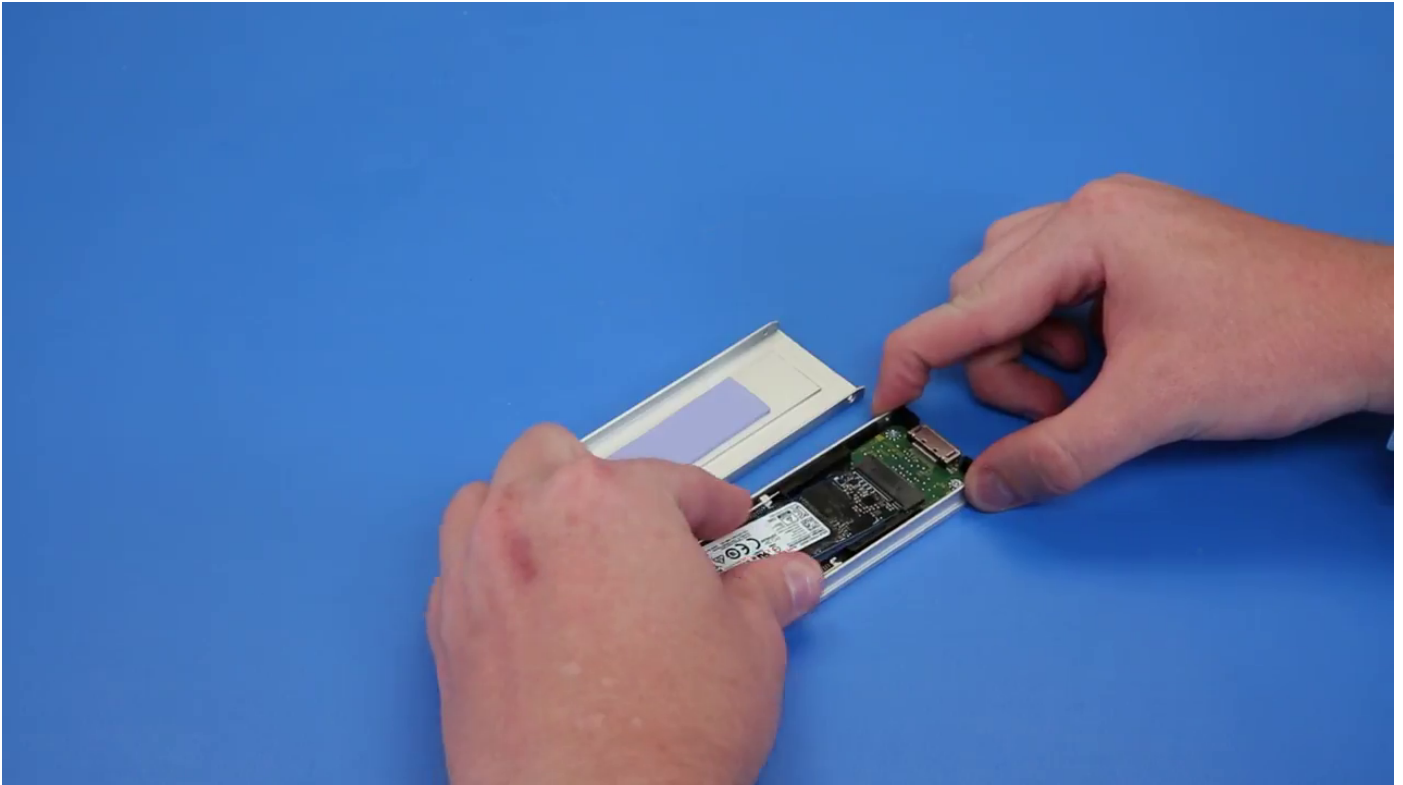
- b) Irrota teippi SSD-kelkasta.



c) Irrota suojateippi SSD-kelkan kannesta.



2. SSD-levyn asentaminen kelkkaan



3. Asenna kaksi sivuruuvia ja keskiruuvi.
4. Asenna SSD-kelkka työntämällä kelkka NVMe FlexBay -paikkaan, kunnes se naksahtaa paikalleen.
5. Työnnä kelkka aseman paikkaan siten, että se naksahtaa paikalleen.

VAROITUS: Varmista ennen kelkan asentamista, että salpa on auki.

6. Lukitse salpa.
7. Asenna seuraavat komponentit:
 - a) [HDD:n kehys](#)
 - b) [sivukansi](#)
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ohut optinen asema

Ohuen optisen aseman irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Ohuen optisen aseman irrottaminen:
 - a) Irrota ruuvi [1], joka kiinnittää ohuen optisen aseman, ja työnnä ohut optinen asema [2] ulos kotelosta.



b) Liu'uta ohut optinen asema ulos järjestelmästä.



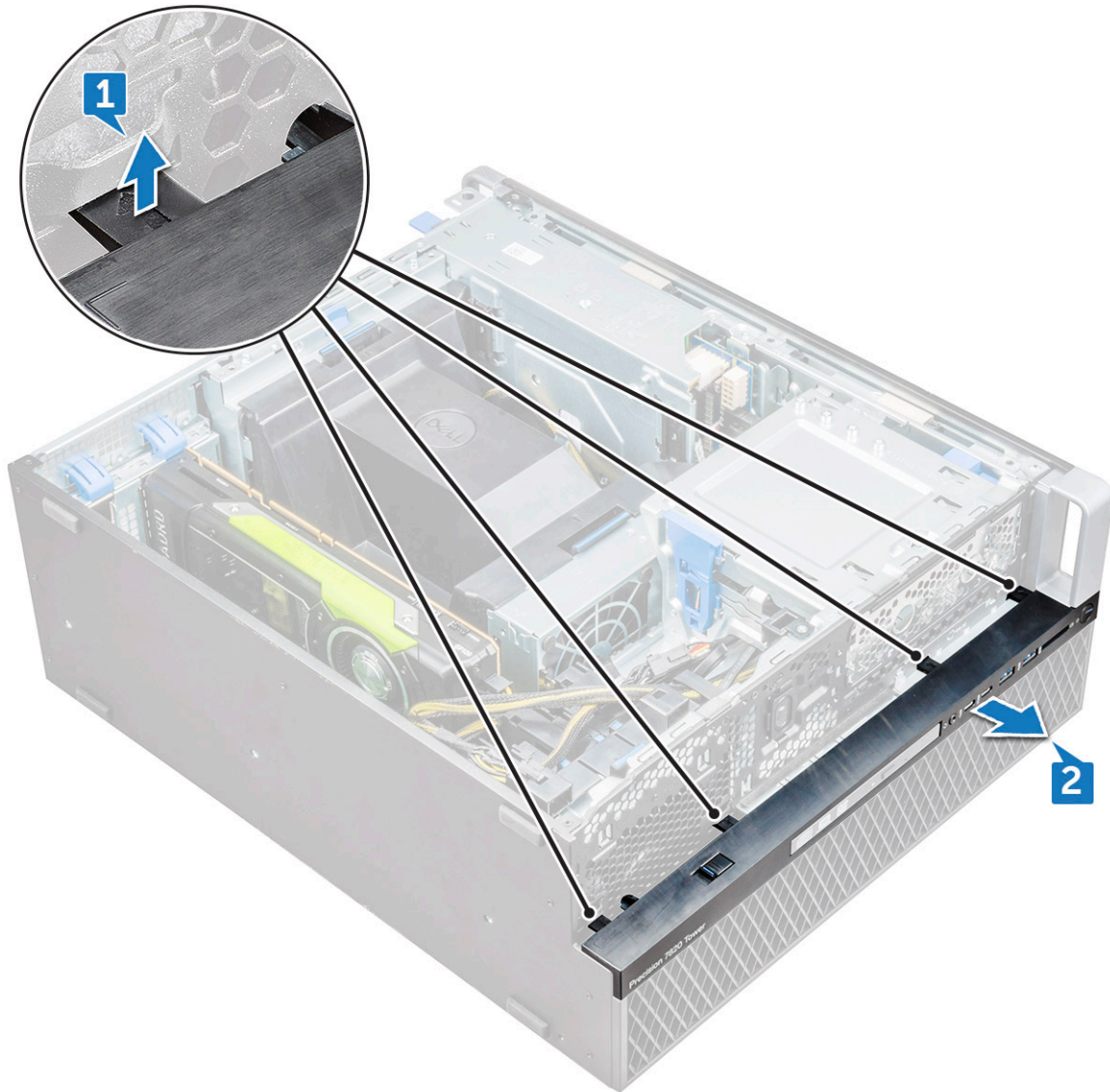
Ohuen optisen aseman asentaminen

1. Liu'uta ohut optinen asema paikkaansa kotelossa.
2. Kiristä ruuvi, joka kiinnittää ohuen optisen aseman koteloon.
3. Asenna sivukansi.
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

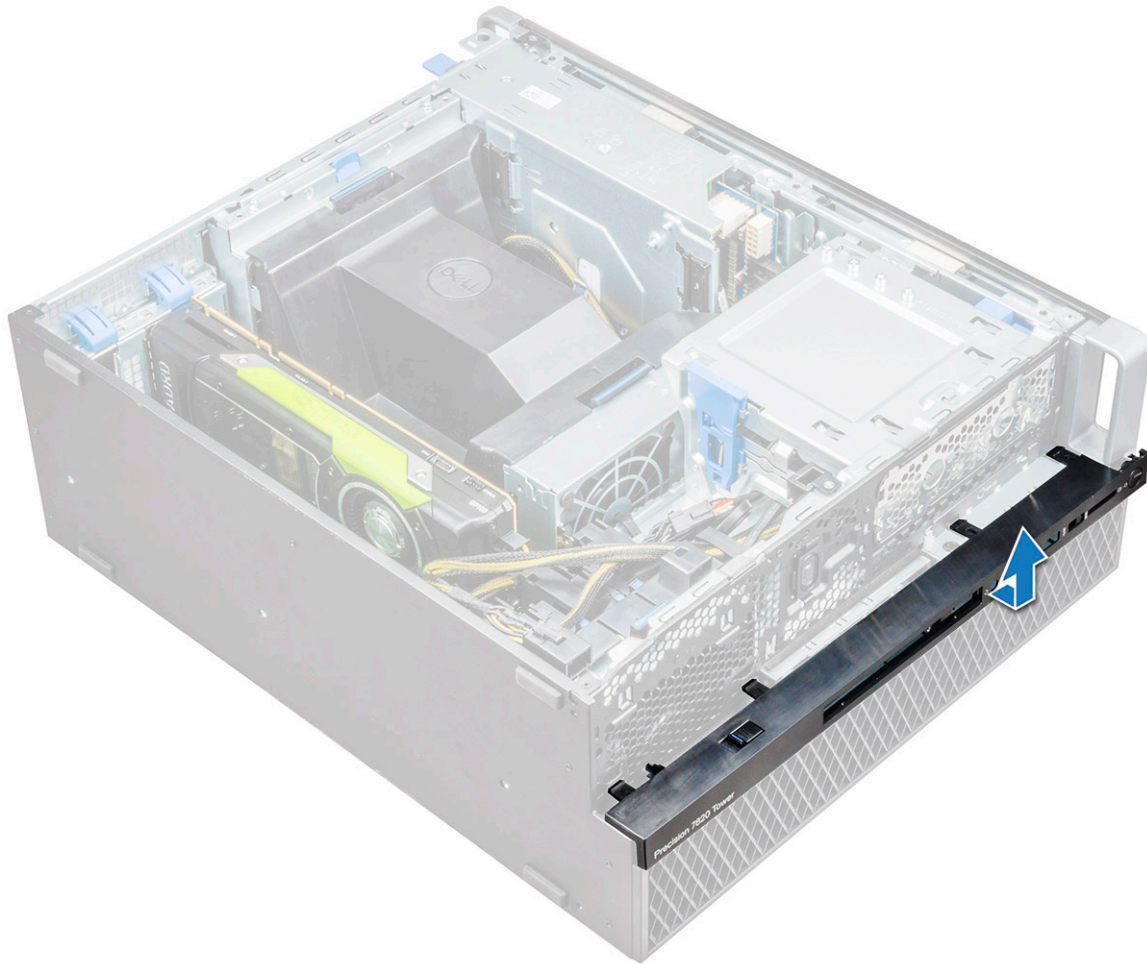
I/O-etukehys

I/O-etukehyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - b) [etukehys](#)
3. I/O-etukehyksen irrottaminen:
 - a) Kankea irti neljä pidätyskielekettä [1] kotelosta ja työnnä kehys ulos kotelosta [2].



b) Nosta kehys ulos kotelosta.



I/O-etukehysten asentaminen

1. Pitele I/O-kehystä ja varmista, että kehysten koukut napsahtavat järjestelmän loviin.
2. Paina pidätyskielekkeitä ja kiinnitä ne koteloon.
3. Asenna seuraavat:
 - a) etukehys
 - b) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

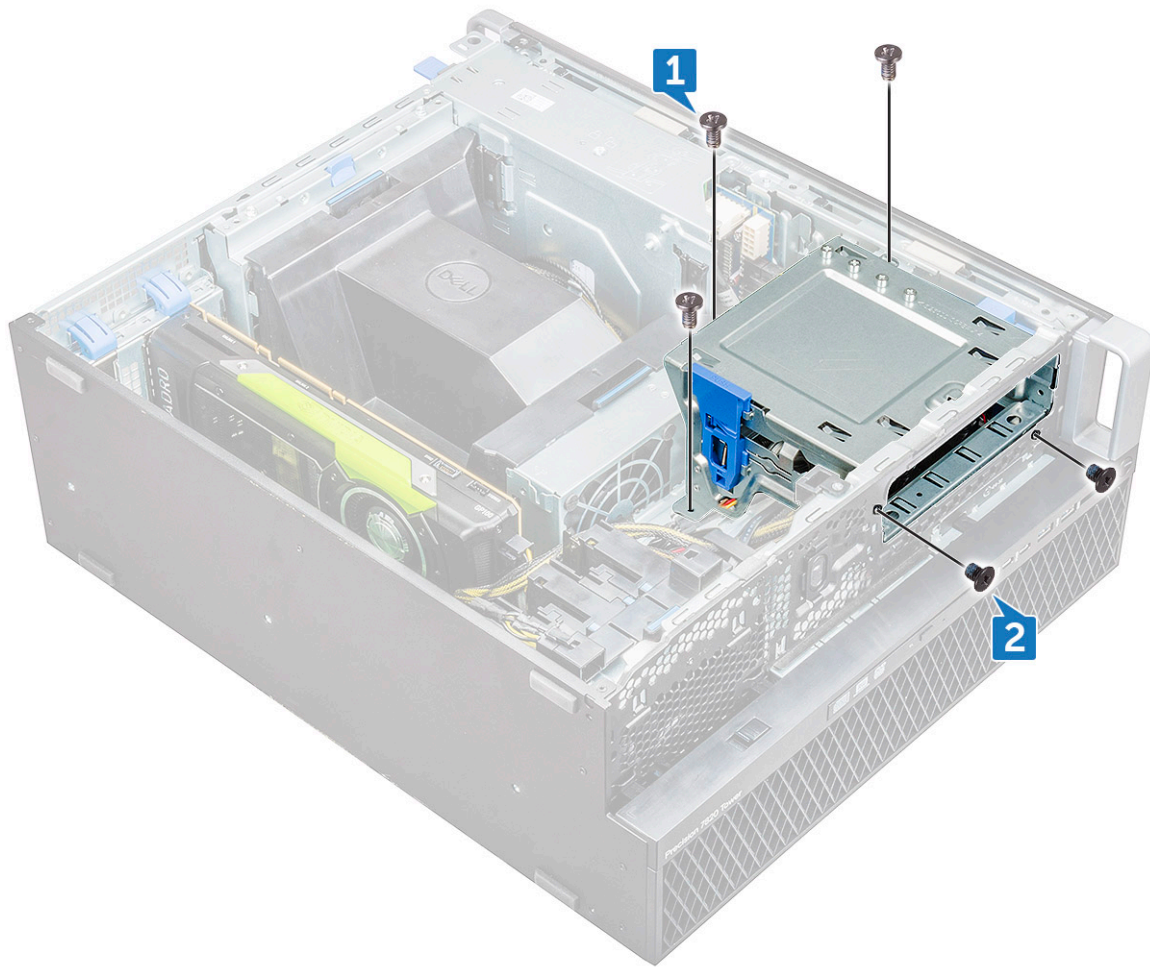
5,25”-n optisen aseman kiinnike

5,25”-n optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) sivukansi
 - b) etukehys
3. Optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen:
 - a) Irrota optisen aseman täytekalpa kotelosta.



b) Irrota viisi ruuvia [1, 2], joilla kiinnike on kiinnitetty koteloon.



c) Liu'uta optisen aseman kiinnikettä järjestelmän takaosaa kohden ja nosta se ulos kotelosta.



5,25”-n optisen aseman laajennuspaikan asentaminen

1. Aseta optisen aseman kiinnike järjestelmän paikkaan.
2. Aseta (6-32 X 6,0 mm) ruuvit.
3. Aseta optisen aseman täytekkappale takaisin paikkaan.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [etukehys](#)
 - b) [sivukansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

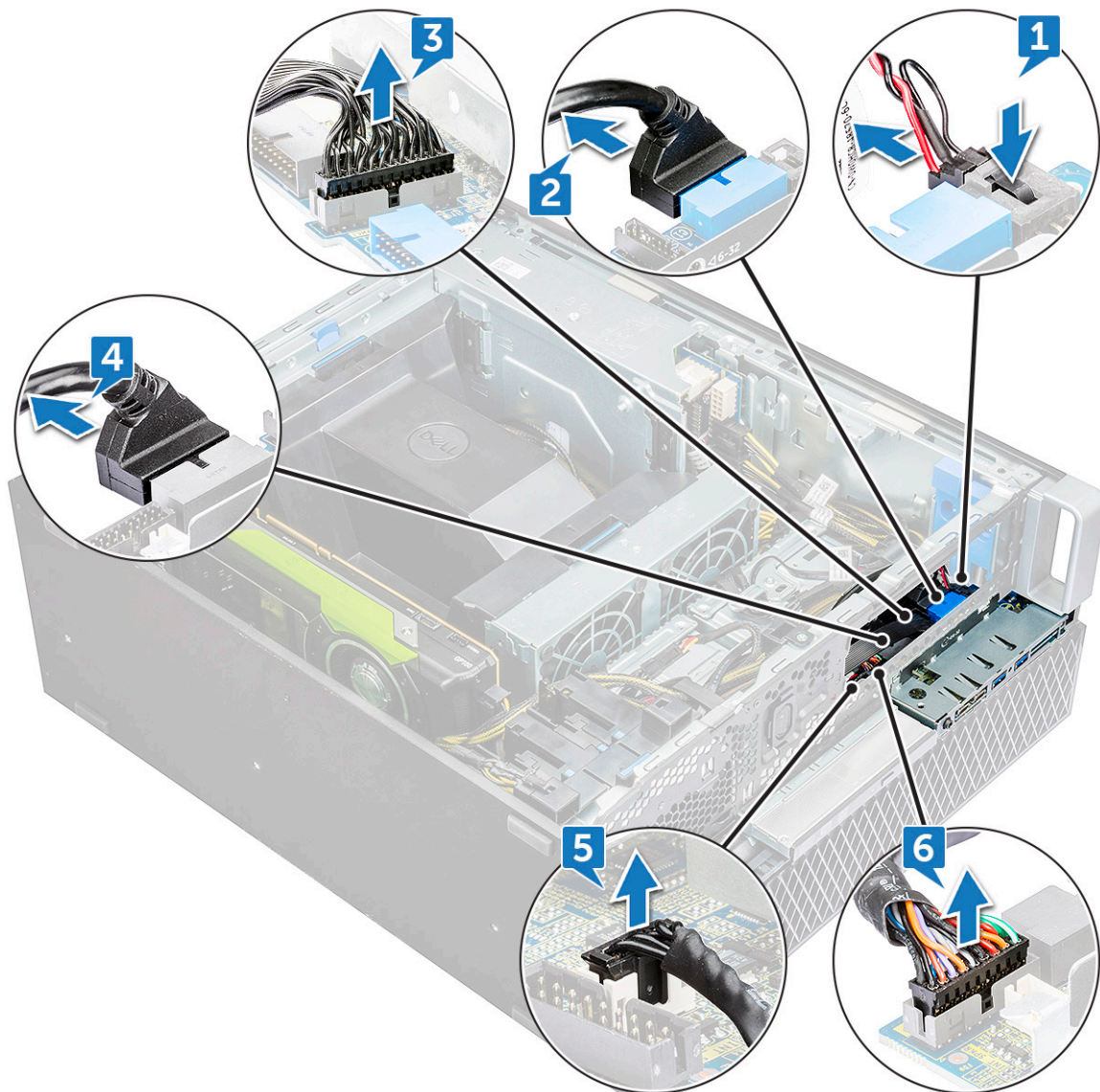
I/O-etupaneeli

I/O-etupaneelin irrottaminen

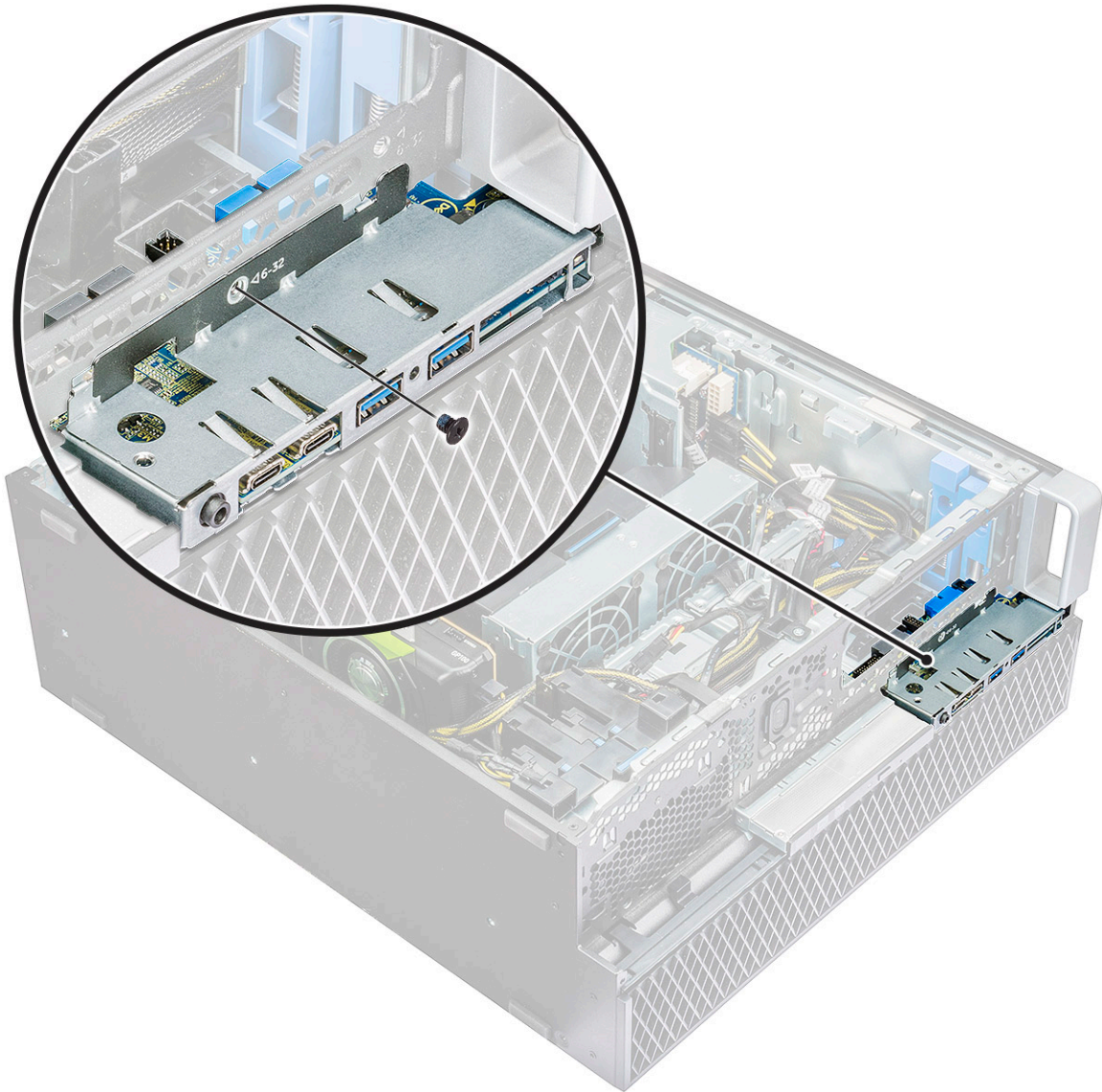
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [I/O-etukehys](#)
 - d) [5,25”-n optisen aseman kiinnike](#)
3. I/O-etupaneelin irrottaminen:

- a) Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli [1], USB 3.1 -kaapeli [2], I/O-etulevyn virtakaapeli [3], USB 3.1 -kaapeli [4], kaiutinkaapeli [5], äänikaapeli [6]

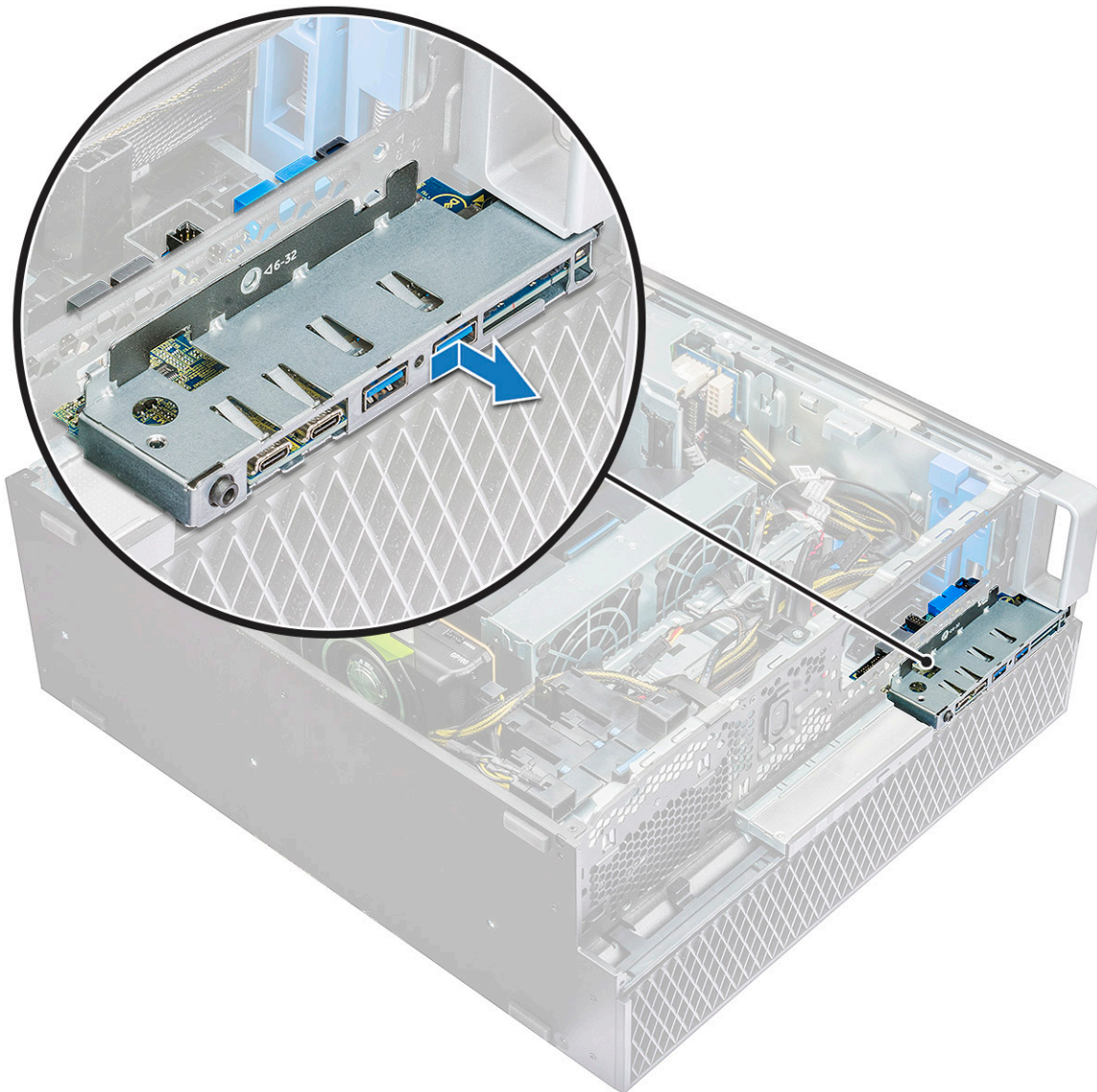
HUOMAUTUS: Älä vedä liittintä kaapelivaijereista. Irrota kaapeli sen sijaan vetämällä liittimen pästä. Jos vedät kaapelivaijereista, niiden kiinnitys liittimestä saattaa löystyä.



