

Dell Precision 7920 Rack

Omistajan opas

Tämä sisältö on voitu kääntää tekoälyllä. Lisätietoja on [linkissä](#).

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Sisällysluettelo

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
Luku 2: Kotelon kuva.....	8
Kotelo edestä.....	8
Kotelo takaa.....	9
Järjestelmän sisäosat.....	9
LCD-paneeli.....	11
Aloituspäätön tarkasteleminen.....	12
Määrittämissivut.....	12
Näkymävalikko.....	13
Luku 3: Tuotteen yleiset tiedot.....	14
Tekniset tiedot.....	14
Järjestelmän mitat.....	14
Kotelon paino.....	15
Suorittimen tekniset tiedot.....	15
Virtalähteen tekniset tiedot.....	15
Järjestelmän pariston tekniset tiedot.....	16
Laajennusväylän tekniset tiedot.....	16
Muistitiedot.....	16
Porttien ja liittimien tekniset tiedot.....	17
Kuvatiedot.....	18
Ympäristötiedot.....	18
Käyttäjärjestelmä.....	20
Järjestelmätietotarra.....	20
Luku 4: Purkaminen ja kokoaminen.....	22
Tuotteen asemointi.....	22
Suositellut työkalut.....	23
Ennen kuin aloitat.....	23
Yleiset virheilmoitukset.....	23
Käynnistäminen ja sammuttaminen.....	25
Kotelon merkkivalot.....	25
Merkkivalot.....	25
Kiintolevyn merkkivalokoodit.....	26
NIC-merkkivalojen koodit.....	28
Virtalähteen merkkivalon koodit.....	28
iDRAC Direct -merkkivalon koodit.....	29
iDRAC Quick Sync 2 -merkkivalon koodit.....	30
Enhanced Preboot System Assessment.....	31
Hyppykytkimet ja liitännät.....	33

Emolevyn hyppykytkimet ja liitännät.....	33
Emolevyn hyppykytkimen asetukset.....	35
Unohtuneen salasanan poistaminen käytöstä.....	35
Purkamisen ja kokoamisen.....	36
Etukehys.....	36
Järjestelmän kansi.....	37
Optinen asema.....	38
Jäähdytysvaippa.....	39
Tuuletinkokoonpano.....	40
Tuulettimet.....	40
Tunkeutumiskytkin.....	41
Kiintolevy.....	42
Muistimoduulit.....	50
Suorittimet ja jäähdytys-elementit.....	52
Laajennuskortti.....	56
vFlash-kortti – valinnainen.....	64
Verkkotytkortti.....	65
Kiintolevyjen taustaväylä.....	66
Etupaneelin USB-portit.....	67
Sisäinen USB-muistiavain (valinnainen).....	68
Virtalähde.....	68
Emolevy.....	70
Trusted Platform Module (TPM).....	72
Ohjauspaneeli.....	73
Näytönohjaimen isäntäkortin asentaminen.....	75
Vaihtoehtoinen riser-korttiasennus.....	75
Teradici Tera2220 -isäntäkorttien asentaminen.....	77
NVIDIA Quadro K4200 -näytönohjaimien asentaminen.....	82
Teradici-isäntäkorttien kytkeminen näytönohjaimiin.....	87
BIOS:in päivittäminen.....	89
Huoltomerkin palauttaminen Easy Restorella.....	89
Huoltomerkin manuaalinen päivittäminen.....	90
Asennus.....	90
Kehikon kiskot.....	90
Käyttöönotto.....	99
Perusmäärittäminen.....	99
Järjestelmätietojen käyttö QRL:n avulla.....	100
Quick Resource Locator 7920R:lle.....	101
Luku 5: Tekniikka ja komponentit.....	102
iDRAC9.....	102
iDRAC 9:n uudet ominaisuudet.....	102
Dell Lifecycle Controller.....	103
Suorittimet.....	104
Tuetut suorittimet.....	105
Piirisarja.....	108
Järjestelmämuisti.....	109
Muistimoduulin yleiset asennusohjeet.....	109
Muisti.....	110
LCD-paneeli.....	111

Aloituspäätöksen tarkasteleminen.....	112
Määrittäminen.....	112
Näkymävalikko.....	112
Laajennuskortit ja niiden nostimet.....	113
Laajennuskortin asennusohjeet.....	113
Säilytyksessä.....	114
Virtalähteet.....	115
Käytön aikana vaihdettavat varaosat.....	115
Trusted platform module (TPM).....	116
Luku 6: BIOS ja UEFI.....	117
Ennen käyttöjärjestelmää käynnistyvien sovellusten hallintavaihtoehdot.....	117
Järjestelmän asennusohjelma.....	117
Järjestelmän asennusohjelman tarkasteleminen.....	117
Järjestelmän asennusohjelman päävalikko.....	118
Järjestelmän BIOS -näyttö.....	118
Järjestelmätietonäytön tiedot.....	118
Muistiasetusnäytön tiedot.....	119
Suorittimen astusnäytön tiedot.....	120
SATA-asetusnäytön tiedot.....	121
Käynnistysasetusnäytön tiedot.....	123
Verkoasetusnäytön tiedot.....	123
Integroitujen laitteiden näytön tiedot.....	124
Sarjatiedonsiirtonäytön tiedot.....	126
Järjestelmäprofiiliasetusnäytön tiedot.....	127
Järjestelmän suojausasetusnäytön tiedot.....	128
Muut asetukset -näytön tiedot.....	129
BIOSin päivittäminen.....	130
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	130
BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	130
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	130
BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta.....	131
Luku 7: Järjestelmän vianmääritys.....	132
Järjestelmän diagnostiikka.....	132
Dell Embedded System Diagnostics.....	132
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	133
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	134
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	134
Wi-Fi-virtajakso.....	134
Luku 8: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	136
Luku 9: Versiohistoria.....	137

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- Turvallisuusohjeet
- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Turvallisuusohjeet

Edellytykset

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.

Tietoja tehtävästä

- 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 sertifioitu 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:** Voit välttää sähköstaattiset purkaukset maadoittamalla 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:** 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.
- VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
- HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Muista noudattaa **turvallisuusohjeita**.
2. Sammuta järjestelmä sekä siihen kytketyt oheislaitteet.
3. Irrota järjestelmä pistorasiasta ja irrota oheislaitteet.
4. Poista järjestelmä kehikosta tarvittaessa.
5. Irrota järjestelmän kansi.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

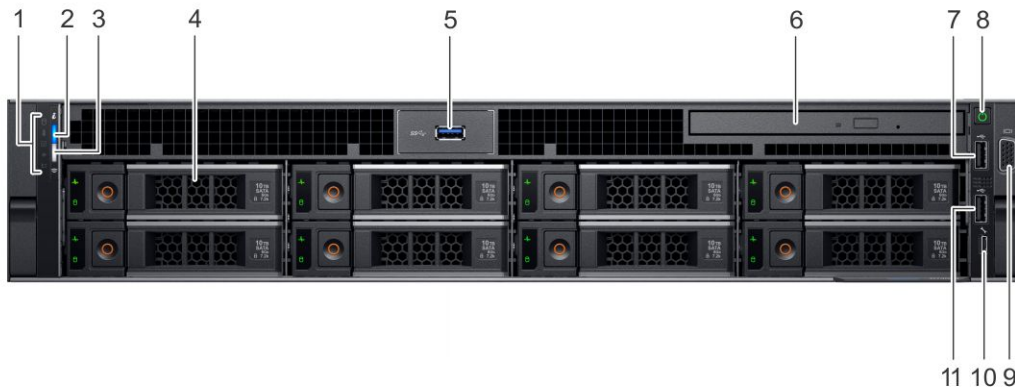
1. Kiinnitä kansi.
2. Asenna järjestelmä tarvittaessa kehikkoon.
3. Liitä oheislaitteet järjestelmään ja kytke järjestelmä verkkovirtaan.
4. Käynnistä järjestelmä sekä siihen kytketyt oheislaitteet.

Kotelon kuva

Aiheet:

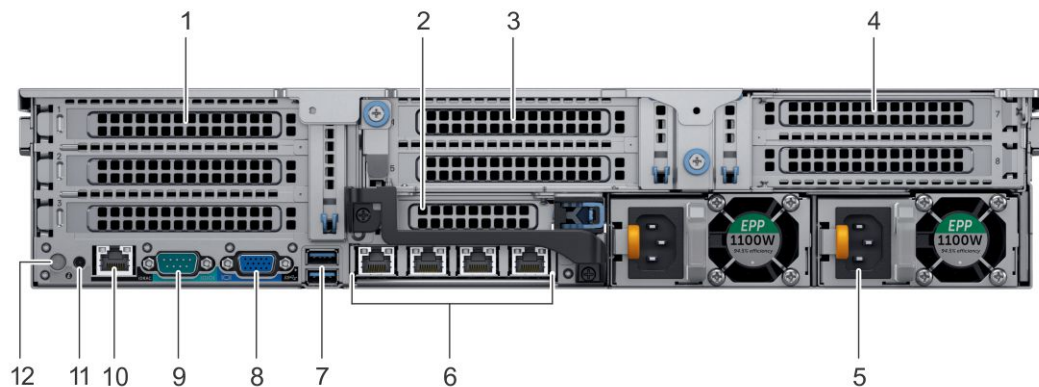
- Kotelo edestä
- Kotelo takaa
- Järjestelmän sisäosat
- LCD-paneeli

Kotelo edestä



- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Järjestelmän tilan merkkivalo | 2. Järjestelmän kunto ja tunnus |
| 3. Langattoman iDRAC Quick Sync 2:n ilmaisim | 4. Kiintolevy (x8) |
| 5. USB 3.0 -liitäntä | 6. Optinen asema (valinnainen) |
| 7. USB 2.0 -liitäntä | 8. Virtapainike/virran merkkivalo |
| 9. VGA-liitin | 10. USB-hallintaportti/iDRAC Direct |
| 11. USB 2.0 -liitäntä | |

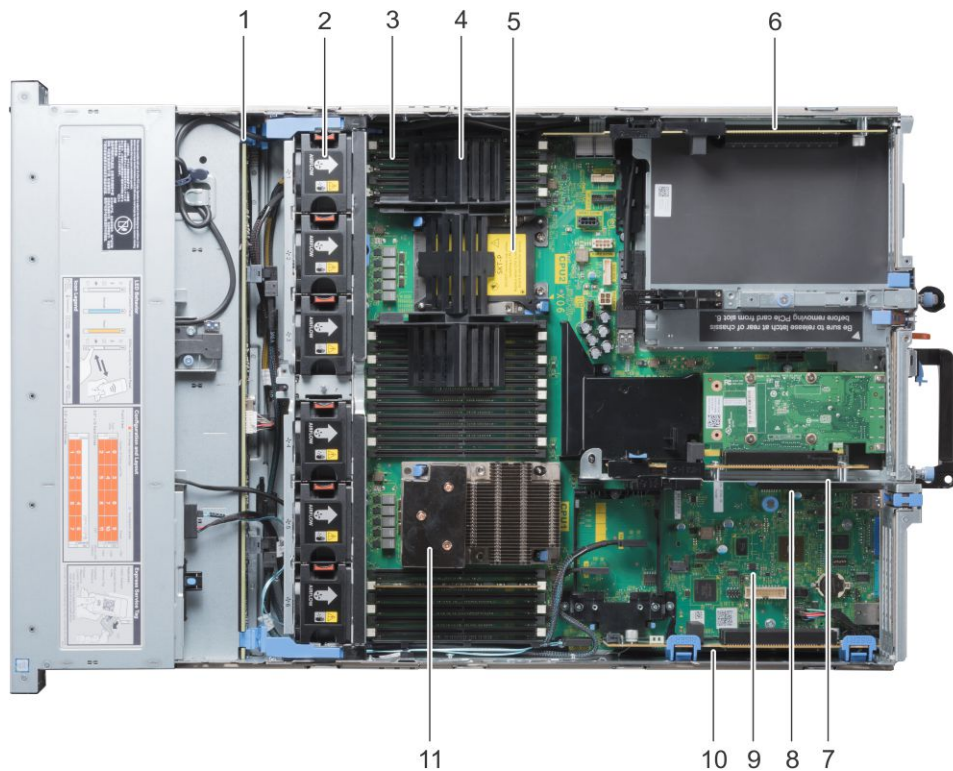
Kotelo takaa



- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. PCIe-laajennuskorttipaikat | 2. PCIe-laajennuskorttipaikat |
| 3. PCIe-laajennuskorttipaikat | 4. PCIe-laajennuskorttipaikat |
| 5. Virtalähde (x2) | 6. Verkkoliitännät (x4) |
| 7. USB 3.0 -liitännät (x2) | 8. VGA-liitin |
| 9. Sarjaliitäntä | 10. iDRAC9-yritysverkkoliitin |
| 11. Järjestelmän tunnistusliitäntä | 12. Järjestelmän tunnistuspainike |

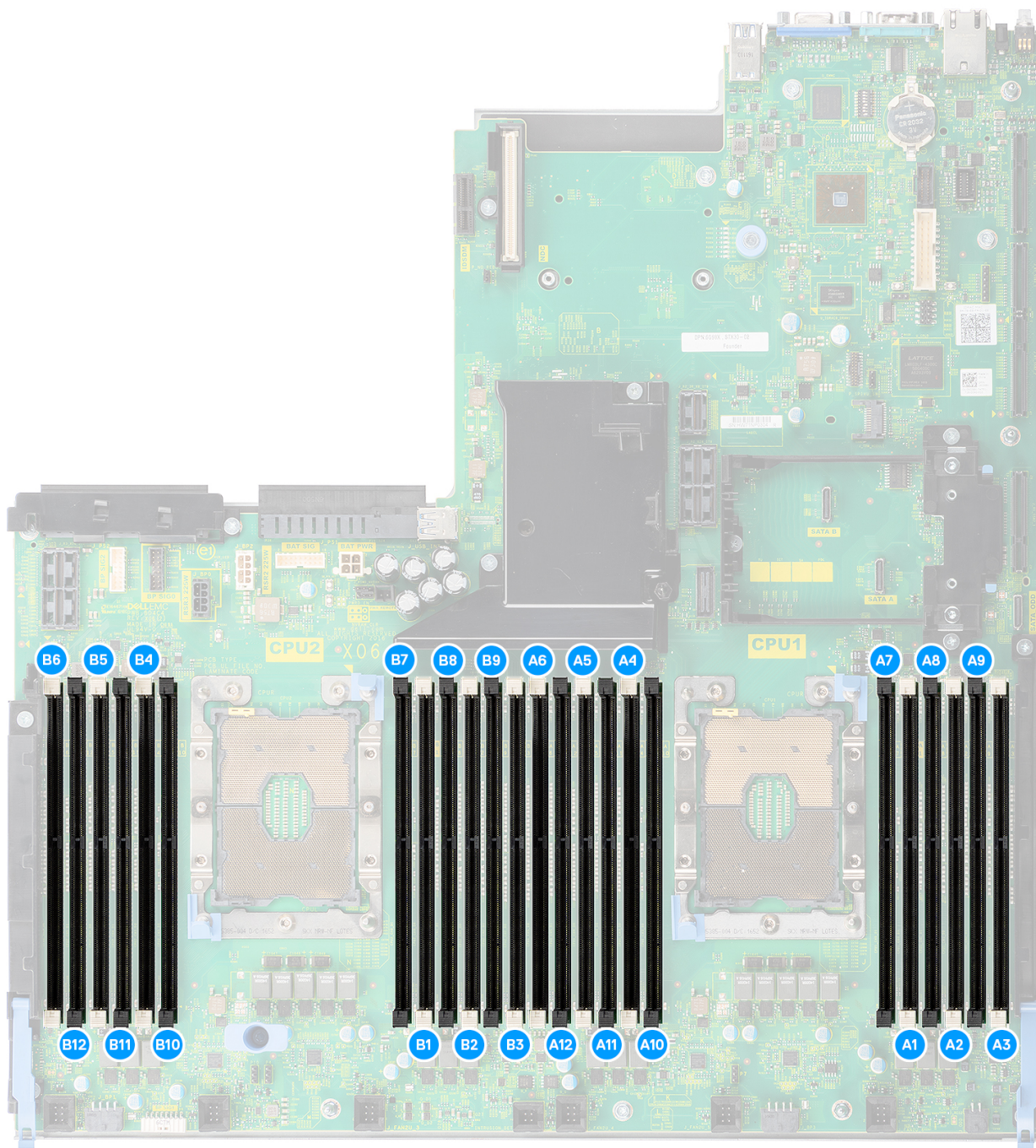
Järjestelmän sisäosat

HUOMAUTUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain sertifioitu 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.



Kuva 1. Kotelo sisältä

1. Kiintolevyjen taustaväylä
2. Tuuletin (6) tuuletinkokoonpanossa
3. DIMM-kannat
4. CPU DIMM tyhjä
5. Suoritin 2
6. Laajennuskortin nostin 3A
7. Laajennuskortin nostin 2A
8. VFlash-liitin
9. Emolevy
10. Laajennuskortin nostin 1C
11. Suoritin 1



Kuva 2. Seuraavassa kuvassa näkyvät emolevyn muistipaikat ja niiden paikkanumerot

LCD-paneeli

LCD-paneelilla näytettävät järjestelmän tiedot, tila ja virheilmoitukset ilmaisevat, toimiiko järjestelmä oikein vai edellyttääkö se toimia. LCD-paneeli voidaan määrittää myös näyttämään järjestelmän iDRAC-IP-osoite. Lisätietoja järjestelmän laiteohjelmiston ja järjestelmän osia valvovien ratkaisujen luomista tapahtumista ja virheilmoituksista saat tutustumalla Error Code Lookup (virhekoodien tarkistus) -sivuun osoitteessa qrl.dell.com.

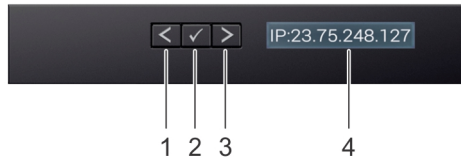
LCD-paneeli on saatavilla vain valinnaiseen etukehykseen. Valinnainen etukehys voidaan vaihtaa käytön aikana.

LCD-paneelin tilojen kuvaus:

- Näytön taustavalo on tavallisen toiminnan aikana valkoinen.
- Kun järjestelmä edellyttää toimia, taustavalo vaihtuu keltaiseksi ja näytölle ilmestyy virhekoodi sekä virhettä kuvaileva teksti.

HUOMAUTUS: Jos järjestelmä on liitetty verkkovirtaan virheen havaitsemishetkellä, näytön väri vaihtuu keltaiseksi, vaikka järjestelmä olisi sammutettu.

- Kun järjestelmä sammutetaan eikä virheitä havaita, näyttö siirtyy valmiustilaan oltuaan käyttämättä viiden minuutin ajan. Voit laittaa näytön päälle painamalla mitä tahansa sen painiketta.
- Jos LCD-paneeli ei vastaa, irrota etukehys ja asenna se uudelleen.
Jos ongelma jatkuu, katso [Avun saaminen](#) -osio.
- Näytön taustavalo pysyy pois päältä, jos näytön viestin on poistettu käytöstä iDRAC-työkalusta, LCD-paneelistä tai muista työkaluista.



Kuva 3. LCD-paneelin ominaisuudet

Taulukko 1. LCD-paneelin ominaisuudet

Kohde	Painike tai näyttö	Kuvaus
1	Vasen	Siirtää osoitinta yhden askeleen taaksepäin.
2	Valitse	Valitsee osoittimella korostetun valikkokohteen.
3	Oikea	Siirtää osoitinta yhden askeleen eteenpäin. Viestiä vieritettäessä: <ul style="list-style-type: none"> • Lisää vieritysnopeutta pitämällä oikeaa painiketta painettuna. • Lopeta vapauttamalla painike. HUOMAUTUS: Näyttö lopettaa vierittämisen, kun painike vapautetaan. Näyttö aloittaa vierittämisen, kun sitä ei käytetä 45 sekuntiin.
4	LCD-näyttö	Näyttää järjestelmän tiedot, tilan ja virheilmoitukset tai iDRAC-IP-osoitteen.

Aloituspäätöksen tarkasteleminen

Aloituspäätöksessä näkyvät käyttäjän määritettävissä olevat järjestelmän tiedot. Näyttö näkyy järjestelmän normaalin toiminnan aikana, kun tilailmoituksia tai virheitä ei ole. Kun järjestelmä sammutetaan eikä virheitä havaita, näyttö siirtyy valmiustilaan oltuaan käyttämättä viiden minuutin ajan. Voit laittaa näytön päälle painamalla mitä tahansa sen painiketta.

Vaiheet

1. Avaa **aloitusnäyttö** painamalla jotakin kolmesta siirtymispainikkeesta (valinta, vasen tai oikea).
2. Voit siirtyä **aloitusnäyttöön** toisesta valikosta seuraavasti:
 - a. Paina siirtymispainiketta, kunnes ylänuoli ↑ tulee näkyviin.
 - b. Siirry **aloitusnäytön** kuvakkeeseen ↑ ylänuolella ↑.
 - c. Valitse **aloitusnäytön** kuvake.
 - d. Avaa päävalikko painamalla **aloitusnäytössä valintapainiketta**.

Määrittäminen

HUOMAUTUS: Kun valitset vaihtoehdon **Setup**-valikosta (määrittämisvalikosta), sinun on vahvistettava vainta ennen seuraavaan toimintoon siirtymistä.

iDRAC

Määritä verkkotila valitsemalla **DHCP** tai **Static IP** (staattinen IP-osoite). Jos **Static IP** (staattinen IP-osoite) on valittuna, käytettävissä ovat **IP-**, **Subnet (Sub)** (aliverkko)- ja **Gateway (Gtw)** (yhdyskäytävä) -kentät.

Voit ottaa DNS:n käyttöön ja katsoa verkkotunnusten osoitteet valitsemalla **Setup DNS** (määritä DNS). Saatavilla on kaksi erillistä DNS-kirjausta.

Virheilmoitusten määrittäminen


Valitsemalla **SEL** voit katsoa virheilmoitukset näytöllä sellaisessa muodossa, joka vastaa SEL:n IPMI-kuvausta. Näin löydät näytön virheilmoitusta vastaavan SEL-kirjauksen.

Jos valitset **Simple** (yksinkertainen), virheilmoituksista näytetään yksinkertaistettu, käyttäjäystävällinen kuvaus.

Etusivun määrittäminen

Valitse **Home** (etusivu) -näytöllä näytettävät oletustiedot. Katso Näkymävalikko-kohdasta asetukset ja asetuskohteet, jotka voidaan valita **Home** (etusivu) -näytön oletuksiksi.

Näkymävalikko

 **HUOMAUTUS:** Kun valitset vaihtoehdon **näkymävalikosta**, sinun on vahvistettava valinta ennen siirtymistä seuraavaan toimintoon.

iDRAC IP

Näyttää iDRAC9:n **IPv4**- tai **IPv6**-osoitteet. Osoitteita ovat **DNS (Ensisijainen ja Toissijainen)**, **Yhdyskäytävä**, **IP** ja **Aliverkko** (IPv6:lla ei ole aliverkkoa).

MAC

Näyttää **iDRAC**-, **iSCSI**- tai **verkkolaitteiden** MAC-osoitteet.

Nimi

Näyttää järjestelmän **isännän** nimen, **mallin** tai **käyttäjämerkkijonon**.

Numero

Näyttää järjestelmän **laitetunnuksen** tai **palvelutunnuksen**.

Virta

Näyttää järjestelmän lähtötehon BTU/h- tai wattimuodossa. Näytettävä muoto voidaan määrittää **määrittämisvalikon Määritä aloitus** -alivalikossa.

Lämpötila

Näyttää järjestelmän lämpötilan Celsius- tai Fahrenheit-muodossa. Näytettävä muoto voidaan määrittää **määrittämisvalikon Määritä aloitus** -alivalikossa.

Tuotteen yleiset tiedot

Seuraavat sivut sisältävät yleisiä tietoja Dell Precision 7920 -kehikosta.

Aiheet:

- [Tekniset tiedot](#)
- [Järjestelmätietotarra](#)

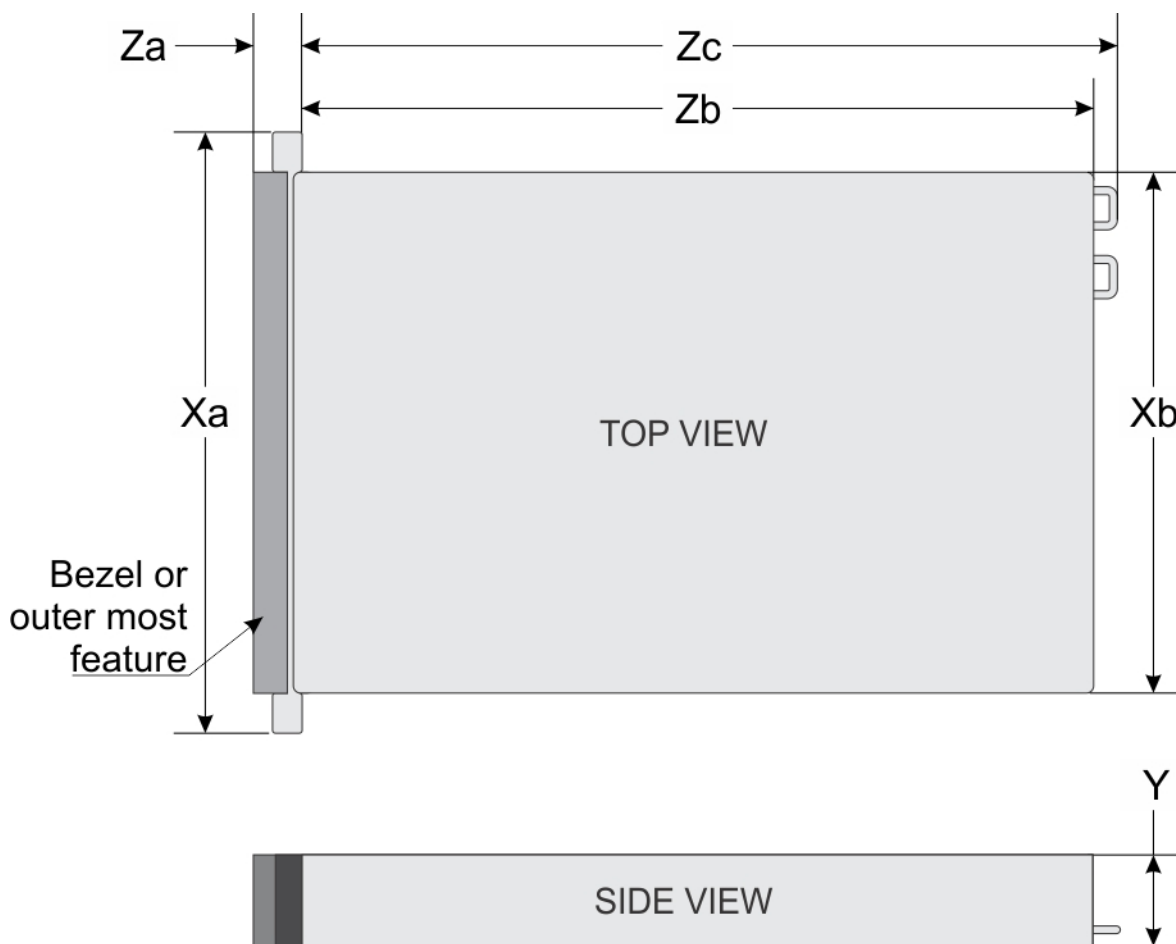
Tekniset tiedot

Tässä osiossa kerrotaan järjestelmän tekniset tiedot ja sen käyttöympäristöön liittyvät tiedot.