- b) Irrota ruuvi, jolla I/O-etupaneeli on kiinnitetty koteloon.



c) Liu'uta I/O-paneeli ulos kotelosta.



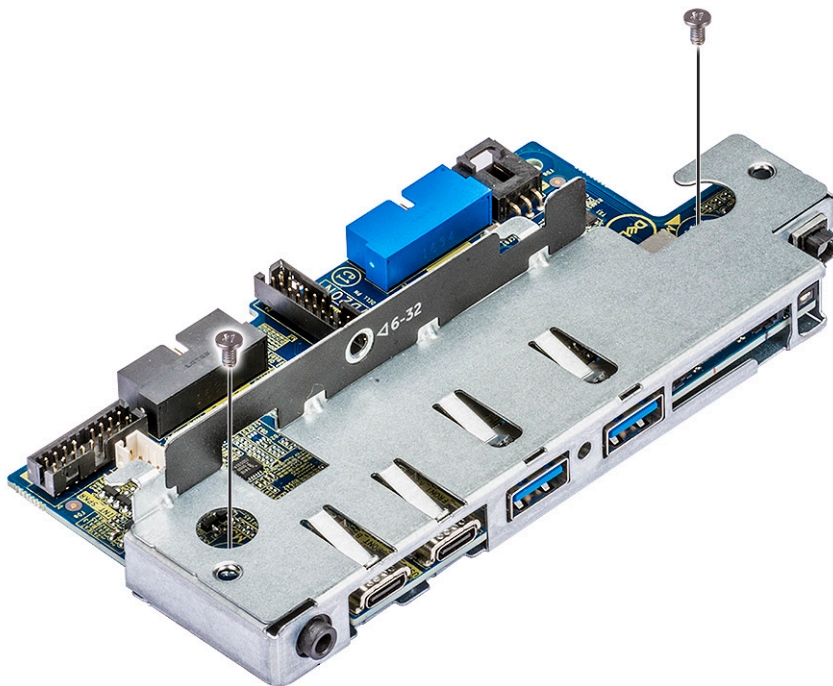
I/O-etupaneelin asentaminen

1. Aseta I/O-paneeli paikkaansa järjestelmään.
2. Liu'uta paneelia, jotta se kiinnittyy koukkuihin kotelon reikään.
3. Kiristä ruuvia I/O-etupaneelin kiinnittämiseksi koteloon.
4. Kytke seuraavat kaapelit:
 - tunkeutumiskytkimen kaapeli
 - USB 3.1 -kaapeli
 - etuosan I/O-virtakaapeli
 - etuosan I/O-virtakaapeli
 - USB 3.1 -kaapeli
 - kaiutinkaapeli
 - äänikaapeli
5. Asenna seuraavat:
 - a) I/O-etukehys
 - b) 5,25":n optisen aseman kiinnike
 - c) etukehys
 - d) sivukansi
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

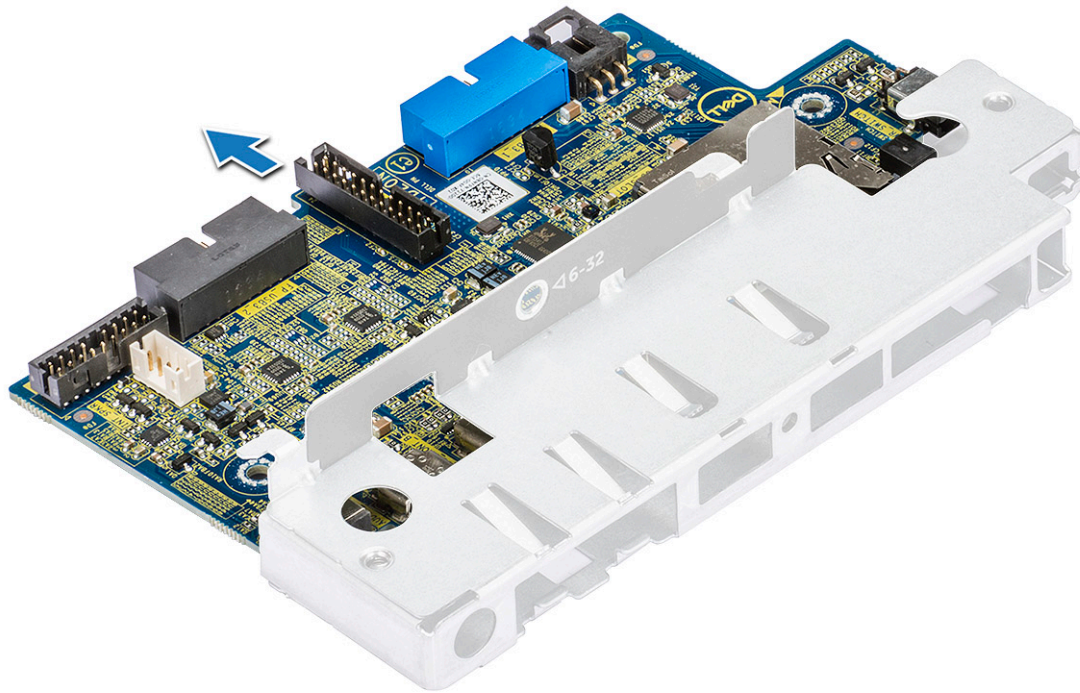
I/O-paneelin kiinnike

I/O-paneelin kiinnikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [I/O-etukehys](#)
 - d) [5,25":n optisen aseman kiinnike](#)
 - e) [I/O-etupaneeli](#)
3. I/O-paneelin kiinnikkeen irrottaminen:
 - a) Irrota kaksi ruuvia.



- b) Liu'uta I/O-moduuli ulos kiinnikkeestä.



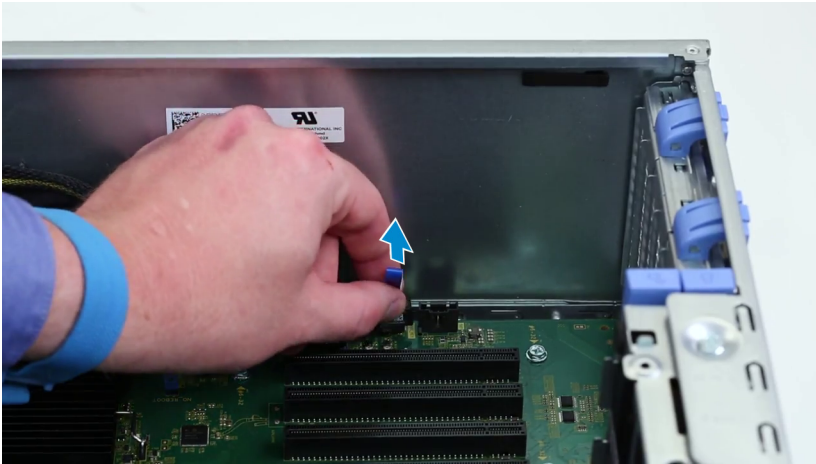
I/O-paneelin kiinnikkeen asentaminen

1. Aseta I/O-paneeli metallikiinnikkeeseen.
2. Aseta ruuvit I/O-paneelin kiinnikkeen kiinnittämiseksi I/O-paneeliin.
3. Asenna seuraavat:
 - a) I/O-etupaneeli
 - b) I/O-etukehys
 - c) 5,25":n optisen aseman kiinnike
 - d) etukehys
 - e) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

VROC-moduuli

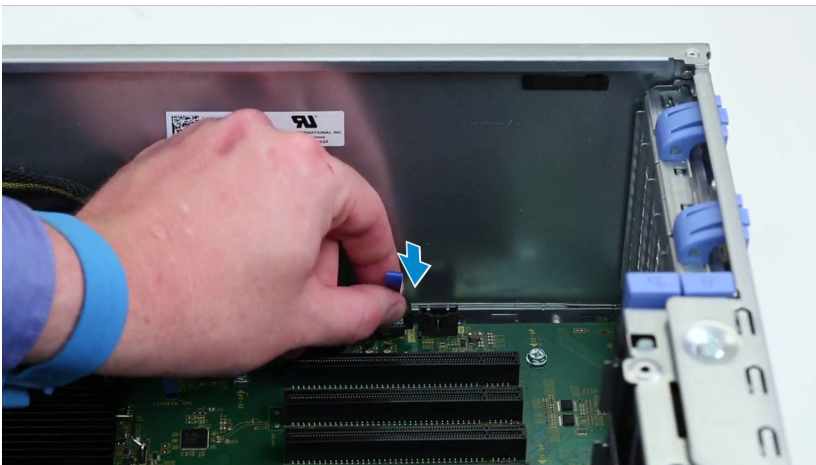
VROC-moduulin irrottaminen

Irrota VROC-moduuli emolevystä nostamalla sitä ylöspäin.



VROC-moduulin asentaminen

Kytke VROC-moduuli emolevyyn.

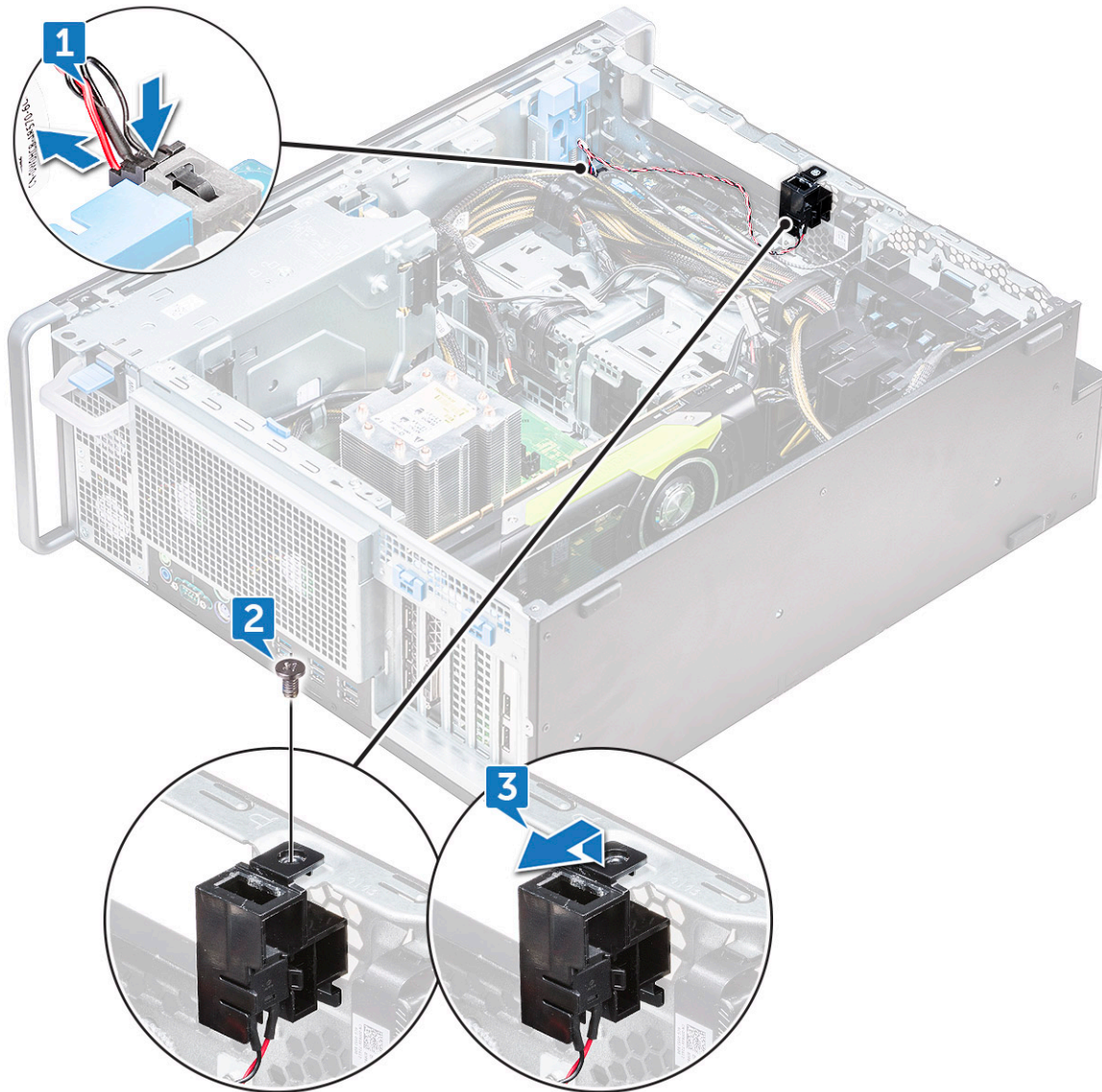


Tunkeutumiskytkin

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [5,25":n optisen aseman kiinnike](#)
3. Tunkeutumiskytkimen irrottaminen:
 - a) Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli [1] I/O-moduulista.
 - b) Irrota ruuvi [2], jolla tunkeutumiskytkin on kiinnitetty koteloon.
 - c) Nosta tunkeutumiskytkintä ja irrota se kotelosta.

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmää ei voi käynnistää, kun tunkeutumiskytkin on irrotettu.



Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta tunkeutumiskytkin paikkaansa järjestelmän koteloon.
2. Aseta ruuvi ja kiinnitä kytkin koteloon.
3. Kytke kaapeli emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [5,25":n optisen aseman kiinnike](#)
 - b) [etukehys](#)
 - c) [sivukansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Sisäinen kotelon kaiutin

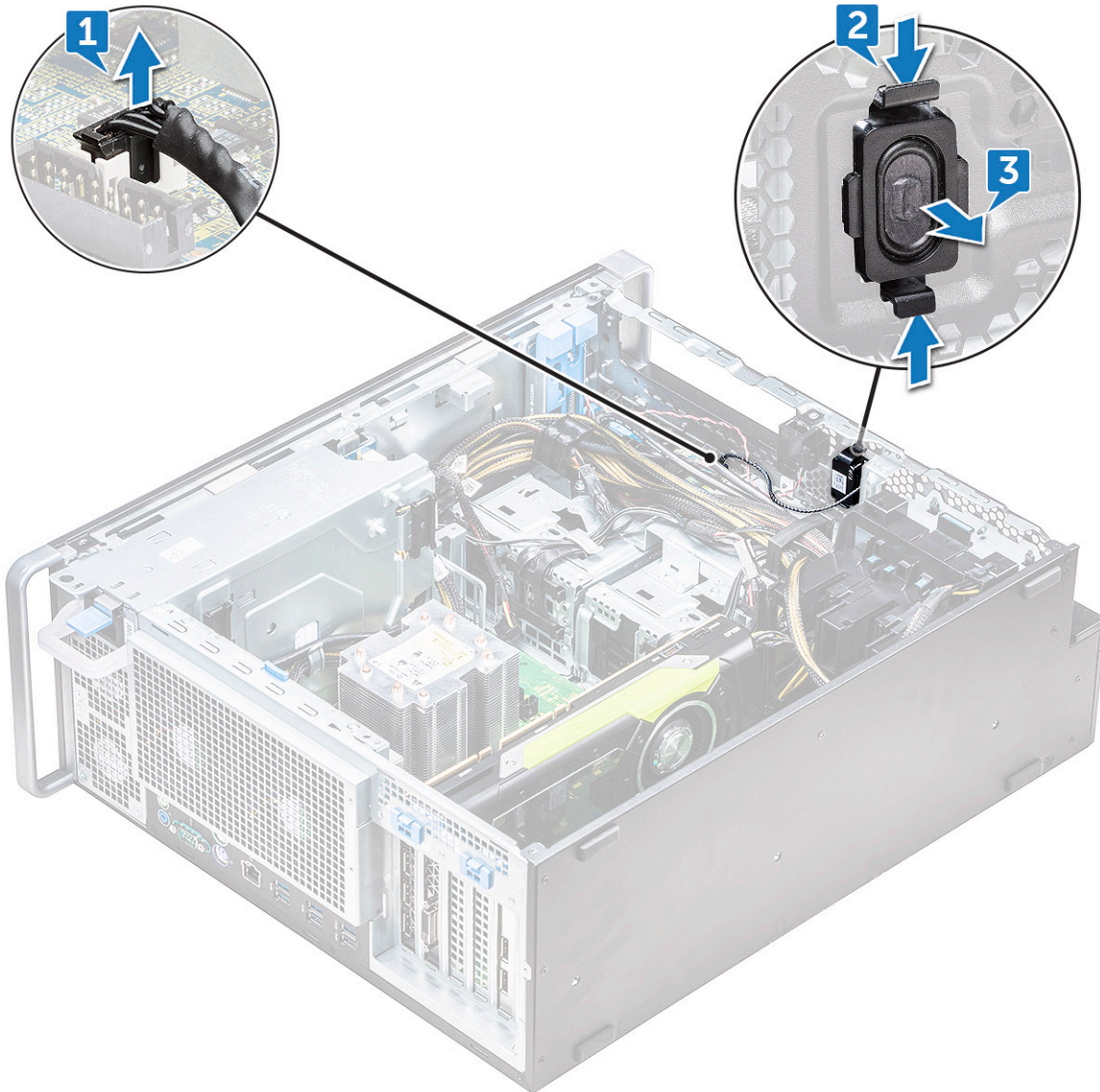
Sisäisen kotelon kaiuttimen irrottaminen

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

- a) sivukansi
- b) etukehys
- c) 5,25":n optisen aseman kiinnike

3. Sisäisen kotelon kaiuttimen irrottaminen:

- a) Irrota kaiutinkaapeli [1] I/O-etumoduulista.
- b) Paina kaiuttimen kiinnityskielekkeitä [2] ja vedä niitä sitten kaiuttimen vapauttamiseksi järjestelmästä.
- c) Työnnä varovasti kaiutinta [3] ja kaapelia ulos järjestelmästä.



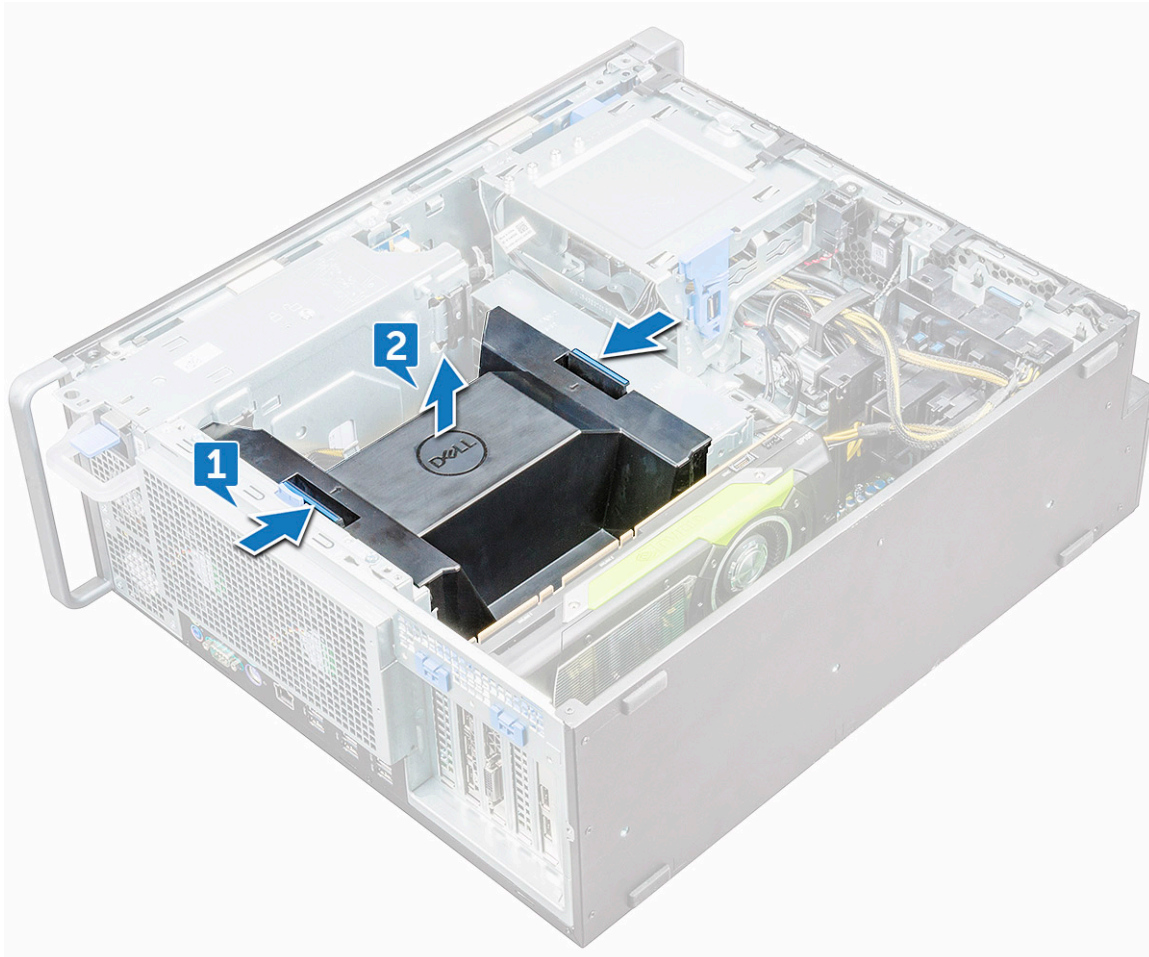
Sisäisen kotelon kaiuttimen asentaminen

1. Paina ja pidä alhaalla tunkeutumiskytkimen kaiuttimen kummallakin puolella olevia kielekkeitä ja liu'uta kaiutinmoduuli paikkaansa sen kiinnittämiseksi järjestelmään.
2. Kytke sisäisen kotelon kaiuttimen kaapeli järjestelmän kotelon liittimeen.
3. Asenna seuraavat:
 - a) 5,25":n optisen aseman kiinnike
 - b) etukehys
 - c) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytysvaippa

Jäähdytysvaipan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#)
3. Jäähdytysvaipan irrottaminen:
 - a) Pidä vaippaa kummastakin päästä, paina kielekkeitä [1] ja nosta sitten vaippa [2] ulos järjestelmästä.



Jäähdytysvaipan asentaminen

1. Aseta vaippa paikkaansa ja varmista, että kieleke kiinnittyy järjestelmään.
2. Kohdista vaippa lukituskielekkeeseen.
3. Paina vaippaa alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
4. Asenna [sivukansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

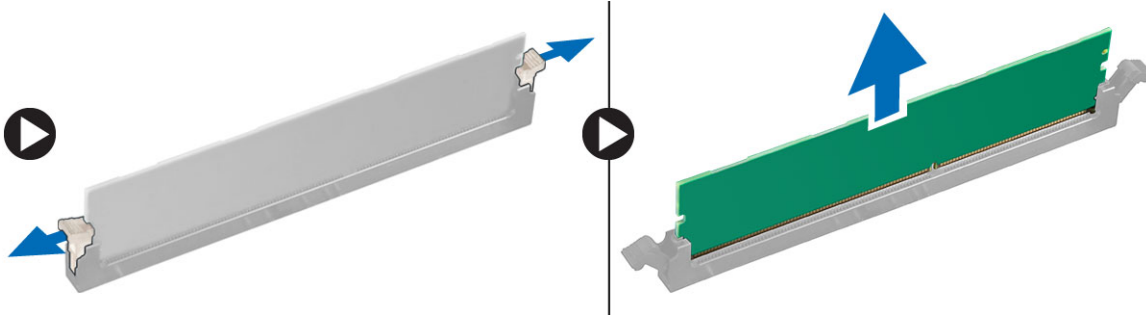
Muisti

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.
4. Nosta muistimoduuli pois emolevyn muistipaikasta.

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



Muistimoduulin asentaminen

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin liittimen kielekkeeseen.
2. Aseta muistimoduuli muistimoduulipaikkaan.
3. Paina muistimoduulia tiukasti, kunnes pidätyskielekkeet 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.