Järjestelmän mitat

Taulukko 2. Mitat

Järjestelmä-	Xa	Xb	Y	Za (etuehyksellä)	Za (ilman etukehystä)	Zb	Zc
Precision 7920 -kehikko	482,0 mm (18,98 tuumaa)	434,0 mm (17,09 tuumaa)	86,8 mm (3,42 tuumaa)	35,84 mm (1,41 tuumaa)	22,0 mm (0,87 tuumaa)	678,8 mm (26,72 tuumaa)	715,5 mm (28,17 tuumaa)



Kotelon paino

Taulukko 3. Kotelon paino

Järjestelmä	Enimmäispaino (kaikki kiintolevyt/SSD-levyt)
3,5-tuumaisella kiintolevyllä varustetut järjestelmät	28,6 kg (63,05 paunaa)

Suorittimen tekniset tiedot

Precision 7920 Rack -järjestelmä tukee seuraavia suorittimia:

- Intel Xeon E5-26xx v5 -suoritin
- Intel Xeon E5-26xx v6 -suoritin
- Intel Xeon Gold 52xx -suorittimet
- Intel Xeon Silver 42xx -suorittimet
- Intel Xeon Bronze 32xx -suorittimet
- Intel Xeon Platinum 82xx -suorittimet
- Intel Xeon Gold 62xx -sarjan suorittimet

Virtalähteen tekniset tiedot

Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee enintään kahta vaihtovirtalähdettä (power supply unit, PSU).

Taulukko 4. Virtalähteen tekniset tiedot

Virtalähde	Luokka	Lämpöahiö (enintään)	Taajuus	Jännite	Virta
1 100 W AC	Platinum	4 100 BTU/t	50/60 Hz	100–240 V AC, automaattinen aluevalinta	12–6,5 A
1 600 W AC	Platinum	6 000 BTU/t	50/60 Hz	100–240 V AC, automaattinen aluevalinta	10 A

HUOMAUTUS: Lämpöahiö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.

HUOMAUTUS: Järjestelmä on suunniteltu liitettäväksi IT-virtajärjestelmiin, joiden vaiheiden välinen jännite on enintään 230 V.

HUOMAUTUS: Jos 1 600 W:n virtalähteellä varustettua järjestelmää käytetään 100–120 V:n matalajännitteellä, virtalähdekohtainen teho alennetaan 800 W:iin.

Järjestelmän pariston tekniset tiedot

Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee 3,0 V:n CR 2032 -litiumioninappiparistoja.

Laajennusväylän tekniset tiedot

Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee enintään kahdeksaa 3. sukupolven PCI express (PCIe) -laajennuskorttia, jotka voidaan asentaa järjestelmään laajennuskorttien nostimien avulla. Seuraava taulukko sisältää laajennuskorttien nostimien tekniset tiedot:

Taulukko 5. Laajennuskorttien nostimien kokoonpanot

Laajennuskortin nostin	PCIe-paikat nostimessa	Korkeus	Pituus	Linkki	CPU
Nostin 1C	Slot 1	Täyskorkea	Täyspitkä	x16	CPU1
	Slot 2	Täyskorkea	Täyspitkä	x8	CPU1
	Slot 3	Täyskorkea	Puolipituinen	x8	CPU1
Nostin 2A	Paikka (4)	Täyskorkea	Täyspitkä	x16	CPU2
	Paikka (5)	Täyskorkea	Täyspitkä	x8	CPU2
	Paikka (6)	Matalaprofiilinen	Puolipituinen	x8	CPU1
Nostin 3A	Paikka (7)	Täyskorkea	Täyspitkä	x8	CPU2
	Paikka (8)	Täyskorkea	Täyspitkä	x16	CPU2

Muistitiedot**Taulukko 6. Muistitiedot**

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Muistin vähimmäiskokoonpano	8 Gt
Muistin enimmäiskokoonpano	3 072 Gt
Paikkojen määrä	24
Tuettu enimmäismuisti / korttipaikka	128 Gt
Muistivaihtoehdot	<ul style="list-style-type: none"> 1DPC (yksi DIMM-moduuli kanavaa kohden) 2DPC (kaksi DIMM-moduulia kanavaa kohden)

Taulukko 6. Muistitiedot (jatkuu)

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Tyyppi	DDR4-ECC- tai ei-ECC-muisti
Nopeus	<ul style="list-style-type: none"> Sky Lake -suorittimet: 2 666 MHz Cascade Lake -suorittimet: 2 933 MHz

7920 Rack Memory				CPU0												CPU1											
				iMC1						iMC0						iMC1						iMC0					
				Ch5		Ch4		Ch3		Ch0		Ch1		Ch2		Ch5		Ch4		Ch3		Ch0		Ch1		Ch2	
Config	Total (GB)	DPC	Frequency	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0			
S192B	192	1DPC	2666	32		32		32		32		32		32													
S256	256	2DPC	2666			32	32	32	32	32	32	32	32														
S384	384	2DPC	2666	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32												
S384B	384	1DPC	2666	64		64		64		64		64		64													
S512	512	2DPC	2666			64	64	64	64	64	64	64	64	64	64												
S768	768	2DPC	2666	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64												
S768B	768	1DPC	2666	128		128		128		128		128		128													
S1024	1024	2DPC	2666			128	128	128	128	128	128	128	128	128	128												
S1536	1536	2DPC	2666	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128												
S64LR	64	1DPC	2666									64															
S128LR	128	1DPC	2666					64				64															
S384LR	384	1DPC	2666	64		64		64				64		64		64											
S512LR	512	2DPC	2666			64	64	64	64	64	64	64	64	64	64												
S768LR	768	2DPC	2666	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64												
S128LRB	128	1DPC	2666									128															
S256LR	256	1DPC	2666					128				128															
S768LRB	768	1DPC	2666	128		128		128				128		128		128											
S1024LR	1024	2DPC	2666			128	128	128	128	128	128	128	128	128	128												
S1536LR	1536	2DPC	2666	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128												

Porttien ja liittimien tekniset tiedot**USB-portit**

Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee:

- Kahta USB 2.0 -yhteensopivaa porttia etupaneelissa
- Yhtä sisäistä USB 3.0 -yhteensopivaa porttia
- Yhtä USB 3.0 -yhteensopivaa porttia etupaneelissa
- Yhtä micro USB 2.0 -yhteensopivaa porttia etupaneelissa iDRAC Directia varten
- Kahta USB 3.0 -yhteensopivaa porttia takapaneelissa

NIC-portit

Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee enintään neljää takapaneelin NIC-porttia (Network Interface Controller, verkkokortti), joiden kokoonpano voi olla jokin seuraavista:

- Neljä RJ-45-porttia, jotka tukevat 1 Gbps:n ja 10 Gbps:n eri yhdistelmiä.
- Yksi RJ-45-portti, jossa on iDRAC9 Enterprise Network -liitintuki.

HUOMAUTUS: vFlash-korteille on erilliset paikat emolevyllä.

VGA-portit

VGA (Video Graphic Array) -portin avulla voit liittää järjestelmän VGA-näyttöön. Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee kahta 15-nastaista VGA-porttia etu- ja takapaneelissa.

Sarjaliitäntä

Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee yhtä takapaneelin sarjaliitäntää, joka on Data Terminal Equipment (DTE) 16550 -standardin mukainen 9-nastainen liitäntä.

Sisäinen vFlash-korttimoduuli kahdelle SD-kortille


Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee vFlash-korttia.

Kuvatiedot


Precision 7920 -kehikkojärjestelmä tukee integroitua Matrox G200eW3 -näytönohjainta, jossa on 16 Mt:n ruutupuskuri.

Taulukko 7. Tuetut kuvan tarkkuusasetukset:

Tarkkuus	Virkistystaajuus (Hz)	Värisyvyys (bittinä)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

 **HUOMAUTUS:** 1920 x 1080- ja 1920 x 1200 -tarkkuutta tuetaan ainoastaan vähennetyn pimenemisen tilassa.

Ympäristötiedot

 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja tiettyjen järjestelmän kokoonpanojen ympäristömittauksista on osoitteessa Dell.com/environmental_datasheets.

Taulukko 8. Lämpötilatiedot

Lämpötila	Tekniset tiedot
Tallennustila	-40...+65 °C (-40...+149 °F)
Jatkuvassa käytössä (alle 950 metrin tai 3 117 jalan korkeudessa)	10–35 °C (50–95 °F) suojattuna suoralta auringonvalolta.
Lämpötilan suurin sallittu muutos (käytön ja säilytyksen aikana)	20 °C/t (68 °F/t)

Taulukko 9. Suhteellisen kosteuden tiedot

Suhteellinen kosteus	Tekniset tiedot
Tallennustila	5–95 %:n suhteellinen kosteus, enimmäiskastepiste 33 °C (91 °F). Ympäristön on oltava aina tiivistymätön.
Käytön aikana	10–80 %:n suhteellinen kosteus, enimmäiskastepiste 29 °C (84,2 °F).

Taulukko 10. Enimmäisvärähtelytiedot

Enimmäisvärähtely	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0,26 G _{rms} taajuudella 5–350 Hz (kaikki kolme akselia).
Tallennustila	1,88 G _{rms} taajuuksilla 10–500 Hz 15 minuutin ajan (kaikki kuusi sivua testattu).

Taulukko 11. Enimmäisiskutiedot

Enimmäisisku	Tekniset tiedot
Käytön aikana	Kuusi peräkkäistä iskua positiivisilla ja negatiivisilla x-, y- ja z-akseleilla, 6 G enintään 11 ms:n ajan.
Tallennustila	Kuusi peräkkäistä iskua positiivisilla ja negatiivisilla x-, y- ja z-akseleilla (yksi isku järjestelmän kullekin sivulle), 71 G enintään 2 ms:n ajan.

Taulukko 12. Enimmäiskorkeustiedot

Enimmäiskorkeus	Tekniset tiedot
Käytön aikana	m (jalkaa)
Tallennustila	12 000 m (39 370 jalkaa)

Taulukko 13. Käyttölämpötilan alenemistiedot

Käyttölämpötilan alentaminen	Tekniset tiedot
Enintään 35 °C (95 °F)	Sallittu enimmäislämpötila alenee 1 °C:n / 300 m (1 °F:n / 547 jalkaa) 950 m (3 117 jalkaa) ylittävällä korkeudella.
35–40 °C (95–104 °F)	Sallittu enimmäislämpötila alenee 1 °C:n / 175 m (1 °F:n / 319 jalkaa) 950 m (3 117 jalkaa) ylittävällä korkeudella.
40–45 °C (104–113 °F)	Sallittu enimmäislämpötila alenee 1 °C:n / 125 m (1 °F:n / 228 jalkaa) 950 m (3 117 jalkaa) ylittävällä korkeudella.

Hiukkas- ja kaasusaasteita koskevat vaatimukset

Seuraava taulukko sisältää hiukkas- ja kaasusaasteista johtuvien vahinkojen välttämistä koskevat rajoitteet. Jos hiukkas- tai kaasusaastetaso ylittää määritellyt rajat ja laitteisto vahingoittuu, ympäristön olosuhteita on ehkä muutettava. Ympäristön olosuhteiden korjaaminen on asiakkaan vastuulla.

Taulukko 14. Hiukkassaasteita koskevat vaatimukset

Hiukkassaasteet	Tekniset tiedot
Ilmansuodatus	ISO 14644-1:n alainen ISO Class 8 edellyttää konesalien ilmansuodatukselta 95 %:n raja-arvoa. <i>i</i> HUOMAUTUS: ISO Class 8 -vaatimukset koskevat vain konesaliympäristöjä. Ilmansuodatusvaatimukset eivät koske IT-laitteita, joita käytetään konesalin ulkopuolella, kuten toimistoissa tai tehtaissa. <i>i</i> HUOMAUTUS: Konesalin tuloilman suodatusluokituksen on oltava MERV11 tai MERV13.
Sähköä johtava pöly	Ilmassa ei saa olla sähköä johtavaa pölyä, sinkkiviikisiä tai muita sähköä johtavia hiukkasia. <i>i</i> HUOMAUTUS: Tämä vaatimus koskee sekä konesaleja että niiden ulkopuolisia ympäristöjä.
Syövyttävä pöly	<ul style="list-style-type: none"> Ilmassa ei saa olla syövyttäviä hiukkasia. Ilmassa olevan jäännöspölyn kastepisteen on oltava alle 60 % suhteellisesta kosteudesta.

Taulukko 14. Hiukkassaasteita koskevat vaatimukset (jatkuu)

Hiukkassaasteet	Tekniset tiedot
	HUOMAUTUS: Tämä vaatimus koskee sekä konesaleja että niiden ulkopuolisia ympäristöjä.

Taulukko 15. Kaasusaasteita koskevat vaatimukset

Kaasusaasteet	Tekniset tiedot
Kuparilaatan syöpymisnopeus	<300 Å/kk ANSI/ISA71.04-2013:ssa määritellyn Class G1:n mukaisesti
Hopealaatan syöpymisnopeus	<200 Å/kk ANSI/ISA71.04-2013:ssa määritellyn Class G1:n mukaisesti

HUOMAUTUS: Syövyttävien aineiden enimmäistasot on mitattu <50 %:n suhteellisella kosteudella.

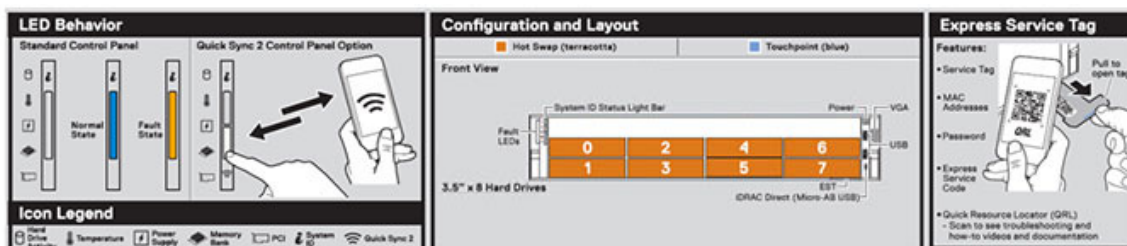
Käyttöjärjestelmä

Precision 7920 Rack tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 11 Pro, 64-bittinen
- Windows 11 Pro for Workstations, 64-bittinen
- Windows 10 Pro, 64-bittinen
- Windows 7 Pro, 32-bittinen (päivitettävissä alempaan versioon)
- Windows 7 Pro, 64-bittinen (päivitettävissä alempaan versioon)
- RHEL 8.0
- Ubuntu 16.04 LTS, 64-bittinen

Järjestelmätietotarra

Precision 7920 -kehikko – Etupaneelin järjestelmätietotarra



Kuva 4. LED-käytös, pikahuoltomerkki, kokoonpano ja asettelu

Precision 7920 -kehikko – Huoltotiedot

Service Information

System Touchpoints

- Components with orange touchpoints can be serviced while the system is running (hot swap).
- Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing (cold swap).

Mechanical Overview

Top View

Electrical Overview

System Board Connections

- ADC
- KL_Rear 2
- TPM
- Com-Cell Battery
- KL_Rear 1
- SATA_B
- KL_Rear M/M/PERC System
- SATA_A
- SATA_Optical Drive
- CPU1 (DIMMs) Channels 0/1/2
- CPU2
- CPU2 (DIMMs) Channels 0/1/2
- Backplane 0 Signal
- Backplane 1 Signal
- KL_Rear 3
- PIVOT
- Backplane 0 Power/ Rear 0 PCIe 2280 Power
- Backplane 1 Power/ Rear 1 PCIe 2280 Power
- PIVOT
- Backplane 2 Power/ Rear 2 PCIe 2280 Power
- PIVOT
- Internal USB
- ESDMM v of Flash
- Fan 2
- Backplane 1 Power
- Fan 1
- Left Control Panel
- CPU1 (DIMMs) Channels 0/1/2
- CPU2
- CPU2 (DIMMs) Channels 0/1/2
- Backplane 0 Signal
- Backplane 1 Signal
- KL_Rear 3
- PIVOT
- Backplane 0 Power/ Rear 0 PCIe 2280 Power
- Backplane 1 Power/ Rear 1 PCIe 2280 Power
- PIVOT
- Backplane 2 Power/ Rear 2 PCIe 2280 Power
- PIVOT
- Internal USB
- ESDMM v of Flash
- Fan 2

Jumpers Settings

Jumpers	Setting	Description
FWL1_SW	(Default)	BIOS password is enabled.
	(Default)	BIOS password is disabled. iDRAC/telet access unlocked at next AC power cycle.
FWL2_SW	(Default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
	(Default)	BIOS configuration settings cleared at system boot.

Memory Information

Caution: Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing.

Memory Population Configuration

Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Advanced ECC or Mirroring	(1,2) (3,4) (5,6) (7,8) (9,10) (11,12)

Memory sparing details are documented in the Owner's Manual.

Assembly Instructions

Remove HDD

Remove Battery

Remove DIMMs

Caution: Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

Kuva 5. Järjestelmän kosketuspisteitä, sähköjärjestelmän yleiskatsausta, hyppykytkinten asetuksia ja muistia koskevat tiedot

Purkaminen ja kokoaminen

Aiheet:

- [Tuotteen asemointi](#)
- [Suositellut työkalut](#)
- [Ennen kuin aloitat](#)
- [Kotelon merkkivalot](#)
- [Hyppykytkimet ja liitännät](#)
- [Purkaminen ja kokoaminen](#)
- [Näytönohjaimen isäntäkortin asentaminen](#)
- [BIOS:in päivittäminen](#)
- [Huoltomerkin palauttaminen Easy Restorella](#)
- [Asennus](#)
- [Järjestelmätietojen käyttö QRL:n avulla](#)


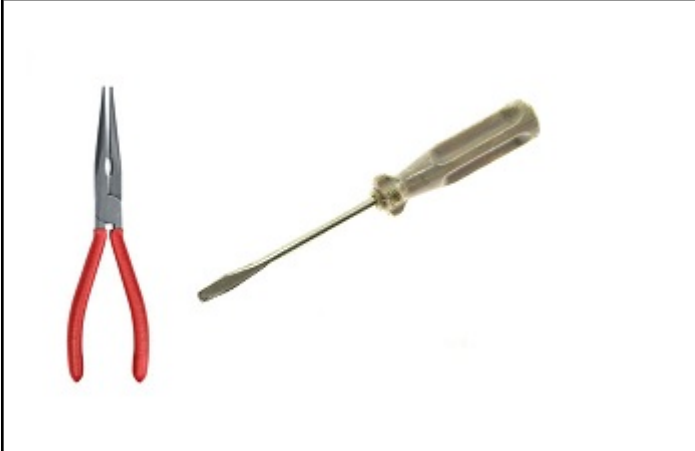
Tuotteen asemointi

Precision 7920 -kehikko on yleiskäyttöön tarkoitettu alusta, jossa on erittäin laajennettava muisti (enintään 1536 Gt), valtava tallennuskapasiteetti ja näitä vastaavat tehokkaat I/O-ominaisuudet. Precision 7920 -kehikossa on erinomaiset tallennuslaitevaihtoehdot, joiden ansiosta se soveltuu datan kannalta vaativiin, paljon tallennustilaa tarvitseviin sovelluksiin I/O-suorituskyvystä tinkimättä.

- **Suorituskyky**
 - Kaksi skaalattavaa Intel Xeon Skylake -perheen suoritinta
 - 24 DIMM-liitäntää enintään 1,5 Tt:n muistin tuella
 - Enintään kahdeksan kiintolevyn tuki.
- **Käyttövalmius**
 - Vikasietoiset virtalähteet
 - Käytön aikana asennettavat ja vaihdettavat virtalähteet, kiintolevyt ja tuulettimet
 - PERC9-/PERC10-/piirisarja-SATA.
 - Sisäinen vFlash-kortti
 - iDRAC9 Express tai Enterprise, jossa Dell Lifecycle Controller
 - Valinnainen iDRAC Quick Sync II
- **Laajennettavuus, I/O-tallennustila**
 - 8 x 3,5 ”:n SAS- tai SATA-kiintolevyä edessä
 - Enintään kahdeksan valinnaista NVMe Express Flash PCIe -SSD-asemaa kahdella PCIe Zoom4 -kortilla.
 - Järjestelmän verkkoarkkitehtuuri (System Network Architecture, SNA): 4 x 1GbE tai 2 x 10GbE + 2 x 1GbE
 - Suorituskykyä parantava valinnainen RAID-vaihtoehto

Suosittelut työkalut

Taulukko 16. Suositellut ja valinnaiset työkalut

Suosittelut työkalut	Valinnaiset työkalut
	
	
<ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmän lukituksen avain • Ristipääruuvivirtaus #1 ja #2 • Torx-avaimet T30 ja T8 • Maadoitusranneke • ESD-matto 	<ul style="list-style-type: none"> • Nokkapihdit kaapelien ja liittimien irrottamiseksi ahtaista paikoista • Pieni ruuvivirtaus pienten kaapelien irrottamiseksi piirilevyiltä

Ennen kuin aloitat

Ennen kuin aloitat järjestelmän huoltamisen, lue seuraavat tiedot:

- Tärkeät ilmoitukset
- Yleiset vikakoodit
- BIOS:in/laiteohjelmiston/ohjelmiston version hallinta
- Käynnistäminen/Sammuttaminen

Yleiset virheilmoitukset

Tapahtumailmoituksen tiedoissa kerrotaan virhe sekä laiteohjelmiston ja muiden järjestelmän osien valvontamekanismien luomat tiedot. Kyseiset tapahtumat voidaan kirjata ja/tai esittää käyttäjälle järjestelmänhallintakonsolissa.

Tapahtumissa on seuraavat kentät

Taulukko 17. Yleiset virheilmoitukset

Tapahtuman viestikentät	
Item (kohde)	Kuvaus
Message ID (viestin tunnus)	Tapahtuman yksilöivä aakkosnumeerinen tunnistin. Tunnistimen enimmäispituus on kahdeksan merkkiä, ja se koostuu kahdesta osasta:

Taulukko 17. Yleiset virheilmoitukset (jatkuu)

Tapahtuman viestikentät	
Item (kohde)	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Viestin tunnuksen etuliite: Enintään neljä kirjainta. • Viestin tunnuksen numero: Enintään neljä numeroa.
Viesti	Viestin teksti, joka näytetään käyttäjälle tai kirjataan lokiin tapahtuman yhteydessä. Jos viestissä on sisältömuuttujia, ne on merkitty <i>kursiivilla</i> . Sisältömuuttujat on kuvailtu tapahtuman Arguments (argumentit) -kentässä.
Arguments (argumentit)	Kuvaa tapahtuman viestitekstissä näytettävät muuttuja-arvot. Jos viestissä ei ole sisältömuuttujia, tapahtuman kuvauksessa ei ole tätä kenttää.
Detailed Description (tarkka kuvaus)	Tapahtuman lisätiedot.
Recommended Response Action (suositellut toimet)	Kuvaillun tapahtuman suositellut korjaustoimet. Korjaustoimet voivat vaihdella alustan mukaan.
Luokka	Dell Lifecycle Controllerin lokisuodattimen avulla valitaan eri toimialueilla tai edustajilla olevien viestien alaluokka.
Subcategory (alaluokka)	Lisäsuodatin tapahtuman alaluokitteluun.
Trap/EventID (keskeytyksen/tapahtuman tunnus)	Tunnusnumero, jota käytetään SNMP-ilmoituskeskeytysten tunnuksena ja tapahtumatunnuksena, kun viesti kirjataan käyttöjärjestelmän lokeihin.
Severity (vakavuus)	Tapahtuman luokitus sen mukaan, miten vakava vaikutus sillä on alustaan tai järjestelmään. Vakavuusluokat ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Severity 1 Critical (vakavuusluokka 1, kriittinen) – Järjestelmät eivät ole toiminnassa tai niissä on äärimmäinen tuotannon ongelma, joka saattaa vaikuttaa vakavasti tuotannon järjestelmiin tai osiin. • Severity 2 Warning (vakavuusluokka 2, varoitus) – Vakava järjestelmän tai osan toiminnan ongelma, joka häiritsee toimintaa, mutta ei estä sitä liiketoimintatasolla. • Severity 3 Information (vakavuusluokka 3, ilmoitus) – Vähäinen tai keskivaikea ongelma, johon liittyy toimintojen osittainen tai ei-kriittinen menetys. Vaikuttaa toimintaan, mutta ei estä sitä.
LCD Message (näyttöviesti)	Järjestelmän näytöllä esitettävä tapahtuman viestiteksti.
Initial Default (alkuperäinen oletustoiminto)	Tapahtumaviestit johtavat esimerkiksi kirjauksiin tai SNMP- tai sähköposti-ilmoituksiin. Tapahtumatoiminnot voidaan yleensä määrittää Dell iDRAC:n tapahtumien toimintasuodattimista. Tässä kuvataan viestin alkuperäinen oletustoiminto ja muut mahdolliset toiminnot.
Event Action Filter (tapahtumien toimintasuodatin)	Kuvaa tämän viestin tapahtumalle määritettävät muut toiminnot. Tiedot esitetään taulukossa, jossa kunkin kirjauksen arvo on TRUE (tosi) tai FALSE (epätosi) sovellettavuuden mukaan. <ul style="list-style-type: none"> • Filter Visibility (näkyvyys) – Tapahtuma näkyy iDRAC:n tapahtumasuodattimissa. • IPMI Alert (IPMI-ilmoitus) – Tapahtuma voi luoda IPMI-ilmoituksen. • SNMP Alert (SNMP-ilmoitus) – Tapahtuma voi luoda SNMP-keskeytyksen. • Email Alert (sähköposti-ilmoitus) – Tapahtuma voi luoda sähköposti-ilmoituksen. • LC Log (LC-loki) – Tapahtuma voi luoda Dell Lifecycle Controller – lokikirjauksen. • LCD (näyttö) – Tapahtuma näytetään järjestelmän näytöllä. • Power Off (virran katkaisu) – Tapahtuma voi sammuttaa järjestelmän. • Power Cycle (uudelleenkäynnistys) – Tapahtuma voi käynnistää järjestelmän uudelleen. • Reset (nollaus) – Tapahtuma voi nollata järjestelmän.

Katso [Dellin tapahtumaviestioppaasta](#) lisätietoja virheistä ja tapahtumaviesteistä.

Käynnistäminen ja sammuttaminen

- HUOMAUTUS:** Precision 7920 -kehikon BIOS on täysin UEFI-pohjainen ja se on yhteensopiva vanhojen järjestelmien kanssa. Yhteensopivuuden mahdollistavan kerroksen nimi on Compatibility Support Module (yhteensopivuustukimoduuli).