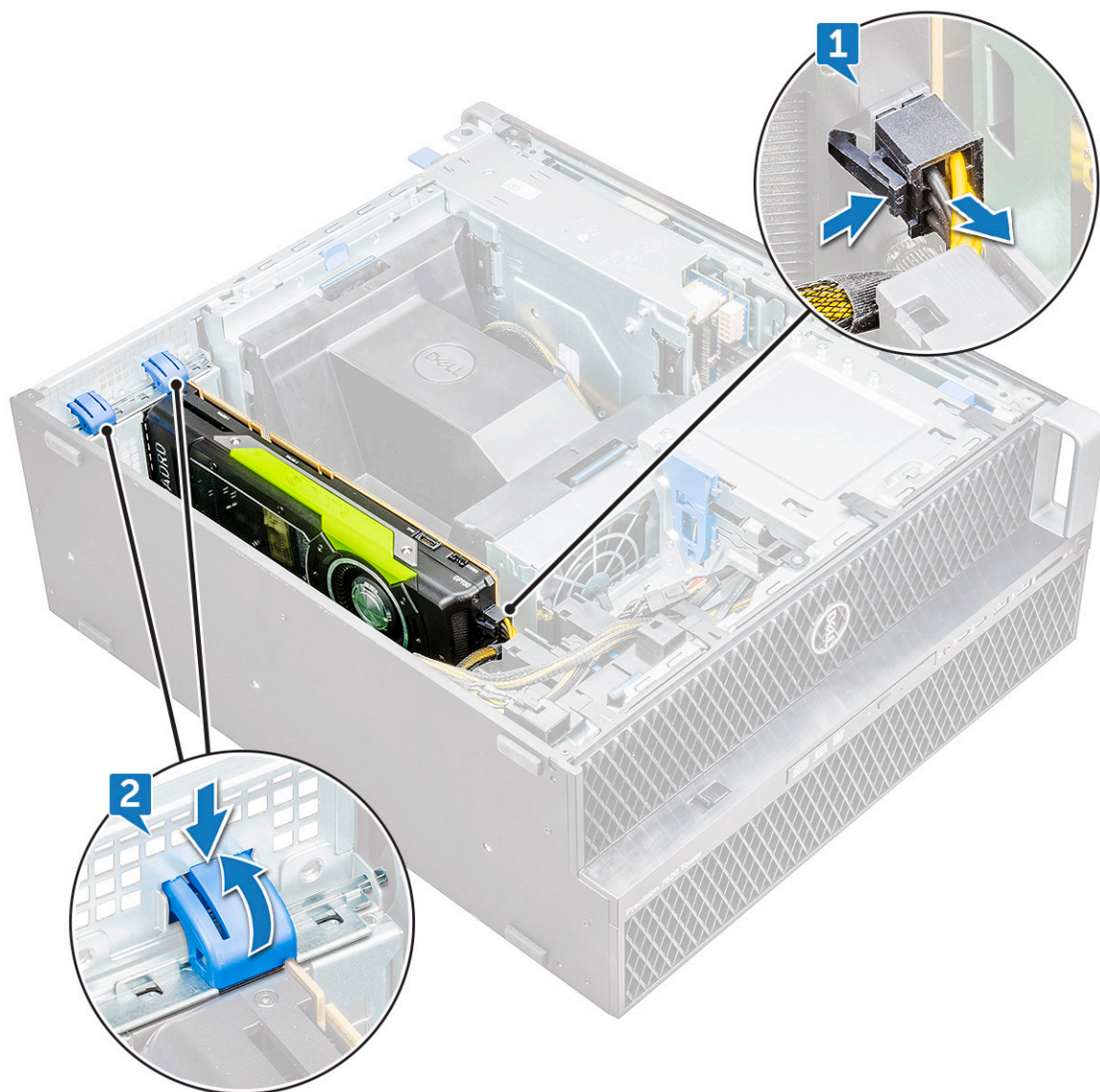
Grafiikkasuoritin (GPU)

GPU:n irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. GPU:n irrottaminen:
 - a) Irrota virtakaapeli [1] GPU-kortista.

HUOMAUTUS: Koska kaikissa GPU-korteissa ei ole virtakaapelia, tämä ei välttämättä koske kaikkia järjestelmiä.

- b) Paina ja käännä sinisiä nipistimiä taaksepäin [2] täytekkapaleen kiinnikkeen lukituksen vapauttamiseksi.



c) Nosta GPU emolevyn PCIe-paikasta.



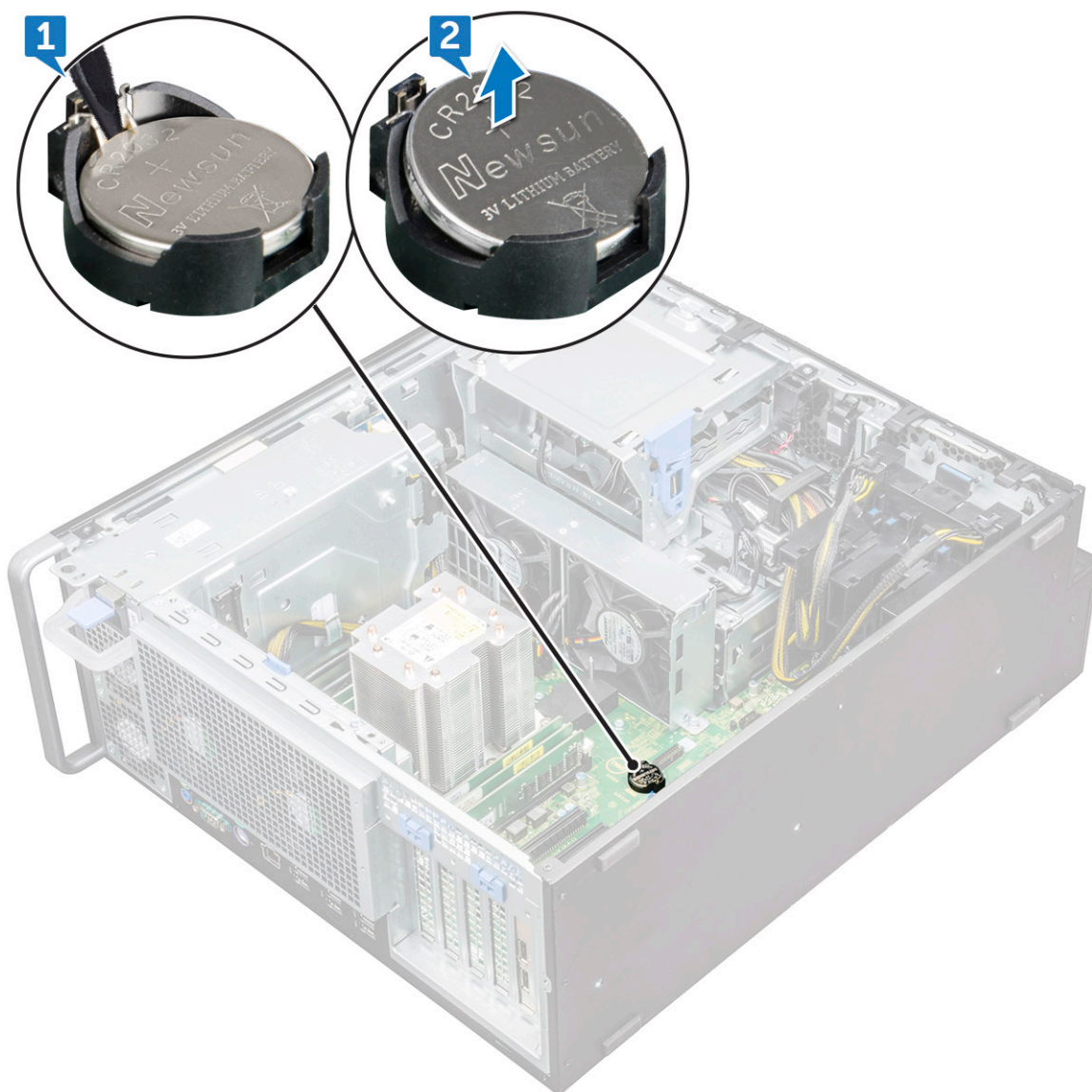
GPU:n asentaminen

1. Kohdista ja aseta GPU emolevyn PCIe-paikkaan.
2. Paina sitä alaspäin siten, että se asettuu tiukasti paikkaansa.
3. Kytke virtakaapeli GPU:hun.
4. Lukitse kummatkin siniset nipistimet täytekalpeen kiinnikkeeseen GPU:n kiinnittämiseksi emolevyyn.
5. Asenna [sivukansi](#).
6. 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 \(GPU\)](#)
3. Nappipariston irrottaminen:
 - a) Paina vapautussalppaa [1] pois päin nappiparistosta, jotta nappiparisto ponnahtaa kannasta [2].



b) Nosta nappiparisto ulos emolevystä.

Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto emolevyn paikkaan.
2. Paina nappiparistoa positiivinen (+) puoli ylöspäin, kunnes vapautussalpa ponnahtaa takaisin paikalleen ja kiinnittää sen emolevyyn.
3. Asenna:
 - a) [grafiikkasuoritin \(GPU\)](#)
 - b) [sivukansi](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

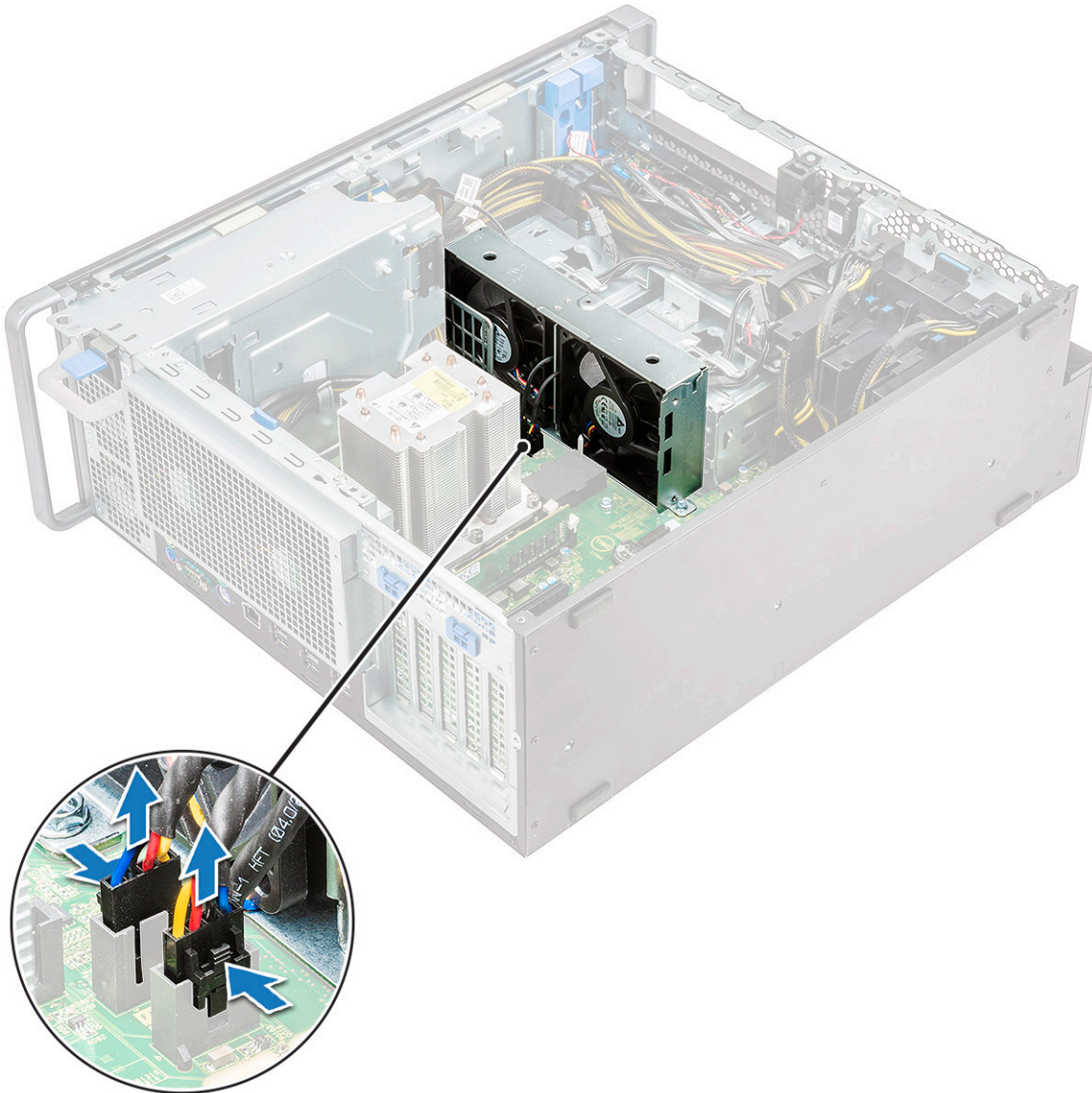
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)

- b) ilmanohjain
- c) etukehys
- d) 5,25 tuuman optisen aseman pidike
- e) näytönohjain.

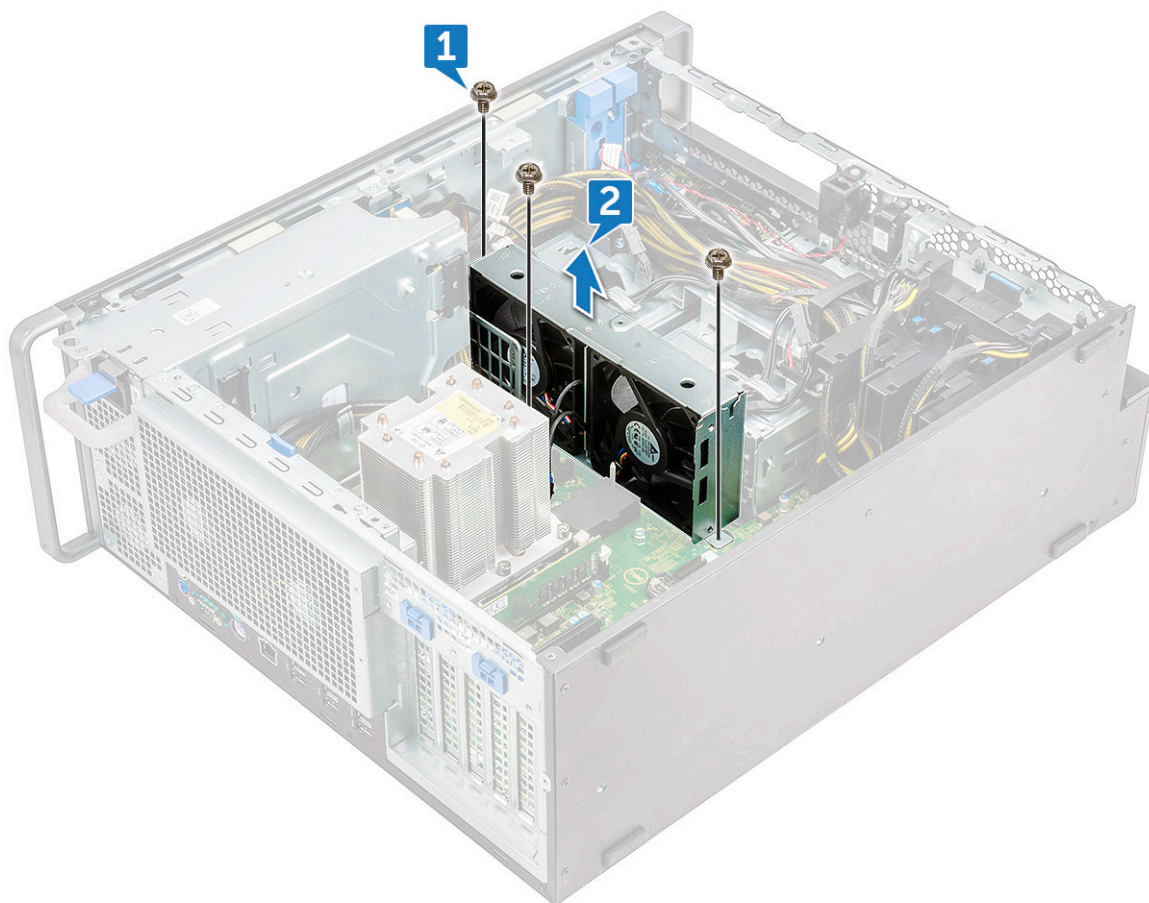
3. Järjestelmän tuulettimien irrottaminen:

- a) Paina liitännän kielekettä ja irrota kaksi tuulettimen kaapelia emolevystä.

! **HUOMAUTUS:** Älä vedä kaapelin johdoista irrottaessasi liittintä. Vedä liittimen päästä. Jos vedät johdosta, se saattaa irrota liittimestään.



- b) Irrota ruuvit [1], joille järjestelmän tuuletin on kiinnitetty emolevyyyn, ja nosta tuuletin irti [2] .



Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Kohdista järjestelmän tuuletin paikkaansa emolevyyn ja kiinnitä se kolmella ruuvilla.
2. Kytke kaiuttimen kaapelit paikkaansa emolevyyn.
3. Asenna seuraavat:
 - a) grafiikkasuoritin (GPU)
 - b) 5,25":n optisen aseman kiinnike
 - c) etukehys
 - d) jäähdytysvaippa
 - e) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tuulettimen kiinnike

Tuulettimen irrottaminen tuulettimen kiinnikkeestä

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) sivukansi
 - b) järjestelmän tuuletin
3. Tuulettimen irrottaminen tuulettimen kiinnikkeestä:
 - a) Liu'uta ulos kunkin tuulettimen neljä kumiholkkia tuulettimen kotelosta [1].

b) Nosta tuuletinta ja irrota se tuuletinkokoonpanosta [2].



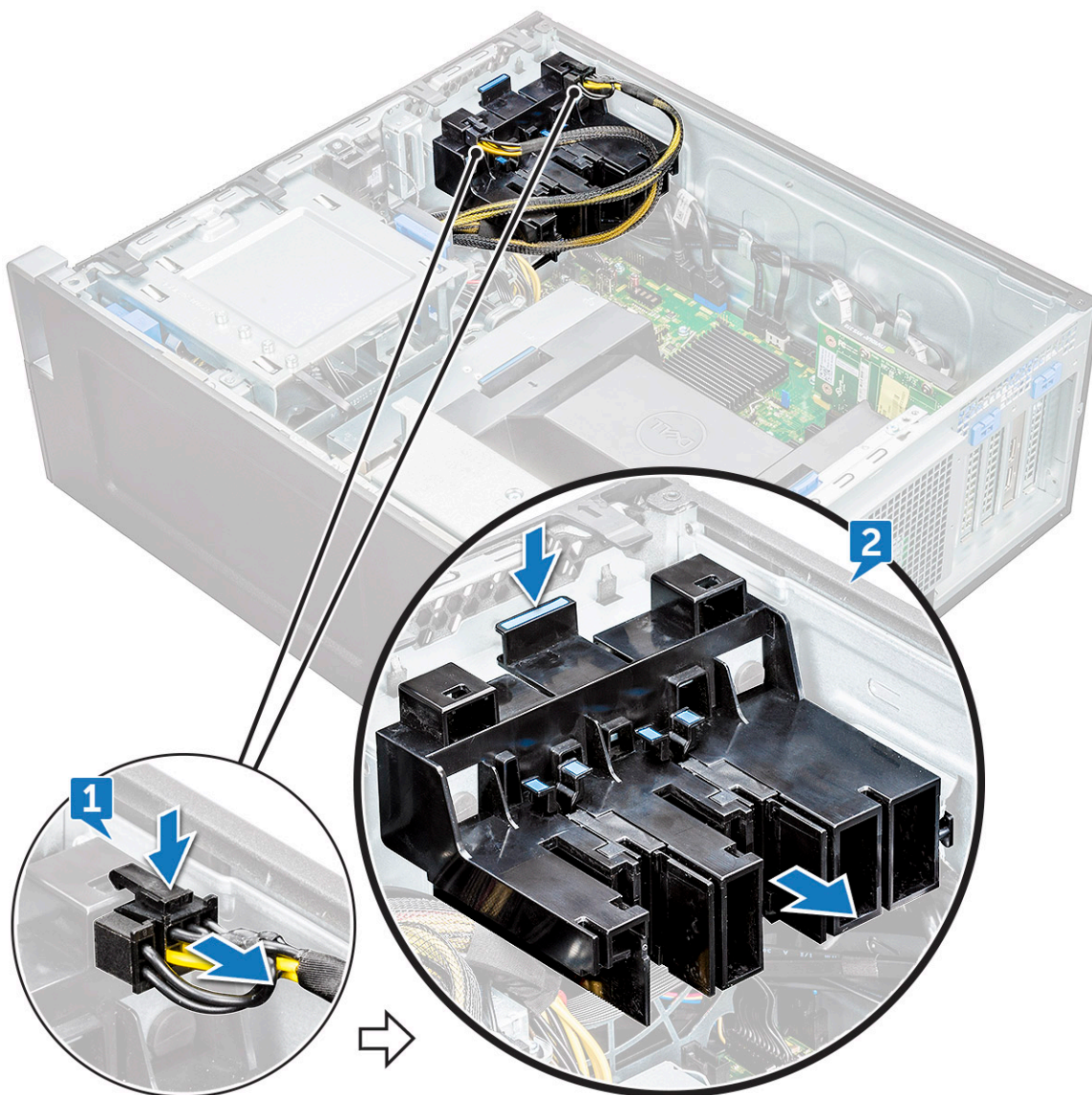
Tuulettimen asentaminen tuulettimen kiinnikkeeseen

1. Aseta tuuletin tuulettimen kiinnikkeeseen.
2. Kiristä holkit, joilla tuuletin on kiinnitetty tuulettimen kiinnikkeeseen.
3. Asenna seuraavat:
 - a) järjestelmän tuuletin
 - b) sivukansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

PCIe-pidike

PCIe-pidikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) sivukansi
 - b) grafiikkasuoritin (GPU)
3. PCIe-pidikkeen irrottaminen:
 - a) Irrota kummatkin virtakaapelit PCIe-pidikkeen [1] kaapelin paikasta.
 - b) Paina PCIe-pidikkeen turvanipistintä ja liu'uta pidike [2] ulos kotelosta.



PCIe-pidikkeen asentaminen

1. Kohdista ja aseta PCIe-pidike järjestelmän koteloon.
2. Paina pidikettä taaksepäin, kunnes se napsahtaa kiinni järjestelmään.
3. Liitä kaksi virtakaapelia pidikkeen kaapelipaikkoihin.
4. Asenna seuraavat:

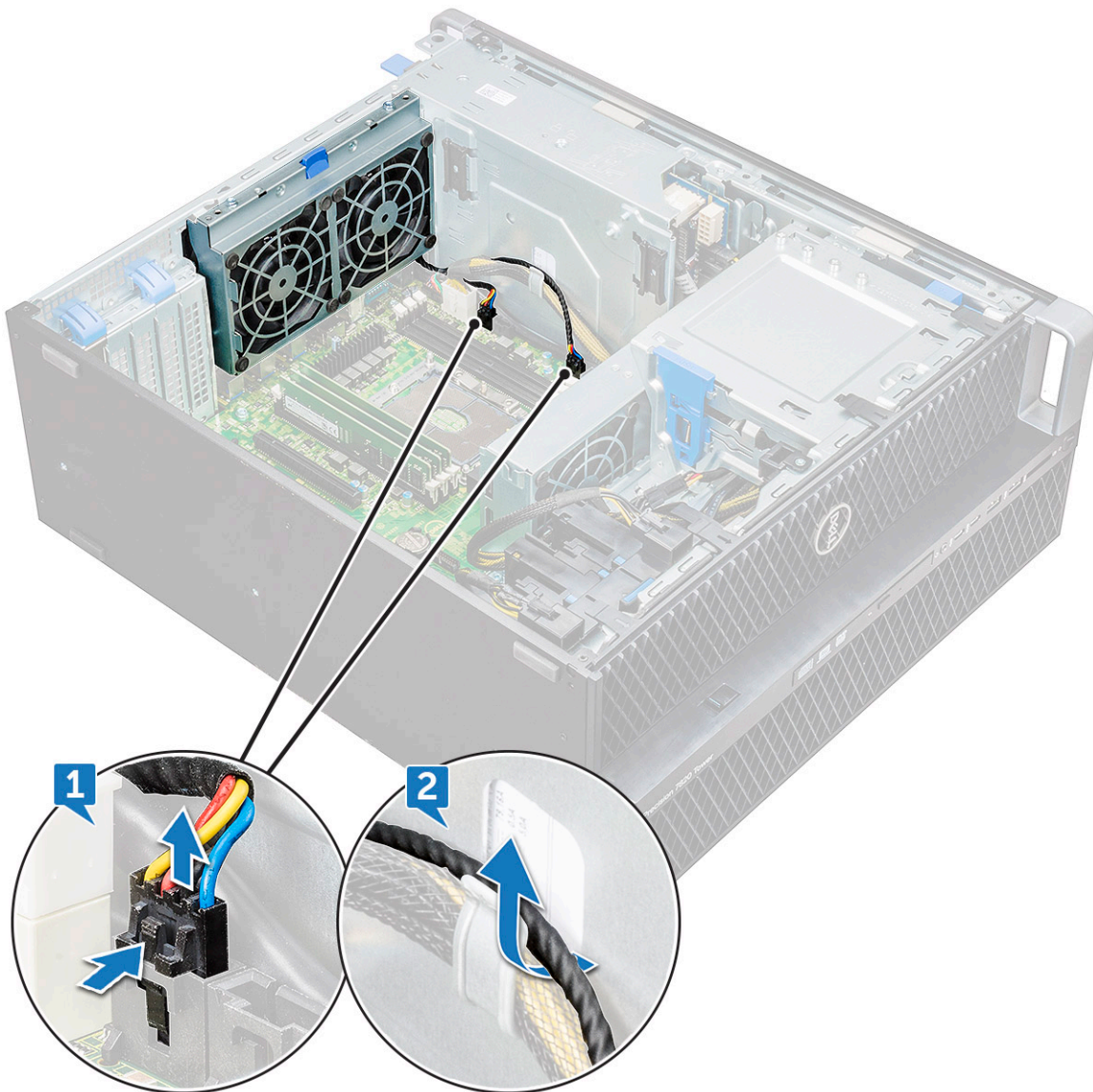
- a) grafiikkasuoritin (GPU)
 - b) sivukansi
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän takatuuletin

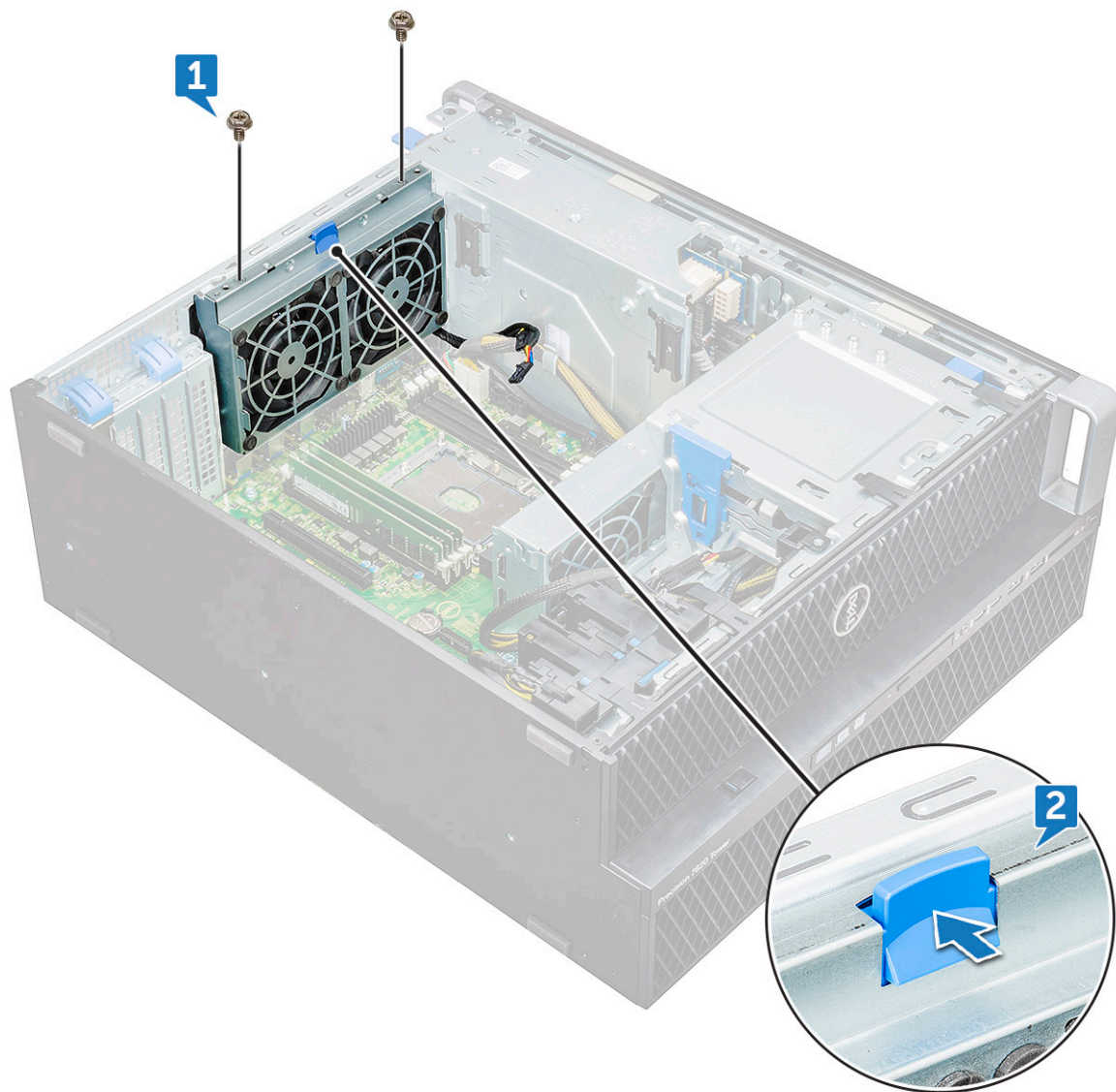
Järjestelmän takatuulettimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - b) [suorittimen jäähdytyslementtimoduuli \(PHM\)](#)
3. Järjestelmän takatuulettimen irrottaminen:
 - a) Irrota kaksi tuuletinkaapelia [1] emolevystä.

i HUOMAUTUS: Älä vedä liittintä kaapelivaijereista. Irrota kaapeli sen sijaan vetämällä liittimen päätä. Jos vedät kaapelivaijereista, niiden kiinnitys liittimestä saattaa löystyä.
 - b) Irrota kaapeli kaapelipidikkeestä [2] PSU-kiinnikkeessä.