Uusi POST-näyttö

POST-näyttöön on tehty seuraavat parannukset:

- Precision 7920 -kehikon käynnistysprosessin ulkonäköä on muokattu.
- Korkean resoluution Dell-käynnistyskuva näytetään heti virtapainikkeen painamisen jälkeen.
- Näytöllä näytetään sekä edistymisrivi että kuvaileva teksti.
- Pikanäppäinten toiminnot ovat samat kuin ennenkin (<F2> avaa järjestelmän asennusohjelman).
- Käynnistysprosessin ulkonäkö ja tuntuma on yhtenäinen (yhdellä poikkeuksella: järjestelmä siirtyy hetkeksi tekstitilaan suorittaakseen vanhat ROM-asetukset, kun järjestelmä käynnistetään vanhassa tilassa).
- POST-virheilmoitukset ovat nyt EEMl:n (Error Exception Message Initiative) mukaiset.

HUOMAUTUS: Kaikki POST-virheilmoitukset ja varoitukset kirjataan LC-lokiin.

- UEFI-vaihtoehdon ROM:it näyttävät virheilmoitukset/varoitukset näytöllä DHP:n (Driver Health Protocol) kautta. Automaattisen korjauksen logiikka sisältyy käynnistyslaitteen valintaan (Boot Device Selection, BDS) ennen käynnistystä. Näyttää korjaustoiminnon käyttöliittymän ja lataa ohjaimen, jos EfiDriverHealthStatusConfigurationRequired-tila palautetaan.

Parannettu käynnistystuki

Seuraava luettelo sisältää käynnistystuen parannukset:

- FGDD (Fully Qualified Descriptors) -perusteinen parannettu käynnistysluettelon muuttaminen. Tämän avulla järjestelmänhallintakonsoleilla ja tehtaalla voidaan määrittää käynnistysluettelo laitteille, jotka eivät ole sillä hetkellä asennettuina, esimerkiksi käytöstä poistettu verkkotytärkortti tai muu käynnistystila.
- Uusi LC:n ja BIOS:in välinen vaihtomahdollisuus.
- Boot Manager (<F11>) ja BIOS-määrittäminen (<F2>) sisältävät ainoastaan senhetkisen käynnistystilan käynnistysluettelon.
- Täysin uudistettu käynnistyskulku.

Kotelon merkkivalot


Seuraavilla sivuilla on tietoja kotelon merkkivaloista.

Merkkivalot






HUOMAUTUS: LCD-näytöllä varustetuissa järjestelmissä ei ole merkkivaloja.

HUOMAUTUS: Tavallisesti tilan merkkivalot eivät pala. Ne palavat keltaisena ainoastaan virhetilanteissa.

Taulukko 18. Merkkivalot ja niiden selitykset

Kuvake	Kuvaus	Olosuhteet	Korjaava toimenpide
	Kunnon merkkivalo	<p>Merkkivalo palaa sinisenä, kun järjestelmän kunto on hyvä.</p> <p>Merkkivalo vilkkuu keltaisena:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kun järjestelmä on käynnissä. Kun järjestelmä on lepotilassa. Jos järjestelmässä on vika. Esim. tuulettimen, virtalähteen tai kiintolevyn vika. 	<p>Ei edellytä toimenpiteitä.</p> <p>Katso vian tarkempi kuvaus järjestelmän tapahtumalokista tai järjestelmän viesteistä. Saat lisätietoja virheilmoituksista <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide</i> -oppaasta osoitteesta Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software.</p>

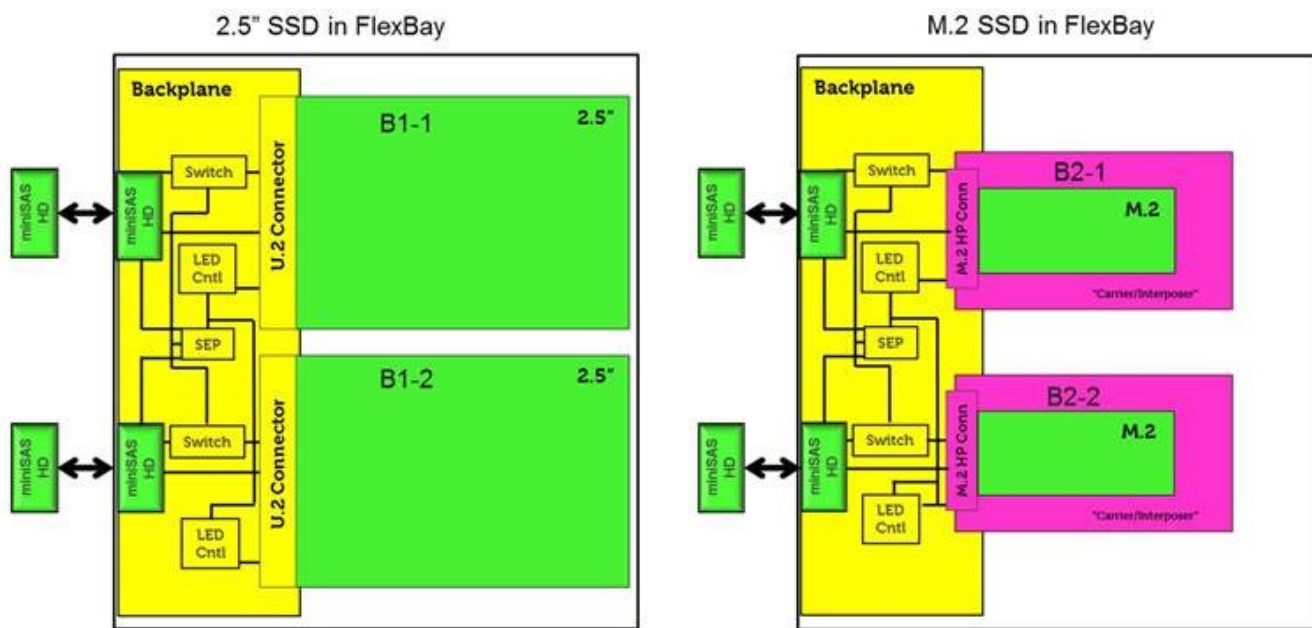
Taulukko 18. Merkkivalot ja niiden selitykset (jatkuu)

Kuvake	Kuvaus	Olosuhteet	Korjaava toimenpide
	Tallennusaseman merkkivalo	Merkkivalo palaa keltaisena, jos tallennusasema on vioittunut.	<p>POST-toiminto keskeytyy ilman kuvan ulostuloa virheellisen muistikokoonpanon vuoksi. Siirry Avun saaminen -osioon.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkista järjestelmän tapahtumalokista, onko tallennusasema vioittunut. Suorita asianmukainen verkkodiagnoositesti. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja suorita sisäänrakennettu diagnoosi (ePSA). Jos tallennusasemat ovat RAID-levyjärjestelmäkokoonpanossa, käynnistä järjestelmä uudelleen ja käynnistä isännän sovittimen määrittästyökalu.
	Lämpötilan merkkivalo	Merkkivalo palaa keltaisena, jos järjestelmän lämpötilassa havaitaan vika (esim. käyttölämpötila ei ole sallitulla välillä tai tuuletin on vioittunut).	<p>Varmista, että seuraavat pitävät paikkaansa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuulettimia ei ole irrotettu eikä niissä ole vikaa. Järjestelmän kansi, ilmanohjain, muistimoduulin aihiot ja takaosan kiinnikeaihiot ovat paikallaan. Ympäristön lämpötila ei ole liian korkea. Ulkopuolinen ilmavirta ei ole estynyt. <p>Jos ongelma jatkuu, siirry Avun saaminen -osioon.</p>
	Sähköjärjestelmän merkkivalo	Merkkivalo palaa keltaisena, jos sähköjärjestelmässä havaitaan vika (esim. tulojännite ei ole sallitulla välillä tai virtalähde tai jännitteensäädin on vioittunut).	<p>Katso vian tarkempi kuvaus järjestelmän tapahtumalokista tai järjestelmän viesteistä. Jos vika johtuu virtalähteestä, tarkista virtalähteessä oleva merkkivalo. Kytke virtalähteen liitännät uudelleen. Jos ongelma jatkuu, siirry Avun saaminen -osioon.</p>
	Muistin merkkivalo	Merkkivalo palaa keltaisena, jos muisti on vioittunut.	<p>Katso vioittuneen muistin sijainti järjestelmän tapahtumalokista tai järjestelmän viesteistä. Asenna muistimoduuli uudelleen. Jos ongelma jatkuu, siirry Avun saaminen -osioon.</p>
	PCIe-merkkivalo	Merkkivalo palaa keltaisena, jos PCIe-kortissa havaitaan vika.	<p>Käynnistä järjestelmä uudelleen. Päivitä PCIe-korttia koskevat ajurit. Asenna kortti uudelleen. Jos ongelma jatkuu, siirry Avun saaminen -osioon.</p> <p>HUOMAUTUS: Lisätietoja tuetuista PCIe-korteista on laajennuskortin asennusohjeet -osiossa.</p>

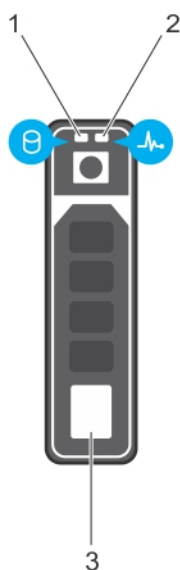
Kiintolevyn merkkivalokoodit

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 6. 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.

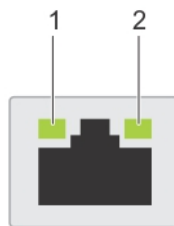
HUOMAUTUS: Storage Spaces Direct hallitsee kiintolevyn tilan merkkivalon toimintaa. Kaikkia tilan merkkivalokoodeja ei välttämättä käytetä.

Taulukko 19. Kiintolevyn merkkivalokoodit

Kiintolevyn tilan merkkivalokoodi	Olosuhteet
Välähtää vihreänä kahdesti sekunnissa Off (Pois)	Asemaa tunnistetaan tai valmistellaan irrottamista varten. Kiintolevyn voi poistaa. i 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.

NIC-merkkivalojen koodit

Järjestelmän takaosan NIC-korteissa on merkkivalot, joista ilmenee NIC:n toiminnan ja yhteyden tila. Toiminnan merkkivalo kertoo, siirtääkö NIC tietoja, ja yhteyden merkkivalo ilmaisee verkkoyhteyden nopeuden.



Kuva 7. NIC-merkkivalojen koodit

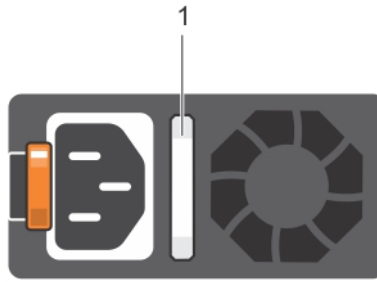
1. Linkin merkkivalo
2. Toiminnan merkkivalo

Taulukko 20. NIC-merkkivalojen koodit

Status	Olosuhteet
Yhteyden ja toiminnan merkkivalot ovat poissa päältä.	NIC ei ole yhteydessä verkkoon.
Yhteyden merkkivalo palaa vihreänä ja toiminnan merkkivalo vilkkuu vihreänä.	NIC on yhteydessä kelvolliseen verkkoon portin mukaisella enimmäisnopeudella. Dataa lähetetään tai vastaanotetaan.
Yhteyden merkkivalo palaa keltaisena ja toiminnan merkkivalo vilkkuu vihreänä.	NIC on yhteydessä kelvolliseen verkkoon alemmalla kuin portin mukaisella enimmäisnopeudella. Dataa lähetetään tai vastaanotetaan.
Yhteyden merkkivalo palaa vihreänä ja toiminnan merkkivalo on poissa päältä.	NIC:llä on vahvin portin mahdollistama yhteys kelvolliseen verkkoon. Dataa ei lähetetä eikä vastaanoteta.
Yhteyden merkkivalo palaa keltaisena ja toiminnan merkkivalo on poissa päältä.	NIC on yhteydessä kelvolliseen verkkoon alemmalla kuin portin mukaisella enimmäisnopeudella. Dataa ei lähetetä eikä vastaanoteta.
Yhteyden merkkivalo vilkkuu vihreänä ja toiminnan merkkivalo on poissa päältä.	NIC:n tunnistus on otettu käyttöön NIC:n määrittelyökalun kautta.

Virtalähteen merkkivalon koodit

Virtalähteessä on valaistu, läpinäkyvä kahva. Se ilmaisee, tuleeko laitteeseen virtaa vai onko virransaannissa ongelmia.



Kuva 8. Virtalähteen tilan ilmaisin

1. Virtalähteen tilan ilmaisin/kahva

Taulukko 21. Virtalähteen tilan ilmaisimen koodit

Virran merkkivalon koodit	Olosuhteet
Vihreä	Virtalähde on liitetty sopivaan pistorasiaan ja laite saa virtaa.
Vilkkuva keltainen	Ilmoittaa virtalähteeseen liittyvästä viasta.
Sammunut	Virtalähde ei saa virtaa.
Vilkkuva vihreä	Virtalähteen kahva vilkkuu vihreänä, kun virtalähteen laiteohjelmistoa päivitetään. VAROITUS: Älä irrota virtajohtoa tai virtalähteen liitäntää laiteohjelmiston päivittämisen aikana. Virtalähde ei toimi, jos laiteohjelmiston päivittäminen keskeytyy.
Vilkkuu vihreänä ja sammuu	Kun asennat virtalähteen käytön aikana, virtalähteen kahva saattaa vilkkua viisi kertaa 4 Hz:n taajuudella, minkä jälkeen se sammuu. Tämä ilmaisee, että virtalähteiden energiatehokkuus, ominaisuudet, kunto tai tuettu jännite poikkeavat toisistaan. VAROITUS: Jos järjestelmässä on kaksi virtalähdettä, niiden tarrojen on oltava samaa tyyppiä, esimerkiksi Extended Power Performance (EPP). Edellisten Precision-tehotyöasemasukupolvien virtalähteiden käyttöä uusien kanssa ei tueta, vaikka virtalähteiden teho olisi sama. Tämä aiheuttaa virtalähteiden yhteensopimattomuustilan, eikä järjestelmä välttämättä käynnisty. VAROITUS: Jos virtalähteet eivät ole yhteensopivat, vaihda ainoastaan se virtalähde, jonka ilmaisin vilkkuu. Virtalähteen vaihtaminen yhteensopivan parin muodostamiseksi saattaa aiheuttaa virhetilan ja ennakoimattoman järjestelmän sammuttamisen. Järjestelmä on sammutettava, kun kokoonpano vaihdetaan korkeasta antotehosta matalaan tai päinvastoin. VAROITUS: Virtalähteet tukevat sekä 240:n että 120 V:n jännitettä. Titanium-virtalähteet tukevat ainoastaan 240 V:n jännitettä. Jos kaksi samanlaisen virtalähteen tulojännite poikkeaa toisistaan, niiden antotehossa voi olla eroja, mikä aiheuttaa yhteensopimattomuustilan. VAROITUS: Jos käytetään kahta virtalähdettä, niiden on oltava samaa tyyppiä ja niiden enimmäistehon on oltava sama. HUOMAUTUS: Varmista, että virtalähteiden kapasiteetti on sama. HUOMAUTUS: Edellisten Precision-tehotyöasemasukupolvien virtalähteiden käyttöä uusien kanssa ei tueta, vaikka niiden teho olisi sama. Tämä aiheuttaa virtalähteiden yhteensopimattomuustilan, eikä järjestelmä välttämättä käynnisty.

iDRAC Direct -merkkivalon koodit

iDRAC Direct -merkkivalot ilmaisevat, että porttiin on liitetty laite ja että sitä käytetään osana iDRAC-alijärjestelmää.

Voit määrittää iDRAC Directin käyttämällä kannettavaan tietokoneeseen tai tablettiin liitettävää USB-micro USB (type AB) -kaapelia. Seuraava taulukko sisältää iDRAC Directin toimintojen tiedot, kun iDRAC Direct -portti on aktiivinen:

Taulukko 22. iDRAC Direct -merkkivalon koodit

iDRAC Direct -merkkivalon koodi	Olosuhteet
Tasainen vihreä kahden sekunnin ajan	Ilmaisee, että kannettava tietokone tai tabletti on liitetty.
Vilkkuva vihreä (päällä kaksi sekuntia ja pois päältä kaksi sekuntia)	Ilmaisee, että liitettyä kannettavaa tietokonetta tai tablettia tunnustetaan.
Pois päältä	Ilmaisee, että kannettava tietokone tai tabletti on irrotettu.

iDRAC Quick Sync 2 -merkkivalon koodit

iDRAC Quick Sync 2 -moduuli (valinnainen) sijaitsee järjestelmän etupaneelissa.



Kuva 9. iDRAC Quick Sync 2 -merkkivalo

Taulukko 23. iDRAC Quick Sync 2 -merkkivalot ja niiden kuvaukset

iDRAC Quick Sync 2 -merkkivalon koodi	Olosuhteet	Korjaava toimenpide
Sammutettu (oletustila)	Ilmaisee, että iDRAC Quick Sync 2 -ominaisuus on poissa käytöstä. Ota iDRAC Quick Sync 2 -ominaisuus käyttöön painamalla iDRAC Quick Sync 2 -painiketta.	Jos merkkivalo ei syty, irrota vasemman ohjauspaneelin nauhakaapeli ja asenna se uudelleen. Jos ongelma jatkuu, tutustu Avun saaminen -osioon.
Tasaisen valkoinen	Ilmaisee, että iDRAC Quick Sync 2 on valmis kommunikoidaan. Voit sammuttaa sen painamalla iDRAC Quick Sync 2 -painiketta.	Jos merkkivalo ei sammuu, käynnistä järjestelmä uudelleen. Jos ongelma jatkuu, tutustu Avun saaminen -osioon.
Vilkkuu valkoisena nopeasti	Ilmaisee, että tiedonsiirto on käynnissä.	- Jos ongelma jatkuu, tutustu Avun saaminen -osioon.
Vilkkuu valkoisena hitaasti	Ilmaisee, että laiteohjelmiston päivitys on käynnissä.	- Jos merkkivalo vilkkuu jatkuvasti, tutustu Avun saaminen -osioon.
Vilkkuu valkoisena viisi kertaa ja sammuu sitten	Ilmaisee, että iDRAC Quick Sync 2 -ominaisuus on poissa käytöstä.	Tarkista, onko iDRAC Quick Sync 2 -ominaisuus määritetty niin, että iDRAC voi poistaa sen käytöstä. Jos ongelma jatkuu, tutustu Avun saaminen -osioon. Saat lisätietoja <i>Integrated Dell Remote Access Controller -käyttöoppaasta</i> osoitteessa dell.com/idracmanuals sekä <i>Dell OpenManage Server Administrator -käyttöoppaasta</i> osoitteessa dell.com/openmanagemanuals .
Tasaisen keltainen	Ilmaisee, että järjestelmä on vikatilassa.	Käynnistä järjestelmä uudelleen. Jos ongelma jatkuu, tutustu Avun saaminen -osioon.
Vilkkuu keltaisena	Ilmaisee, että iDRAC Quick Sync 2 -laitteisto ei vastaa oikein.	Käynnistä järjestelmä uudelleen. Jos ongelma jatkuu, tutustu Avun saaminen -osioon.

Enhanced Preboot System Assessment

Jos tietokoneessasi on ongelma, suorita järjestelmän diagnostiikka, ennen kuin otat yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Järjestelmän diagnostiikka testaa järjestelmän laitteiston ilman ulkoisia välineitä tai tietojen menettämisen vaaraa. Jos et voi korjata ongelmaa itse, palvelu- ja tukihenkilöstö voi käyttää diagnostiikan tuloksia auttaessaan sinua ongelman ratkaisussa.

Dell Embedded System Diagnostics

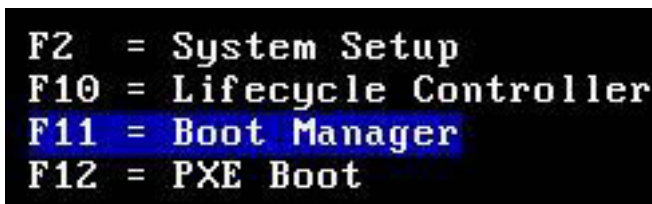
HUOMAUTUS: Dell Embedded System Diagnostics -diagnostiikka tunnetaan myös nimellä Enhanced Preboot System Assessment (ePSA).

Embedded System Diagnostics tarjoaa tietyille laitteille tai laiteryhmille vaihtoehtoja, joilla voidaan:

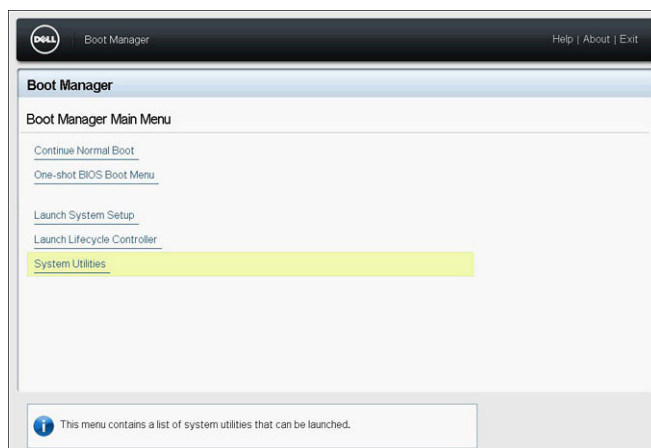
- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset
- lisätä vaihtoehtoja, jotka antavat lisätietoa viallisista laitteista, sekä suorittaa läpikotainen testi.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet

Embedded System Diagnosticsin suorittaminen Boot Managerista (käynnistyksen hallinnasta)

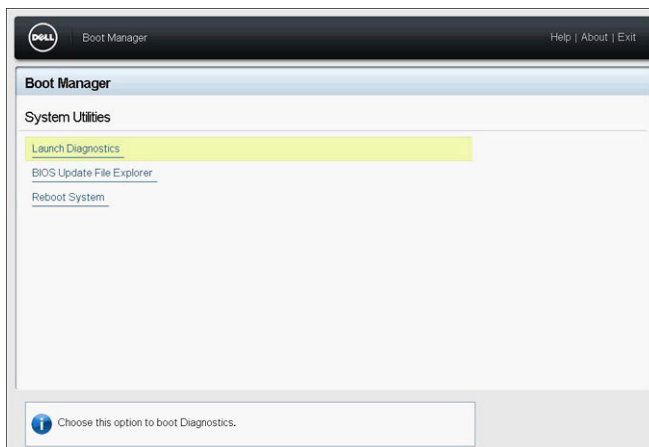
Embedded System Diagnosticsin suorittaminen Boot Managerista:



1. Paina <F11> järjestelmän käynnistyessä
2. Valitse nuolinäppäimillä **System Utilities (järjestelmätyökalut)** → **Launch Diagnostics (käynnistä diagnostiikka)**.

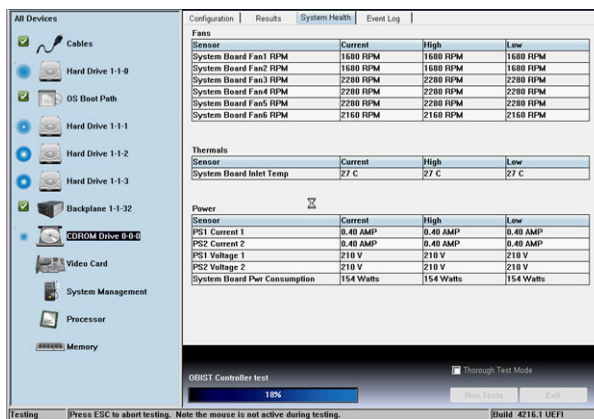


Kuva 10. Boot Manager (käynnistyksen hallinta) -päävalikko



Kuva 11. System Utilities (järjestelmätyökalut)

3. Odota, että pikatestit (Quick Tests) on suoritettu.

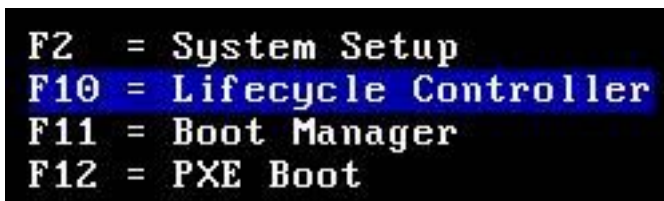


Kuva 12. Quick Test (pikatesti)

4. Kun testit on suoritettu, voit katsoa niiden tulokset ja lisätiedot **Results (tulokset)** -välilehdeltä, **System Health (järjestelmän kunto)** -välilehdeltä, **Configuration (määritykset)** -välilehdeltä ja **Event Log (tapahtumaloki)** -välilehdeltä.
5. Sulje **Embedded System Diagnostics** -työkalu.
6. Poistu diagnostiikasta klikkaamalla **Exit (poistu)**.
7. Klikkaa **OK** pyydettyäessä, niin järjestelmä käynnistyy uudelleen.

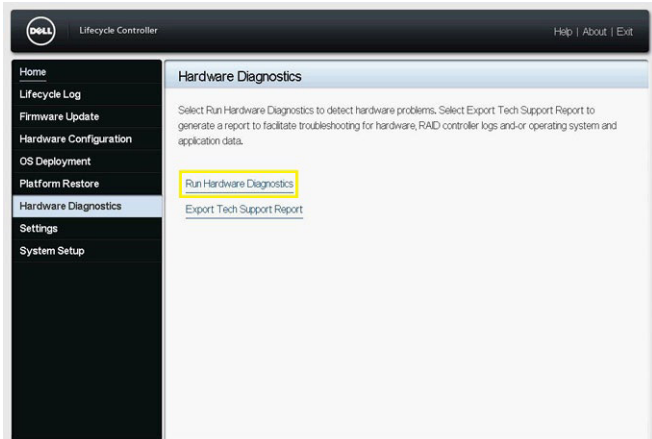
Järjestelmän sulautetun diagnostiikan suorittaminen Dell Lifecycle Controllerin kautta

Embedded System Diagnosticsin suorittaminen Dell Lifecycle Controllerin kautta:



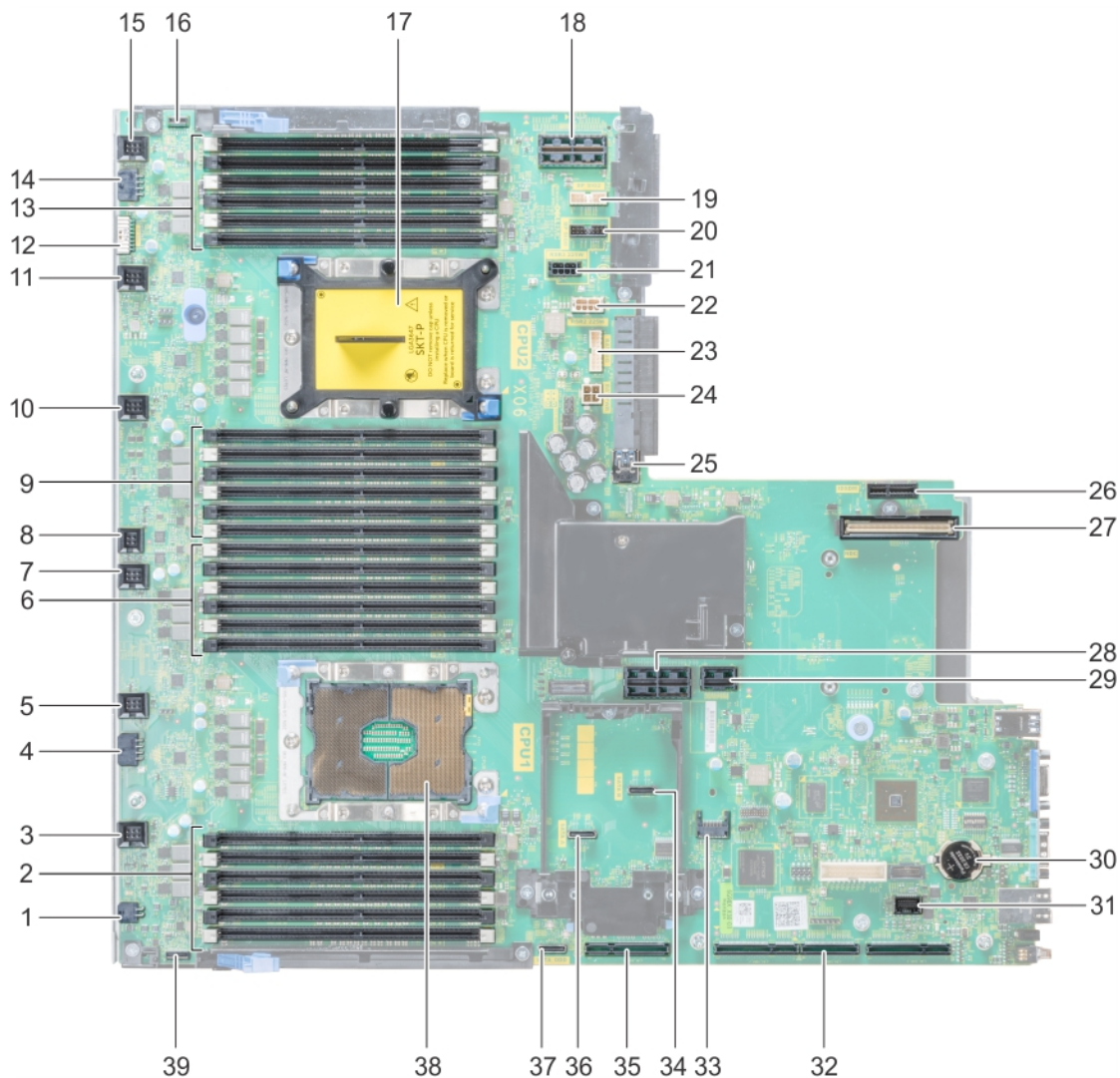
1. Paina **F10** järjestelmän käynnistyessä.

2. Valitse **Hardware Diagnostics** (laitteiston diagnostiikka) → **Run Hardware Diagnostics** (suorita laitteiston diagnostiikka).



Hyppykytkimet ja liitännät

Emolevyn hyppykytkimet ja liitännät



Kuva 13. Emolevyn hyppykytkimet ja liitännät

Taulukko 24. Emolevyn hyppykytkimet ja liitännät

Numero	Liitin	Kuvaus
1	J_ODD	Optisen aseman liitäntä
2	A7, A1, A8, A2, A9, A3	Muistimoduulin kannat
3	J_FAN2U_6	Tuulettimen 6 liitäntä
4	J_BP3	Backplane 3 -virtaliitäntä
5	J_FAN2U_5	Tuulettimen 5 liitäntä
6	A6, A12, A5, A11, A4, A10	Muistimoduulin kannat
7	J_FAN2U_4	Tuulettimen 4 liitäntä
8	INTRUSION_DET	Tunkeutumiskytkimen liitäntä
9	B7, B1, B8, B2, B9, B3	Muistimoduulin kannat
10	J_FAN2U_3	Tuulettimen 3 liitäntä
11	J_FAN2U_2	Tuulettimen 2 liitäntä
12	J_BP_SIG1	Backplane 1 -signaaliliitin
13	B6, B12, B5, B11, B4, B10	Muistimoduulin kannat
14	J_BP1	Backplane 1 -virtaliitäntä
15	J_FAN2U_1	Tuulettimen 1 liitäntä
16	P_LFT_CP	Vasemman ohjauspaneelin liitäntä
17	CPU2	CPU2-suoritin- ja jäähdytyslementtimoduulin kanta (pölysuojalla)
18	J_R3_X24	Nostimen 3 liitäntä
19	J_BP_SIG2	Backplane 2 -signaaliliitin
20	J_BP_SIG0	Backplane 0 -signaaliliitin
21	J_BP0 (RSR3_225W)	Backplane 0 -virtaliitäntä (nostin 3:n PCIe, 225 W:n teho)
22	J_BP2 (RSR2_225W)	Backplane 2 -virtaliitäntä (nostin 2:n PCIe, 225 W:n teho)
23	J_BATT_SIG	NVDIMM-N-pariston signaaliliitäntä
24	J_BATT_PWR	NVDIMM-N-pariston virtaliitäntä
25	J_USB_INT	Sisäinen USB-liitäntä
26	J_IDSDM	IDSMD-/vFlash-liitäntä
27	J_NDC	NDC-liitäntä
28	J_R2_X24_IT9	Nostimen 2 liitäntä
29	J_R2_3R_X8_IT9	Nostimen 2 liitäntä
30	BATTERY	Paristolitäntä
31	J_FRONT_VIDEO	Näyttöliitäntä
32	J_R1_SS82_3 ja J_R1_SS60_1	Nostimen 1 liitäntä
33	J_TPM_MODULE	TPM-liitäntä
34	J_SATA_B	SATA B -liitäntä
35	J_R1_SS82_1	Nostimen 1 liitäntä (Mini PERC -vaihtoehto)
36	J_SATA_A	SATA A -liitäntä
37	J_SATA_C	SATA C -liitäntä (optisen aseman SATA-liitäntä)





Taulukko 24. Emolevyn hyppykytkimet ja liitännät (jatkuu)

Numero	Liitin	Kuvaus
38	CPU1	CPU1-suoritin- ja jäähdytyslementtimoduuli
39	P_RGT_CP	Oikean ohjauspaneelin liitäntä

Emolevyn hyppykytkimen asetukset

Saat Unohtuneen salasanan poistaminen käytöstä -kohdasta tietoa siitä, miten voit poistaa salasanan käytöstä nollaamalla salasanan hyppykytkimen.

Taulukko 25. Emolevyn hyppykytkimen asetukset

Hyppykytkin	Asetus	Kuvaus
PWRD_EN	 (default)	BIOS:in paikallinen käyttö on suojattu ohjelmiston suojausominaisuuksilla.
		BIOS:in paikallisen käytön suojausominaisuuksien lukitus avataan, kun virta kytketään päälle seuraavan kerran.
NVRAM_CLR	 (default)	BIOS-kokoonpanoasetukset säilytetään järjestelmän käynnistyessä.
		BIOS-kokoonpanoasetukset tyhjenetään järjestelmän käynnistyessä.

Unohtuneen salasanan poistaminen käytöstä

Järjestelmä- ja asennussalasanat sisältyvät järjestelmän suojausominaisuuksiin. Salasanan hyppykytkimellä salasanaominaisuuksia voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä, ja lisäksi sillä voidaan nollata käytössä oleva sanasana tai salasanat.

Edellytykset

VAROITUS: Monet korjaustyöt on annettava valtuutetun huoltoteknikon tehtäväksi. Voit itse suorittaa ainoastaan vianmäärityksen ja yksinkertaiset korjaustoimenpiteet, jotka on kuvailtu tuotedokumentaatioissa tai joihin saat ohjeet tukitiimiltä puhelimitse tai verkon kautta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

Vaiheet

1. Sammuta järjestelmä ja kaikki kytketyt oheislaitteet ja irrota järjestelmä pistorasiasta.
2. Irrota järjestelmän kansi.
3. Siirrä emolevyn hyppykytkin nastoista 2 ja 4 (oletus) nastoihin 4 ja 6.
4. Asenna järjestelmän kansi.

Vanhoja salasanat ei poisteta käytöstä (poisteta), ennen kuin järjestelmä käynnistetään hyppykytkimen ollessa nastoissa 4 ja 6. Hyppykytkin on siirrettävä takaisin nastoihin 2 ja 4 ennen uuden järjestelmä- ja/tai asennussalasanan määrittämistä.

HUOMAUTUS: Jos annoit uuden järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan hyppykytkin nastoissa 4 ja 6, järjestelmän poistaa uudet salasanat käytöstä käynnistyessään.

5. Liitä järjestelmä pistorasiaan ja käynnistä järjestelmä sekä kaikki liitetyt oheislaitteet.
6. Sammuta järjestelmä ja kaikki kytketyt oheislaitteet ja irrota järjestelmä pistorasiasta.
7. Irrota järjestelmän kansi.
8. Siirrä emolevyn hyppykytkin nastoista 4 ja 6 nastoihin 2 ja 4 (oletus).
9. Asenna järjestelmän kansi.
10. Liitä järjestelmä pistorasiaan ja käynnistä järjestelmä sekä kaikki liitetyt oheislaitteet.
11. Määritä uusi järjestelmä- ja/tai asennussalasanat.

Purkaminen ja kokoaminen

Seuraavissa osiossa kerrotaan, miten järjestelmän osat irrotetaan ja asennetaan.

Etukehys

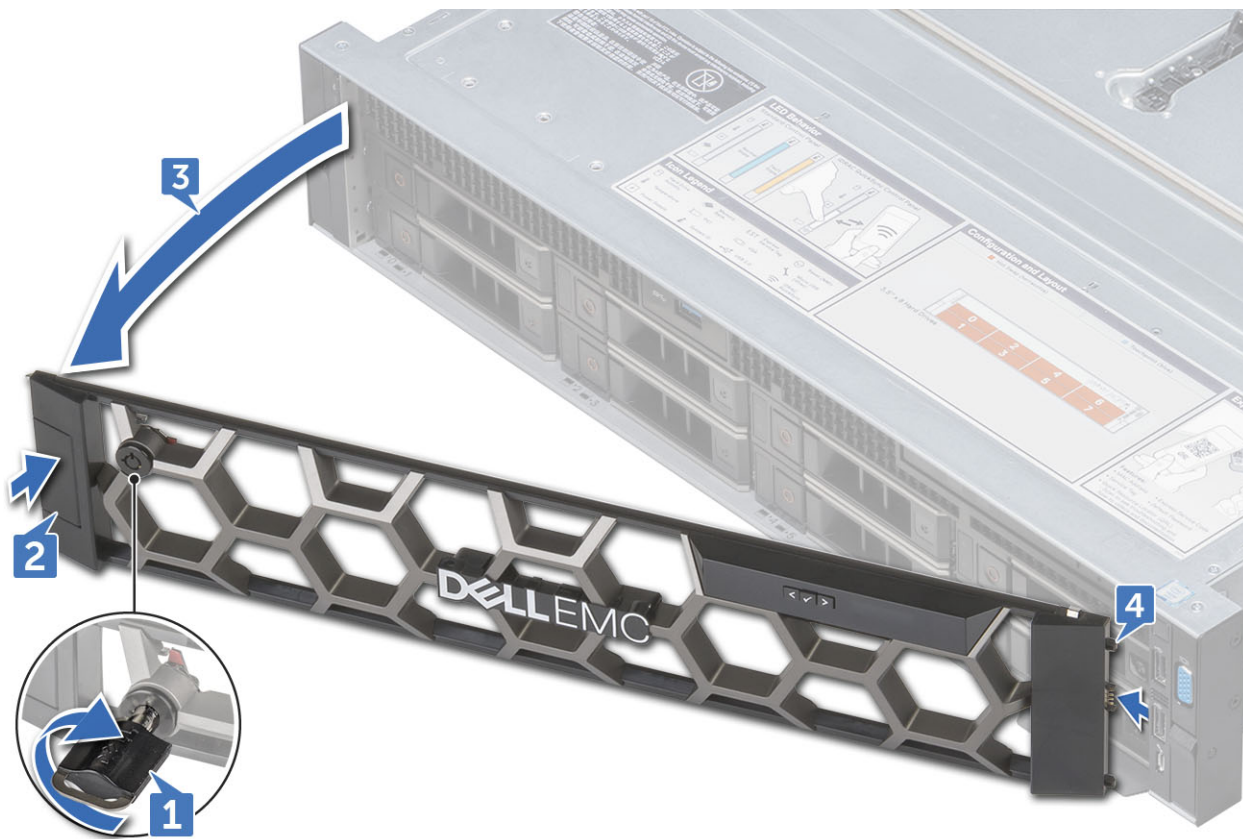
Valinnaisen etukehysten irrottaminen

Vaiheet

1. Paikanna ja poista etukehysten avain.

HUOMAUTUS: Etukehysten avain on LCD-etukehysten pakkauksessa.

2. Avaa etukehysten lukitus etukehysten avaimella.
3. Vapauta etukehys painamalla vapautuspainiketta ja vedä sitten etukehysten vasemmasta reunasta.
4. Vapauta oikea reuna ja irrota etukehys.



Valinnaisen etukehysten asentaminen

Vaiheet

1. Paikanna ja poista etukehysten avain.

HUOMAUTUS: Etukehysten avain on LCD-etukehysten pakkauksessa.

2. Kohdista ja työnnä etukehysten oikea reuna järjestelmään.
3. Paina vapautuspainiketta ja sovita etukehysten vasen reuna järjestelmään.
4. Lukitse etukehys avaimellaan.

Järjestelmän kansi

Järjestelmän kannen irrottaminen

Edellytykset

1. Sammuta järjestelmä sekä siihen kytketyt oheislaitteet.
2. Irrota järjestelmä pistorasiasta ja irrota oheislaitteet.

Vaiheet

1. Käännä salvan vapautuslukko auki vastapäivään ruuvitaltalla.
2. Nosta salpaa, kunnes järjestelmän kansi liukuu taakse ja kannen kielekkeet irtautuvat järjestelmän lovista.
3. Tartu kannen reunoihin ja nosta kansi irti järjestelmästä.



Järjestelmän kannen asentaminen

Edellytykset

1. Varmista, että kaikki sisäkaapelit on reititetty oikein ja liitetty paikoilleen ja että järjestelmän sisällä ei ole työkaluja tai ylimääräisiä osia.

Vaiheet

1. Kohdista järjestelmän kannen kielekkeet kotelon loviin.
2. Paina järjestelmän kannen salpa alas.
3. Käännä salvan vapautuslukko kiinni myötäpäivään ruuvitaltalla.

Seuraavat vaiheet

1. Liitä oheislaitteet järjestelmään ja kytke järjestelmä verkkovirtaan.
2. Käynnistä järjestelmä sekä siihen kytketyt oheislaitteet.

Optinen asema

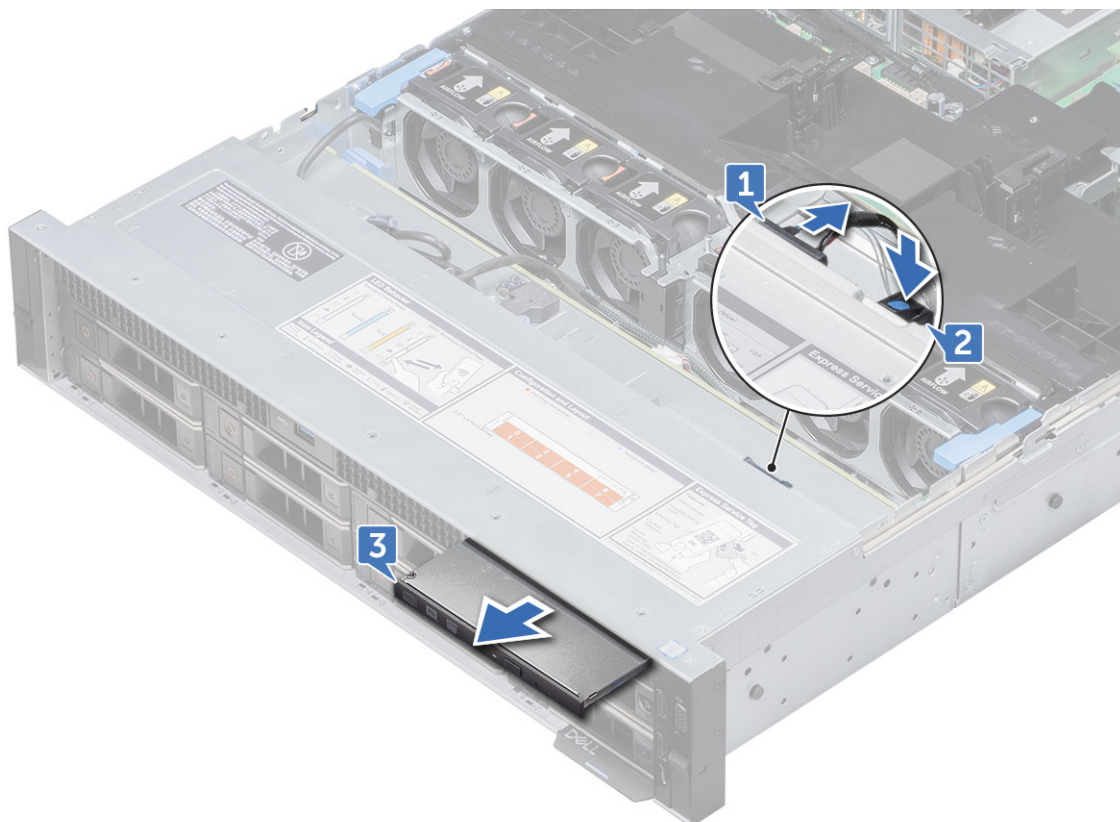
Optisen aseman irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota etukehys, jos se on asennettu.
2. Irrota järjestelmän kansi.

Vaiheet

1. Irrota optisen aseman kaapeli optisesta asemasta.
2. Paina sinistä salpaa ja vedä optinen asema ulos järjestelmästä.



Seuraavat vaiheet

Asenna optinen asema.

Optisen aseman asentaminen

Vaiheet

1. Työnnä optinen asema järjestelmään niin, että se lukittuu paikalleen.
2. Kytke optisen aseman kaapeli emolevyyn.
3. Asenna järjestelmän kansi ja etukehys tarvittaessa.

Jäähdytysvaippa

Jäähdytysvaipan irrottaminen

Edellytykset

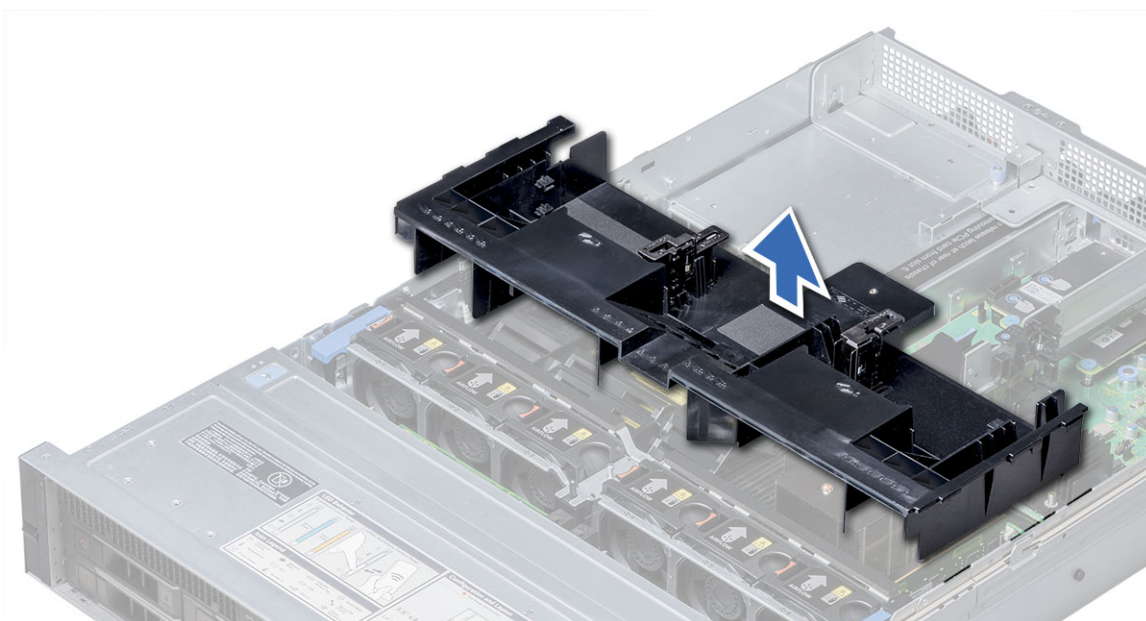
VAROITUS:

Älä käytä järjestelmää, kun jäähdytysvaippa on irti. Järjestelmä saattaa ylikuumentua nopeasti, mikä voi johtaa järjestelmän sammumiseen ja datan menettämiseen.

1. Jos järjestelmässä on täysipitkiä PCIe-kortteja, irrota ne.
2. Poista näytönohjaimet tarvittaessa.

Vaiheet

Pidä kiinni jäähdytysvaipan molemmista päistä ja nosta se ulos järjestelmästä.



Seuraavat vaiheet

Asenna jäähdytysvaippa.

Jäähdytysvaipan asentaminen

Edellytykset

1. Reititä kaapelit tarvittaessa kotelon sisälle seinää pitkin ja kiinnitä kaapelit kaapelikiinnikkeen avulla.

Vaiheet

1. Kohdista jäähdytysvaipan kielekkeet kotelon loviin.
2. Asenna jäähdytysvaippa järjestelmään siten, että se pysyy tukevasti paikallaan.
Kun jäähdytysvaippa on paikallaan, siihen merkityt muistikantojen numerot ovat niitä vastaavien muistikantojen kohdalla.

Seuraavat vaiheet

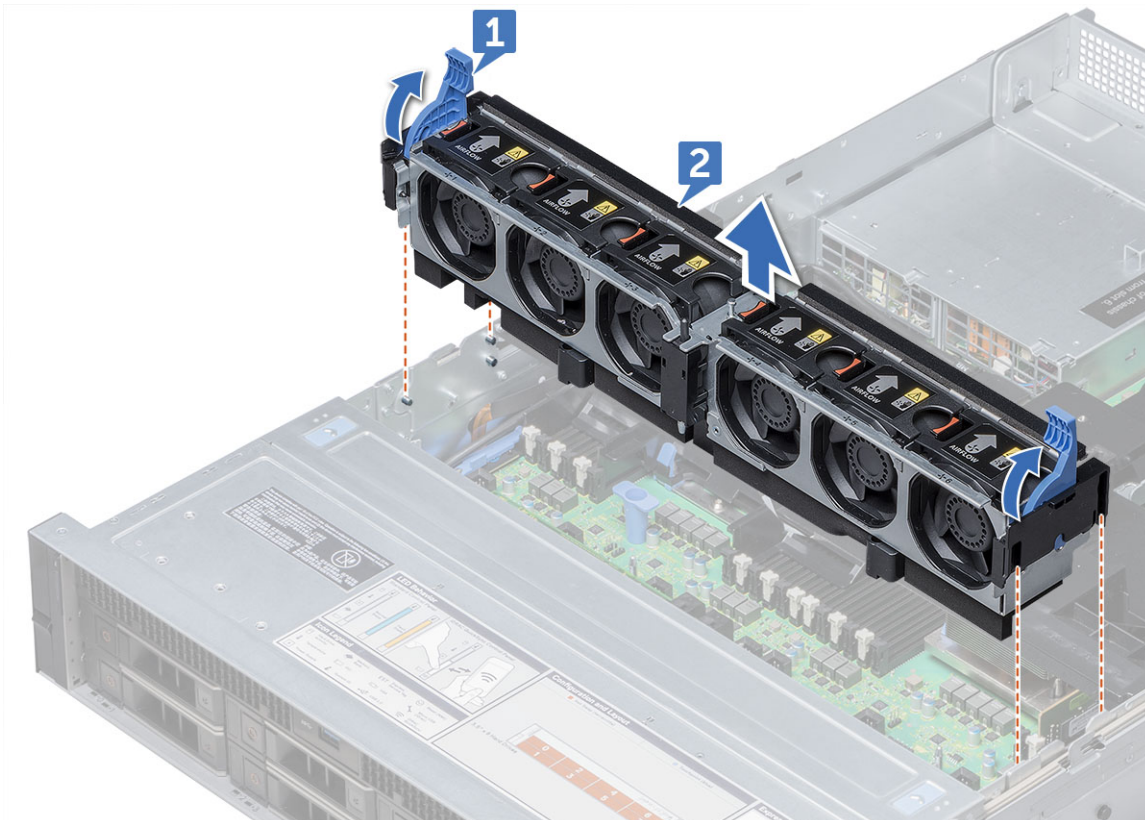
1. Asenna täysipitkät PCIe-kortit, jos ne on poistettu.
2. Asenna näytönohjaimet tarvittaessa.

Tuuletinkokoonpano

Tuuletinkokoonpanon irrottaminen

Vaiheet

1. Nosta vapautussalvat, jotta tuuletinkokoonpanon voi irrottaa järjestelmästä.
2. Pidä kiinni vapautussalvoista ja nosta tuuletinkokoonpano ulos järjestelmästä.



Tuuletinkokoonpanon asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista tuuletinkokoonpanon ohjurikiskot järjestelmän asennuspaikkoihin.
2. Laske tuuletinkokoonpano järjestelmään niin, että tuulettimien liittimet osuvat emolevyn liittimiin.
3. Kiinnitä tuuletinkokoonpano järjestelmään painamalla vapautussalvat alas.

Tuulettimet

Tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

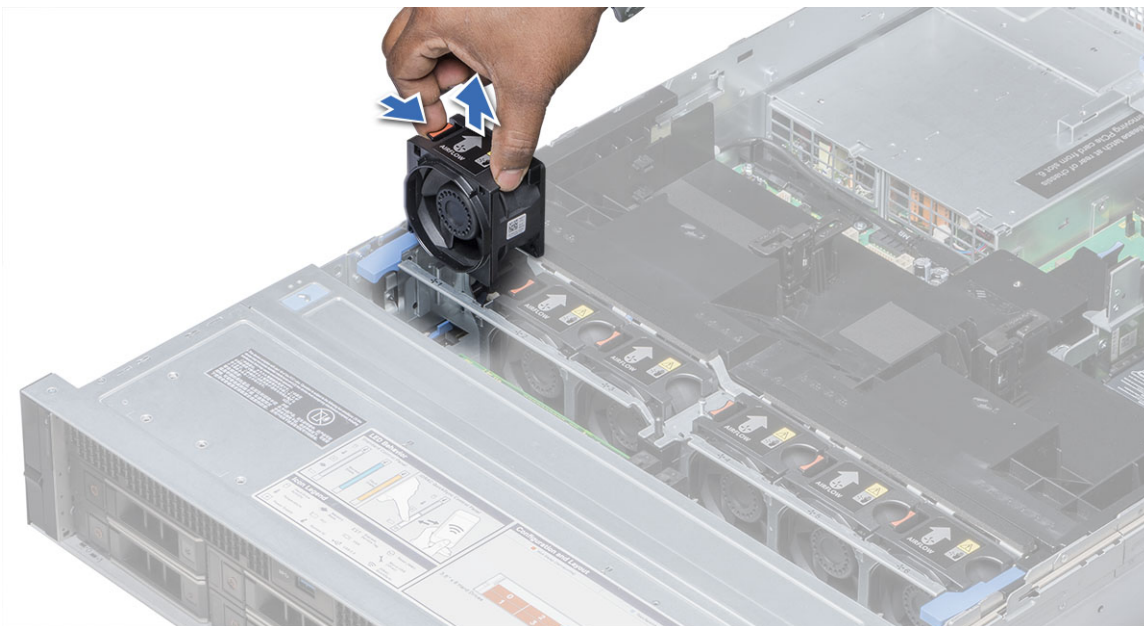
ⓘ HUOMAUTUS: Järjestelmän kannen avaaminen tai irrottaminen järjestelmän ollessa käynnissä voi aiheuttaa sähköiskun vaaran. Ole huolellinen, kun poistat tai asennat tuulettimia.