- c) Irrota ruuvit [1].
- d) Paina kielekettä [2] tuulettimen irrottamiseksi järjestelmästä.



e) Kierrä tuuletinta eteenpäin ja nosta se pois järjestelmästä.



Järjestelmän takatuulettimen asentaminen

1. Aseta tuuletinkokoonpano yhdelle sivulle sen kohdistamiseksi PSU-kiinnikkeen ruuvin kielekkeen kanssa.
2. Paina kokoonpanoa toiselta sivulta sen kohdistamiseksi PCI-kiinnikkeen ruuvin kielekkeen kanssa.
3. Kiristä kummatkin ruuvit kokoonpanon kiinnittämiseksi järjestelmään.
4. Kytke kaksi tuuletinkaapelia emolevyyn.
5. Asenna seuraavat:
 - a) suorittimen jäähdytyslementtimoduuli (PHM)
 - b) sivukansi
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän etutuuletin

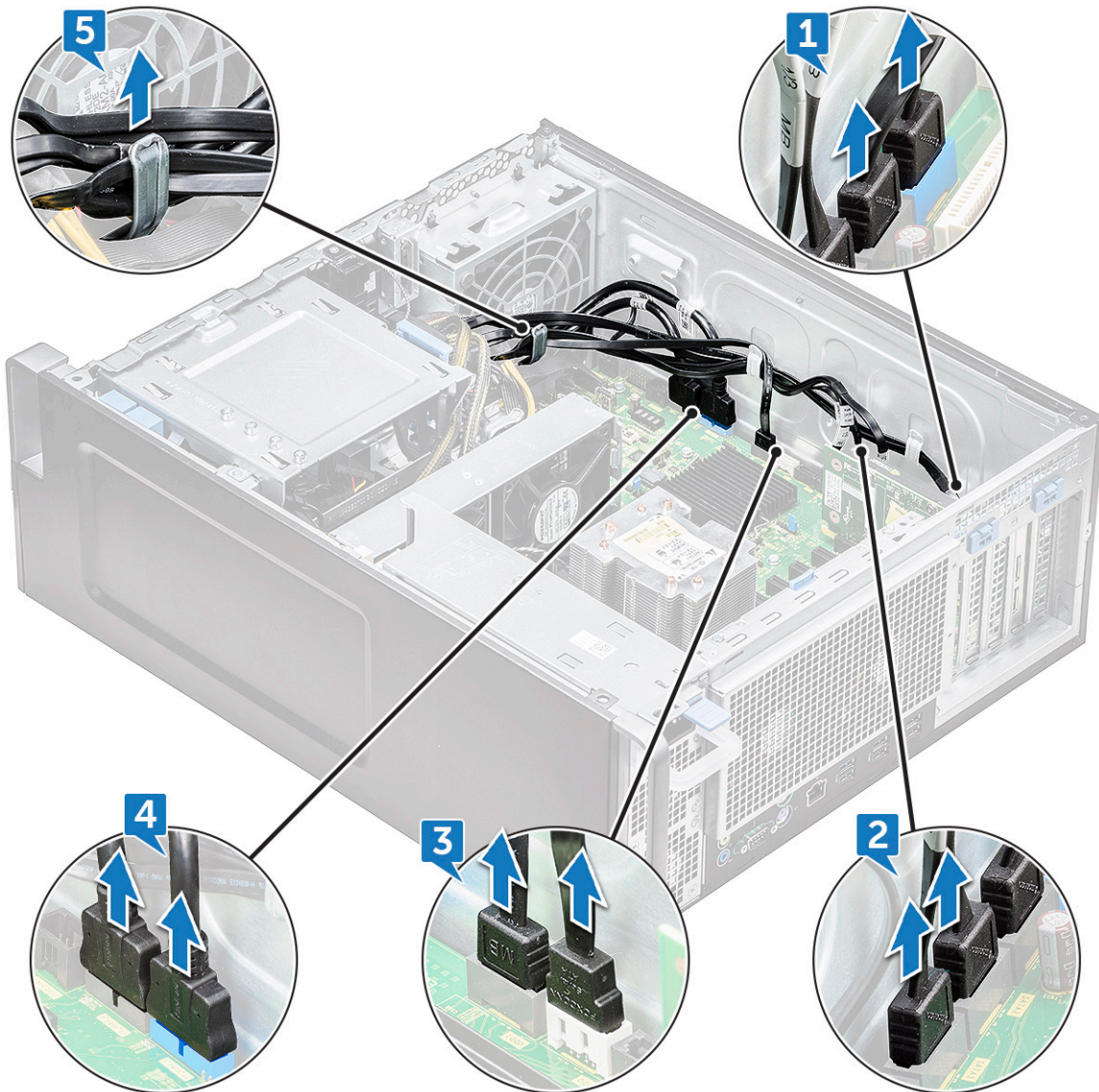
Järjestelmän etutuulettimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) sivukansi
 - b) etukehys
 - c) PCIe-pidike
 - d) grafiikkasuoritin (GPU)
3. Järjestelmän etutuulettimen irrottaminen:

a) Irrota seuraavat kaapelit kortinpidikkeestä [5]:

- SATA 0,1 -kaapeli [1]
- SATA 2, 3, 4, 5 -kaapeli [2]
- ODD 0, 1 -kaapeli [3]
- USB 3.1 -kaapeli [4]

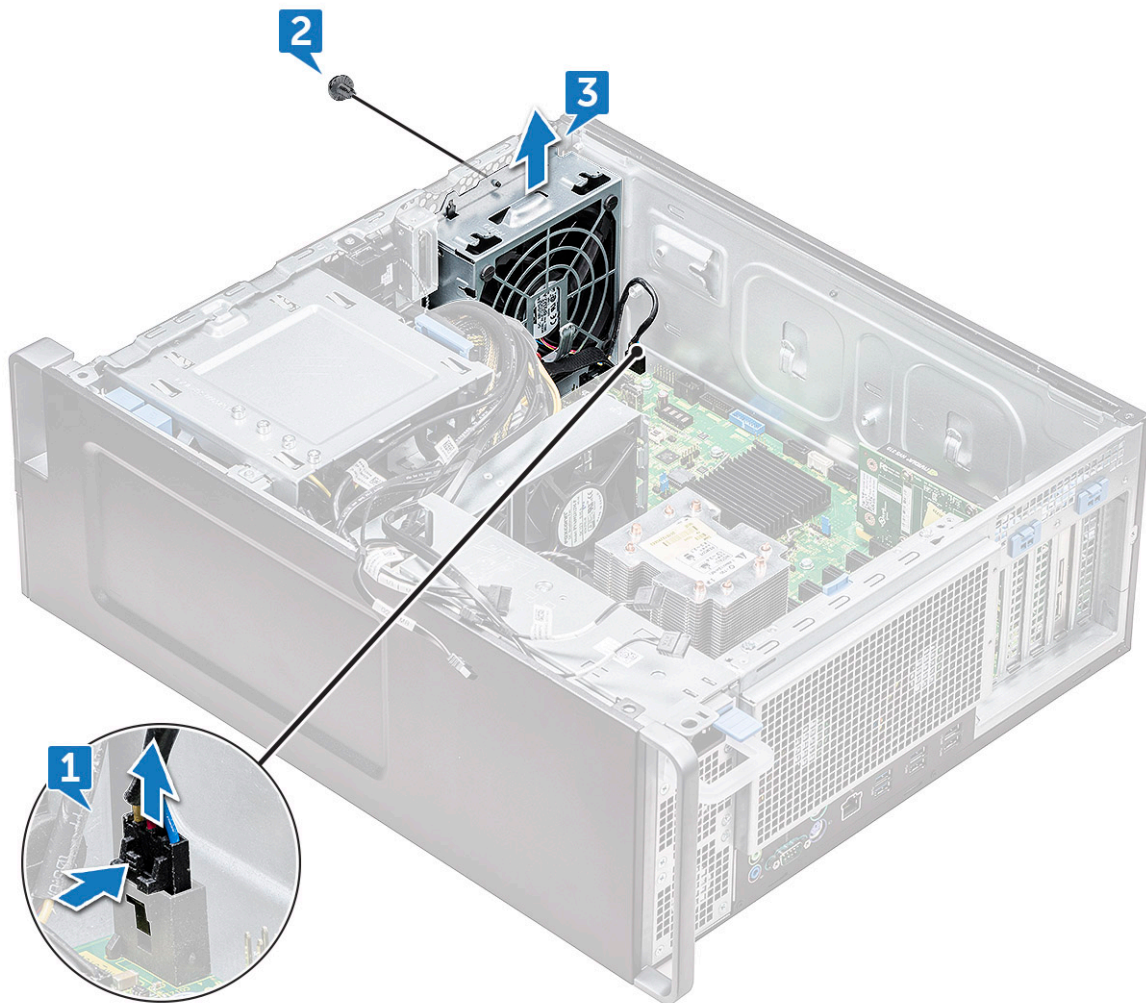
i HUOMAUTUS: Älä vedä liittintä kaapelivaijereista. Irrota sen sijaan kaapeli vetämällä liittimen pästä. Jos vedät kaapelivaijereista, niiden kiinnitys liittimestä saattaa löystyä.



b) Irrota tuuletin kaapeli [1] emolevystä.

c) Irrota ruuvi [2], joka kiinnittää järjestelmän takatuuletin koteloon.

d) Nosta tuuletinta, jotta voit vapauttaa sen järjestelmän kotelon [3] pidätyspaikasta.



Järjestelmän etutuulettimen asentaminen

1. Kohdista järjestelmän etutuuletin pidätyspaikkaansa järjestelmän koteloon.
2. Aseta ruuvi, joka kiinnittää järjestelmän etutuulettimen koteloon.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Vie seuraavat kaapelit kaapelin pidikkeen läpi ja kytke ne emolevyyn:
 - SATA 2, 3, 4, 5 -kaapeli
 - SATA 0, 1 -kaapeli
 - ODD 0, 1 -kaapeli
 - USB 3.1 -kaapeli
5. Asenna seuraavat:
 - a) [PCIe-pidike](#)
 - b) [grafiikkasuoritin \(GPU\)](#)
 - c) [etukehys](#)
 - d) [sivukansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suorittimen jäähdytyslementtimoduuli

Suorittimen jäähdytyslementtimoduulin irrottaminen

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

HUOMAUTUS: Varmista, että käytössäsi on Torx 30 -ruuvitaltta suorittimen jäähdytyslementtimoduulin (PHM) irrottamiseksi.

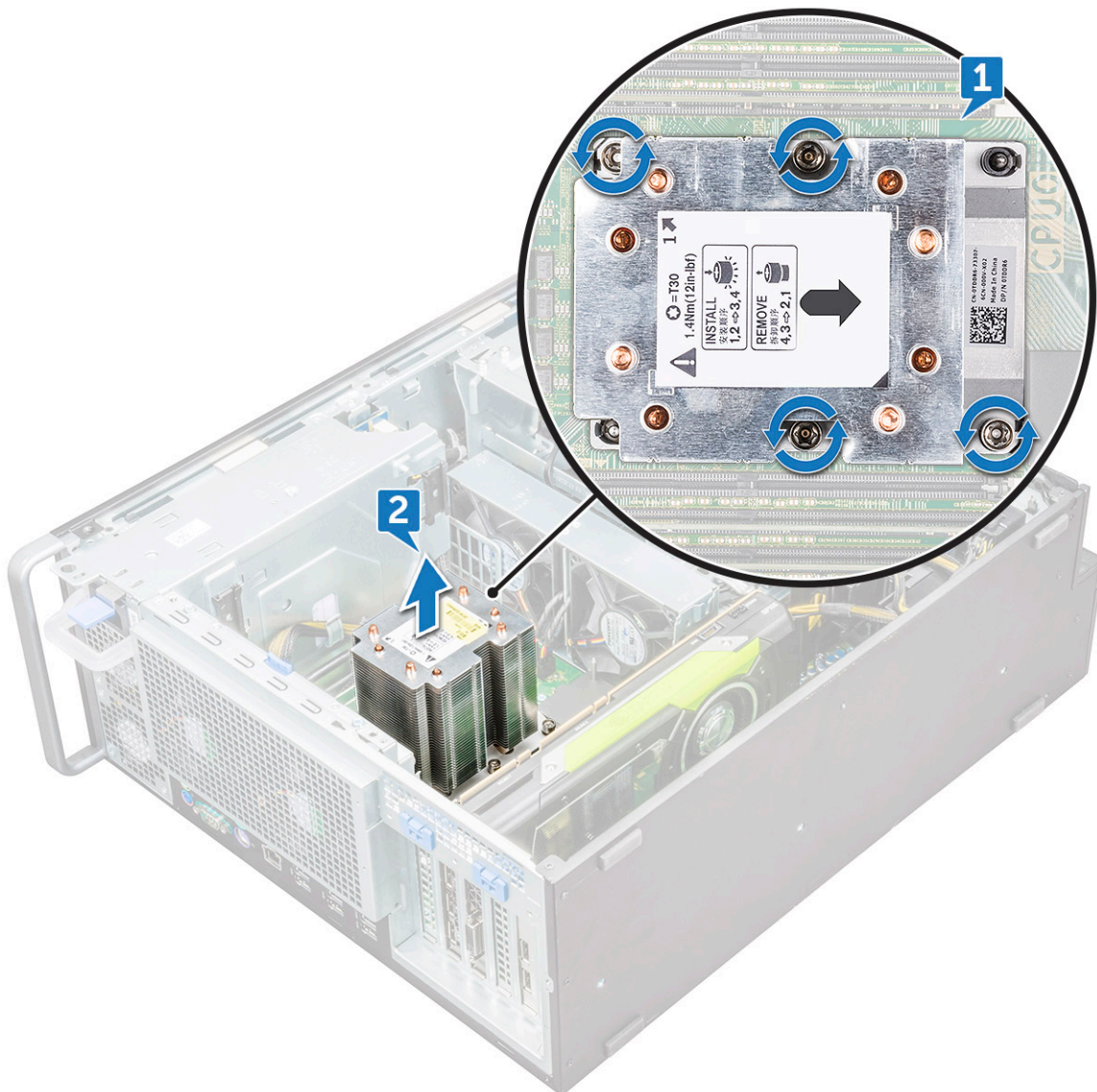
2. Irrota seuraavat:

- sivukansi
- jäähdytysvaippa

3. Jäähdytyslementin irrottaminen;

- Irrota neljä jäähdytyslementin ruuvia [1] käänteisessä järjestyksessä (4, 3, 2, 1).
- Nosta jäähdytyslementti pois emolevyn suoritinpaikasta.

VAROITUS: Suoritin irrotetaan jäähdytyslementin kanssa.

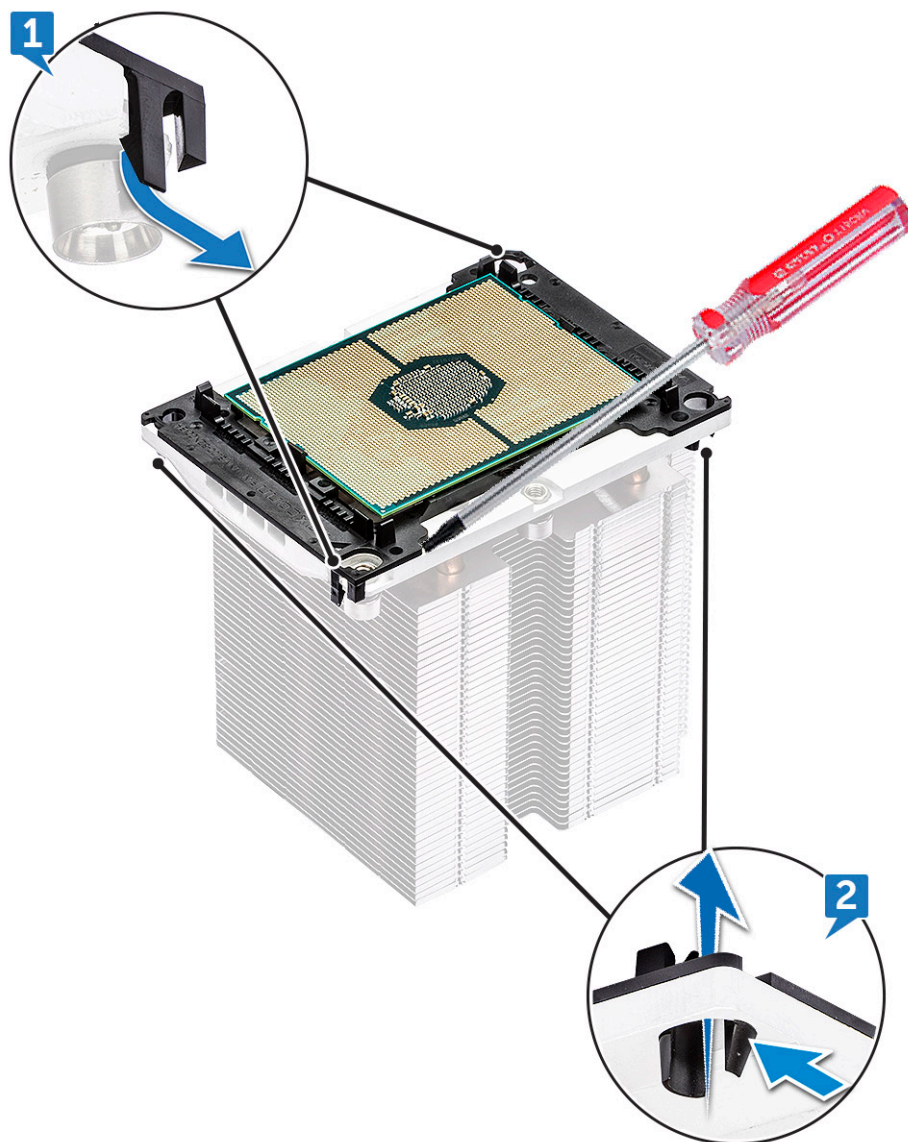


Suorittimen jäähdytyslementtimoduulin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti suoritinpaikkaan.
2. Aseta neljä ruuvia käänteisessä järjestyksessä (1, 2, 3, 4) jäähdytyslementin kiinnittämiseksi emolevyyn.
3. Asenna seuraavat:
 - a) [jäähdytysvaippa](#)
 - b) [sivukansi](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suorittimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [sivukansi](#)
 - b) [jäähdytysvaippa](#)
 - c) [suorittimen jäähdytyslementtimoduuli](#)
3. Irrota suoritin seuraavasti:
 - a) Pitele suorittimen jäähdytyslementtimoduulia ylösalaisin.
 - b) Kankea kaksi suorittimen kelkan salpaa [1] irti suorittimen jäähdytyslementtimoduulista.
 - c) Paina kahta muuta suorittimen kelkan salpaa [2] ja irrota suoritin jäähdytyslementin paikasta.

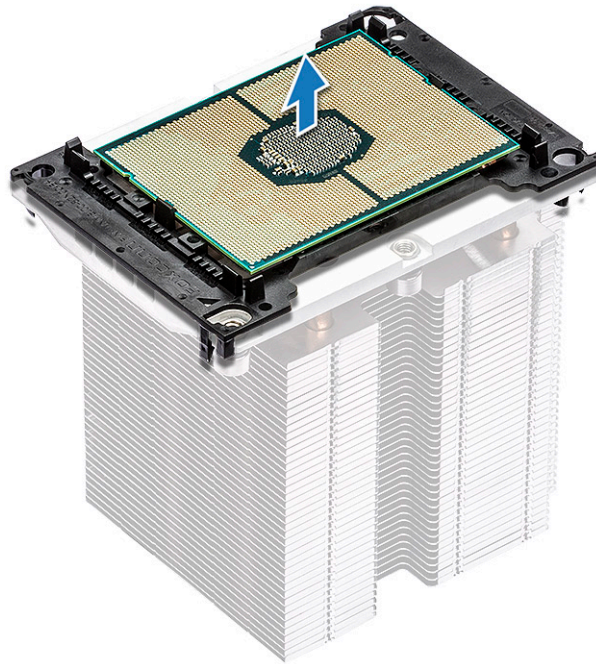


d) Kankea suoritin Torx-ruuvitaltalla irti suorittimen jäähdytyslementtimoduulista. Aseta lapa kiinnittimen ja suorittimen väliin.

i HUOMAUTUS: Voit myös käyttää litteää ruuvitalttaa tai muovipiukkoa.

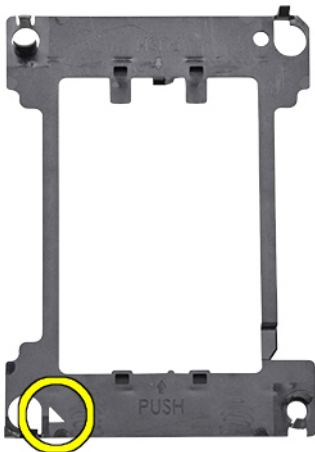
e) Irrota suoritin vapauttamalla suorittimen kelkan kaksi salpaa ja nosta suoritin varovasti ulos.

i HUOMAUTUS: Vältä koskettamasta suorittimen liittimiin sormillasi.

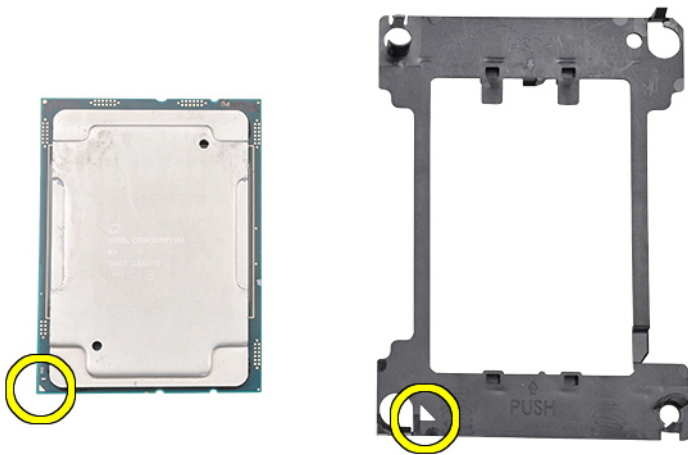


Suorittimen asentaminen

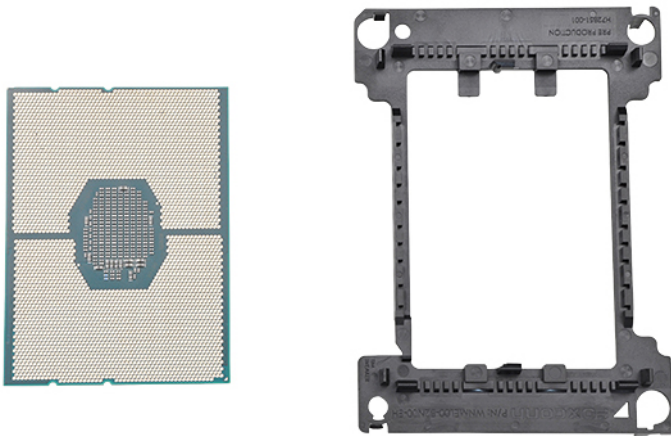
1. Suuntaa suorittimen kannatinta siten, että kannattimen sileä puoli (ilman logoa) osoittaa ylöspäin ja kannattimen kolmiomerkki on vasemmassa alakulmassa.



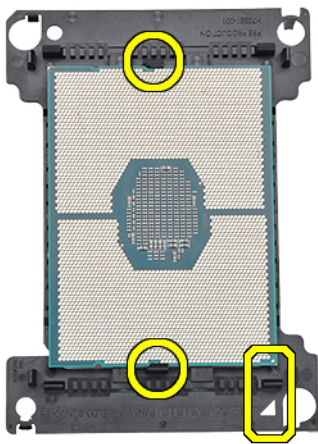
2. Kohdista suoritin kannattimen kanssa siten, että suorittimen yläosan kolmiomerkki on kohdistettu kannattimen kolmiomerkin kanssa.



3. Käännä sekä suoritin että kannatin ympäri siten, että suorittimen nastat ja kannattimen logopuoli näytävät ylöspäin.

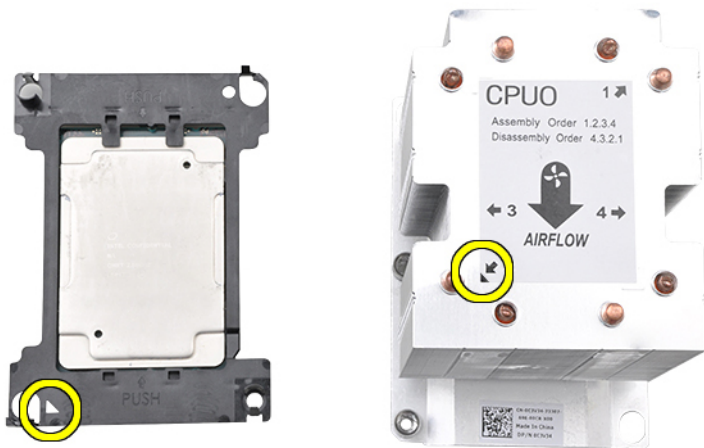


4. Aseta suoritin varovasti kannattimeen siten, että se lukittuu paikalleen kannattimen ylä- ja alaosan koukkuihin.

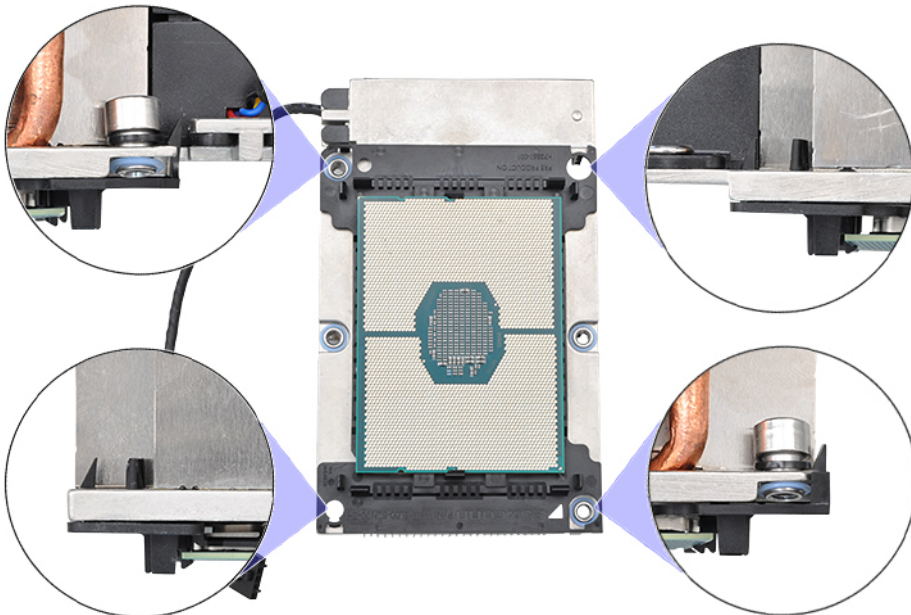


HUOMAUTUS: Kun suoritin on asetettu kannattimeen, tarkista, onko suorittimen pieni kolmio kohdistettu kannattimen kolmion kanssa. Jos ne eivät ole kohdakkain, toista edelliset vaiheet.

5. Kohdista suorittimen ja kannattimen kokoonpano jäähdytyslementin kanssa siten, että suorittimen ja kannattimen kolmiomerkit on kohdistettu jäähdytyslementin yläosan kolmiomerkin kanssa (kiinnitysruuvi #2).

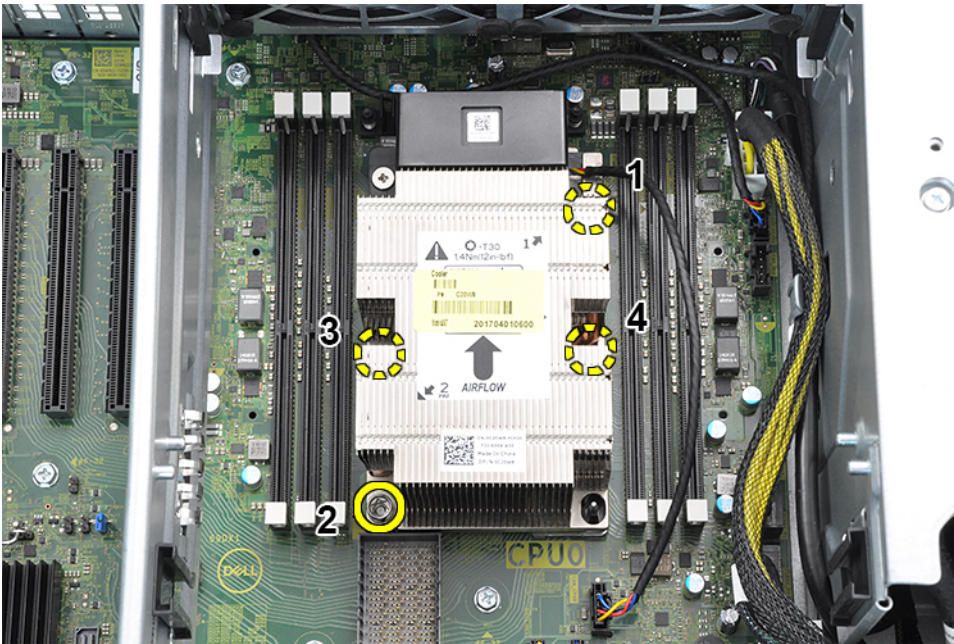


6. Aseta suorittimen ja kannattimen kokoonpano jäähdytyslementtiin siten, että kannattimen neljä kulmaa on lukittu jäähdytyslementin reikiin.



i HUOMAUTUS: Kun olet asettanut suorittimen ja kannattimen kokoonpanon jäähdytyslementtiin, tarkista vielä uudelleen, onko kannattimen kolmio jäähdytyslementin oikeassa alakulmassa (kun jäähdytyslementin alaosa osoittaa ylöspäin).

7. Asenna suoritin ja jäähdytyslementti suorittimen kantaan ja lukitse sitten jäähdytyslementin neljä kiinnitysruuvia emolevyyden peräkkäisessä järjestyksessä (1 > 2 > 3 > 4).

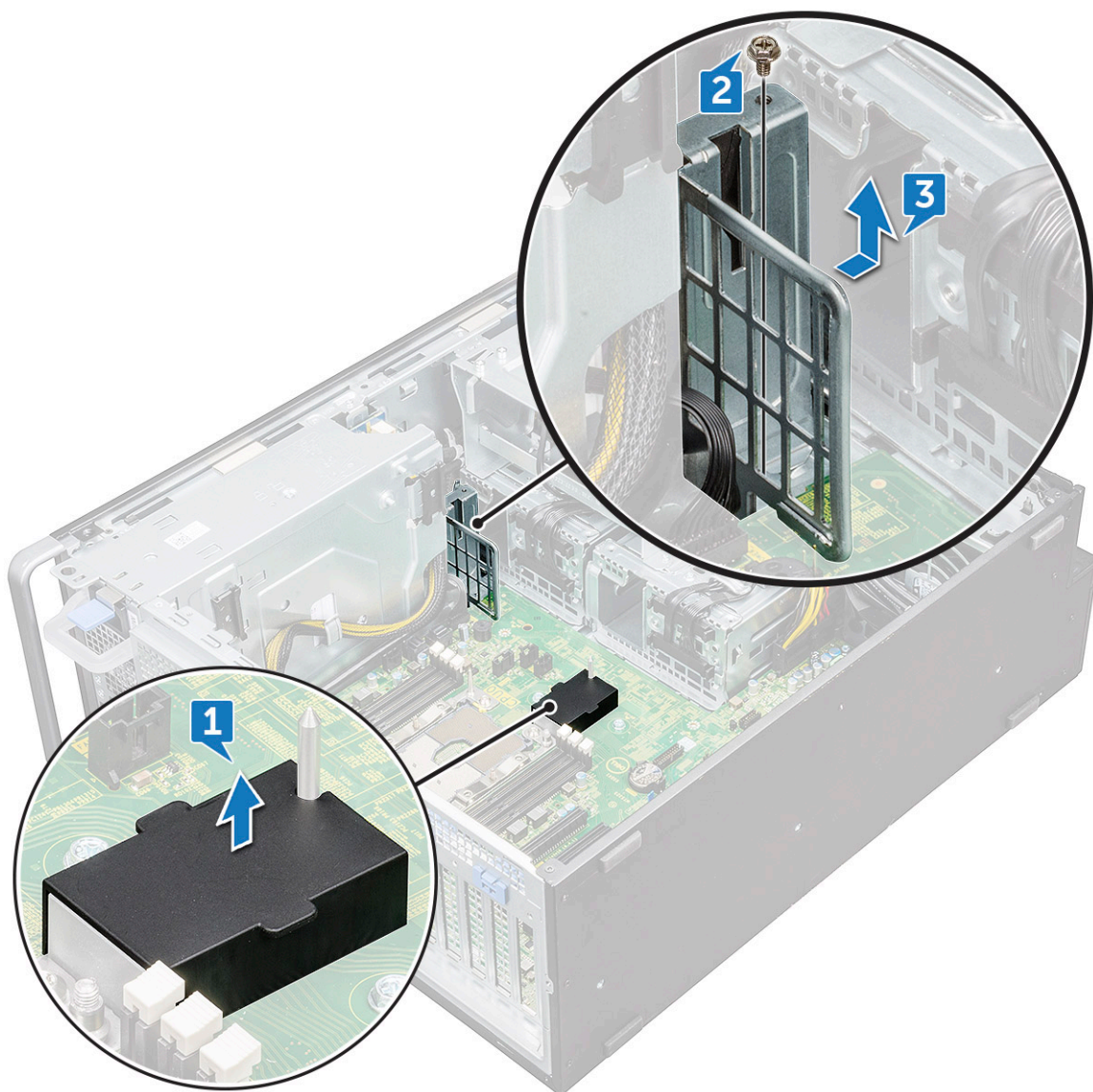


8. Asenna seuraavat:
 - a) jäähdytyslementti
 - b) jäähdytysvaippa
 - c) sivukansi
9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

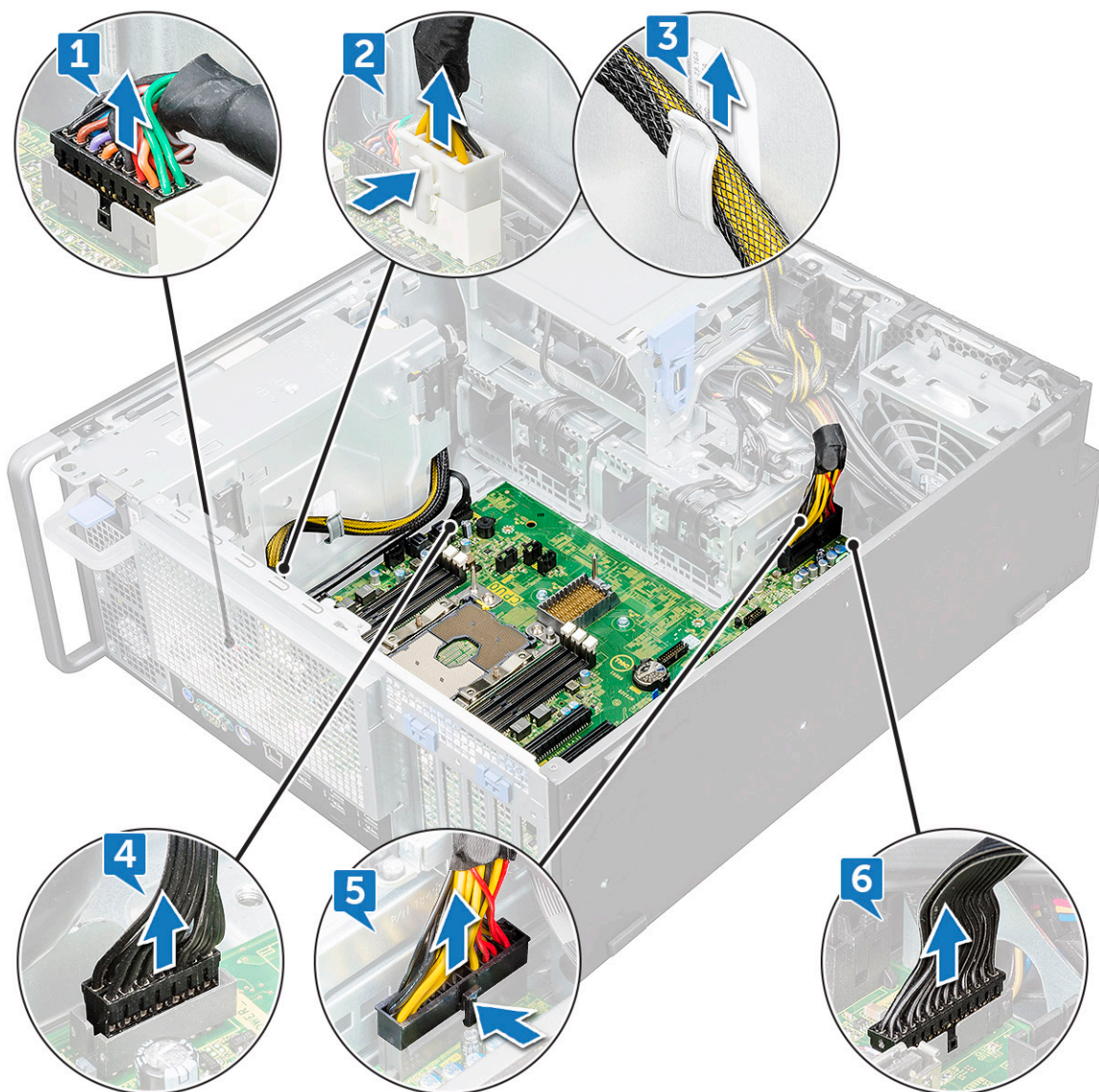
Järjestelmän emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) sivukansi
 - b) jäähdytysvaippa
 - c) grafiikkasuoritin (GPU)
 - d) muistimoduuli
 - e) järjestelmän tuuletin
 - f) järjestelmän takatuuletin
 - g) suorittimen jäähdytyslementin moduuli (PHM)
 - h) PCIe-kortin pidike
3. Emolevyn irrottaminen:
 - a) Vedä ja irrota kiinnike [1] emolevystä.
 - b) Irrota järjestelmän tuulettimen kiinteä kiinnike irrottamalla ruuvi [2], jolla kiinteä kiinnike on kiinnitetty emolevyyn.
 - c) Nosta järjestelmän tuulettimen kiinteä kiinnike pois emolevystä[3].



d) Irrota seuraavat kaapelit emolevyn liittimistä:

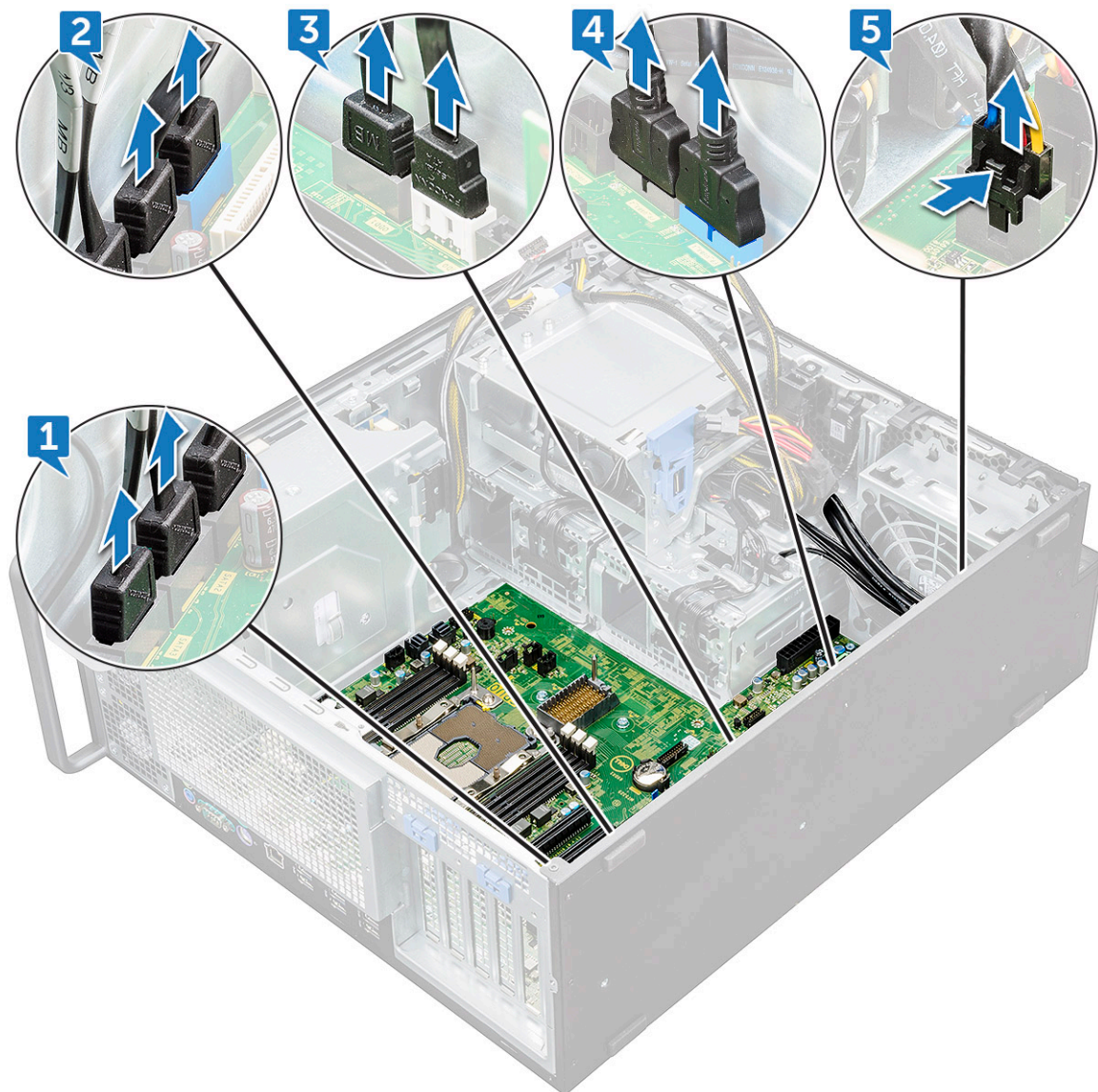
- äänikaapeli [1]
- virtakaapeli [2]
- kaapelin pidike [3]
- virranhallinnan kaapeli [4]
- 24-nastainen virtakaapeli [5]
- I/O-etupaneeli [6]



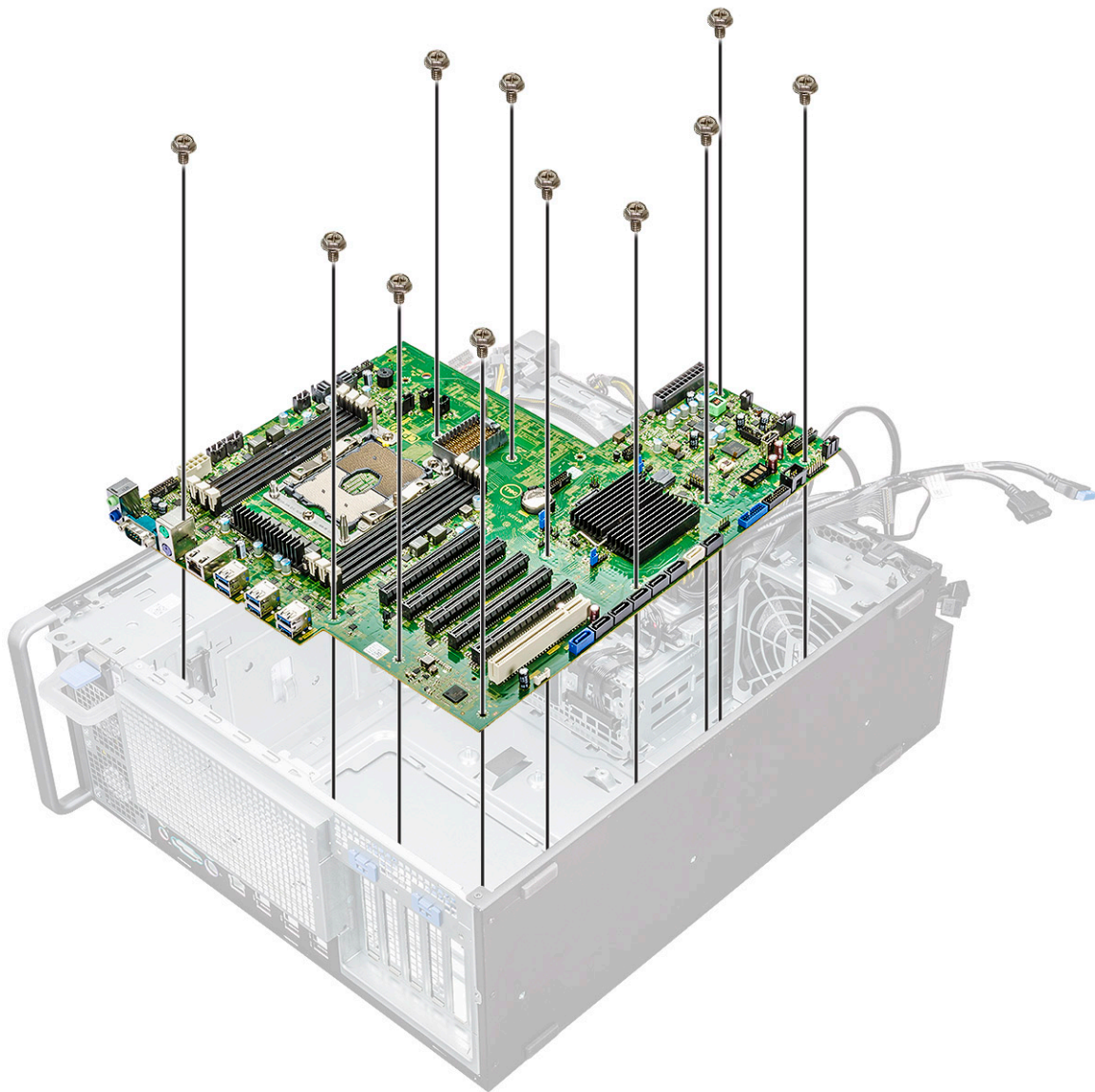
e) Irrota seuraavat kaapelit:

- SATA 2, 3, 4, 5 -kaapeli [1]
- SATA 0,1-kaapeli [2]
- ODD 0, 1 -kaapeli [3]
- USB 3.1 -kaapeli [4]
- Järjestelmän etutuulettimen kaapeli [5]

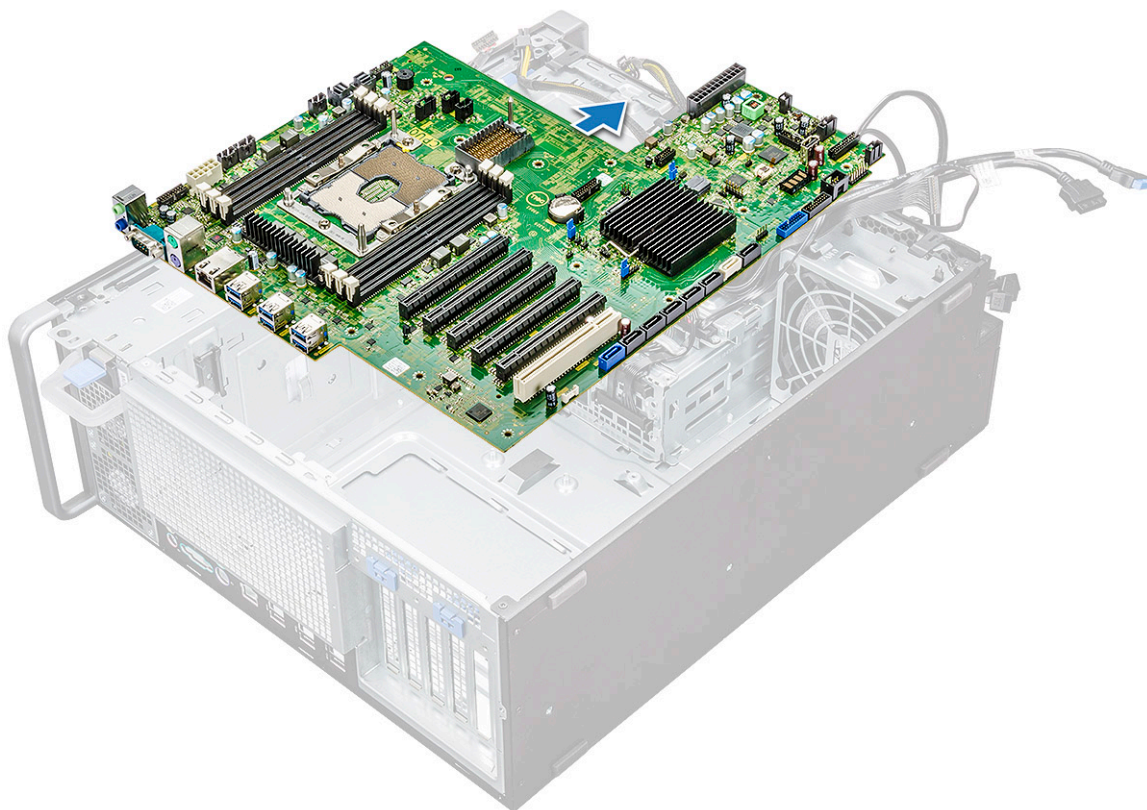
i HUOMAUTUS: Älä vedä liittintä kaapelivaijereista. Irrota kaapeli sen sijaan vetämällä liittimen päältä. Jos vedät kaapelivaijereista, niiden kiinnitys liittimestä saattaa löystyä.



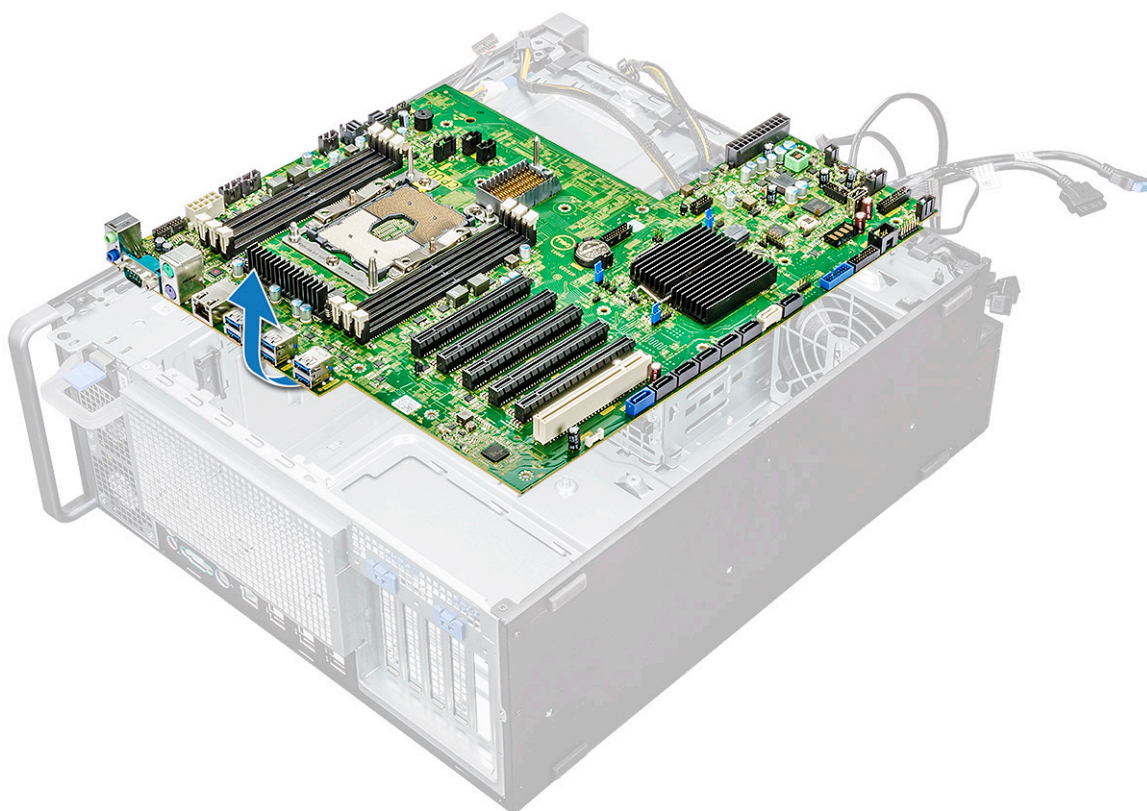
f) Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.



g) Liu'uta emolevyä kiintolevyn kiinnikkeen moduulia kohden sen irrottamiseksi järjestelmästä.



h) Nosta emolevyä ylöspäin sen irrottamiseksi kotelosta.