ⓘ HUOMAUTUS: Järjestelmä sammuu, jos järjestelmän kansi poistetaan ennen järjestelmän sammuttamista.

VAROITUS: Tuulettimet voidaan vaihtaa käytön aikana. Jotta jäähdytys olisi asianmukaista järjestelmän ollessa toiminnassa, vaihda vain yksi tuuletin kerrallaan.

Vaiheet

Paina vapautuskielekettä ja nosta tuuletin ulos jäähdytystuuletinkokoonpanosta.



Tuulettimen asentaminen

Vaiheet

1. Vedä vapautuskielekettä ja kohdista tuulettimen alustassa oleva liitin emolevyn liitännän kanssa.
2. Työnnä tuuletin tuuletinkokoonpanoon niin, että vapautuskieleke lukittuu paikoilleen.

Tunkeutumiskytkin

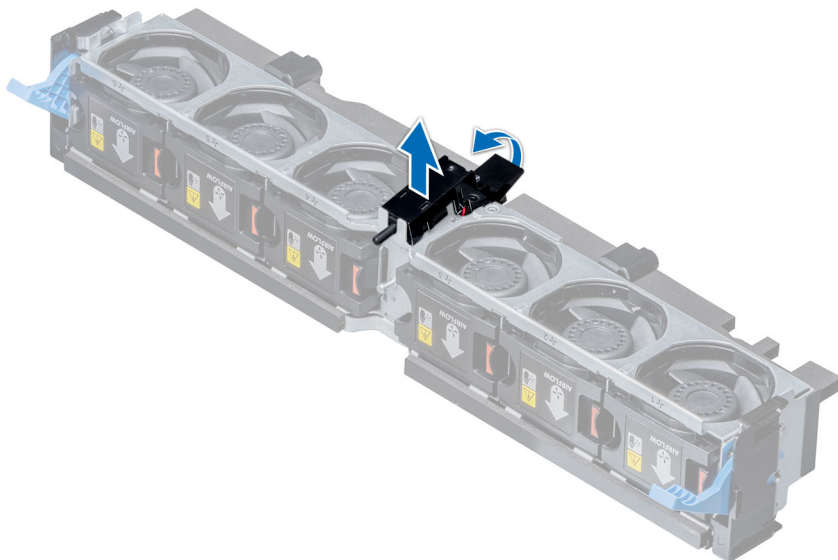
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota tuuletinkokoonpano.

Vaiheet

Paina tunkeutumiskytkintä ja vedä se pois lovestaan.



Tunkeutumiskytkimen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista tunkeutumiskytkimen kielekkeet tuuletinkokoonpanon loviin.
2. Vedä tunkeutumiskytkin ylös ja paina sitä, kunnes kytkin lukittuu paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna tuuletinkokoonpano.

Kiintolevy

Kiintolevyaihion irrottaminen

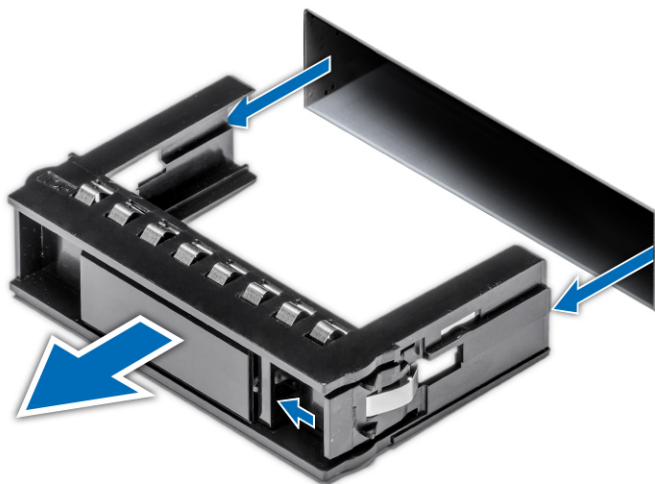
Edellytykset

1. Irrota etukehys, jos se on asennettu.

 **VAROITUS:** Kaikkiin tyhjiin kiintolevyipaikkoihin on asennettava kiintolevyaihio järjestelmän asianmukaisen jäähdytyksen takaamiseksi.

Vaiheet

Paina vapautuspainiketta ja vedä kiintolevyaihio ulos kiintolevy paikasta.



Kiintolevyaihion asentaminen

Vaiheet

Aseta kiintolevyaihio kiintolevy paikkaan ja paina siten, että vapautuspainike napsahtaa paikoilleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna etukehys, jos se ei ole paikallaan.

Kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota etukehys tarvittaessa.
2. Valmistele kiintolevy poistamista varten hallintaohjelmiston avulla. Jos kiintolevy on käytössä, vihreä toiminto-/virhemerkkivalo vilkkuu, kun kiintolevyä sammutetaan. Kun kiintolevyn merkkivalot sammuvat, kiintolevy on valmis irrotettavaksi. Lisätietoja on tallennuslaitteen ohjaimen dokumentaatiossa.

VAROITUS: Jotta vältyt datahäviöiltä, varmista, että käyttöjärjestelmä tukee käytön aikana vaihdettavia kiintolevyjä. Katso lisätiedot käyttöjärjestelmän dokumentaatiosta.

VAROITUS: Ennen kuin yrität irrottaa tai asentaa kiintolevyn järjestelmän ollessa käynnissä, viittaa tallennuslaitteen ohjainkortin asiakirjoihin varmistaaksesi, että isäntälaitesovitin on määritetty tukemaan kiintolevyn irrottamista ja asentamista.

VAROITUS: Vanhojen Precision-tehotyöasemasukupolvien kiintolevyjen käyttöä ei tueta.

Vaiheet

1. Paina vapautuspainiketta avataksesi kiintolevyn vapautuskahvan.
2. Vedä kiintolevy ulos paikastaan kahvan avulla.



Seuraavat vaiheet

Asenna kiintolevy.

i **HUOMAUTUS:** Jos et asenna uutta kiintolevyä heti, aseta tyhjään kiintolevypaikkaan kiintolevyvaiho.

Kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

△ **VAROITUS:** Kun asennat kiintolevyä, varmista, että viereiset asemat ovat täysin asennettuina. Jos yrität asentaa kiintolevyn ja lukita sen kahvan osittain asennetun kelkan viereen, osittain asennetun kelkan suoja jousi saattaa vahingoittua käyttökelvottomaksi.

i **HUOMAUTUS:** Jotta vältyt datahäviöiltä, varmista, että käyttöjärjestelmä tukee käytön aikana vaihdettavia kiintolevyjä. Katso lisätiedot käyttöjärjestelmän dokumentaatiosta.

i **HUOMAUTUS:** Kun uusi käytön aikana vaihdettava kiintolevy on asennettu, kiintolevyn jälleenrakennus alkaa automaattisesti järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Varmista, että uusi kiintolevy on tyhjä tai että sen sisältämä data voidaan ylikirjoittaa. Jos uusi kiintolevy sisältää dataa, data menetetään heti, kun kiintolevy on asennettu.

Vaiheet

1. Avaa vapautuskahva painamalla kiintolevyn etureunassa olevaa vapautuspainiketta.
2. Työnnä kiintolevy kiintolevypaikkaan niin, että kiintolevy liittyy taustaväylään.
3. Sulje kiintolevyn kahva lukitaksesi kiintolevyn paikoilleen.



Kuva 14. Kiintolevyn asentaminen

Seuraavat vaiheet

Asenna etukehys tarvittaessa.

3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen kiintolevykelkasta

Vaiheet

1. Irrota kiintolevykelkan kiskojen ruuvit koon 1 ristipääruuviavaimella.
2. Nosta kiintolevy ulos kiintolevykelkasta.



Seuraavat vaiheet

Asenna kiintolevy kiintolevykelkkaan.

3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen kiintolevykelkkaan

Vaiheet

1. Aseta kiintolevy kiintolevykehikkoon siten, että kiintolevyn liitäntäpääty tulee kelkan takaosaa kohden.
2. Kohdista kiintolevyssä olevat ruuvireiät kiintolevykelkan ruuvireikiin.
Oikein kohdistettuna kiintolevyn takaosa on samalla tasolla kiintolevykelkan takaosan kanssa.
3. Kiinnitä kiintolevyn kiintolevykelkkaan kiinnittävät ruuvit koon 1 ristipääruuviavaimella.



Kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota etukehys tarvittaessa.
2. Valmistele kiintolevy poistamista varten hallintaohjelmiston avulla. Jos kiintolevy on käytössä, vihreä toiminto-/virhemerkkivalo vilkkuu, kun kiintolevyä sammutetaan. Kun kiintolevyn merkkivalot sammuvat, kiintolevy on valmis irrotettavaksi. Lisätietoja on tallennuslaitteen ohjaimen dokumentaatiosta.

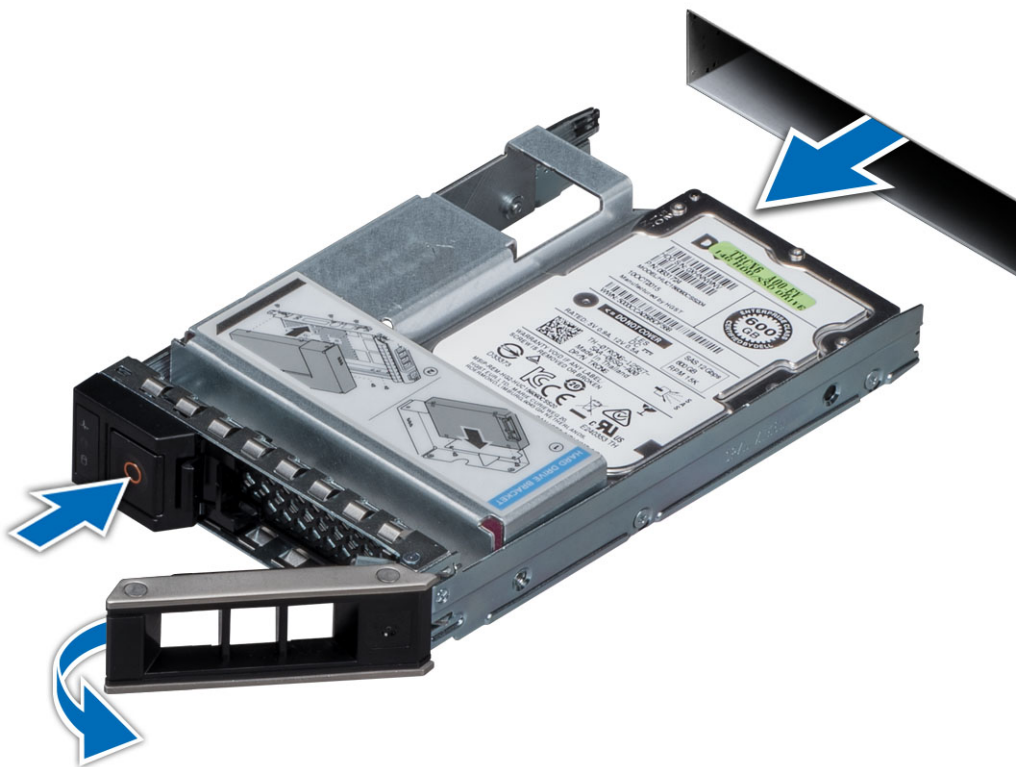
VAROITUS: Jotta vältyt datahäviöiltä, varmista, että käyttöjärjestelmä tukee käytön aikana vaihdettavia kiintolevyjä.
Katso lisätiedot käyttöjärjestelmän dokumentaatiosta.

VAROITUS: Ennen kuin yrität irrottaa tai asentaa kiintolevyn järjestelmän ollessa käynnissä, viittaa tallennuslaitteen ohjainkortin asiakirjoihin varmistaaksesi, että isäntälaitesovitin on määritetty tukemaan kiintolevyn irrottamista ja asentamista.

VAROITUS: Vanhojen Precision-tehotyöasemasukupolvien kiintolevyjen käyttöä ei tueta.

Vaiheet

1. Paina vapautuspainiketta avataksesi kiintolevyn vapautuskahvan.
2. Vedä kiintolevy ulos paikastaan kahvan avulla.



Seuraavat vaiheet

Asenna kiintolevy.

HUOMAUTUS: Jos et asenna uutta kiintolevyä heti, aseta tyhjän kiintolevypaikkaan kiintolevyaiho.

2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

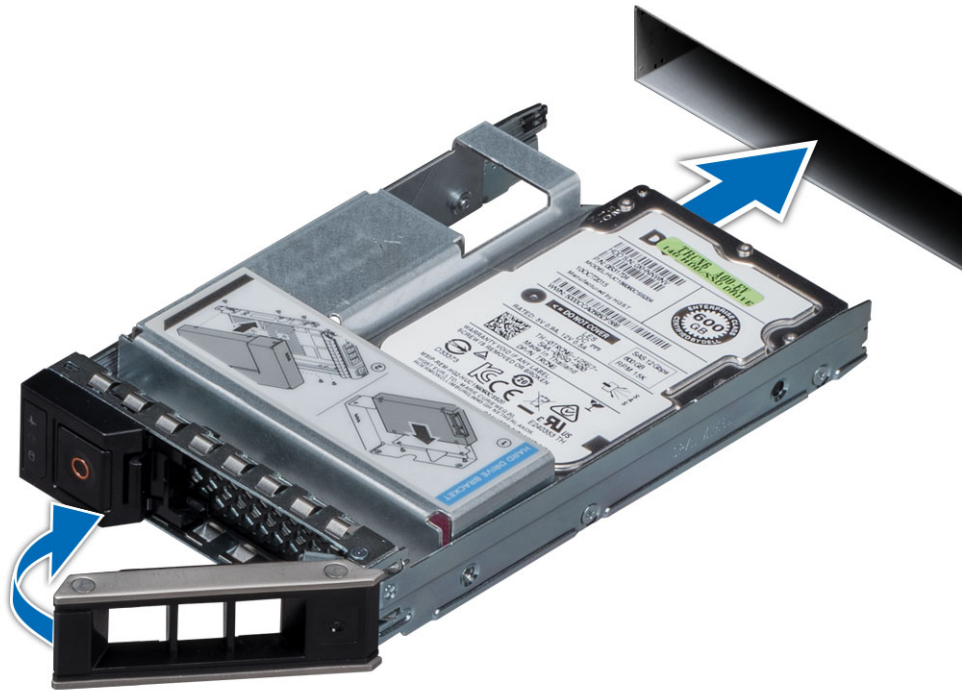
VAROITUS: Kun asennat kiintolevyä, varmista, että viereiset asemat ovat täysin asennettuina. Jos yrität asentaa kiintolevyn ja lukita sen kahvan osittain asennetun kelkan viereen, osittain asennetun kelkan suoja jousi saattaa vahingoittua käyttökelvottomaksi.

HUOMAUTUS: Jotta vältät datahäviöitä, varmista, että käyttöjärjestelmä tukee käytön aikana vaihdettavia kiintolevyjä. Katso lisätiedot käyttöjärjestelmän dokumentaatiosta.

HUOMAUTUS: Kun uusi käytön aikana vaihdettava kiintolevy on asennettu, kiintolevyn jälleenrakennus alkaa automaattisesti järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Varmista, että uusi kiintolevy on tyhjä tai että sen sisältämä data voidaan ylikirjoittaa. Jos uusi kiintolevy sisältää dataa, data menetetään heti, kun kiintolevy on asennettu.

Vaiheet

1. Avaa vapautuskahva painamalla kiintolevyn etureunassa olevaa vapautuspainiketta.
2. Työnnä kiintolevy kiintolevypaikkaan niin, että kiintolevy liittyy taustaväylään.
3. Sulje kiintolevyn kahva lukitaksesi kiintolevyn paikoilleen.



Kuva 15. Kiintolevyn asentaminen

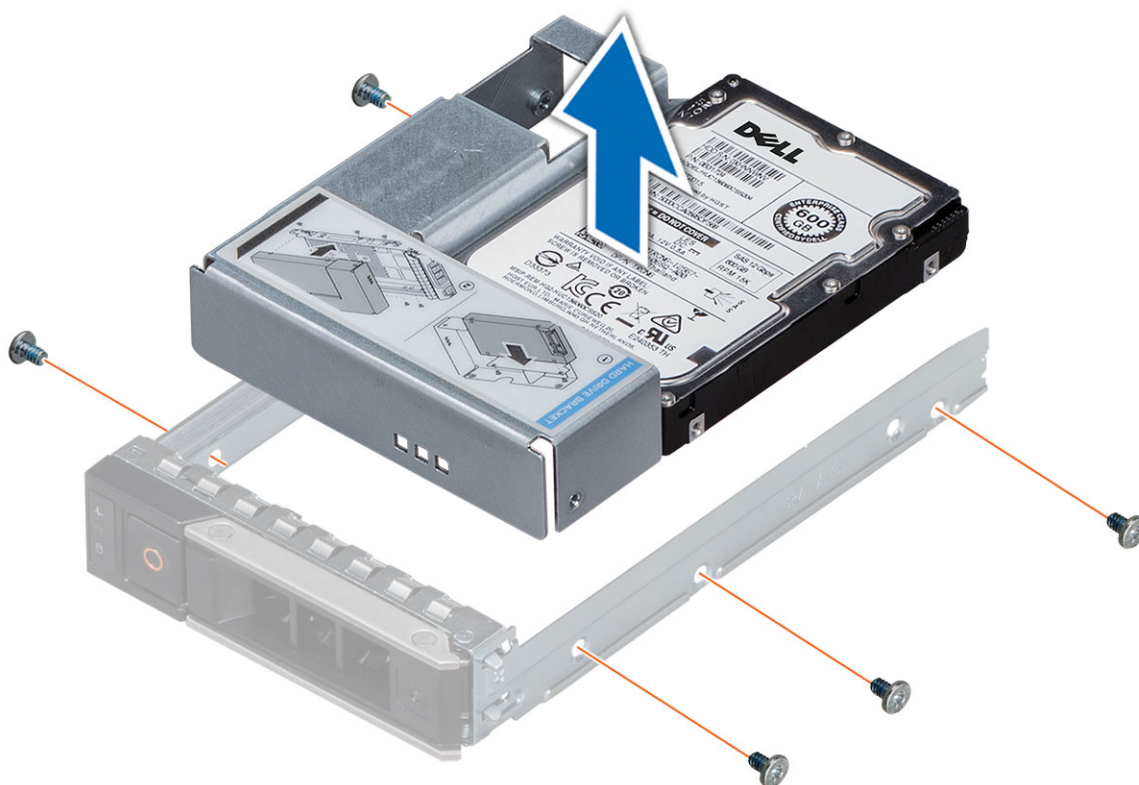
Seuraavat vaiheet

Asenna etukehys tarvittaessa.

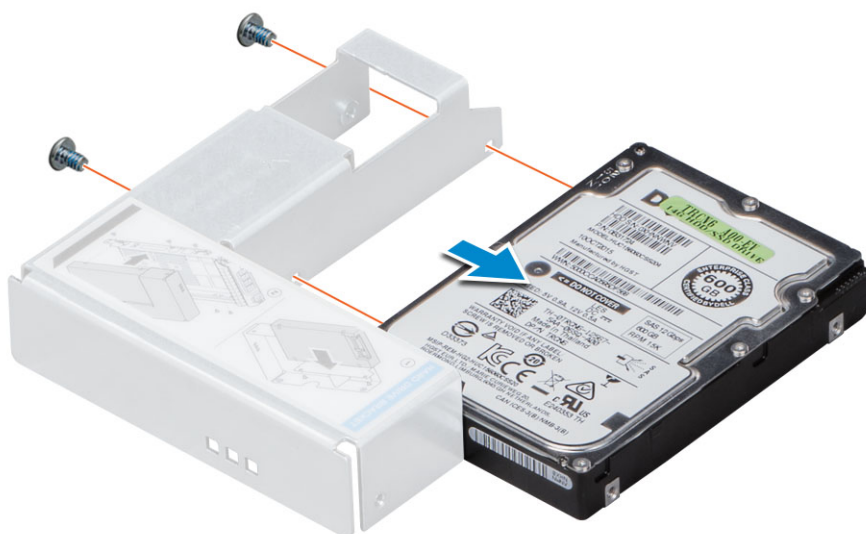
2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen 3,5 tuuman kiintolevykelkasta

Vaiheet

1. Irrota 3,5 tuuman kiintolevykelkan kiskojen ruuvit koon 1 ristipääruuviavaimella ja irrota kiintolevy.



2. Irrota ruuvit, joilla 2,5 tuuman kiintolevy on kiinnitetty kiintolevykokoontaan, ja irrota kiintolevy.



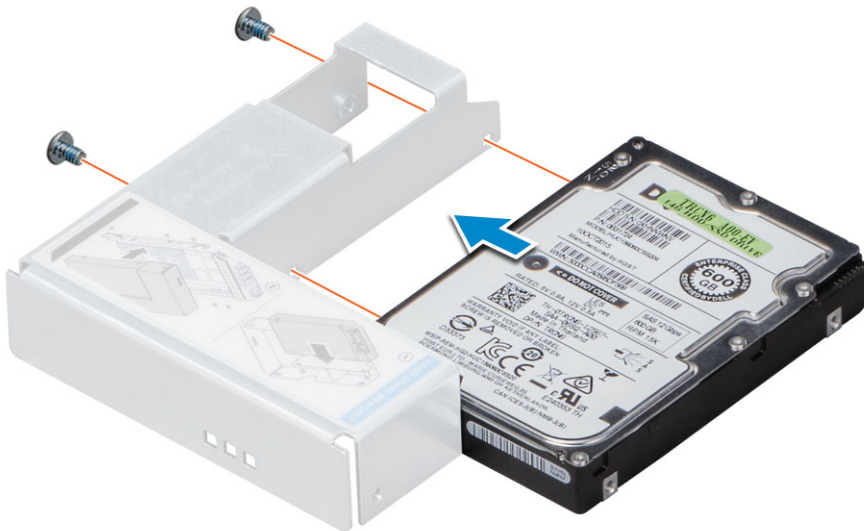
Seuraavat vaiheet

Asenna kiintolevy kiintolevykelkkaan.

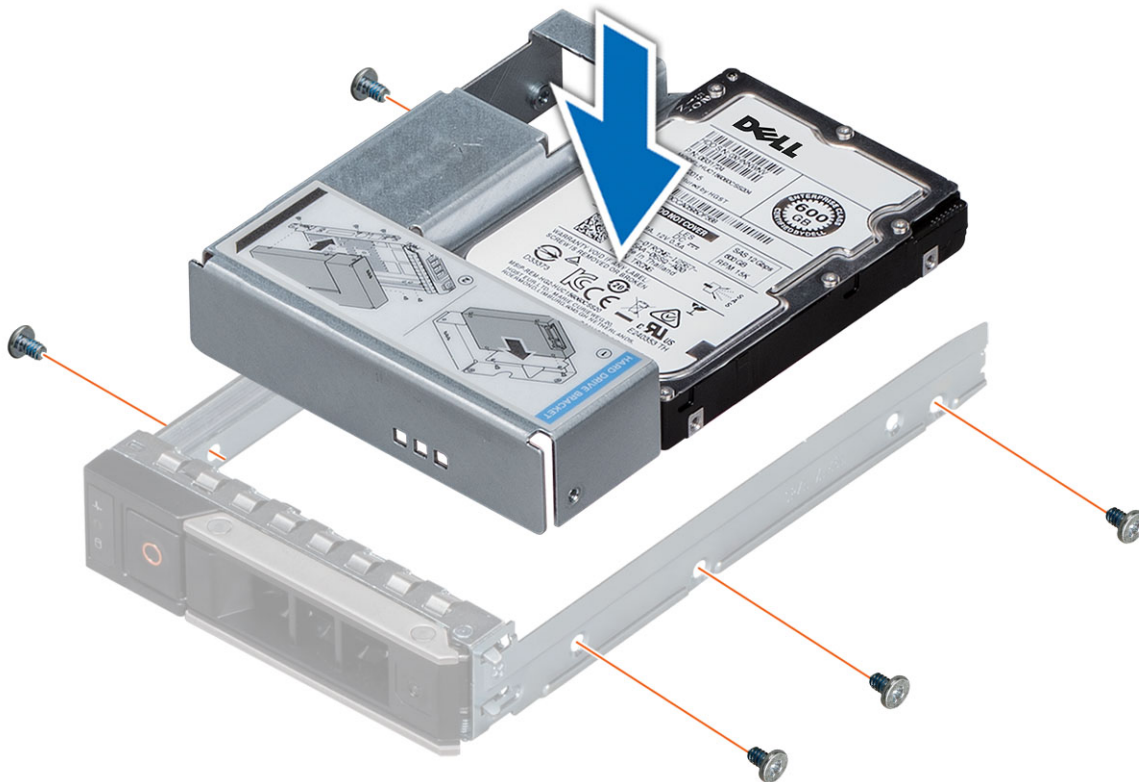
2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen 3,5 tuuman kiintolevykelkkaan

Vaiheet

1. Aseta 2,5 tuuman kiintolevy kiintolevykelkkaan ja kiristä ruuvit.



2. Aseta 2,5 tuuman kiintolevy 3,5 tuuman kiintolevykelkkaan.
3. Kohdista kiintolevyssä olevat ruuvireiät kiintolevykelkan ruuvireikiin.



Muistimoduulit

Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

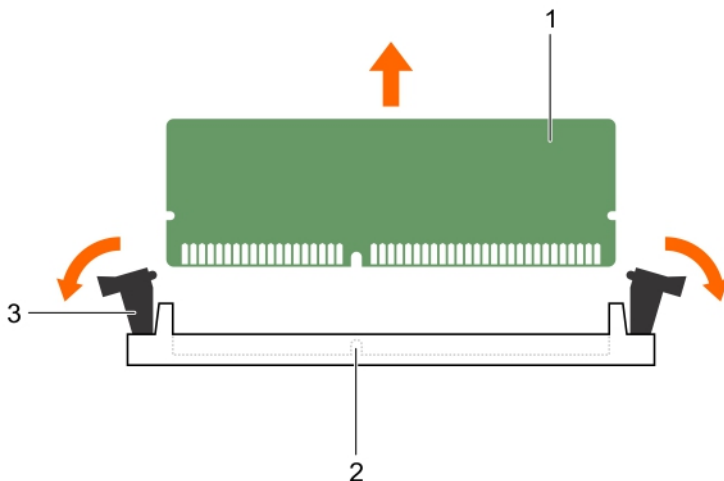
1. Irrota jäähdytysvaippa tarvittaessa.