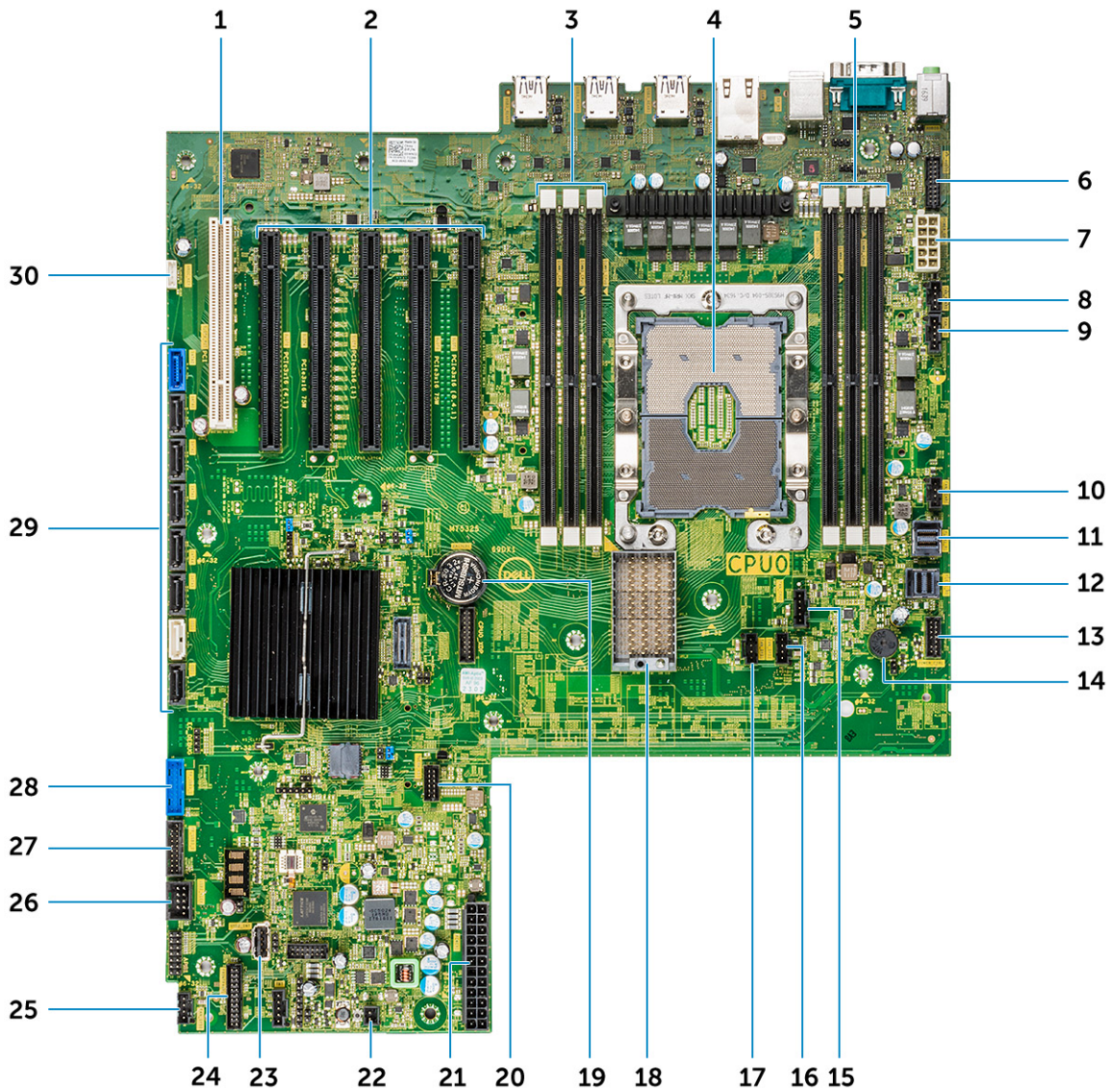


Emolevyn asentaminen

1. Kohdista ja aseta emolevy koteloon.
2. Liu'uta emolevy paikalleen.
3. Aseta ruuvit emolevyn kiinnittämiseksi koteloon.
4. Aseta järjestelmän tuulettimen kiinteä kiinnike ja yksi ruuvi emolevyyn.
5. Kytke seuraavat kaapelit:
 - äänikaapeli
 - virtakaapeli
 - virranhallintakaapeli
 - 24-nastainen virtakaapeli
 - I/O-etupaneeli
 - SATA-kaapelit
 - ODD-kaapelit
 - USB 3.1 -kaapelit
 - järjestelmän etutuulettimen kaapeli
6. Asenna seuraavat:
 - a) [PCIe-pidike](#)
 - b) [muistimoduuli](#)
 - c) [järjestelmän tuuletin](#)
 - d) [järjestelmän takatuuletin](#)
 - e) [suorittimen jäähdytyslementin moduuli \(PHM\)](#)
 - f) [jäähdytysvaippa](#)
 - g) [grafiikkasuoritin \(GPU\)](#)
 - h) [sivukansi](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevyn komponentit

Seuraavassa kuvassa näytetään emolevyn komponentit.



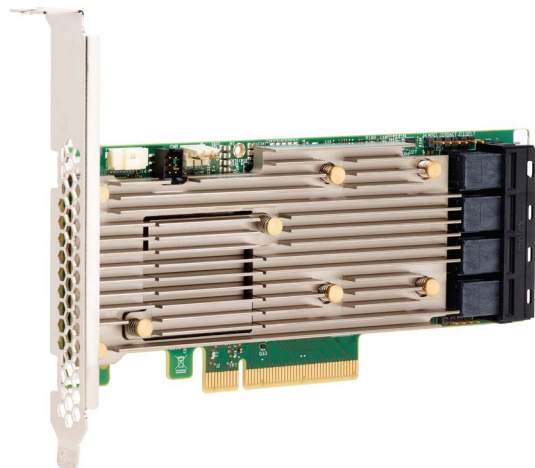
- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Paikka 6 PCI | 2. Paikka PCI 3x16 |
| 3. Muistipaikat | 4. CPU0 |
| 5. Muistipaikat | 6. Etupaneelin ääniportti |
| 7. Suorittimen virtaliitäntä | 8. Takatuulettimen 0 portti |
| 9. Kiintolevytuulettimen portti | 10. Takatuulettimen 1 portti |
| 11. PCIE1 | 12. PCIE0 |
| 13. Virranhallintaportti | 14. Piezokaiutin |
| 15. CPU:n tuuletin 0 | 16. Järjestelmän tuuletin 2 |
| 17. Järjestelmän tuuletin 1 | 18. CPU1-kortin liitin |
| 19. Nappiparisto | 20. Kiintolevyjen lämpöportti |
| 21. Virtaliitäntä | 22. Etävirta |
| 23. USB 2_INT | 24. Etupaneelin virtaliitäntä |
| 25. Järjestelmän tuuletin 0 | 26. USB 2_flex |
| 27. Etupaneelin USB 3.2 -portti | 28. Etupaneelin USB 3.1 |
| 29. SATA 0-, 1-, 2-, 3-, 4-, 5- ja ODD 0- ja 1-portit | 30. VROC_key |

Nro	Luokka	Teknologia	Selainpolku
		<ul style="list-style-type: none"> Intel Xeon Bronze 32xx - suorittimet Intel Xeon Platinum 82xx - suorittimet Intel Xeon Gold 62xx - suorittimet 	
3	Muisti	DDR4	
4	Ääni	Integroitu Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (2 kanavaa)	
5	Verkko	NIC Integrated RJ45	
6	Näytönohjain	Radeon Pro WX	<ul style="list-style-type: none"> 9 100 7 100 5 100 4 100 3 100 2 100 3 200
		NVIDIA	<ul style="list-style-type: none"> Quadro GP100 Quadro P6000 Quadro P5000 Quadro P4000 Quadro P2000 Quadro P1000 Quadro P600 Quadro P400 Quadro 8000 Quadro 2200 Quadro P620 Quadro GV100 NVS 310 NVS 315 Quadro RTX 4000 Quadro RTX 5000/6000 GeForce RTX 2080 B
7	Tallennuslaitteet	SATA SAS Dell UltraSpeed Quad (PCIe M.2 Interposer) Dell UltraSpeed Duo (PCIe M.2 Interposer)	
9	Etäratkaisut	1-1 Teradici PCoIP	<ul style="list-style-type: none"> ASIAKAS: Dell tai muu Branded Zero Client (TERA Gen 2) (Dell-Wyse P25) DUAL -näyttötuki ISÄNTÄ: PCIe x1 PCoIP Dual Host -kortti (TERA Gen 2) ASIAKAS: Dell tai muu Branded Zero Client (TERA Gen 2) (Dell-Wyse P45) QUAD -näyttötuki ISÄNTÄ: PCIe x1 PCoIP Quad Host -kortti (TERA Gen 2) Support Dual Terra -korttikokoonpanot

HUOMAUTUS: Lisätietoja Teradici PCoIP -kortin isäntäohjainasennuksesta on kohdassa [Teradici PCoIP](#).

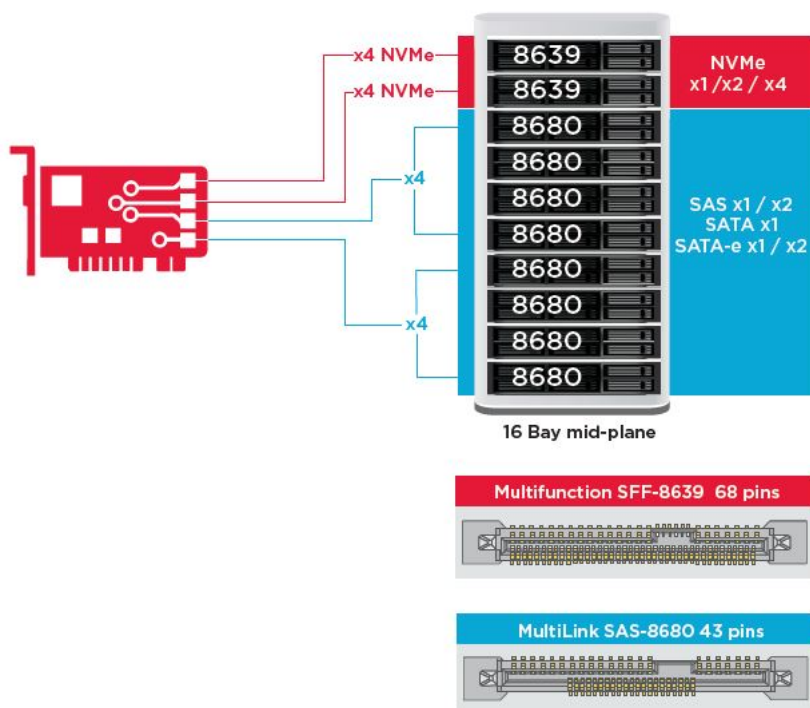
MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjaimet

Pienet ja keskisuuret yritykset, jotka ottavat käyttöön perustason palvelinympäristöjä ja työasemia, tarvitsevat kohtuuhintaisia ja luotettavia tallennusratkaisuja. Kolmen tilan MegaRAID-tallennussovitin on 12 Gb/s SAS/SATA/PCIe (NVMe) -ohjain, joka vastaa näihin tarpeisiin tarjoamalla testatun suorituskyvyn ja tietojen RAID-suojauksen sovelluksille, jotka eivät ole liiketoimintakriittisiä. Kolmen tilan MegaRAID-tallennussovittimet tuovat NVMe-suorituskyvyn edut tallennustasolle tarjoamalla liitettävyyden ja tietojen suojauksen SAS/SATA-liittymille. Nämä kaksiytimiin SAS35163- tai SAS3508- RAID on Chip (ROC) -komponentteihin ja 72-bittiseen DDR4-2133 SDRAM -muistiin perustuvat ohjaimet parantavat kaistanleveyden ja IOPS-suorituskykyä. Ne sopivat huipputaso palvelimiin, jotka käyttävät sisäistä tallennustilaa tai ovat yhteydessä suuren kokoluokan ulkoisiin tallennusjärjestelmiin.



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

Kolmitilainen SerDes-tekniikka mahdollistaa NVMe-, SAS- ja SATA-tallennuslaitteiden toiminnan yhdessä asemapaikassa. NVMe-, SAS- ja SATA-asemia rinnakkain palvelevaa kolmea tilaa voidaan suorittaa yhdellä ohjaimella. Ohjain mukauttaa toimintansa eri nopeuksiin ja protokollisiin, ja se toimii saumattomasti näiden kolmen eri tallennuslaitetyypin kanssa. Kolmen tilan tuki tarjoaa häiriöttömän tavan laajentaa olemassa olevaa konesali-infrastruktuuria. Päivittämällä kolmen tilan ohjaimen käyttäjät voivat laajentaa SAS/SATA-asemista NVMe-asemiin ilman suuria muutoksia järjestelmän muihin määrittäisiin. Kolmitilainen MegaRAID-tallennussovitin tukee sekä REFCLK- että SRIS-pohjaisia NVMe x1/x2/x4 -laitteita.



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 -yhteydellä
- CacheVault-pikavarmuuskopio virtakatkosten varalta. Tukee huonojen lohkojen hallintaa
- Tasapainota kriittisten sovellusten suojaus ja suorituskyky RAID-tasoilla 0, 1, 5, 6, 10, 50 ja 60

Taulukko 3. MegaRAID 9440-8i- ja 9460-16i-ohjainten ominaisuudet

	9440-8i	9460-16i
Portit	8 sisäistä	16 sisäistä
Liitännät	2 x SFF8643	4 x SFF8643 x4
Tallennusliittymien tuki	SATA: kahdeksan x1 SAS: yksi x8, kaksi x4, neljä x2, kahdeksan x1 NVMe: kaksi x4, neljä x2, neljä x1	SATA: kuusitoista x1 SAS: kaksi x8, neljä x4, kahdeksan x2, kuusitoista x1 NVMe: neljä x4, kahdeksan x2, kahdeksan x1
Ohjainkohtainen laitteiden enimmäismäärä	SAS/SATA: 64 NVMe: 4	SAS/SATA: 240 NVMe: 24
Välimuisti	-	4 Gt 2133 MHz DDR4 SDRAM
I/O-suoritin/SAS-ohjain	SAS3408	SAS3516
Isäntäväylän tyyppi	PCIe 3.1 x8	PCIe 3.1 x8
Välimuistin suojaus	-	CacheVault CVPM05
Mitat	6,127" x 2,712" (155,65 mm x 68,90 mm)	6,127" x 2,712" (155,65 mm x 68,90 mm)
Käyttöolosuhteiden raja-arvot	Käytön aikana: 10°C–55°C 20–80 % (tiivistymätön) Ilmavirta: 300 LFM Tallennuslaitteet: -45°C–105°C 5–90 % (tiivistymätön)	Käytön aikana: 10°C–55°C 20–80 % (tiivistymätön) Ilmavirta: 300 LFM Tallennuslaitteet: -45°C–105°C 5–90 % (tiivistymätön)
MTBF (laskettu)	> 3 000 000 tuntia (40C)	> 3 000 000 tuntia (40C)
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
MegaRAID Management Suite	LSI Storage Authority (LSA) StorCLI (komentorivikäyttöliittymä), CTRL-R (BIOS-määrittelytyökalu), HII (UEFI Human Interface Infrastructure)	LSI Storage Authority (LSA) StorCLI (komentorivikäyttöliittymä), CTRL-R (BIOS-määrittelytyökalu), HII (UEFI Human Interface Infrastructure)

	9440-8i	9460-16i
Säännöstenmukaisuustodistukset	USA (FCC 47 CFR osa 15 aliosa B, luokka B); Kanada (ICES -003, luokka B); Taiwan (CNS 13438); Japani (VCCI V-3); Australia/Uusi-Seelanti (AS/NZS CISPR 22); Korea (RRA nro 2013-24 & 25); Eurooppa (EN55022/EN55024); Turvallisuus: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE	USA (FCC 47 CFR osa 15 aliosa B, luokka B); Kanada (ICES -003, luokka B); Taiwan (CNS 13438); Japani (VCCI V-3); Australia/Uusi-Seelanti (AS/NZS CISPR 22); Korea (RRA nro 2013-24 & 25); Eurooppa (EN55022/EN55024); Turvallisuus: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE
Käyttöjärjestelmätuki	Microsoft Windows, VMware vSphere/ ESXi, Red Hat Linux, SuSe Linux, Ubuntu Linux, Oracle Linux, CentOS Linux, Debian Linux, Fedora ja FreeBSD. Ota yhteyttä Oraclen tukeen, jos tarvitset Oracle Solaris - ohjaimen tai ohjelmistotukea.	Microsoft Windows, VMware vSphere/ ESXi, Red Hat Linux, SuSe Linux, Ubuntu Linux, Oracle Linux, CentOS Linux, Debian Linux, Fedora ja FreeBSD. Ota yhteyttä Oraclen tukeen, jos tarvitset Oracle Solaris - ohjaimen tai ohjelmistotukea.

Teradici PCoIP

Tämä osio sisältää isäntäohjaimen asennuksen yleiskatsauksen.

Teradici PCoIP -kortin isännän asentaminen (Dual/Quad)

Asenna PCoIP-isäntäohjainohjelmisto osoitteesta dell.com/support.

ⓘ HUOMAUTUS: PCoIP-isäntäohjainohjelmistoa ei voi päivittää, kun VMware View -pohjainen PCoIP-istunto on käynnissä isäntätuotteen tai isäntä-PC:n ja VMware View -asiakasohjelmiston välillä. Muussa tapauksessa hiiri ja näppäimistö lakkaavat toimimasta, kun ohjainohjelmisto poistetaan.

Voit päivittää tällaisessa käytössä olevan PCoIP-isäntäohjainohjelmiston seuraavilla tavoilla:

- Muodosta yhteys isäntään zero client -laitteelta.
- Päivitä ohjelmisto muodostaessasi yhteyden isäntään toisen etätyöpöytäprotokollan kautta (esim. RDP tai VNC).

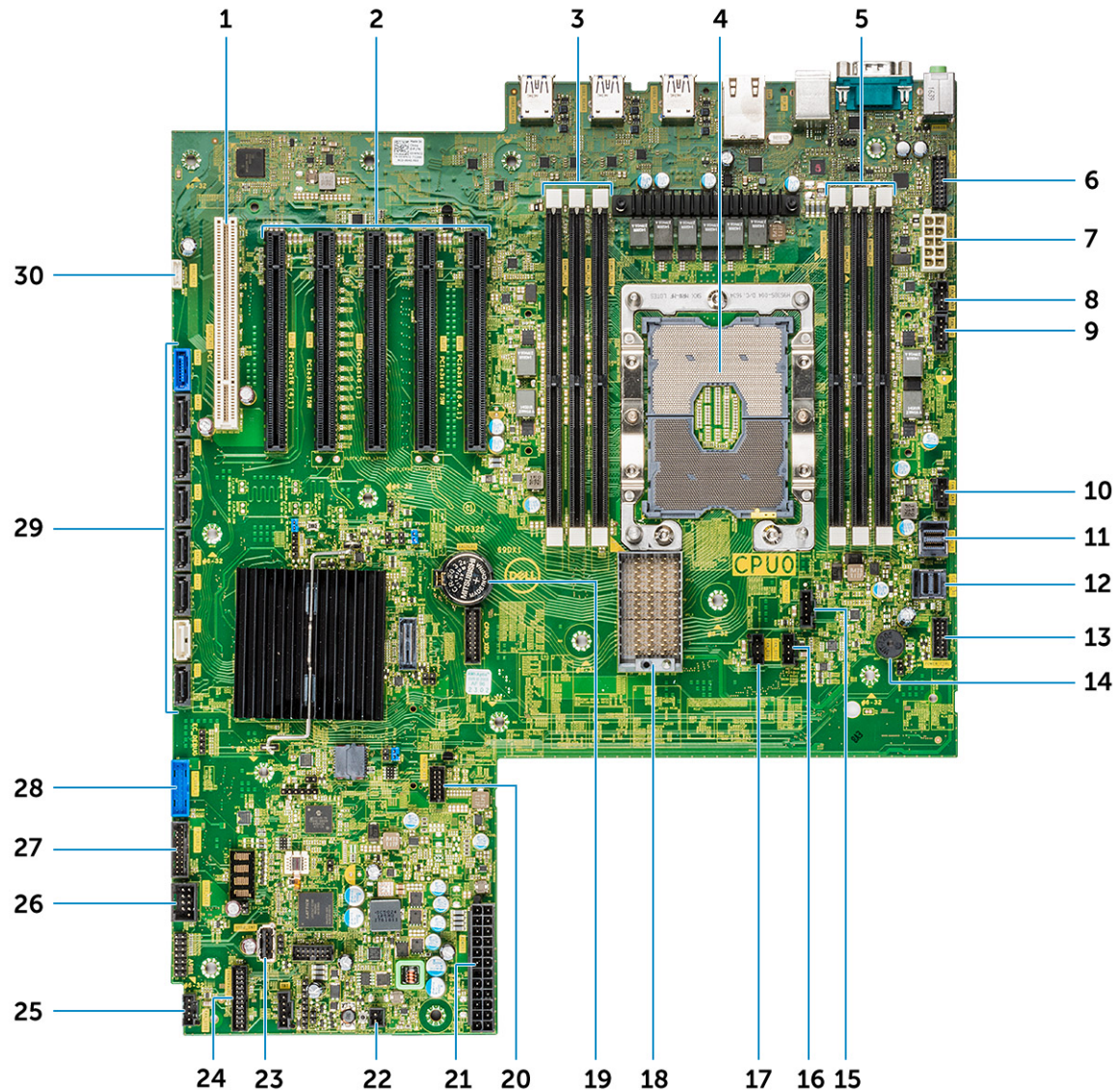
PCoIP-isäntäohjainohjelmiston asentaminen isäntä-PC:lle:

1. Lataa PCoIP-isäntäohjainohjelmisto Teradici-tukisivustolta (napsauta Current PCoIP Product and Releases (PCoIP-tuotteet ja -julkaisut)).
2. Kirjautu isäntäkortin hallintaverkkoliittymään.
3. Ota Host Driver Function (Isäntäohjaimen toiminta) -asetus käyttöön **Configuration (Määrittely) > Host Driver Function (Isäntäohjaimen toiminta)** -valikosta.
4. Käynnistä isäntä-PC uudelleen.
5. Asenna isäntä-PC:lle asennettuun käyttöjärjestelmään sopiva PCoIP-isäntäohjelmistopaketti. Voit käynnistää asennuksen kaksoisnapsauttamalla asennusohjelmaa.
 - a. 64-bittinen: PCoipHostSoftware_x64-v4.3.0.msi (tai uudempi)
6. Valitse Tervetuloa-ikkunassa **Seuraava**.
7. Hyväksy ehdot ja napsauta **Seuraava**.
8. Varmista, että asennussijainti on oikein, ja napsauta **Seuraava**.
9. Napsauta **Asenna**.

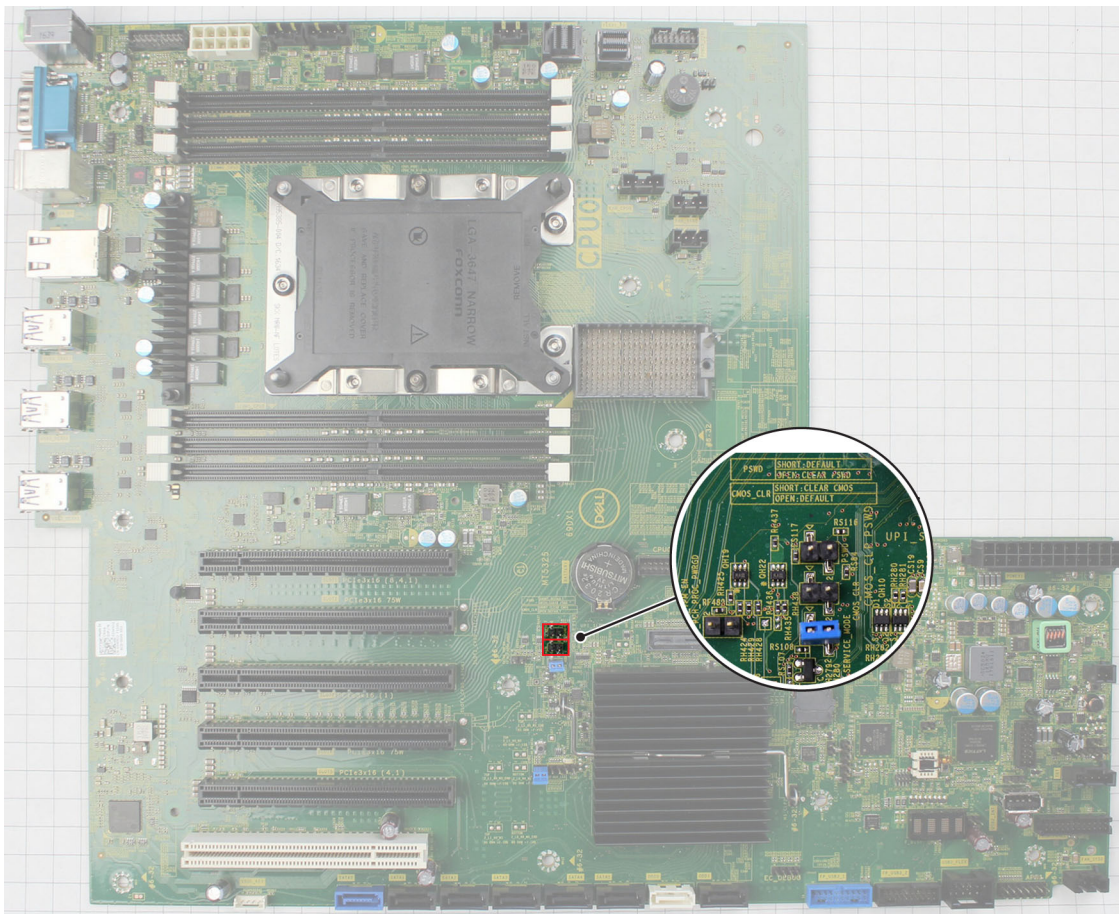
ⓘ HUOMAUTUS: Windows 7: Kun ohjain on asennettu, Windowsin suojausikkuna saattaa avautua. Jatka asennusta napsauttamalla Asenna. Voit estää suojausikkunaa avautumasta jatkossa valitsemalla Luota aina toimittajan Teradici Corporation ohjelmistoon.
10. Käynnistä käyttöjärjestelmä uudelleen kehotettaessa. Muussa tapauksessa ohita tämä vaihe. Isäntäohjainohjelmiston asennus jatkuu, kun käyttöjärjestelmä on käynnistetty uudelleen. Jatka valitsemalla **Asenna**.
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 emolevyyteen oikein. Teradici-kortin virranhallintakaapeli on kytkettävä oikeaan etävirtaliitäntään emolevyllä. **Etävirtaliitin** on merkitty 22 -merkinnällä alla olevassa emolevykaaviossa:



Varmista, että Teradici-kortin virranhallintakaapelia ei ole kytketty kaksinastaiseen Clear CMOS- tai Clear PSWD -hyppyjohtimeen.