VAARA: Anna muistimoduulien jäähtyä järjestelmän sammuttamisen jälkeen. Kun käsittelet muistimoduulia, pidä kiinni sen reunoista. Älä koske sen komponentteihin tai metallisiin liittimiin.

VAROITUS: Tyhjiin muistimoduulikantoihin on asennettava muistiaihiot asianmukaisen jäähdytyksen varmistamiseksi. Muistiaihion saa poistaa vain silloin, kun sen muistimoduulikantaan asennetaan muistimoduuli.

Vaiheet

1. Paikanna asianmukainen muistimoduulin kanta.
2. Vapauta muistimoduuli kannastaan työntämällä muistimoduulin kannan molemmissa päissä olevat poistimet ulospäin.



3. Nosta muistimoduuli ulos järjestelmästä.

Muistimoduulien asentaminen

Vaiheet

1. Paikanna asianmukainen muistimoduulin kanta.
2. Avaa muistimoduulipaikan poistimet ulospäin, jotta voit asettaa muistimoduulin kantaan.
3. Kohdista muistimoduulin reunaliitännät muistimoduulin kannan kohdistuskiilan kanssa ja asenna muistimoduuli kantaan.

VAROITUS: Älä paina muistimoduulin keskikohtaa; paina sen päätyjä tasaisesti.

HUOMAUTUS: Muistimoduulipaikassa on kohdistuspaikka, jonka ansiosta muistimoduulin voi asentaa vain yhdellä tavalla.

4. Paina muistimoduulia peukaloilla siten, että kannan vivut napsahtavat tukevasti paikoilleen.
5. Asenna muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna jäähdytysvaippa tarvittaessa.
2. Voit tarkistaa, onko muistimoduuli asennettu oikein, painamalla F2 ja siirtymällä kohtaan **Järjestelmän asennusohjelman päävalikko > Järjestelmän BIOS > Muistiasetukset**. Muistiasetukset-ruudulla olevan Järjestelmämuistin määrä -arvon on vastattava asennetun muistin päivitettyä kapasiteettia.
3. Jos arvo on väärä, jokin muistimoduuleista on ehkä asennettu väärin. Varmista, että muistimoduuli on asennettu kantaansa kunnolla.
4. Suorita järjestelmämuistin testi järjestelmän vianmäärityksestä.

Suorittimet ja jäähdytyselementit

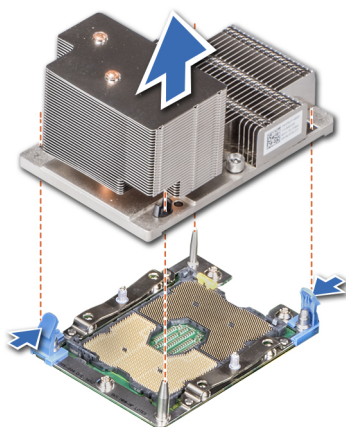
Suoritin- ja jäähdytyselementtimoduulin irrottaminen

Vaiheet

1. Löysää ruuvit T30-kokoisella Torx-avaimella.

HUOMAUTUS: Varmista, että ruuvi on täysin löysätty, ennen kuin siirryt seuraavaan ruuviin.

2. Paina molempia kiinnitysklipsejä samanaikaisesti ja nosta suorittimen jäähdytyselementtimoduuli järjestelmästä.
3. Aseta moduuli syrjään suoritinpuoli ylöspäin.

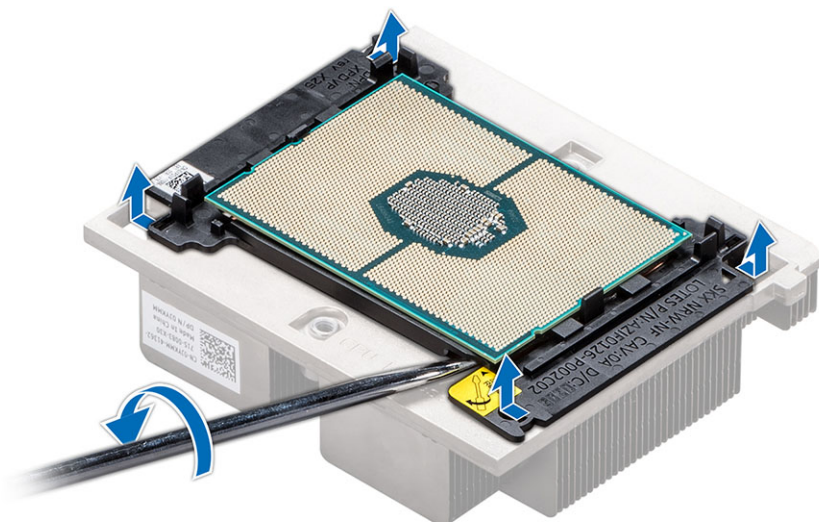


Kuva 16. Jäähdytyselementin irrottaminen (2U)

Suorittimen irrottaminen jäähdytyselementtimoduulista

Vaiheet

1. Aseta jäähdytyselementti suoritinpuoli ylöspäin.
2. Työnnä ruuvitaltta keltaisella merkittyyn vapautusloveen. Murra piitahnatiiviste kääntämällä ruuvitalttaa (älä kankea).
3. Avaa suorittimen kiinnikkeen ja jäähdytyselementin välinen lukitus painamalla suorittimen kiinnikkeen kiinnitysklipsejä.



4. Nosta kiinnike ja suoritin irti jäähdytyslementistä ja aseta suoritin liitinpuoli alaspäin suorittimen alustaan.
5. Vapauta suoritin kiinnikkeestä taivuttamalla kiinnikkeen ulkoreunoja.

HUOMAUTUS: Muista asettaa suoritin ja kiinnike suorittimen alustaan jäähdytyslementin irrottamisen jälkeen.



Suorittimen asentaminen jäähdytyslementtimoduuliin

Vaiheet

1. Aseta suoritin suorittimen alustaan.

HUOMAUTUS: Varmista, että suorittimen alustassa ja suorittimessa olevat nastan 1 osoittimet ovat kohdikkain.

2. Taivuta suorittimen kiinnikkeen ulkoreunoja ja varmista, että suoritin on lukittu kiinnikkeen klipseillä.

HUOMAUTUS: Varmista, että suorittimen alustassa ja suorittimessa olevat nastan 1 osoittimet ovat kohdikkain, ennen kuin asetat kiinnikkeen suorittimeen.

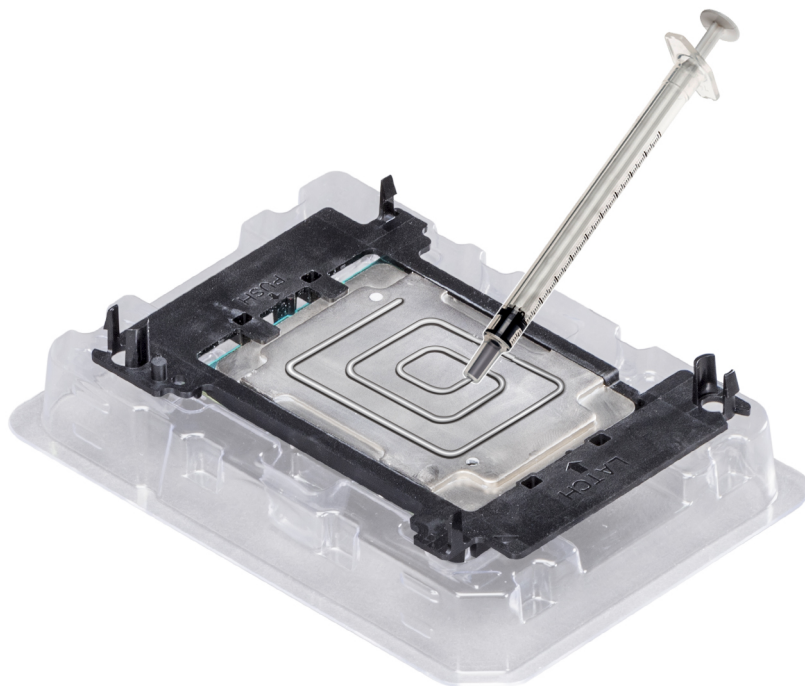


Kuva 17. Suorittimen kiinnikkeen asentaminen

3. Jos käytät olemassa olevaa jäähdytyslementtiä, poista siinä oleva piitahna puhtaalla nukkaamattomalla liinalla.
4. Levitä suorittimen asennussarjan mukana toimitettua piitahnaa ruiskusta suorittimen pinnalle nelikulmaiseksi spiraaliksi.

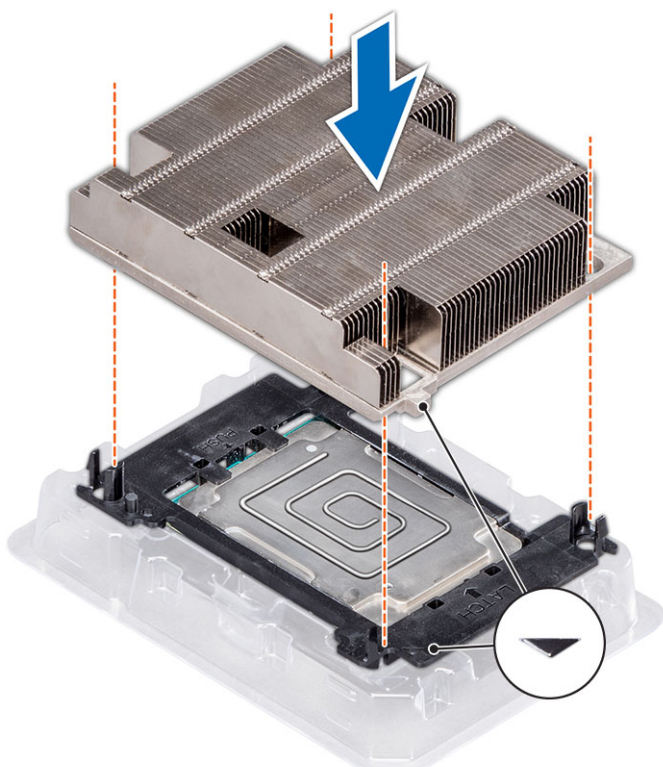
VAROITUS: Liiallinen piitahnan käyttö voi aiheuttaa sen, että suorittimen kantaan pääsee liikaa piitahnaa ja saastuttaa sen.

HUOMAUTUS: Piitahnaruisku on kertakäyttöinen. Hävitä ruisku käytön jälkeen.



Kuva 18. Piitahnan levittäminen suorittimen päälle

5. Aseta jäähdytyslementti suorittimen päälle ja paina, kunnes kiinnike lukittuu jäähdytyslementtiin.



HUOMAUTUS:

- Varmista, että kiinnikkeen kaksi ohjurinastojen reikää osuvat kohdikkain jäähdytyslementin ohjurireikien kanssa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna suoritin- ja jäähdytyslementtimoduuli.
2. Asenna jäähdytysvaippa.

Suoritin- ja jäähdytyslementtimoduulin asentaminen

Vaiheet

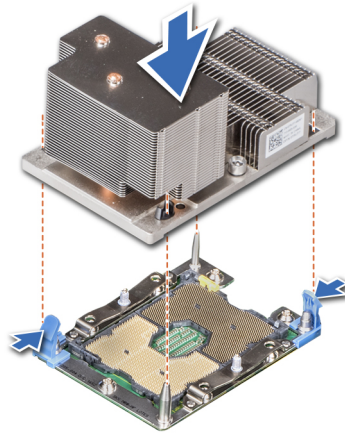
1. Kohdista jäähdytyslementin nasta 1 -osoitin emolevyyn ja aseta sitten suoritin- ja jäähdytyslementtimoduuli suoritinkantaan.

VAROITUS: Älä paina jäähdytyslementin levyistä, jotta ne eivät vahingoitu.

HUOMAUTUS: Varmista, että suoritin ja jäähdytyslementti asettuvat emolevyn suuntaisesti, jotta komponentit eivät vahingoitu.

2. Työnnä siniset pidikesalvat sisään, jotta jäähdytyslementin voi laskea paikalleen.
3. Kiristä ruuvit yksi kerrallaan T30-koon Torx-avaimella.

HUOMAUTUS: Varmista, että ruuvi on täysin kiristetty, ennen kuin siirryt seuraavaan ruuviin.



Kuva 19. Suoritin- ja jäähdytyslementtimoduulin (2U) asentaminen

Laajennuskortti

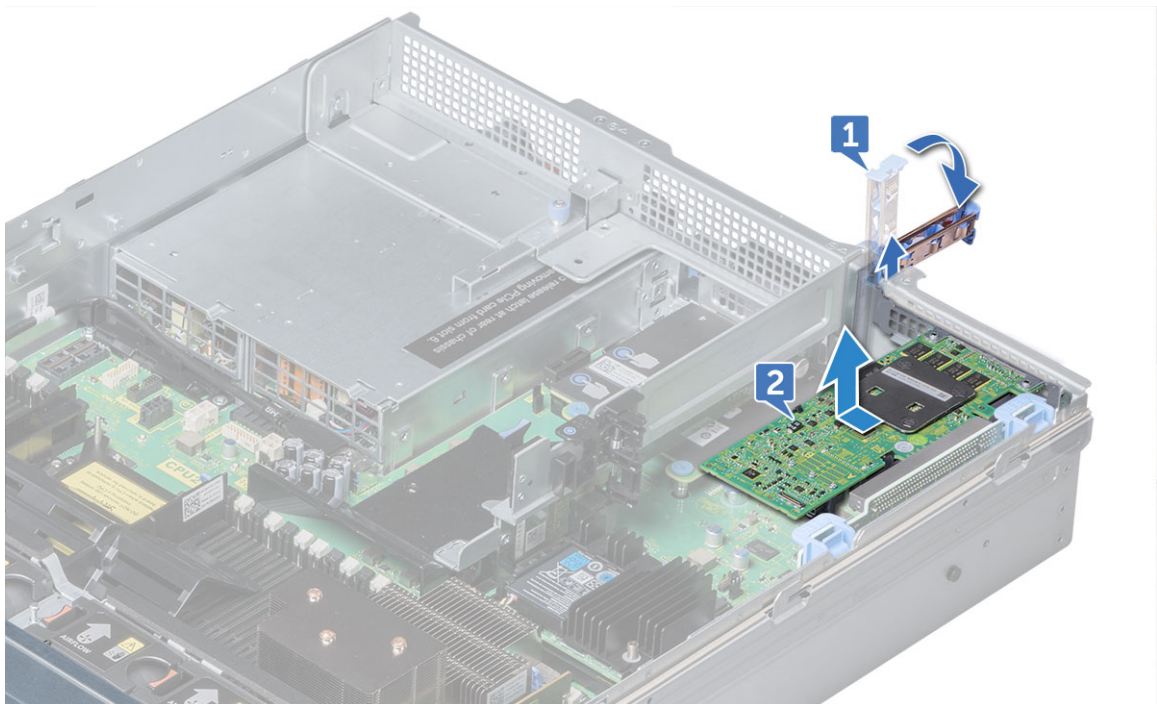
Laajennuskortin irrottaminen laajennuskortin nostimesta

Edellytykset

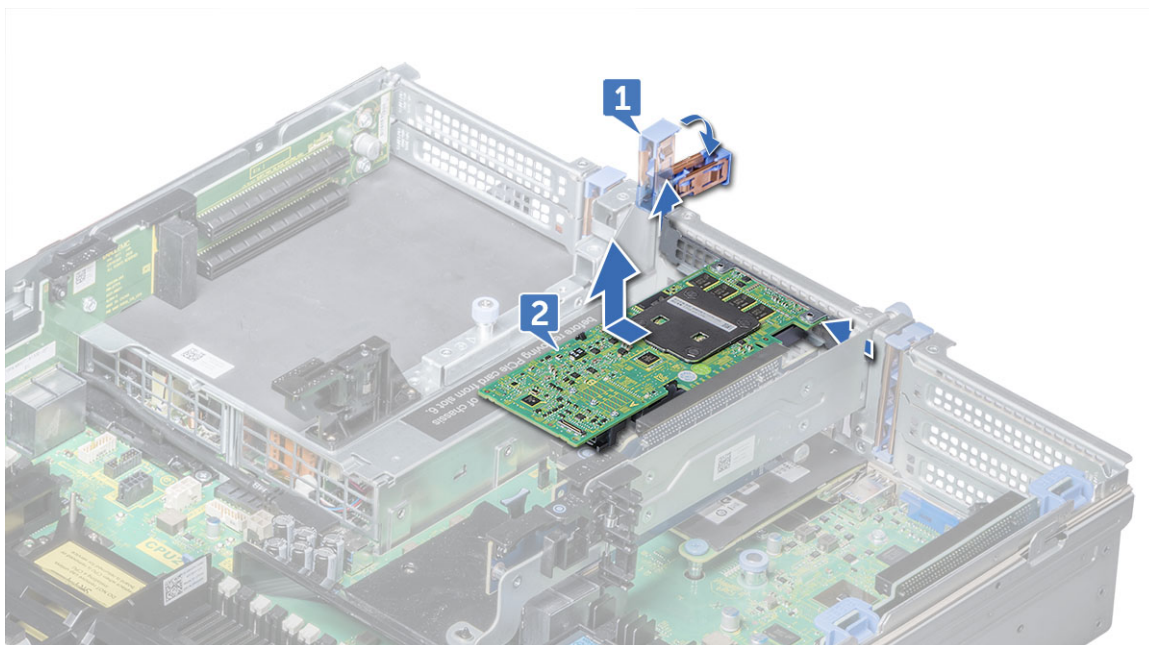
1. Irrota kaapelit tarvittaessa laajennuskortista.

Vaiheet

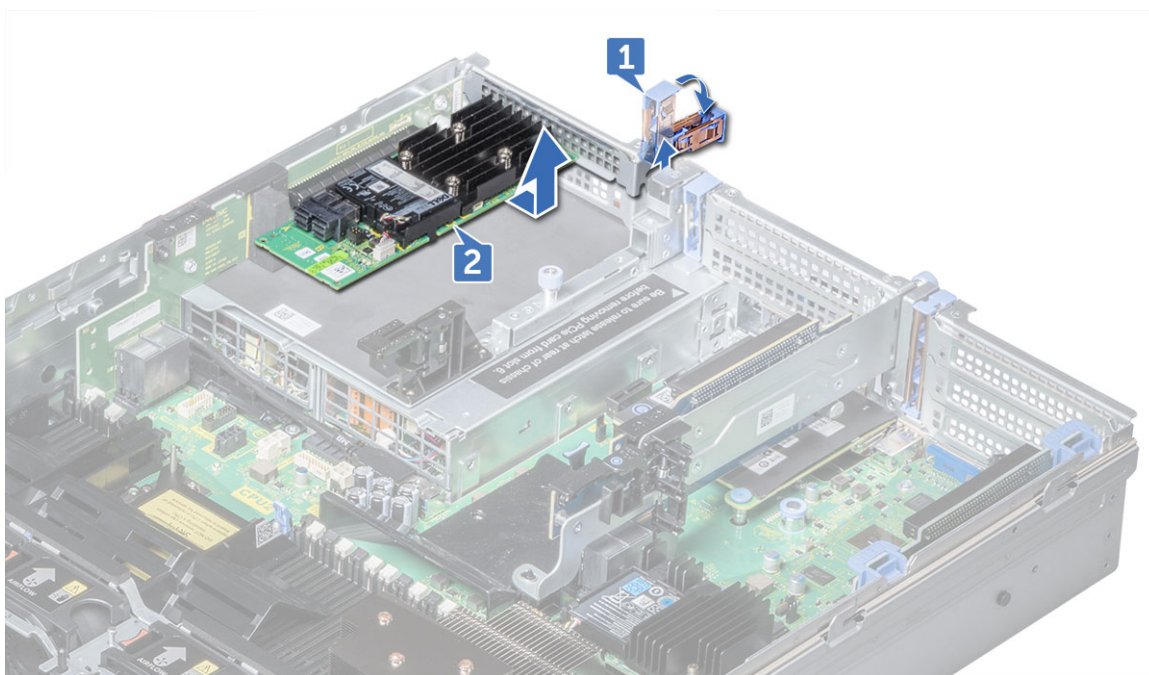
1. Nosta laajennuskortin salpa ulos lovesta.
2. Vedä laajennuskorttia reunoistaan, kunnes kortin reuna irtautuu nostimen laajennuskorttiliittimestä.



Kuva 20. Laajennuskortin irrottaminen laajennuskortin nostimesta 1



Kuva 21. Laajennuskortin irrottaminen laajennuskortin nostimesta 2



Kuva 22. Laajennuskortin irrottaminen laajennuskortin nostimesta 3

3. Jos poistat kortin pysyvästi, kiinnitä tyhjään laajennuskorttipaikkaan korttipaikan suojuksen ja sulje laajennuskortin salpa.
HUOMAUTUS: Tyhjään laajennuskorttipaikkaan on asennettava suojuksen, jotta järjestelmän FCC (Federal Communications Commission) -sertifiointi säilyy. Lisäksi suojuksen estävät pölyä ja likaa pääsemästä järjestelmään ja parantavat jäähdytystä ja ilmavirtausta järjestelmän sisällä.
4. Varmista kiinnikkeen liitos työntämällä laajennuskortin salpa loveensa.

Laajennuskortin asentaminen laajennuskortin nostimeen

Edellytykset

1. Poista laajennuskortti pakkauksesta ja valmistele se asennusta varten.

HUOMAUTUS: Ohjeet ovat kortin mukana toimitetuissa oppaissa.

Vaiheet

1. Nosta laajennuskortin salpaa ja irrota korttipaikan suojus.
2. Vedä korttia reunoistaan ja kohdista se nostimen laajennuskorttiliittimeen.
3. Työnnä kortin reunaliitin laajennuskortin liitäntään siten, että kortti on tukevasti paikallaan.
4. Sulje laajennuskortin salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Kytke kaapelit tarvittaessa laajennuskorttiin.
2. Asenna kortin ohjeissa kuvatut kortin tarvitsemat laiteohjaimet.

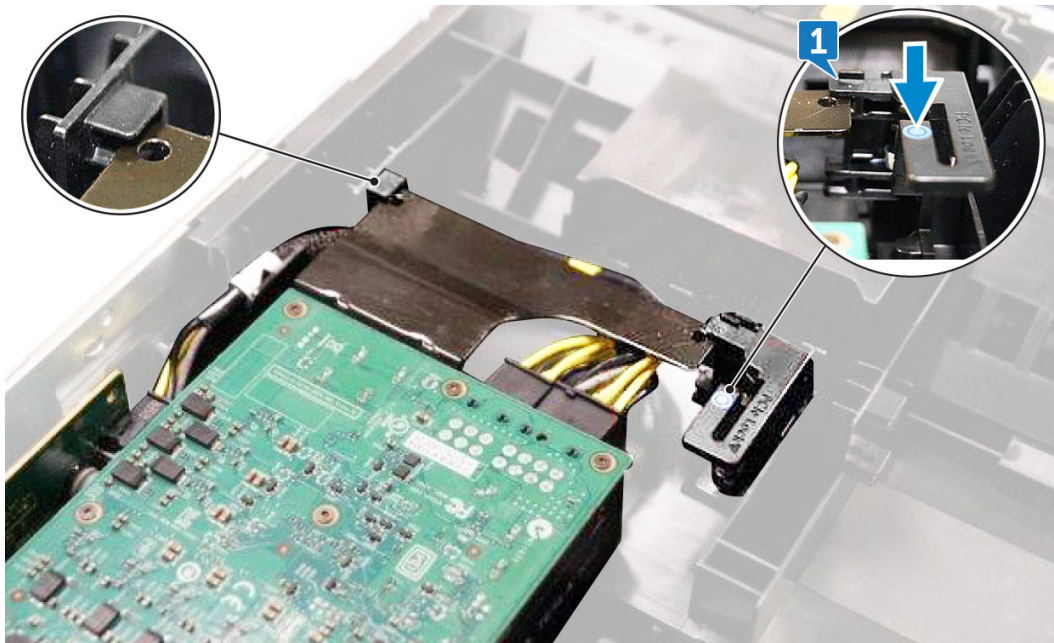
Täysikokoisen PCIe-kortin kiinnikkeen salvan avaaminen ja sulkeminen

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: PCIe-kortin kiinnikkeen salvan on oltava auki, ennen kuin täysikokoisen PCIe-kortin voi asentaa.

Vaiheet

1. Avaa PCIe-kortin kiinnikkeen salpa painamalla vapautuskielekettä.
2. Sulje PCIe-kortin kiinnikkeen salpa kääntämällä salpaa, kunnes se lukittuu.



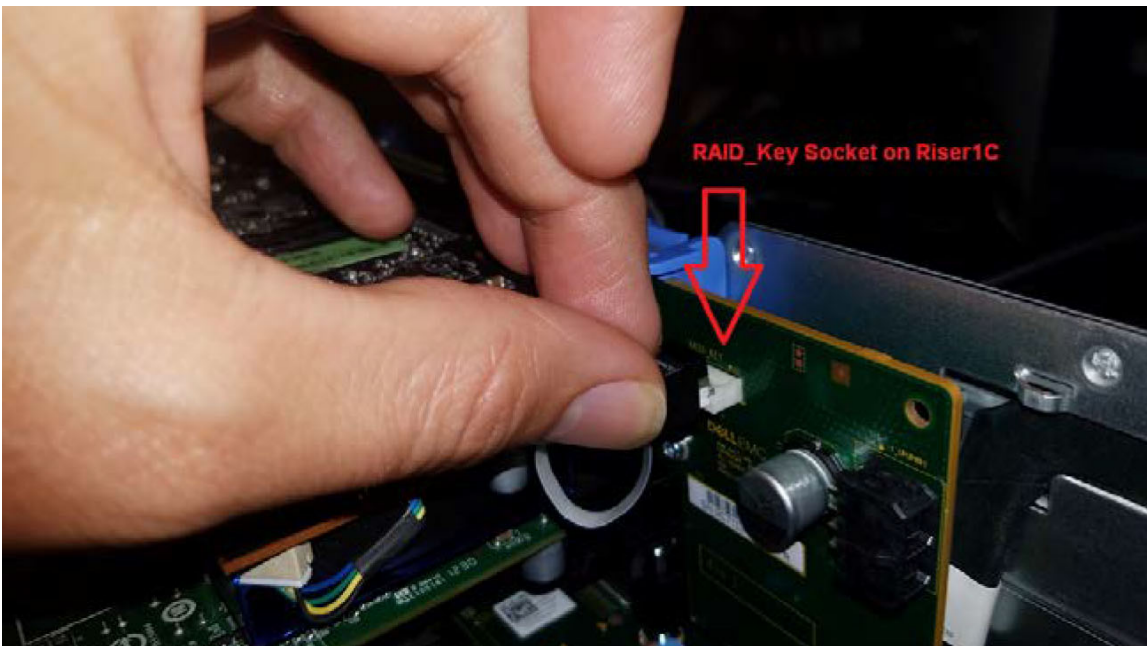
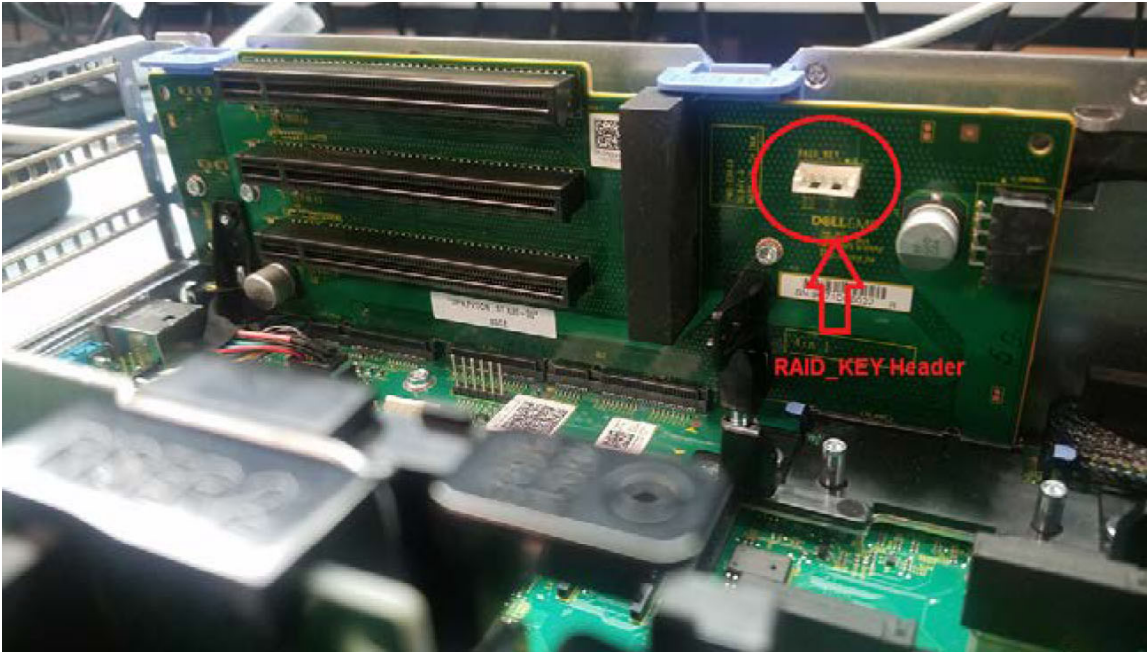
Laajennuskorttinnostimen 1 irrottaminen

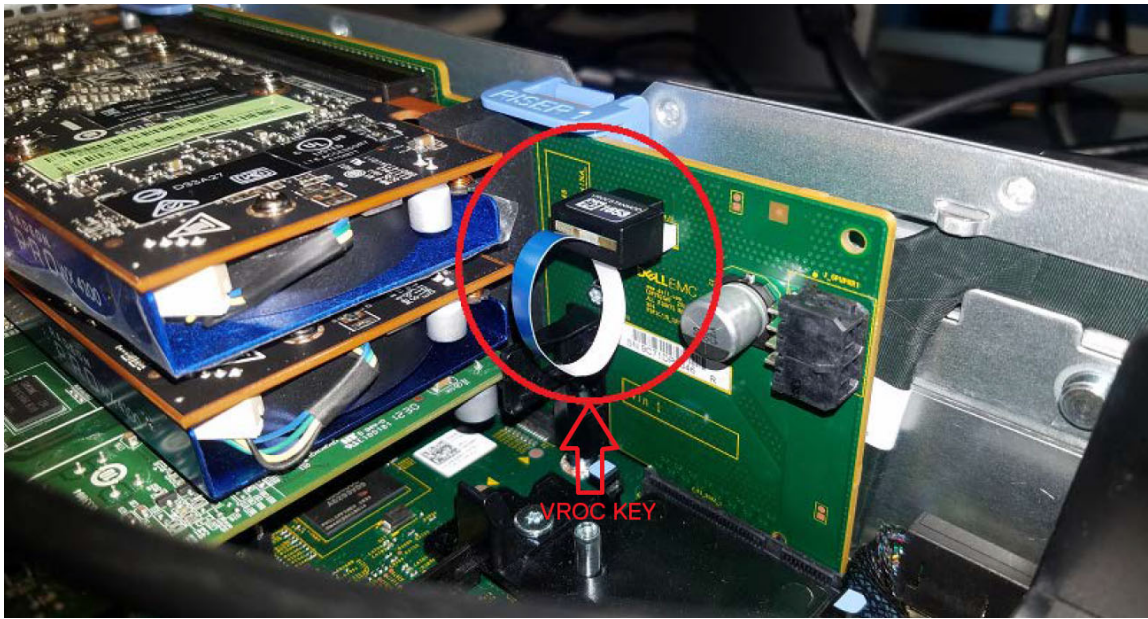
Edellytykset

1. Jos nostimeen on asennettu laajennuskortteja, irrota ne.
2. Irrota kaikki kaapelit nostinkortista.

Tietoja tehtävästä

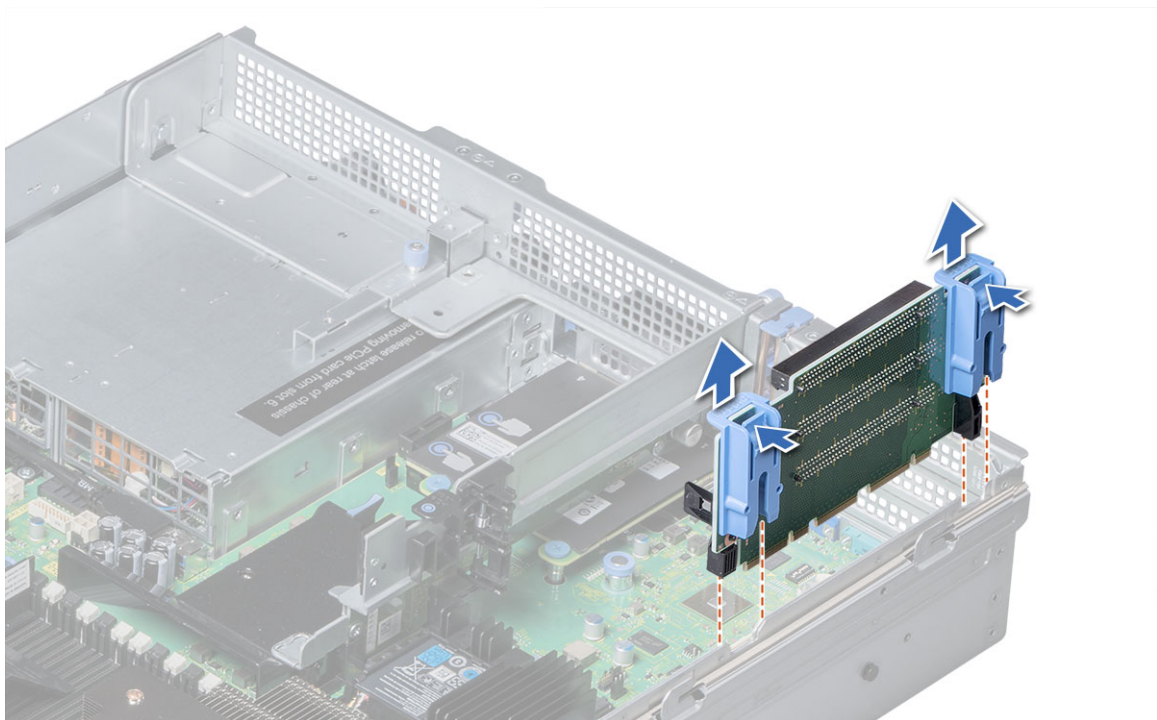
HUOMAUTUS: Jos vaihdat laajennuskorttinosintia 1, varmista, että VROC-avain siirretään vanhasta kortista uuteen.





Vaiheet

1. Vedä laajennuskortin salpa ulos lovesta.
2. Vedä laajennuskorttia reunoistaan, kunnes kortin reuna irtautuu nostimen laajennuskorttiliittimestä.



Kuva 23. Laajennuskorttinosimen 1 irrottaminen

Laajennuskorttinosimen 1 asentaminen

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Jos vaihdat laajennuskorttinosinta 1, varmista, että VROC-avain siirretään vanhasta kortista uuteen.

Vaiheet

1. Kohdista nostimen ohjurikiskot järjestelmän reunojen asennuspaikkoihin.
2. Laske nostin järjestelmään niin, että nostinkortin liitin osuu emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Jos nostimesta on poistettu laajennuskortti, asenna se.
2. Liitä laajennuskortista irrotettu kaapeli.
3. Asenna kortin ohjeissa kuvatut kortin tarvitsemat laiteohjaimet.

Laajennuskorttinnostimen 2 irrottaminen

Edellytykset

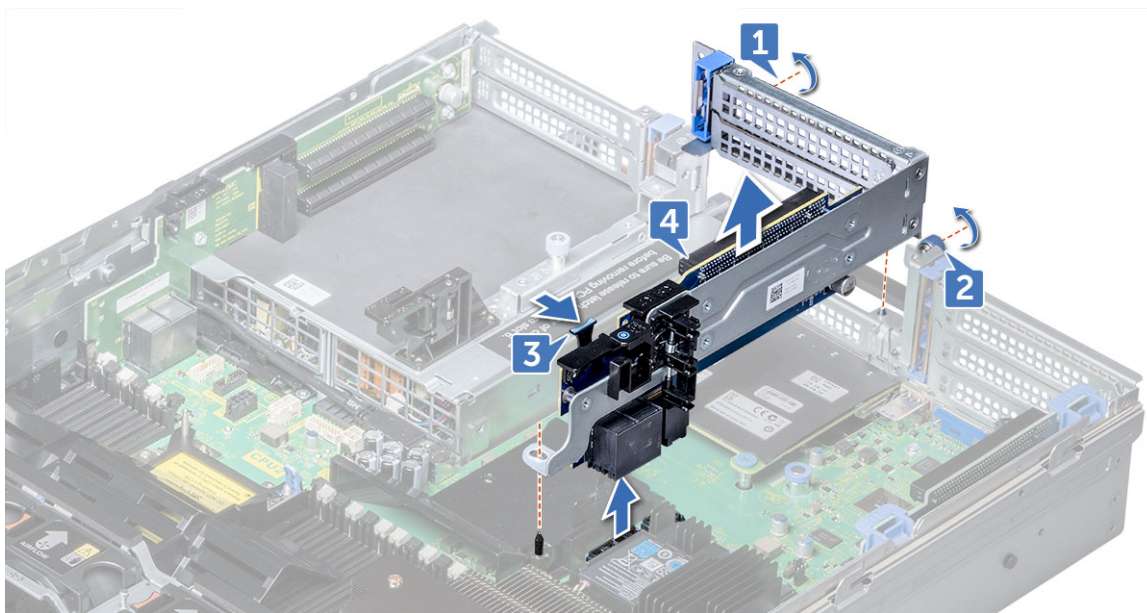
1. Irrota jäähdytysvaippa tarvittaessa.

HUOMAUTUS: Sulje tarvittaessa jäähdytysvaipan PCIe-kortin kiinnike täysikokoisen kortin vapauttamiseksi.

2. Jos nostimeen on asennettu laajennuskortteja, irrota ne.
3. Irrota kaikki kaapelit nostinkortista.

Vaiheet

1. Laajennuskorttinnostimen 2A irrottaminen:
 - a. Löysää nostimen kiinnitysruuvit koon 2 ristipääruuviavaimella.
 - b. Paina vapautussalpaa, nosta nostinkorttia reunoistaan ja irrota se emolevyn liittimestä.



Kuva 24. Laajennuskorttinnostimen 2A irrottaminen

2. Irrota laajennuskorttinnostin.

Laajennuskorttinnostimen 2 asentaminen

Vaiheet

Asenna laajennuskortin nostin 2A seuraavasti:

- a. Kohdista nostimen ruuvinreiät järjestelmän ruuvinreikään ja loveen.
- b. Laske nostin järjestelmään niin, että nostimen liitin asettuu järjestelmän emolevyn liitäntään.

- c. Kiristä nostimen kiinnitysruuvit koon 2 ristipääruuviavaimella.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna tarvittaessa asianmukaiset laajennuskortit nostimeen ja liitä irrotetut kaapelit.
2. Asenna jäähdytysvaippa tarvittaessa.

HUOMAUTUS: Avaa tarvittaessa jäähdytysvaipan PCIe-kortin kiinnike täysikokoisen kortin asentamiseksi.

3. Asenna kortin ohjeissa kuvatut kortin tarvitsemat laiteohjaimet.

Laajennuskorttinosimen 3 irrottaminen

Edellytykset

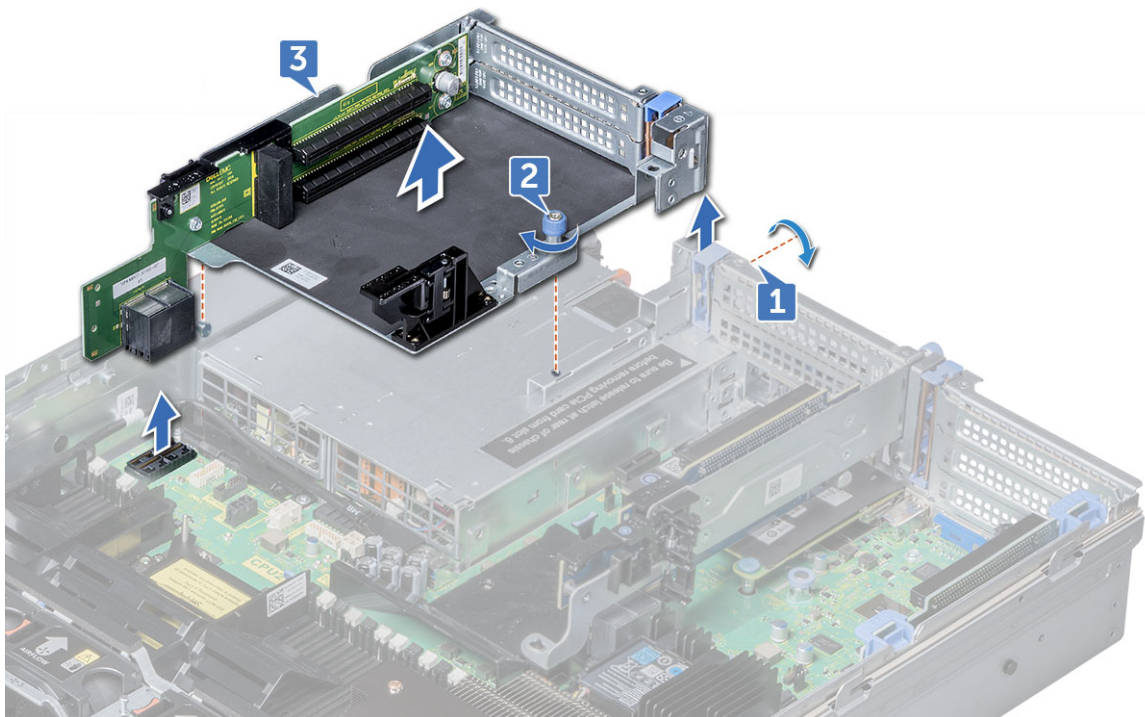
1. Irrota jäähdytysvaippa tarvittaessa.

HUOMAUTUS: Sulje tarvittaessa jäähdytysvaipan PCIe-kortin kiinnike täysikokoisen kortin vapauttamiseksi.

2. Jos nostimeen on asennettu laajennuskortteja, irrota ne.
3. Irrota kaikki kaapelit nostinkortista.

Vaiheet

1. Löysää nostimen kiinnitysruuvit koon 2 ristipääruuviavaimella.
2. Paina vapautussalppaa, nosta nostinkorttia reunoistaan ja irrota se emolevyn liittimestä.



Kuva 25. Laajennuskorttinosimen 3 irrottaminen

Laajennuskorttinosimen 3 asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista seuraavat:
 - a. Nostimen kieleke järjestelmän loveen ja nostimen kiskot järjestelmän seinässä oleviin paikkoihin.

- b. Laske nostin järjestelmään niin, että nostimen reunaliitin osuu emolevyn liittimeen.
Nostinkortin reuna osuu järjestelmän nostinohjuriin.
2. Kiristä nostimen kiinnitysruuvi koon 2 ristipääruuviavaimella.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna tarvittaessa asianmukaiset laajennuskortit nostimeen ja liitä irrotetut kaapelit.
2. Asenna jäähdytysvaippa tarvittaessa.

HUOMAUTUS: Avaa tarvittaessa jäähdytysvaipan PCIe-kortin kiinnike täysikokoisen kortin asentamiseksi.

3. Asenna kortin ohjeissa kuvatut kortin tarvitsemat laiteohjaimet.

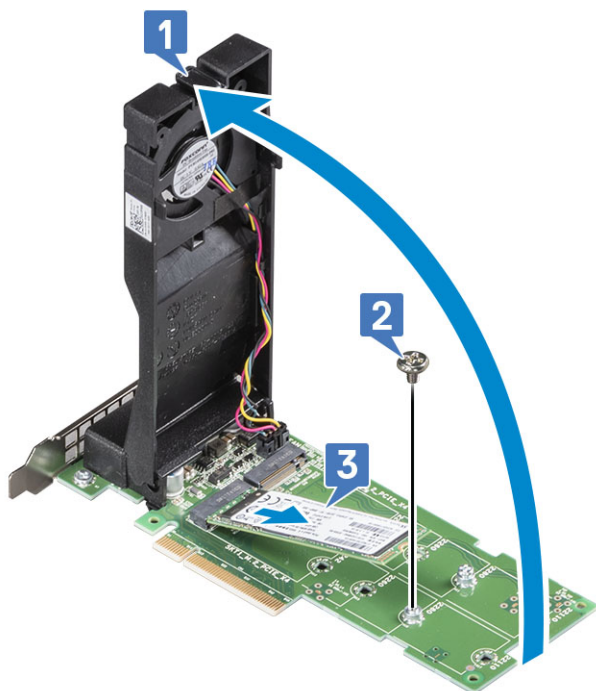
Dell Ultraspeed Drive Duo -kortin irrottaminen laajennuskortin suojuksesta

Edellytykset

- Irrota [järjestelmän kansi](#).
- Irrota [Riser 2 -moduuli](#)

Vaiheet

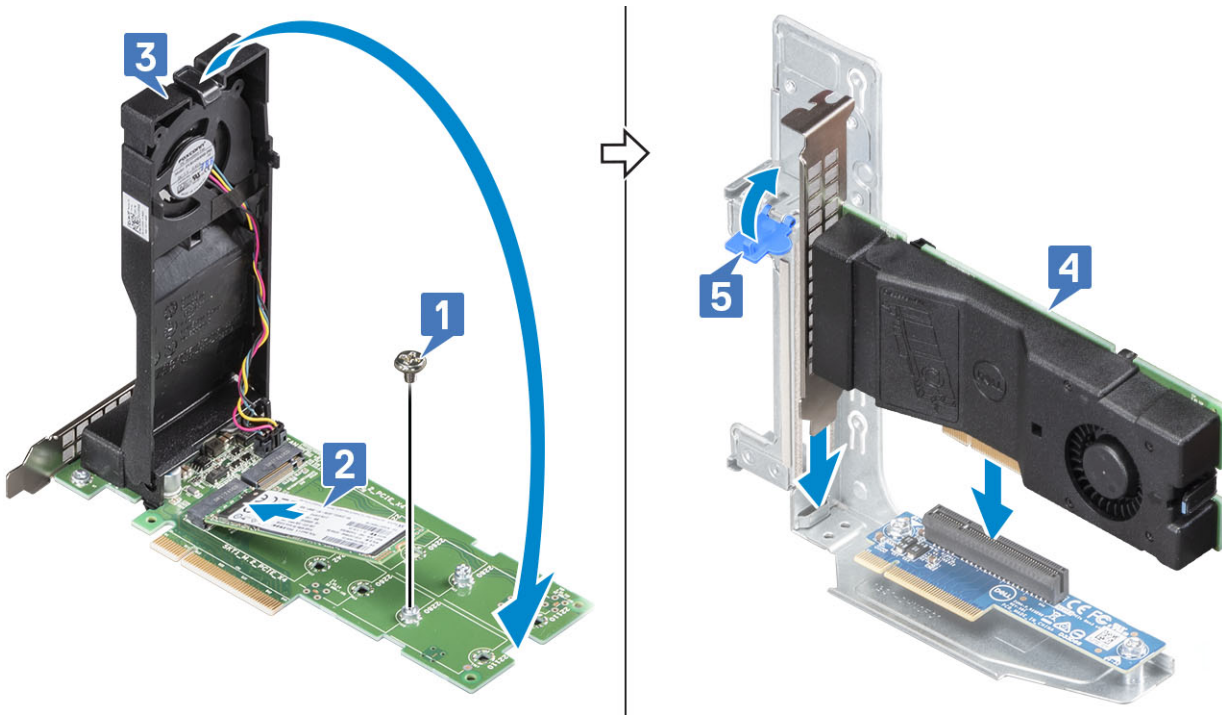
1. Paina laajennuskortin suojuksen päässä olevaa kielekettä ja nosta suojusta.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5)
3. Irrota Dell Ultraspeed Drive Duo -kortti paikastaan.



Dell Ultraspeed Drive Duo -kortin asentaminen laajennuskortin suojukseen

Vaiheet

1. Irrota kiinnitysruuvi (M2x2.5).
2. Aseta Dell Ultraspeed Drive Duo -kortti paikkaansa ja asenna SSD-levyn kiinnitysruuvi.
3. Sulje suojus niin, että salpa napsahtaa.
4. Työnnä Dell Ultraspeed Drive Duo -kortti riser-paikkaan.
5. Sulje riser 1 -moduulin vapautinsalpa.



6. Asenna seuraavat:
- Riser 2 -moduuli
 - Järjestelmän kansi

vFlash-kortti – valinnainen

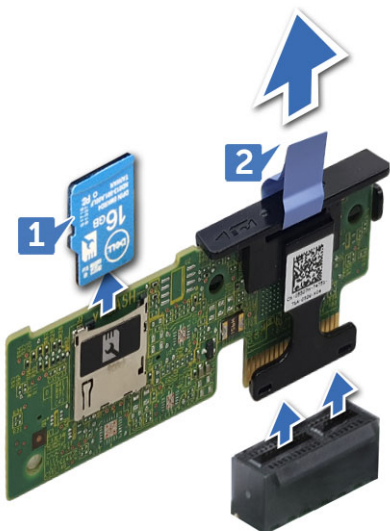
vFlash-kortin irrottaminen

Edellytykset

- Irrota tarvittaessa täysikorkea PCIe-kortti laajennuskorttinosimesta 2.

Vaiheet

- Paikanna vFlash-liitäntä emolevyllä. Katso vFlash-liitännän paikka [Emolevyn kytkimet ja liitännät](#) -osiosta.
- Irrota vFlash-kortti paikastaan [1].
- Nosta vFlash-laajennuskortti pois järjestelmästä vetokielekkeen avulla [2].



vFlash-kortin asentaminen

Vaiheet

1. Paikanna vFlash-liitäntä emolevyllä. Katso vFlash-liitännän paikka [Emolevyn kytkimet ja liitännät](#) -osiosta.
2. Kohdista vFlash-laajennuskortti emolevyn liitäntään ja paina kortti sitten paikkaansa.
3. Asenna vFlash-kortti vFlash-laajennuskorttipaikkaan.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna tarvittaessa täysikorkea PCIe-kortti laajennuskorttinostimeen 2.

Verkkotytärkortti

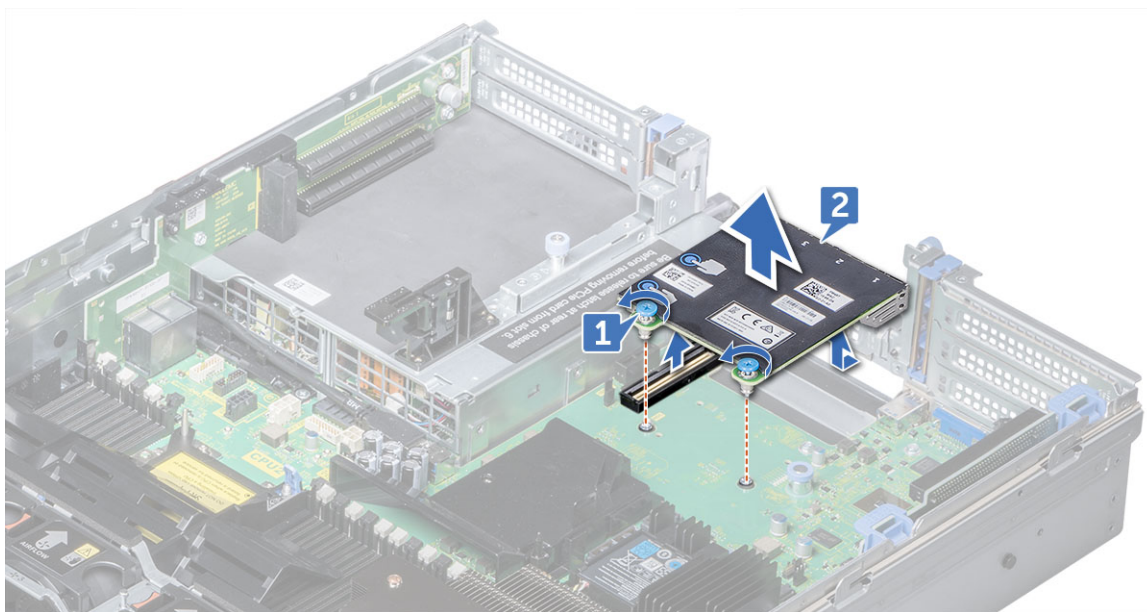
Verkkotytärkortin irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota laajennuskortin nostin 2.

Vaiheet

1. Löysennä verkkotytärkortin emolevyn kiinnittäviä kiinnitysruuveja koon 2 ristipääruuviavaimella.
2. Pitele verkkotytärkorttia reunoistaan kosketuskohtien molemmilta puolilta ja nosta se irti emolevyn liitännästä.
3. Työnnä verkkotytärkortti ulos järjestelmän takaosasta siten, että Ethernet-liitännät vapautuvat takapaneelin aukosta.



Verkkotytärkortin asentaminen

Vaiheet

1. Käännä verkkotytärkortti siten, että Ethernet-liitännät sopivat takapaneelin aukon läpi.
2. Kohdista kortin takaosan kiinnitysruuvit emolevyn ruuvinreikiin.
3. Paina kortin kosketuskohtia siten, että kortin liitäntä istuu tukevasti emolevyn liitännässä.
4. Kiristä kiinnitysruuvit koon 2 ristipääruuviavaimella kiinnittääksesi verkkotytärkortin emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna laajennuskorttinosin 2.