Virranhallintakaapelin kytkeminen Clear CMOS -hyppyjohtimeen aiheuttaa BIOS:in 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
- Verkon tekniset tiedot
- Korttipaikat
- Tallennuslaitteiden tekniset tiedot
- Ulkoiset liitännät
- Virtatiedot
- Mitat
- Ympäristötiedot

Järjestelmän tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Suoritintyyppi	<ul style="list-style-type: none"> · Intel Xeon Platinum 81xx -suorittimet · Intel Xeon Gold 51xx -suorittimet · Intel Xeon Gold 61xx -suorittimet · Intel Xeon Silver 41xx -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 -suorittimet
Välimuistin koko	Jopa 38,5 Mt

Muistitiedot

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Tyyppi	DDR4 ECC
Nopeus	Enintään 2 933 MHz
Liittimet	12 DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	6 kanavan muisti enintään 384 Gt 2 933 MHz:n DDR4 ECC -muisti kahdella suorittimella
Enimmäismuisti	384 Gt

Kuvatiedot

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Näytönohjain	<ul style="list-style-type: none"> · Radeon Pro WX 9100 · NVIDIA Quadro GP100

Ominaisuudet Tekniset tiedot

- 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 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
- 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

Verkon tekniset tiedot

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Integroitu	Intel i219 Gigabit Ethernet -ohjaimet Intel Remote Wake UP-, PXE- ja jumbo-kehysten tuella
Valinnainen	<ul style="list-style-type: none">• Intel i210 10/100/1000 single port PCIe (Gen 1 x 1) gigabit -verkkokortti.• Intel X550-T2 10GbE dual port PCIe (Gen 3 x 4) -verkkokortti• Aquantia AQN-108 2.5Gbit/5Gbe single port PCIe (Gen 3 x 4) -verkkokortti.

Korttipaikat

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Tyyppi	PCIe Gen 3
Paikat	<ul style="list-style-type: none">• 2 PCIe x 16• 1 PCIe x 16, johdollinen x 8• 1 PCIe x 16, johdollinen x 4• 1 PCIe x 16, johdollinen x 1• 1 PCI 32/33

Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Ulkoisesti käytettävissä

DVD-ROM; DVD+/-RW 5,25":n laajennuspaikkavaihtoehdot: BD, DVD+/-RW

Sisäisesti käytettävissä

- M.2 NVMe PCIe SSD -levyt – jopa 4 x 1 Tt:n asemaa yhdessä Dell Precision -laitteessa, Ultra-Speed Drive Quad x16 -kortit
- Etuosan FlexBay M.2 NVMe PCIe SSD -levyt – jopa 2 x 1 Tt:n asemaa
- Jopa 6 x 2,5":n SATA-asemaa
- Jopa 5 x 3,5":n SATA-asemaa
- Ohut optinen asema (ODD)
- SAS-asema saatavilla valinnaisen ohjaimen kanssa

Ulkoiset liitännät

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Äänet

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

Verkko

Takaosa – 1 x RJ45-verkko

USB

- Etuosa – 4 x USB 3.1 Gen1
- Takaosa – 6 x USB 3.1 Gen1

Sarjaportti

Takaosa – 1 x sarjaportti

PS2

- Takaosa – 1 x näppäimistö
- Takaosa – 1 x hiiri

Virtatiedot

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Sähköteho

950 W

Jännite

Syöttöjännite 100 VAC – 240 AC

Mitat

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Korkeus

417,9 mm

Leveys

176,5 mm

Syvyys

- 518,3 mm

Valinnainen

19":n kehikkoasenteinen kiskosarja

Ympäristötiedot

Lämpötila

Tekniset tiedot

Käytön aikana

5–35 °C (41–95 °F)

Lämpötila**Tekniset tiedot**

 **HUOMAUTUS:** * Alkaen 1 524 metristä käytön enimmäislämpötila poikkeaa 1 °C (1,8 F°) 305 metrin välein aina 3 048 metriin asti.

Säilytyksessä

-40–65 °C (-40–149 °F)

Suhteellinen kosteus (enintään)**Tekniset tiedot****Käytön aikana**

8–85 % (tiivistymätön)

Säilytyksessä

5–95 % (tiivistymätön)

Enimmäisväräh tely**Tekniset tiedot****Käytön aikana**

0,52 Grms, 5–350 Hz

Säilytyksessä

2,0 Grms, 5–500 Hz

Enimmäisisku**Tekniset tiedot****Käytön aikana**

40 G:n puolisiin 2,5 ms:n pulssi

Säilytyksessä

105 G:n puolisiin 2,5 ms:n pulssi

Järjestelmän asetukset

Aiheet:

- Yleiset vaihtoehdot
- Järjestelmäkoonpano
- Video
- Suojaus
- Suojattu käynnistys
- Suorituskyky
- Virranhallinta
- POST-käyttäytyminen
- Hallinta
- Virtualisointituki
- Ylläpito
- Järjestelmälokkit
- Lisäkoonpanot
- SupportAssist-järjestelmän ratkaisu
- BIOS:in päivitys Windowsissa
- MegaRAID-ohjainvaihtoehdot
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Yleiset vaihtoehdot

Taulukko 4. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
System Information (Järjestelmätiedot)	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Järjestelmätiedot) • Memory Configuration (Muistikoonpano) • Processor Information (Suoritintiedot) • PCI Information (PCI-tiedot) • Device Information (Laitetiedot)
Boot Sequence (Käynnistysjakso)	<p>Voit vaihtaa järjestystä, jonka mukaan tietokone etsii käyttöjärjestelmää.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive (Levykeasema) • USB Storage Device (USB-tallennuslaite) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema) • Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti) • Internal HDD (Sisäinen kiintolevy) <p>Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehdot)</p> <p>Voit muuttaa käynnistysluettelon vaihtoehtoja.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Vanhat)

Vaihtoehto	Kuvaus
Advanced Boot Options (Käynnistyksen lisävaihtoehdot)	<ul style="list-style-type: none"> • UEFI (oletus) <p>Voit ottaa käyttöön vanhat ROM-levyt.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön) (oletus) • Enable Attempt Legacy Boot (Ota vanhan käynnistyksen yritys käyttöön)
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	<p>Voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää antamaan järjestelmänvalvojan salasanan käynnistettäessä UEFI-käynnistyspolulle.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä) (oletus) • Always (Aina) • Never (Ei koskaan)
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	<p>Voit määrittää päivämäärän ja kellonajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutos tulee voimaan välittömästi.</p>

Järjestelmäkoonpano

Taulukko 5. Järjestelmäkoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	<p>Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletus)
UEFI Network Stack (UEFI-verkkopino)	<p>Voit ottaa käyttöön etukäteiset ja varhaiset käyttöjärjestelmän verkko-ominaisuudet, joita voidaan käyttää missä tahansa käyttöön otetussa verkko-ohjaimessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled UEFI Network Stack (Käytössä UEFI-verkkopino) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
Serial Port (sarjaportti)	<p>Määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetukset voi olla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) • COM1 (oletus) • COM2 • COM3 • COM4 <p>! HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä voi varata resursseja, vaikka tämä asetukset olisi pois käytöstä.</p>
SATA Operation (SATA-toiminto)	<p>7820 Tower</p> <p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p>

Vaihtoehto

Kuvaus

Drives (Asemat)

7820 Tower

- **Disabled (Pois käytöstä)**
- **AHCI**
- **RAID On (RAID käytössä)** (oletus)

 **HUOMAUTUS: SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.**

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä erilaisia emolevyn asemia.

Vaihtoehdot ovat:

- **MiniSAS PCIe SSD-0**
- **SATA-0**
- **SATA-2**
- **SATA-4**
- **ODD-0**
- **MiniSAS PCIe SSD-1**
- **SATA-1**
- **SATA-3**
- **SATA-5**
- **ODD-1**

Kaikki vaihtoehdot on määritetty oletusarvoisesti.

PCIe Drives (PCIe-asemat)

Voit ottaa käyttöön PCIe:n etuosaan kiinnitetyt portit.

- **MiniSAS PCIe SSD-0**
- **MiniSAS PCIe SSD-1**
- **MiniSAS PCIe SSD-2**
- **MiniSAS PCIe SSD-3**

Kaikki vaihtoehdot on määritetty oletusarvoisesti.

SMART Reporting (SMART-raportointi)

Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua.

- **Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)**

Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.

USB Configuration (USB-kokoonpano)

Voit ottaa sisäisen USB-kokoonpanon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Vaihtoehdot ovat:

- **Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön)**
- **Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)**
- **Enable Internal USB Ports (Ota sisäiset USB-portit käyttöön)**
- **Enable USB 3.0 Controller (Ota USB 3.0 -ohjain käyttöön)**
- **Enable Rear USB Ports (Ota takaosan USB-portit käyttöön)**

Kaikki vaihtoehdot on määritetty oletusarvoisesti.

Front USB Configuration (Etuosan USB-kokoonpano)

Voit ottaa etuosan USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto

Kuvaus

Rear USB Configuration (Takaosan USB-kokoonpano)

- **USB3 Type A* (A-tyypin USB3*)**
- **USB Type C port 2 (Right)* (C-tyypin USB-portti 2 (oikea)*)**
- **USB Type C port 1 (Right)* (C-tyypin USB-portti 1 (oikea)*)**

Kaikki vaihtoehdot on määritetty oletusarvoisesti.

Voit ottaa takaosan USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Vaihtoehdot ovat:

- **RearPort3 Top* (Yläosan takaportti 3*)**
- **RearPort1 Top* (Yläosan takaportti 1*)**
- **RearPort2 Top* (Yläosan takaportti 2*)**
- **RearPort3 Bottom* (Alaosan takaportti 3*)**
- **RearPort1 Bottom* (Alaosan takaportti 1*)**
- **RearPort2 Bottom* (Alaosan takaportti 2*)**

Kaikki vaihtoehdot on määritetty oletusarvoisesti.

Internal USB Configuration (Sisäinen USB-kokoonpano)

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäiset USB-portit.

- **Internal Port 2 (Sisäinen portti 2)**

Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.

Dell Type-C Dock Configuration (Dellin C-tyypin telakkakokoonpano)

Voit muodostaa yhteyden Dellin WD- ja TB-telakkaperheeseen.

Always Allow Dell Docks (Salli aina Dell-telakat)

Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.

Thunderbolt Adapter Configuration (Thunderbolt-sovittimen kokoonpano)

Voit ottaa Thunderbolt-laitetukivalmiuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Vaihtoehdot ovat:

- **Enable Thunderbolt Boot Support (Ota Thunderbolt-käynnistystuki käyttöön)**
- **Enabled Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Thunderbolt-sovittimen esikäynnistysmoduulit käytössä)**
- **Enabled Thunderbolt Adapter Boot Support (Thunderbolt-sovittimen käynnistystuki käytössä)** (oletus)

! **HUOMAUTUS:** Suojaustaso määrittää Thunderbolt-sovittimen suojausasetukset käyttöjärjestelmässä.

USB PowerShare (USB PowerShare)

Voit määrittää USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytymisen.

- **Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön)**

Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.

Audio (Äänet)

Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

- **Enable Audio (Ota äänet käyttöön)**

Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.

Memory Map IO above 4GB (Muistikartan I/O yli 4 Gt)

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä 64-bittisten PCI-laitteiden dekodauksen yli 4 Gt:n osoitetilassa (vain, jos järjestelmä tukee 64-bittistä PCI-dekoodausta).

Vaihtoehto

Kuvaus

HDD Fans (Kiintolevyn tuulettimet)

- **Memory Map IO above 4GB (Muistikartan I/O yli 4 Gt)**

Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.

Voit hallita kiintolevyn tuulettimia.

Vaihtoehdot ovat:

- **HDD1 Fan Enable (Kiintolevyn 1 tuuletin käytössä)**
- **HDD2 Fan Enable (Kiintolevyn 2 tuuletin käytössä)**
- **HDD3 Fan Enable (Kiintolevyn 3 tuuletin käytössä)**

Kaikkia vaihtoehtoja ei ole määritetty oletusarvoisesti.

Miscellaneous devices (Sekalaiset laitteet)

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä erilaisia emolevyn laitteita.

Vaihtoehdot ovat:

- **Enable PCI Slot (Ota PCI-paikka käyttöön)** (oletus)
- **Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)**
- **Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön).**
- **Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)**

Intel VMD Technology (Intelin VMD-tekniikka)

Voit ottaa VMD-tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä etuosan PCIe-laajennuspaikoissa.

- **PCIE0**
- **PCIE1**
- **PCIE0_CPU0**
- **PCIE1_CPU0**

Kaikkia vaihtoehtoja ei ole määritetty oletusarvoisesti.

Voit poistaa VMD-tekniikan käytöstä PCIe-paikoissa.

- **Auto (Automaattinen)** (oletuksena käytössä)
- **Disabled (Pois käytöstä)**

Video


Taulukko 6. Video

Vaihtoehto	Kuvaus
Primary Video Slot (Ensisijainen videopaikka)	<p>Voit määrittää videon ensisijaisen käynnistyslaitteen.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none">• Auto (Automaattinen) (oletus)• SLOT 1 (PAIKKA 1)• SLOT 2: VGA Compatible (PAIKKA 2: VGA-yhteensopiva)• SLOT 2 (PAIKKA 2)• SLOT 3 (PAIKKA 3)• SLOT 5 (PAIKKA 5)• SLOT 6 (PAIKKA 6)• SLOT7_CPU1 (PAIKKA 7_CPU1)

Suojaus

Taulukko 7. Suojaus

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	<p>Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan.</p> <p>Salasanan määrittämisen syötteet ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anna vanha salasana:• Anna uusi salasana:• Vahvista uusi salasana: <p>Klikkaa OK, kun olet määrittänyt salasanan.</p> <p>i HUOMAUTUS: Ensimmäisen sisäänkirjautumisen yhteydessä ”Anna vanha salasana:” -kentän asetuksena on ”Ei määritetty”. Salasana onkin määritettävä ensimmäisen sisäänkirjautumisen yhteydessä. Voit sen jälkeen vaihtaa tai poistaa salasanan.</p>
System Password (Järjestelmän salasana)	<p>Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.</p> <p>Salasanan määrittämisen syötteet ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anna vanha salasana:• Anna uusi salasana:• Vahvista uusi salasana: <p>Klikkaa OK, kun olet määrittänyt salasanan.</p> <p>i HUOMAUTUS: Ensimmäisen sisäänkirjautumisen yhteydessä ”Anna vanha salasana:” -kentän asetuksena on ”Ei määritetty”. Salasana onkin määritettävä ensimmäisen sisäänkirjautumisen yhteydessä. Voit sen jälkeen vaihtaa tai poistaa salasanan.</p>
Internal HDD-0 Password (Sisäisen kiintolevyn 0 salasana)	<p>Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän sisäisen kiintolevyn salasanan.</p> <p>Salasanan määrittämisen syötteet ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anna vanha salasana:• Anna uusi salasana:• Vahvista uusi salasana: <p>Klikkaa OK, kun olet määrittänyt salasanan.</p> <p>i HUOMAUTUS: Ensimmäisen sisäänkirjautumisen yhteydessä ”Anna vanha salasana:” -kentän asetuksena on ”Ei määritetty”. Salasana onkin määritettävä ensimmäisen sisäänkirjautumisen yhteydessä. Voit sen jälkeen vaihtaa tai poistaa salasanan.</p>
Strong Password (Vahva salasana)	<p>Voit pakottaa vaihtoehdon, jonka mukaan on määritettävä aina vahva salasana.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>
Password Configuration (Salasanan määrittäminen)	<p>Voit määrittää salasanan pituuden. Väh. = 4, enint. = 32</p>
Password Bypass (Salasanan ohitus)	<p>Voit ohittaa järjestelmän salasanan ja sisäisen kiintolevyn salasanan, kun ne on määritetty, järjestelmän uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Pois käytöstä) (oletus)• Reboot bypass (Uudelleenkäynnistyksen ohitus)
Password Change (Salasanan vaihtaminen)	<p>Voit vaihtaa järjestelmän salasanan, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.</p> <ul style="list-style-type: none">• Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan salasanan muutokset)

Vaihtoehto	Kuvaus
	Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapselivalmishohjelmistopäivitykset)	<p>Voit päivittää järjestelmän BIOS:in UEFI-kapselipäivityspakettien kautta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselivalmishohjelmistopäivitykset käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
TPM 1.2 Security (TPM 1.2 -suojaus)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM käytössä) (oletus) • Clear (Tyhjennä) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) (oletus) • Disabled (Pois käytöstä)
Computrace (R) (Computrace (R))	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä valinnaisen Computrace-ohjelmiston.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) (oletus) • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	<p>Voit hallita koteloon tunkeutumisoimaisuutta.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) (oletus) • Enabled (Käytössä) • On-Silent (Päällä – äänetön)
CPU XD Support (CPU XD -tuki)	<p>Voit ottaa käyttöön suorittimen Execute Disable (Suorita käytöstä poisto) -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistön käyttö)	<p>Voit määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä Option ROM -määritysnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) (oletus) • One Time Enable (Käytössä kerran) • Disabled (Pois käytöstä)
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	<p>Voit estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Ota järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus käyttöön) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>
Master Password Lockout (Yleisen salasanan lukitus)	<p>Voit poistaa käytöstä yleisen salasanan tuen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Ota yleisen salasanan lukitus käyttöön) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p> <p> HUOMAUTUS: Kiintolevyn salasana on tyhjennettävä ennen kuin asetuksia voidaan muuttaa.</p>


Suojattu käynnistys

Taulukko 8. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	<p>Voit ottaa suojatun käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Pois käytöstä) (oletus)• Enabled (Käytössä)
Expert Key Management (Mukautettu näppäinhallinta)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä mukautetun näppäinhallinnan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p> <p>Mukautetun tilan näppäinhallinnan vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• PK (oletus)• KEK• db• dbx

Suorituskyky

Taulukko 9. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support (Moniydintuki)	<p>Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee käytettäessä lisäytimiä.</p> <ul style="list-style-type: none">• Active Processor Cores (Aktiivisen suorittimen ytimet) <p>Valitse mikä tahansa luku väliltä 01 ja 08:</p> <p> HUOMAUTUS: Jotta Trusted Execution -tila voidaan ottaa käyttöön, kaikkien ydinten on oltava käytössä.</p>
Intel SpeedStep (Intel SpeedStep)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	<p>Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">• C States (Suorittimen tilat) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
Cache Prefetch (Välimuistin ennakkohaku)	<p>Voit ottaa MLC Streamer Prefetcher- ja MLC Spatial Prefetcher -toiminnot käyttöön.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hardware Prefetcher (Laitteiston ennakkohaku)• Adjacent Cache Line Prefetch (Vierekkäisen välimuistin ennakkohaku) <p>Kaikki vaihtoehdot on määritetty oletusarvoisesti.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel TurboBoost (Intel TurboBoost)	<p>Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
Hyper-Thread Control (Hypersäikeen hallinta)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) • Enabled (Käytössä) (oletus)
Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Dellin Reliable Memory Technology (RMT))	<p>Voit määrittää ja eristää muistivirheet järjestelmän RAM-muistissa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Dell RMT (Ota käyttöön Dellin RMT) (oletus) • Clear Dell RMT (Tyhjennä Dellin RMT)
System Isochronous Mode (Järjestelmän isokroninen tila)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tämän tilan, jotta voit vähentää kaistanleveyttä pienentävien muistitapahtumien latenssia. :</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) (oletus) • Enabled (Käytössä)
RAS Support (RAS-tuki)	<p>Voit raportoida tai kirjata muistin, PCIe:n tai suorittimen vikojen aiheuttamat virheet. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable on Memory modules (Ota käyttöön muistimoduuleissa) • Enable on PCIe modules (Ota käyttöön PCIe-moduuleissa) • Enable on CPU modules (Ota käyttöön suorittimen moduuleissa) <p>Vaihtoehtoja ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>

Virranhallinta

Taulukko 10. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery (AC-palautus)	<p>Määrittää, miten tietokone käyttäytyy, kun vaihtovirta palautetaan virtakatkon jälkeen.</p> <p>AC-palautuksen asetus voi olla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Sammuta) (oletus) • Power On (Käynnistä) • Last Power State (Viimeisin tila)
Auto On Time (Automaattinen käynnistysaika)	<p>Voit määrittää ajan, jolloin tietokoneen on käynnistyttävä automaattisesti.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) (oletus) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä)
Deep Sleep Control (Deep Sleep -tilan hallinta)	<p>Voit määrittää ohjaimet, kun Deep Sleep on käytössä.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehtoista:</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) (oletus) • Enabled in S5 only (Käytössä vain S5:ssä) • Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4:ssä ja S5:ssä)
USB Wake Support (USB-herätystuki)	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet herättävät järjestelmän valmiustilasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätysignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta. • LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla. • LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistyksellä) – Järjestelmä voi käynnistyä suoraan PXE-tilaan saadessaan herätyspaketin järjestelmän ollessa S4- tai S5-tilassa. <p>Kaikkia vaihtoehtoja ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>
Block Sleep (Estä lepotilaan siirtyminen)	<p>Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirtymisen käyttöjärjestelmässä.</p> <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>

POST-käyttäytyminen

Taulukko 11. POST-käyttäytyminen

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED (Numlock-merkkivalo)	Määrittää, otetaanko NumLock käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Keyboard Errors (Näppäimistön virheet)	Määrittää, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Extend BIOS POST Time (Pidennetty BIOS POST -aika)	<p>Voit luoda esikäynnistyksen lisäviiveen ja tarkastella POST-tilaviestejä.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekuntia) (oletus) • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Security Audit Display Disable (Suojaustarkistuksen näyttö pois käytöstä)	<p>Voit poistaa käytöstä suojaustarkistuksen näytön tulokset POST:in aikana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable Display Of Security Audit Display (Poista suojaustarkistuksen näyttö käytöstä) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	<p>Voit näyttää koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Ota koko näytön logo käyttöön) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	<p>Voit valita erilaisia vaihtoehtoja, joiden avulla voit joko pysäyttää, antaa kehotuksen ja odottaa käyttäjän syötettä, jatkaa virheiden havaitsemisen yhteydessä mutta keskeyttää virheen ilmaantuessa tai jatkaa varoitusten tai virheiden havaitsemisen yhteydessä POST-prosessin aikana.</p> <p>Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Anna kehotus varoitusten ja virheiden havaitsemisen yhteydessä) (oletus)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> · Continue on Warnings (Jatka varoituksia) · Continue on Warnings and Errors (Jatka varoituksia ja virheitä)

Hallinta

Taulukko 12. Hallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
USB provision (USB-käyttöönotto)	<p>Voit ottaa Intel AMT:n käyttöön paikallisen käyttöönottotiedoston avulla USB-tallennuslaitteen kautta.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) <p>i HUOMAUTUS: Kun vaihtoehto on poistettu käytöstä, Intel AMT:tä ei voi ottaa käyttöön USB-tallennuslaitteesta.</p> <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>
MEBx Hotkey (MEBx Hotkey)	<p>Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä uudelleen.</p> <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>

Virtualisointituki

Taulukko 13. Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization (Virtualisointi)	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable VT for Direct I/O (Ota VT for Direct I/O käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
Trusted Execution (Trusted Execution)	<p>Voit määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -ohjelman tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Trusted Execution (Trusted Execution) <p>Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.</p>

Ylläpito

Taulukko 14. Ylläpito

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen huoltomerkkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty.

Vaihtoehto	Kuvaus
	Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Jotkin grafiikkakortit vaativat, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä. Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen aiempaan versioon)	Voit palauttaa järjestelmän valmisohjelmiston aiemmat versiot. <ul style="list-style-type: none"> • Allow BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen aiempaan versioon) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Data Wipe (Tietojen pyyhkiminen)	Voit pyyhkiä tiedot turvallisesti kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. <ul style="list-style-type: none"> • Wipe on Next Boot (Pyyhi seuraavan käynnistyksen yhteydessä) Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.
Bios Recovery (BIOS-palautus)	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä) – Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti. Voit palauttaa vioittuneet BIOS-tiedot kiintolevyllä tai ulkoisella USB-muistitikulla olevasta palautustiedostosta. BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus) – Voit palauttaa BIOS:in automaattisesti.  HUOMAUTUS: BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä) -kenttä olisi otettava käyttöön. Always Perform Integrity Check (Suorita aina eheystarkistus) – Suorittaa eheystarkistuksen jokaisen käynnistyksen yhteydessä.

Järjestelmälokkit

Taulukko 15. Järjestelmälokkit

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS events (BIOS-tapahtumat)	Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii lokin tyhjennyksen. <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log (Tyhjennä loki) Tätä vaihtoehtoa ei ole määritetty oletusarvoisesti.

Lisäkoonpanot

Taulukko 16. Lisäkoonpanot

Vaihtoehto	Kuvaus
Pcie LinkSpeed (Pcie LinkSpeed)	Voit valita Pcie Linkspeedin. Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automaattinen) (oletus) • Gen1 • Gen2

SupportAssist-järjestelmän ratkaisu

Taulukko 17. SupportAssist-järjestelmän ratkaisu

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery Threshold)	Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery Threshold) -määrittämissivulla hallitaan Support Assist -järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen työkulkua. Klikkaa jotakin seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none">• OFF (POIS PÄÄLTÄ)• 1• 2 (oletus)• 3

BIOS:in päivitys Windowsissa

Suosittellemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittäsohjelma) 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**.
 - 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)**.
8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
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)**.
Noudata näytön ohjeita.

BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

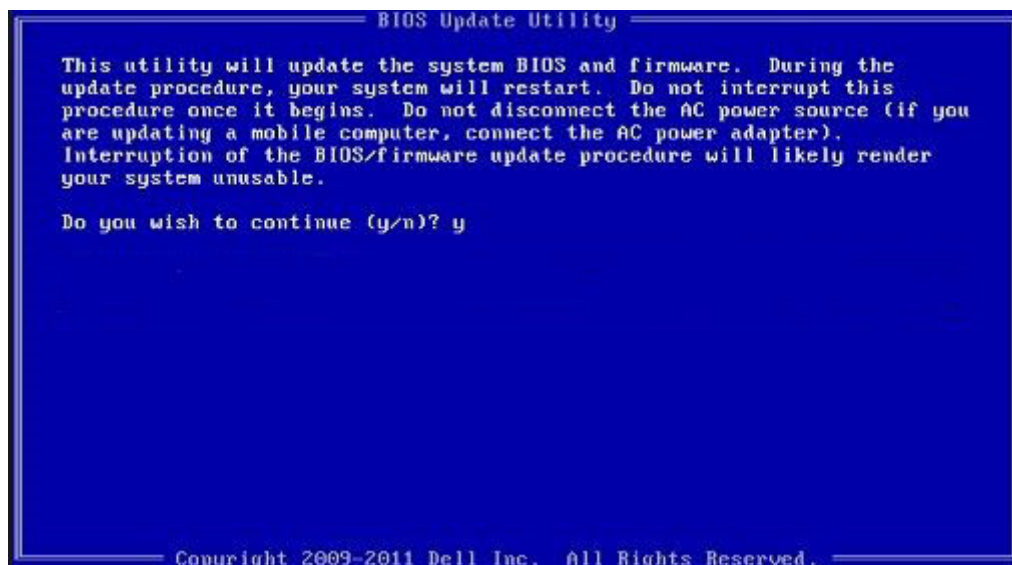
VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et 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 käyttämällä toista järjestelmää ja tallenna se USB-muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.

HUOMAUTUS: Tarvitset USB-muistitikun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää. Katso lisätiedot seuraavasta artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

1. Lataa BIOS-päivitys .EXE-tiedostona toiseen järjestelmään.
2. Kopioi esimerkiksi O9010A12.EXE-tiedosto USB-muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.
3. Aseta USB-muistitikku järjestelmään, jonka BIOS täytyy päivittää.
4. Käynnistä järjestelmä. Kun Dell-logo tulee näkyviin, paina F12-näppäintä. Kertaluontoinen käynnistysvalikko tulee näkyviin.
5. Valitse nuolinäppäimillä **USB Storage Device (USB-tallennuslaite)** ja klikkaa **Enter**.
6. Näyttöön tulee Diag C:\> -kehote.
7. Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston koko nimi, esimerkiksi O9010A12.exe, ja paina **Enter**.
8. BIOS-päivitysohjelma latautuu. Noudata näytön ohjeita.



Kuva 1. DOS BIOS -päivitysikkuna

Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä

Jos haluat päivittää järjestelmän BIOS:in Linux-ympäristössä (esim. Ubuntu), katso <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikku, jonka järjestelmä voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOS:in järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen luoduissa Dell-järjestelmissä on tämä valmius. Voit tarkistaa sen käynnistämällä järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa järjestelmän käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

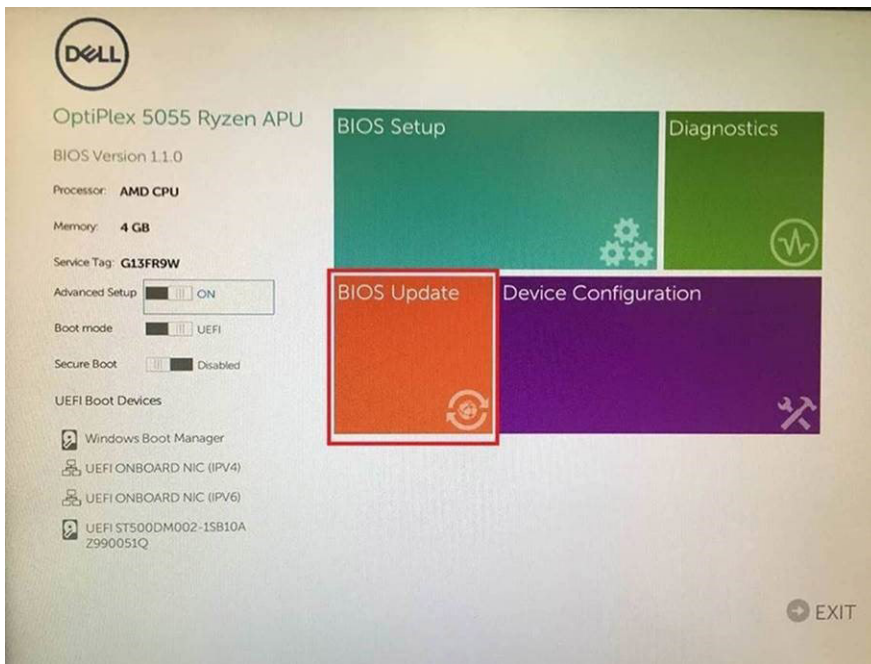
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäyttövalikosta edellyttää seuraavia:

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

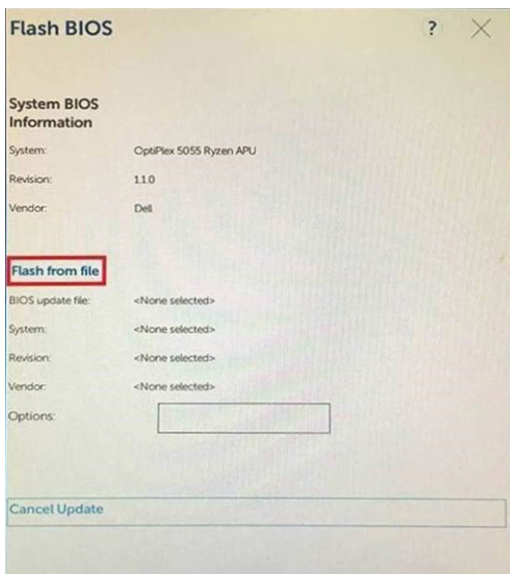
Suorita seuraavat vaiheet BIOS:in päivittämiseksi F12-valikosta:

VAROITUS: Älä sammuta järjestelmää BIOS:in päivityksen aikana. Järjestelmän sammuttaminen voi estää järjestelmän käynnistymisen.

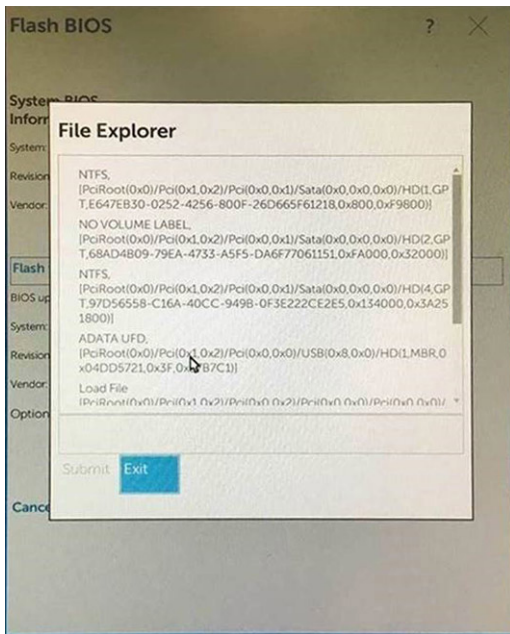
1. Sammuta järjestelmä ja aseta USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen järjestelmän USB-porttiin.
2. Käynnistä järjestelmä ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä, korosta BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten **Enter**.



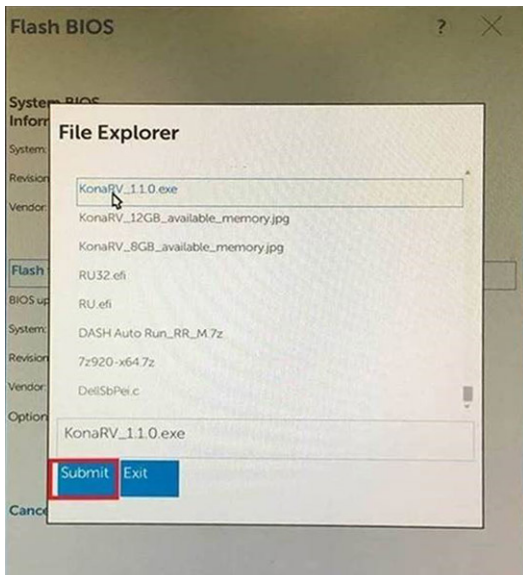
3. BIOS:in päivitysvalikko avautuu. Valitse **Flash from file** (päivitä tiedostosta).



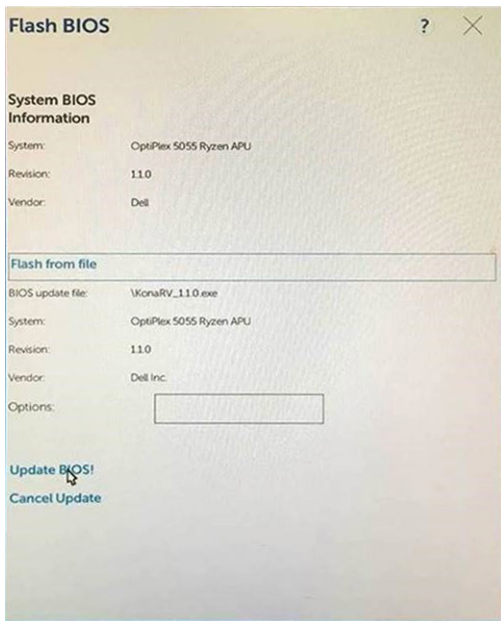
4. Valitse ulkoinen USB-laite



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



6. Napsauta **Update BIOS** (Päivitä BIOS). Järjestelmä käynnistyy uudelleen ja päivittää BIOS:in.



7. Kun päivitys on valmis, järjestelmä käynnistyy uudelleen ja BIOS:in päivitysprosessi on suoritettu.

MegaRAID-ohjainvaihtoehdot

Voit käynnistää BIOS-määrittämissä ohjelmien painamalla käynnistyksen yhteydessä <Ctrl> + <R>.

Taulukko 18. MegaRAID-määrittämissä ohjelma

Vaihtoehto	Kuvaus
VD Mgmt (Virtuaalilaitehallinta)	<p>Tämän vaihtoehdon avulla RAID-ohjaimen tuodaan tai poistetaan nykyinen määrittäminen. Vasemmassa paneelissa valitun virtuaalisen aseman tai muun laitteen määreet näkyvät luettelossa oikealla puolella.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtuaaliset asemat • Drives (Asemat) • Käytettävissä oleva koko • Käytettävissä olevat vara-asemat
PD Mgmt (Fyysisen aseman hallinta)	<p>Täällä näkyvät valittuun ohjaimen yhdistettyjen fyysisten asemien perustiedot, kuten aseman tunnus, valmistaja, koko, tyyppi ja tila. Lisäksi voit hallita fyysisiä asemia.</p> <p>Näet tilannekohtaisen valikon painamalla F2-painiketta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rebuild (Muodosta uudelleen) • Copyback (Takaikopiointi) • Locate (Paikanna) • Place Drive online (Aseta asema online-tilaan) • Place drive offline (Aseta asema offline-tilaan) • Make Global HS (Tee yleinen HS) • Remove Hot Spare drive (Poista käytettävissä oleva vara-asema) • Make JBOD (Tee JBOD) • Make unconfigured good (Korjaa määrittämätön) • Prepare for Removal (Valmistele poistamista varten)
Ctrl Mgmt (Hallinnan valvonta)	<p>Täällä voit vaihtaa ohjaimen asetuksia, kuten Enable Controller BIOS (Ota käyttöön ohjaimen BIOS) ja Enable BIOS Stop on Error (Ota käyttöön BIOS-pysäytys virhetilanteessa). Lisäksi voit valita</p>

Vaihtoehto

Kuvaus

Ominaisuudet

käynnistysasemana toimivan virtuaalisen aseman ja palauttaa ohjaimen oletusasetukset.

Properties (Ominaisuudet) -ruudussa näkyvät ohjaimen ominaisuudet, kuten nykyiset ohjaimen BIOS-versiot, MegaRAID-laiteohjelmisto, määrittämissä ohjelma ja käynnistyslohko.

 **HUOMAUTUS:** Voit siirtyä seuraavaan näyttöön antamalla näppäinyhdistelmän <Ctrl> + <N>. Voit palata edelliseen ruutuun antamalla näppäinyhdistelmän <Ctrl> + <P>.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanatyyppi

Kuvaus

Järjestelmän salasana

Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.

Asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

 **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 asennussalasan määrittäminen

Voit asettaa uuden **Asennusohjelman tai järjestelmänvalvojan salasanan**, kun tila on **Not Set** (Ei asetettu).


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

- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
- 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 numeroita (0–9).
 - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
 - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), ([], (\), (]), (^).
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
- 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 salasanaa..

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

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **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** (Määrittelysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai sarkain.
 **HUOMAUTUS: Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.**
5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Ohjelma

Tässä luvussa luetellaan tuetut käyttöjärjestelmät ja annetaan ajureiden asennusohjeet.

Aiheet:

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

Tuetut käyttöjärjestelmät

Taulukko 20. Käyttöjärjestelmät

Tuetut käyttöjärjestelmät	
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Tehtaalla asennettu Windows 10 Pro — 64-bittinen • Tehtaalla asennettu Win 10 Enterprise — 64-bittinen
Windows 7	Windows 7 Pro — 64-bittinen
Linux	<ul style="list-style-type: none"> • RHEL 7.3 • Ubuntu 16.04 • NeoKylin v6.0

Ohjainten lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna järjestelmän huoltomerkki ja klikkaa sitten **Submit (Lähetä)**.




































HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistustoimintoa tai valitse järjestelmän malli selaamalla manuaalisesti.

4. Klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Valitse järjestelmään asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja valitse asennettava ohjain.
7. Lataa ohjain järjestelmään klikkaamalla **Download File (Lataa tiedosto)**.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.



Piirisarjan ohjaimet

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

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Module Device
 -  Advanced programmable interrupt controller
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Direct memory access controller
 -  High Definition Audio Controller
 -  High Definition Audio Controller
 -  Intel(R) C620 series chipset CSME: IDE Redirection - A1BC
 -  Intel(R) C620 series chipset LPC Controller - A1C1
 -  Intel(R) C620 series chipset MROM 0 - A1EC
 -  Intel(R) C620 series chipset MROM 1 - A1ED
 -  Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #1 - A190
 -  Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #8 - A197
 -  Intel(R) C620 series chipset PMC - A1A1
 -  Intel(R) C620 series chipset SMBus - A1A3
 -  Intel(R) C620 series chipset SPI Controller - A1A4
 -  Intel(R) C620 series chipset Thermal Subsystem - A1B1
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2057
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2054
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2056
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2055
 -  Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 208E

Grafiikkaohjain

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu grafiikkaohjain.

- ▼  Display adapters
 -  NVIDIA NVS 310

Portit

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu porttien ohjaimet.

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



USB-ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu USB-ohjaimet.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Generic SuperSpeed USB Hub
 -  Generic USB Hub
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  USB Composite Device
 -  USB Mass Storage Device
 -  USB Root Hub (xHCI)

Verkko-ohjain

Ohjaimen merkintä on Intel I219-LM Ethernet Driver.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (3) I219-LM




Ääniohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu ääniohjaimet.

-  Sound, video and game controllers
 -  NVIDIA High Definition Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Tallennuslaitteiden ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu tallennuslaitteiden ohjaimet.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) C600+ / C220+ series chipset SATA RAID Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Muut ohjaimet

Tässä osassa luetellaan erilaisten ohjainten tiedot laitehallinnan kaikille muille komponenteille.




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-ohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu HID-ohjaimet.

- ▼  Human Interface Devices
 -  USB Input Device

Valmisohjelmisto

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu valmisohjelmiston ohjaimet.

- ▼  Firmware
 -  System Firmware

Vianmääritys

Seuraavassa osiossa kuvataan yleiset vianmääritysvaiheet, joilla tietyt tietokoneongelmat voidaan ratkaista.

Aiheet:

- [Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment \(ePSA\) 3.0 -vianmääritys](#)
- [Kiintolevyn merkkivalokoodit](#)
- [Esikäynnistyksen virtapainikkeen merkkivalokoodit](#)

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

Voit käynnistää ePSA-vianmäärityksen seuraavilla tavoilla:

- Paina F12-näppäintä käynnistyksen aikana ja valitse **ePSA or Diagnostics** (ePSA tai vianmääritys) kerran avautuvasta käynnistysvalikosta.
- Pidä Fn-näppäintä painettuna ja **Käynnistä** järjestelmä (virtapainike).

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmistä:

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta, kun näet Dell-logon.
3. Valitse käynnistysvalikosta nuolinäppäimillä **Diagnostics** (Diagnostiikka) -vaihtoehto ja paina sitten **Enter**.



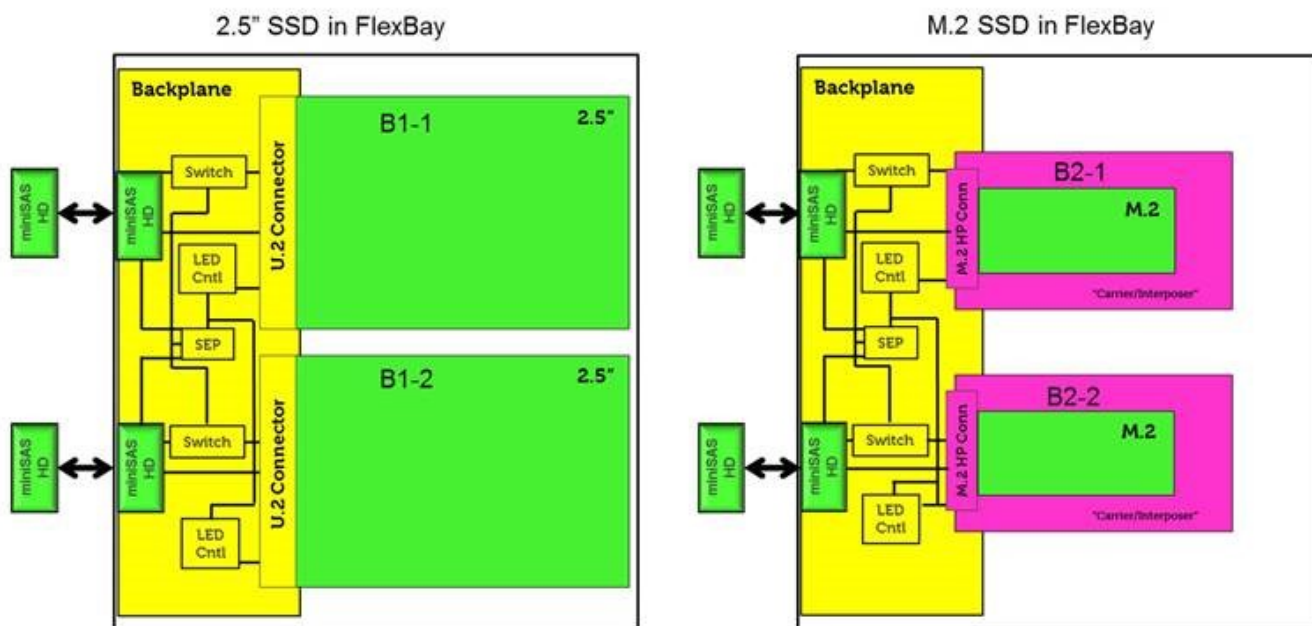
HUOMAUTUS: Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

4. Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut laitteet luetteloidaan ja testataan.
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)**.
7. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

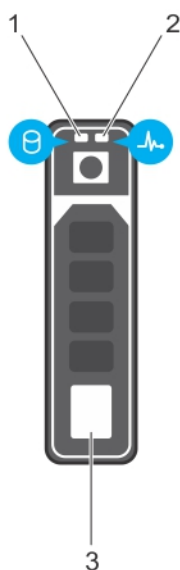
Kiintolevyn merkkivalokoodit

Jokaisessa kiintolevykelkassa on toiminnan merkkivalo ja tilan merkkivalo. Merkkivalot antavat tietoa kiintolevyn senhetkisestä tilasta. Toiminnan merkkivalo ilmaisee, onko kiintolevy käytössä. Tilan merkkivalo ilmaisee, saako kiintolevy virtaa.

Kiintolevyn merkkivalot



HUOMAUTUS: Tila- tai toimintamerkkivalot toimivat vain yhdessä alla näkyvien kelkkojen kanssa.



Kuva 2. 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.

Taulukko 21. Kiintolevyn merkkivalokoodit

Kiintolevyn tilan merkkivalokoodi	Olosuhteet
Välähtää vihreänä kahdesti sekunnissa Off (Pois)	Asemaa tunnustetaan tai valmistellaan irrottamista varten. Kiintolevyn voi poistaa. HUOMAUTUS: Kiintolevyn tilan merkkivalo pysyy sammuneena, kunnes kaikki kiintolevyt ovat käynnissä järjestelmän käynnistämisen jälkeen. Kiintolevyjä ei voi vaihtaa tämän aikana.
Välähtää vihreänä ja keltaisena ja sammuu sitten	Ennakoitu asemavika.
Välähtää keltaisena neljä kertaa sekunnissa	Asema on vioittunut.
Välähtelee vihreänä hitaasti	Asemaa rakennetaan uudelleen.
Tasainen vihreä	Asema on käytössä.
Välähtää vihreänä kolme sekuntia, keltaisena kolme sekuntia ja sammuu kuudeksi sekunniksi	Uudelleenrakennus lopetettiin.

Esikäynnistyksen virtapainikkeen merkkivalokoodit

Taulukko 22. Virtapainikkeen merkkivalon tila

Virtapainikkeen merkkivalon tila	Kuvaus
Off (Pois)	Power Off (Virta pois) Merkkivaloa ei ole.
Keltainen vilkkuva valo	Merkkivalon alkuperäinen tila, kun virta kytketään päälle. Katso alla olevasta taulukosta vilkkuvan keltaisen kuvion diagnostiikan ehdotukset ja mahdolliset viat.
Valkoinen vilkkuva valo	Järjestelmä on virransäästötilassa, joko S1 tai S3. Tämä ei tarkoita vikaolosuhdetta.
Tasaisen keltainen valo	Merkkivalon toinen tila käynnistyksen yhteydessä, tarkoittaa, että POWER_GOOD-signaali on aktiivinen ja virransyöttö toimii todennäköisesti hyvin.
Tasaisen valkoinen valo	Järjestelmä on S0-tilassa. Tämä on toimivan laitteen normaali virtatila. BIOS siirtää merkkivalon tähän tilaan sen merkiksi, että se on aloittanut OP-koodien noutamisen.

Taulukko 23. Diagnostiikan merkkivalon taulukko


Virtavalvo: keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen	Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen	Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
1-1	1 keltainen välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 1 valkoinen välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Viallinen emolevy	Määritä emolevyn ongelma ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen.
1-2	1 keltainen välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 2 valkoista välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Viallinen emolevy, virransyöttö tai virransyötön kaapelointi	<ul style="list-style-type: none"> Jos voit avustaa vianmäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa suorittamalla PSU BIST -testi ja asettamalla kaapeli uudelleen. Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.

Virtavallo: keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen	Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen	Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
1-3	1 keltainen välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 3 valkoista välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Viallinen emolevy, muisti tai suoritin	<ul style="list-style-type: none"> • Jos voit avustaa vianmäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa asettamalla muisti uudelleen tai vaihtamalla toimivaan muistiin, jos saatavilla. • Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.
2-1	2 keltaista välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 1 valkoinen välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Viallinen suoritin	<ul style="list-style-type: none"> • Suorittinta määritetään parhaallaan tai havaittiin suorittimen vika. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen. • Jos voit auttaa vianetsinnässä, rajaa ongelmaa varmistamalla, että suoritin CPU0 on asennettu ja että CPU0 ja CPU1 muodostavat identtisen parin. Vaihda toimiviksi tiedettyihin suorittimiin, jos sellaisia on käytettävissä. • Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.
2-2	2 keltaista välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 2 valkoista välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Emolevy: BIOS-järjestelmän ROM-virhe	<ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmä on palautustilassa. • Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelmaa ei saada ratkaistua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.
2-3	2 keltaista välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 3 valkoista välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Ei muistia	<ul style="list-style-type: none"> • Jos asiakas voi auttaa vianetsinnässä, rajaa ongelmaa poistamalla muistimoduulit yksitellen, jotta nähdään, mikä niistä on vioittunut ja varmista asia vaihtamalla toimivaksi tiedettyyn muistiin. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen
2-4	2 keltaista välkähdyks, jonka jälkeen lyhyt tauko; 4 valkoista välkähdyks, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Muisti/RAM-vika	<ul style="list-style-type: none"> • Jos asiakas voi auttaa vianetsinnässä, rajaa ongelmaa poistamalla muistimoduulit yksitellen, jotta nähdään, mikä niistä on vioittunut ja varmista asia vaihtamalla toimivaksi tiedettyyn muistiin. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen

Virtavalo: keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen	Keltaisen ja valkoisen valon välkkyminen	Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
2-5	2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 5 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Asennettu virheellinen muisti	<ul style="list-style-type: none"> • Muistin alijärjestelmän määrittäminen on käynnissä. Muistimoduulit on havaittu, mutta ne näyttävät olevan yhteensopimattomia tai niiden kokoonpano on viallinen. • Jos asiakas voi avustaa vianmäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa poistamalla muisti yksi kerrallaan emolevyltä sen määrittämiseksi, mikä niistä on viallinen. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen.
2-6	2 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 6 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Emolevy: piirilevy	<ul style="list-style-type: none"> • Havaittiin vakava emolevyn vika. • Jos asiakas voi avustaa vianmäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa poistamalla emolevyn komponentit yksi kerrallaan sen määrittämiseksi, mikä niistä on viallinen. • Jos tunnistit vioittuneen komponentin, vaihda kyseinen komponentti. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen.
3-2	3 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 2 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	PCI-laite tai video	<ul style="list-style-type: none"> • PCI-laitteen määrittäminen on käynnissä tai PCI-laitteessa on todettu vika. • Jos voit avustaa vianmäärityksessä, yritä selvittää ongelmaa asettamalla PCI-kortti tai poistamalla ne yksi kerrallaan sen määrittämiseksi, mikä kortti on viallinen. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen.
3-3	3 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 3 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	BIOS-palautus 1	<ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmä on palautustilassa. • Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelmaa ei saada ratkaisua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.
3-4	3 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 4 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	BIOS-palautus 2	<ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmä on palautustilassa. • Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelmaa ei saada ratkaisua, ota yhteyttä tekniseen tukeen.

Virtavalo: keltaisen ja valkoisen valon välkyminen	Keltaisen ja valkoisen valon välkyminen	Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
4-6	4 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 6 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	RAID-aseman häiriö	<ul style="list-style-type: none"> • RAID-asemassa on häiriö. • Jos voit auttaa vianmäärityksessä siirry laitemääritykseen valitsemalla valikossa F12. Muodosta RAID-asema uudelleen, jos mahdollista. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen.
4-7	4 keltaista välkähdystä, jonka jälkeen lyhyt tauko; 7 valkoista välkähdystä, jonka jälkeen pitkä tauko; kuvio toistuu	Tietokoneen sivukansi puuttuu	<ul style="list-style-type: none"> • Tietokoneen (vasen tai oikea) sivukansi puuttuu. • Ota virtajohto pois verkkovirrasta, asenna kotelon kummatkin sivukannet ja palauta virta. • Ota yhteyttä tekniseen tukeen.

Dellin yhteystiedot

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

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