Kiintolevyjen taustaväylä

Kiintolevyjen taustaväylän irrottaminen

Edellytykset

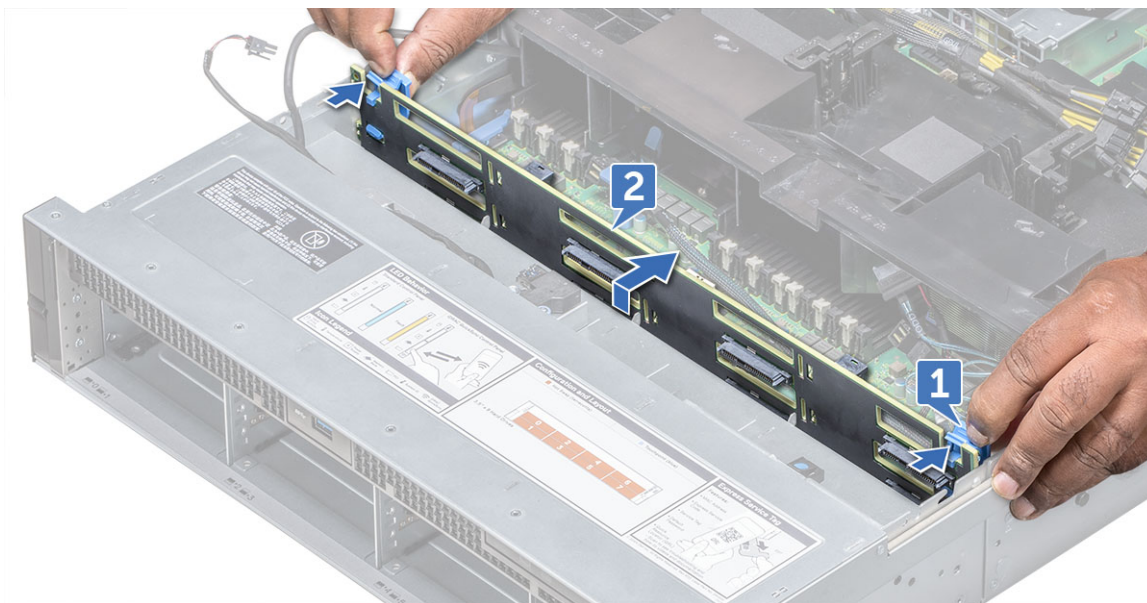
VAROITUS: Jotta asemat ja taustaväylä eivät vioittuisi, irrota kiintolevyt järjestelmästä ennen taustaväylän irrottamista.

VAROITUS: Merkitse muistiin kunkin kiintolevyn numero ennen niiden irrottamista, jotta voit asentaa ne takaisin samaan paikkaan.

1. Irrota jäähdytysvaippa.
2. Irrota tuuletinkokoonpano.
3. Irrota taustaväylän kansi.
4. Irrota kaikki kiintolevyt.
5. Irrota kaikki taustaväylän kaapelit.

Vaiheet

Paina vapautuskiekkkeitä ja nosta taustaväylää irrottaaksesi sen järjestelmän koukuista.



Kuva 26. Kiintolevyjen taustaväylän irrottaminen

Kiintolevyn taustaväylän asentaminen

Vaiheet

1. Käytä järjestelmän koukkuja ohjeena kohdistaussasi kiintolevyn taustaväylää.
2. Laske kiintolevyn taustaväylä alas siten, että vapautuskielekkeet napsahtavat paikoilleen. Kiristä taustaväylän kiinnitysruuvit tarvittaessa.

Seuraavat vaiheet

1. Kytke kaikki kaapelit taustaväylään.
2. Asenna kaikki kiintolevyt.
3. Asenna taustaväylän kansi.
4. Asenna tuuletinkokoonpano.
5. Asenna jäähdytysvaippa.

Etupaneelin USB-portit

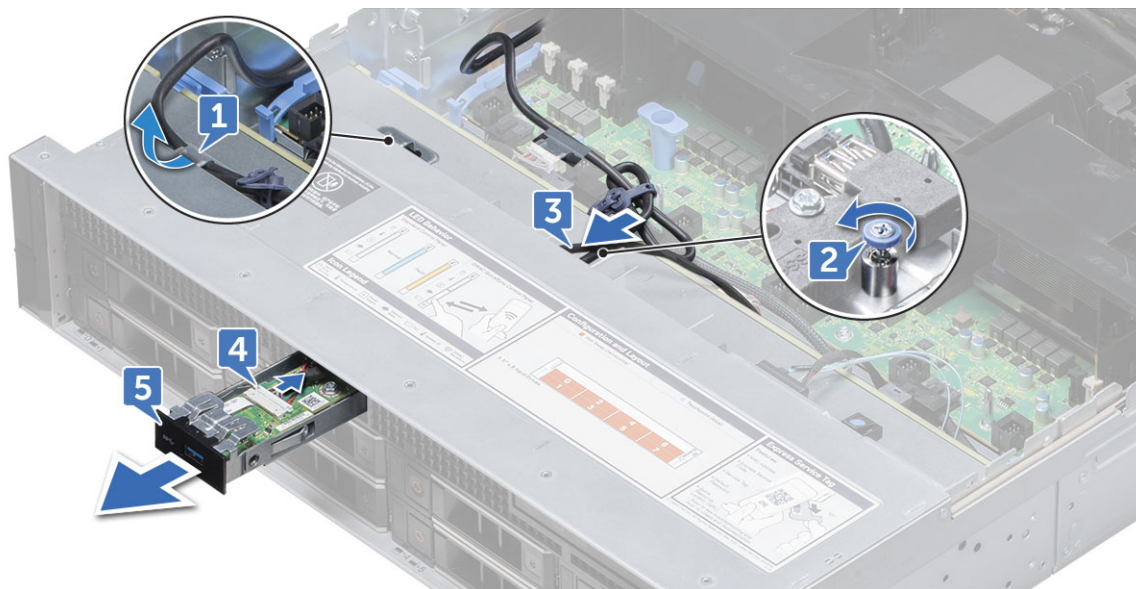
Etulevyn USB-moduulin irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota etukehys.
2. Irrota järjestelmän kansi.

Vaiheet

1. Poista kaapeli ja irrota ruuvi, jolla USB-moduuli kiinnittyy järjestelmään.
2. Työnnä kaapelia ja irrota se järjestelmästä.
3. Irrota etulevyn USB-moduulin järjestelmästä.



Etulevyn USB-moduulin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta etulevyn USB-moduuli paikalleen koteloon.
2. Liitä USB-moduulin kaapeli liittimeen, vedä kaapeli paikalleen ja kiristä ruuvi.
3. Reititä kaapeli reitityskanavan kautta.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna järjestelmän kansi.
2. Asenna etukehys.

Sisäinen USB-muistiavain (valinnainen)

Valinnaisen sisäisen USB-avaimen asentaminen

Vaiheet

1. Paikanna emolevyiltä USB-liitäntä tai USB-avain.
2. Irrota USB-avain, jos se on asennettu.
3. Aseta uusi USB-avain USB-liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Paina <F2> käynnistyksen aikana siirtyäksesi järjestelmän asennusohjelmaan aja tarkista, että järjestelmä tunnistaa USB-avaimen.

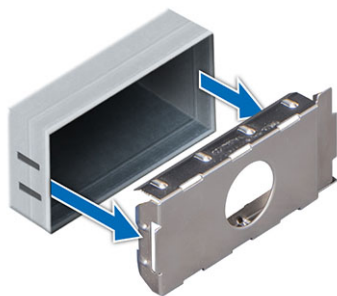
Virtalähde

Virtalähdeaihion irrottaminen

Asenna virtalähteen (PSU) aihio vain toisen virtalähteen paikalle.

Vaiheet

Jos asennat toisen virtalähteen, irrota virtalähdeaihio vetämällä se ulos.



VAROITUS: Jos järjestelmässä on vain yksi virtalähde, toiseen virtalähdepaikkaan on asennettava virtalähdeaihio asianmukaisen jäähdytyksen varmistamiseksi. Virtalähdeaihion saa poistaa vain silloin, kun järjestelmään asennetaan toinen virtalähde.

Virtalähdeaihion asentaminen

Asenna virtalähteen (PSU) aihio vain toisen virtalähteen paikalle.

Vaiheet

Kohdista virtalähdeaihio virtalähteen paikkaan ja työnnä aihiota niin, että se napsahtaa paikalleen.

Virtalähteen irrottaminen

Edellytykset

VAROITUS: Järjestelmän normaaliin toimintaan vaaditaan yksi virtalähde (PSU). Jos järjestelmään on asennettu varalla oleva virtalähde, voit vaihtaa jomman kumman järjestelmän virtalähteistä järjestelmän ollessa päällä.

1. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrotettavasta virtalähteestä ja irrota sitten kaapeli virtalähteen kahvassa olevasta hihnasta.

Vaiheet

Paina vapautussalppaa ja poista virtalähde järjestelmästä vetämällä kahvasta.



Virtalähteen asentaminen

Vaiheet

Työnnä virtalähde järjestelmään niin, että se asettuu tukevasti paikalleen ja vapautussalpa napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet


1. Kytke virtajohto virtalähteeseen ja kytke johto pistorasiaan.


 **VAROITUS:** Kun kytket virtajohdon virtalähteeseen, kiinnitä se virtalähteeseen hihnalla.

Emolevy

Järjestelmän emolevyn irrottaminen

Edellytykset

 **VAROITUS:** Jos käytät TPM:ää (Trusted Platform Module) suojausavaimen kanssa, sinua saatetaan kehottaa luomaan palautusavain ohjelman tai järjestelmän määrittämisen aikana. Luo palautusavain ja säilytä se turvallisessa paikassa. Jos vaihdat emolevyn, sinun on syötettävä palautusavain käynnistäessäsi järjestelmän tai ohjelman uudelleen. Muussa tapauksessa et voi käyttää kiintolevyjen suojattua dataa.

 **VAROITUS:** Älä yritä poistaa TPM-laajennusmoduulia emolevyltä. Kun TPM-laajennusmoduuli on asennettu, se yhdistetään kryptografisesti kyseiseen emolevyyn. Asennetun TPM-laajennusmoduulin poistaminen purkaa kryptografisen yhteyden, jolloin TPM:ää ei voi asentaa samaan eikä toiseen emolevyyn.

1. Irrota seuraavat:
 - a. Jäähdytysvaippa
 - b. Tuuletinkokoonpano
 - c. Optinen asema
 - d. Virtalähde/virtalähteet
 - e. Kaikki laajennuskorttien nostimet
 - f. vFlash-kortti
 - g. USB 3.0 -moduuli
 - h. Sisäinen USB-avain (jos asennettu)
 - i. Suoritin- ja jäähdytyslementtimoduuli
 - j. Suorittimien ja muistin aihiot

 **VAROITUS:** Jotta suorittimen nastat eivät vioittuisi viallista emolevyä vaihdettaessa, suojaa suoritin suorittimen suojakannella.

- k. Muistimoduulit
- l. Verkkotytkortti

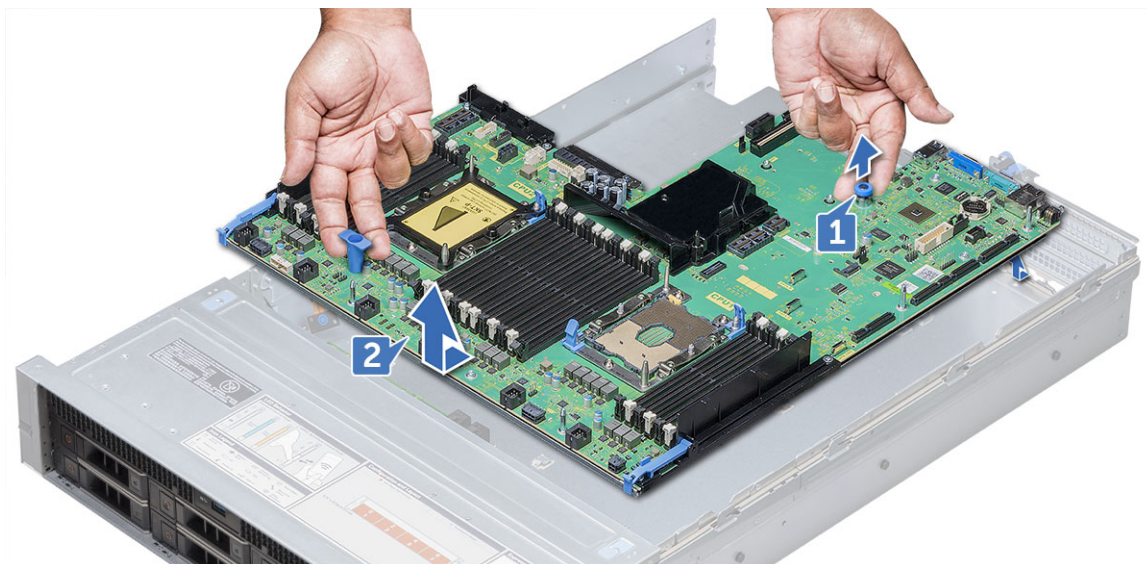
Vaiheet

1. Irrota kaikki kaapelit emolevystä.

 **VAROITUS:** Varo, että et vioita järjestelmän tunnistuspainiketta irrottaessasi emolevyä kotelosta.

 **VAROITUS:** Älä nosta emolevyä muistimoduulista, suorittimesta tai muusta komponentista.

2. Pidä kiinni emolevyn kiinnikkeestä, vedä sinistä vapautusnastaa, nosta emolevy ylös ja vedä sitä sitten kotelon etuosaa kohti. Kun emolevyä vedetään kotelon etuosaa kohden, liitännät irtoavat kotelon takana olevista aukoista.
3. Nosta emolevy ulos kotelosta.



Emolevyn asentaminen

Vaiheet

1. Pura uusi emolevy pakkauksesta.

VAROITUS: Älä nosta emolevyä muistimoduulista, suorittimesta tai muusta komponentista.

VAROITUS: Varo, että et vioita järjestelmän tunnistuspainiketta asettaessasi emolevyä koteloon.

2. Pidä kiinni emolevyn pidikkeestä ja paina emolevyä kohti järjestelmän takaosaa, kunnes vapautusnasta napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna TPM (Trusted Platform Module).

HUOMAUTUS: TPM-laajennusmoduuli on kiinteä osa emolevyä eikä sitä voi poistaa. Jos hajonneessa emolevyyn on asennettu TPM-laajennusmoduuli, myös korvaavassa emolevyssä on sellainen.

2. Vaihda seuraavat:
 - a. Verkko-tytärkortti
 - b. Sisäinen USB-avain (jos asennettu)
 - c. USB 3.0 -moduuli
 - d. vFlash-kortti
 - e. Optinen asema
 - f. Kaikki laajennuskorttien nostimet
 - g. Suoritin- ja jäähdytys-elementtimoduuli
 - h. Suorittimen ja muistin aihiot
 - i. Muistimoduulit
 - j. Tuuletinkokoonpano
 - k. Jäähdytysvaippa
 - l. Virtalähde/virtalähteet
3. Liitä kaikki kaapelit takaisin emolevyyn.

HUOMAUTUS: Varmista, että järjestelmän sisällä olevat kaapelit reititetään kotelon reunaa pitkin ja kiinnitetään kaapelikiinnikkeeseen.

4. Easy Restore -ominaisuus palauttaa useat kokoonpanoasetukset, kuten huoltomerkin, iDRAC-lisenssit ja OEM ID -moduulit (kaksi viimeistä tarvittaessa). Lisätietoja on sivulla Huoltomerkin palauttaminen Easy Restorella Kun emolevy käynnistetään ensimmäisen kerran, näet asetukset, jotka voidaan palauttaa.

HUOMAUTUS: Jos Easy Restore ei käynnisty jostain syystä, sinun on syötettävä huoltomerkki käsin. Lisätietoja on sivulla Huoltomerkin päivittäminen. Jotkut muut määrittäsongelmat on myös ratkaistava käsin, esimerkiksi iDRAC-lisenssin tuominen iDRAC-käyttöliittymän kautta.

5. Tuo uusi tai olemassa oleva iDRAC Enterprise -lisenssi. Lisätietoja on Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide -oppaassa osoitteessa **Dell.com/esmanuals**.
6. Pidä huoli seuraavista:
 - a. Palauta huoltomerkki Easy Restore -ominaisuudella. Lisätietoja on Easy Restore -osiossa.
 - b. Jos huoltomerkkiä ei ole varmuuskopioitu varmuuskopiointilaitteeseen, syötä järjestelmän huoltomerkki manuaalisesti. Lisätietoja on Huoltomerkin syöttäminen -osiossa.
 - c. Päivitä BIOS- ja iDRAC-versiot.
 - d. Ota TPM (Trusted Platform Module) uudelleen käyttöön. Lisätietoja on TPM:n (Trusted Platform Module) ottaminen uudelleen käyttöön -osiossa.

Trusted Platform Module (TPM)

TPM:n (Trusted Platform Module) asentaminen

Edellytykset

VAROITUS: Älä yritä irrottaa TPM:ää (Trusted Platform Module) emolevyltä. Kun TPM on asennettu, se yhdistetään kryptografisesti kyseiseen emolevyyn. Asennetun TPM:n poistaminen purkaa kryptografisen yhteyden, jolloin TPM:ää ei voi asentaa samaan eikä toiseen emolevyyn.

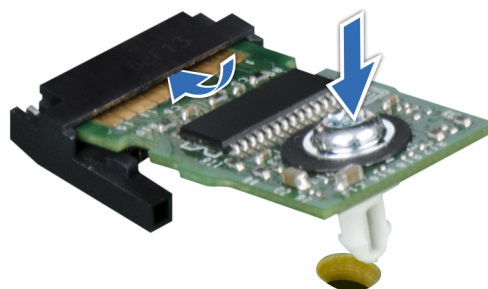
HUOMAUTUS: TPM on kentällä vaihdettava yksikkö (Field Replaceable Unit, FRU). Ainoastaan Dellin valtuuttama huoltohenkilöstö saa suorittaa irrotus- ja asennustoimenpiteet.

HUOMAUTUS: Kunkin kelkan emolevyssä on TPM-paikka.

Vaiheet

1. Paikanna TPM-liitäntä emolevyltä.

HUOMAUTUS: TPM-liitäntän sijainti kuvataan Emolevyn liitännät -osiossa.
2. Kohdista TPM:n reunaliittimet TPM-kantaan.
3. Aseta TPM TPM-liittimeen niin, että muoviniitti osuu emolevyn loveen.
4. Paina muoviniittiä, kunnes se napsahtaa paikalleen.



Kuva 27. TPM:n asentaminen

Seuraavat vaiheet

1. Asenna emolevy.

TPM:n käyttöönotto BitLocker-käyttäjille

Vaiheet

Käynnistä TPM.

Katso lisätietoja kohdasta [Käynnistä TPM](#).

TPM Status (TPM:n tila) -kohdan uusi tila on **Enabled, Activated** (käytössä, aktivoitu).

TPM 1.2:n käynnistäminen TXT-käyttäjille

Vaiheet

1. Kun järjestelmä käynnistyy, paina <F2> siirtyäksesi järjestelmän asennusohjelmaan.
2. Napsauta **System Setup Main Menu** (Järjestelmän asennusohjelman päävalikko) -ruudulla **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) > **System Security Settings** (Järjestelmän suojausasetukset).
3. Valitse **TPM Security** (TPM-suojaus) -asetukseksi **On with Pre-boot Measurements** (Käytössä käynnistystä edeltävillä tarkistuksilla).
4. Valitse **TPM Command** (TPM-komento) -asetukseksi **Activate** (Aktivoi).
5. Tallenna asetukset.
6. Käynnistä järjestelmä uudelleen.
7. Palaa **System Setup** -kohtaan.
8. Napsauta **System Setup Main Menu** (Järjestelmän asennusohjelman päävalikko) -ruudulla **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) > **System Security Settings** (Järjestelmän suojausasetukset).
9. Valitse **Intel TXT** -asetukseksi **On** (Käytössä).

Ohjauspaneeli

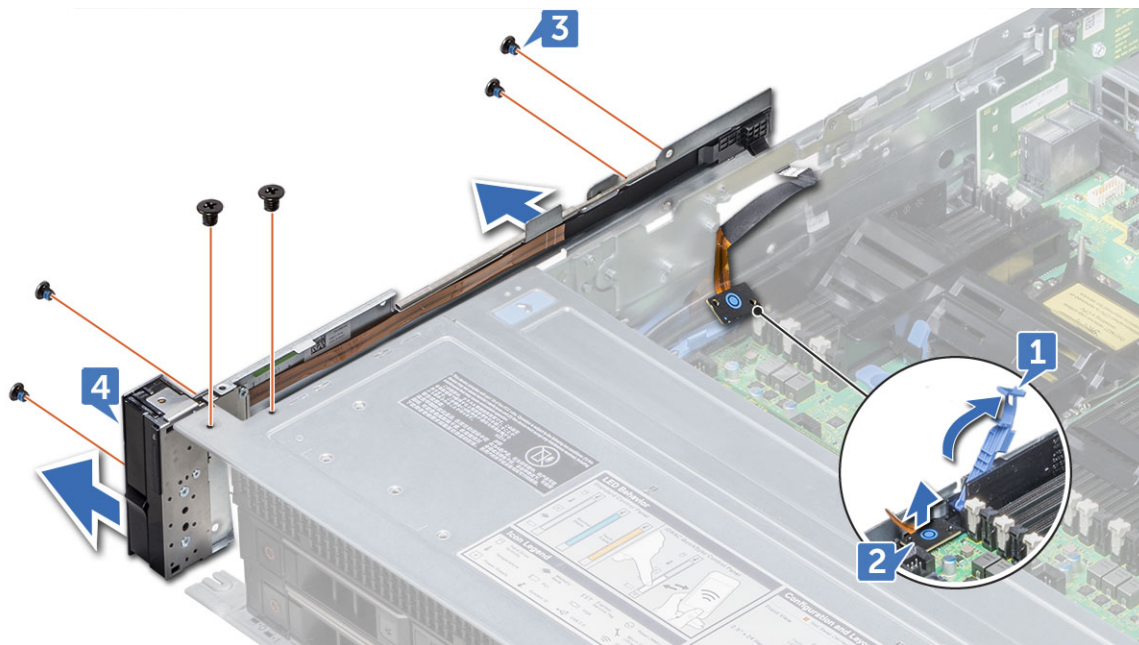
Vasemman ohjauspaneelin irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota jäähdytysvaippa.
2. Voit helpottaa vasemman ohjauspaneelin irrottamista poistamalla tuuletinkokoonpanon 1, jolloin pääset helpommin käsiksi kaapelisalpaan.

Vaiheet

1. Avaa kaapelin salpa ja irrota ohjauspaneelin kaapeli emolevystä.
2. Irrota koon 1 ristipääruuviavaimella ruuvit (6), joilla ohjauspaneeli ja kaapeliputki kiinnittyvät järjestelmään.
3. Pidä ohjauspaneelia ja kaapeliputkia reunoistaan ja irrota ohjauspaneeli ja kaapeliputki järjestelmästä.



Vasemman ohjauspaneelin asentaminen

Vaiheet

1. Reititä ohjauspaneelin kaapeli järjestelmän sivuseinän kautta.
2. Kohdista ohjauspaneeli järjestelmässä olevan ohjauspaneelin loven kanssa ja kiinnitä ohjauspaneeli järjestelmään.
3. Liitä ohjauspaneelin kaapeli emolevyyyn ja kiinnitä se kaapelisalvalla.
4. Asenna koon 1 ristipääruuviavaimella ruuvit (6), joilla ohjauspaneeli ja kaapeliputki kiinnittyvät järjestelmään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna tuuletin 1 tarvittaessa.
2. Asenna jäähdytysvaippa.

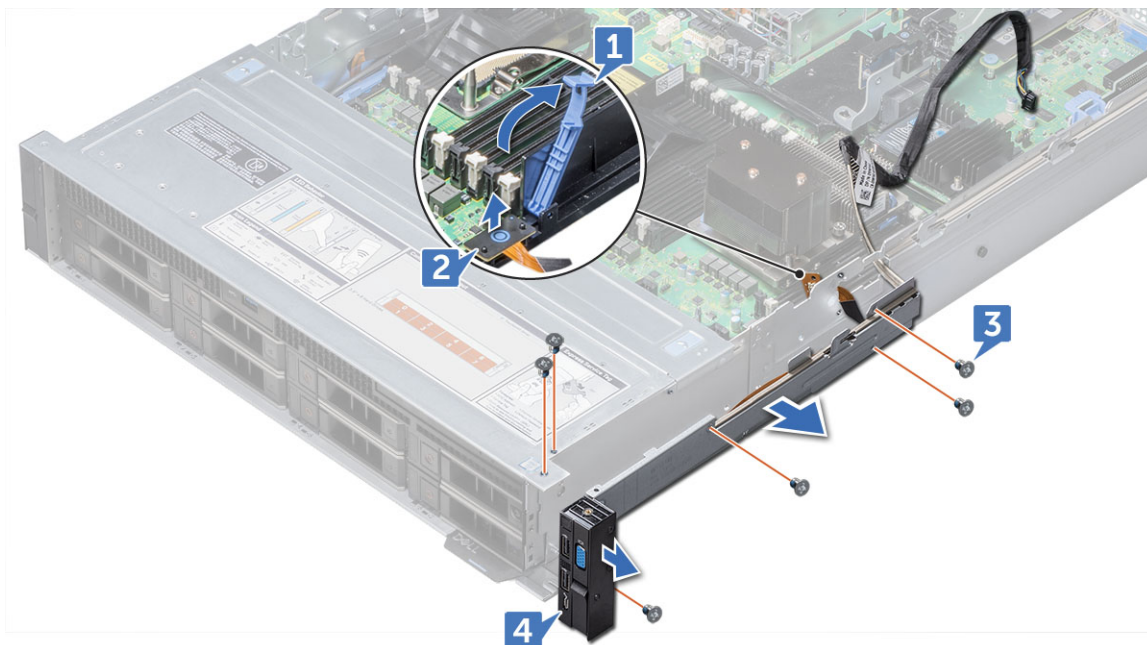
Oikean ohjauspaneelin irrottaminen

Edellytykset

1. Irrota jäähdytysvaippa.
2. Irrota tuuletinkokoonpano.

Vaiheet

1. Irrota VGA-kaapeli emolevystä.
2. Avaa kaapelin salpa ja irrota ohjauspaneelin kaapeli emolevystä.
3. Irrota koon 1 ristipääruuviavaimella ruuvit (6), joilla ohjauspaneeli ja kaapeliputki kiinnittyvät järjestelmään.
4. Pidä ohjauspaneelia ja kaapeliputkia reunoistaan ja irrota ohjauspaneeli ja kaapeliputki järjestelmästä.



Oikean ohjauspaneelin asentaminen

Vaiheet

1. Reititä ohjauspaneelin kaapeli ja VGA-kaapeli järjestelmän sivuseinän kautta.
2. Kohdista ohjauspaneeli järjestelmässä olevan ohjauspaneelin loven kanssa ja kiinnitä ohjauspaneeli järjestelmään.
3. Kytke VGA-kaapeli emolevyyn.
4. Liitä ohjauspaneelin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä se kaapelisalvalla.
5. Asenna koon 1 ristipääruiavaimella ruuvit (6), joilla ohjauspaneeli ja kaapeliputki kiinnittyvät järjestelmään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna tuuletinkokoonpano.
2. Asenna jäähdytysvaippa.

Näytönohjaimen isäntäkortin asentaminen

Tässä osiossa kuvaillaan seuraavien laitteiden asennusvaiheet

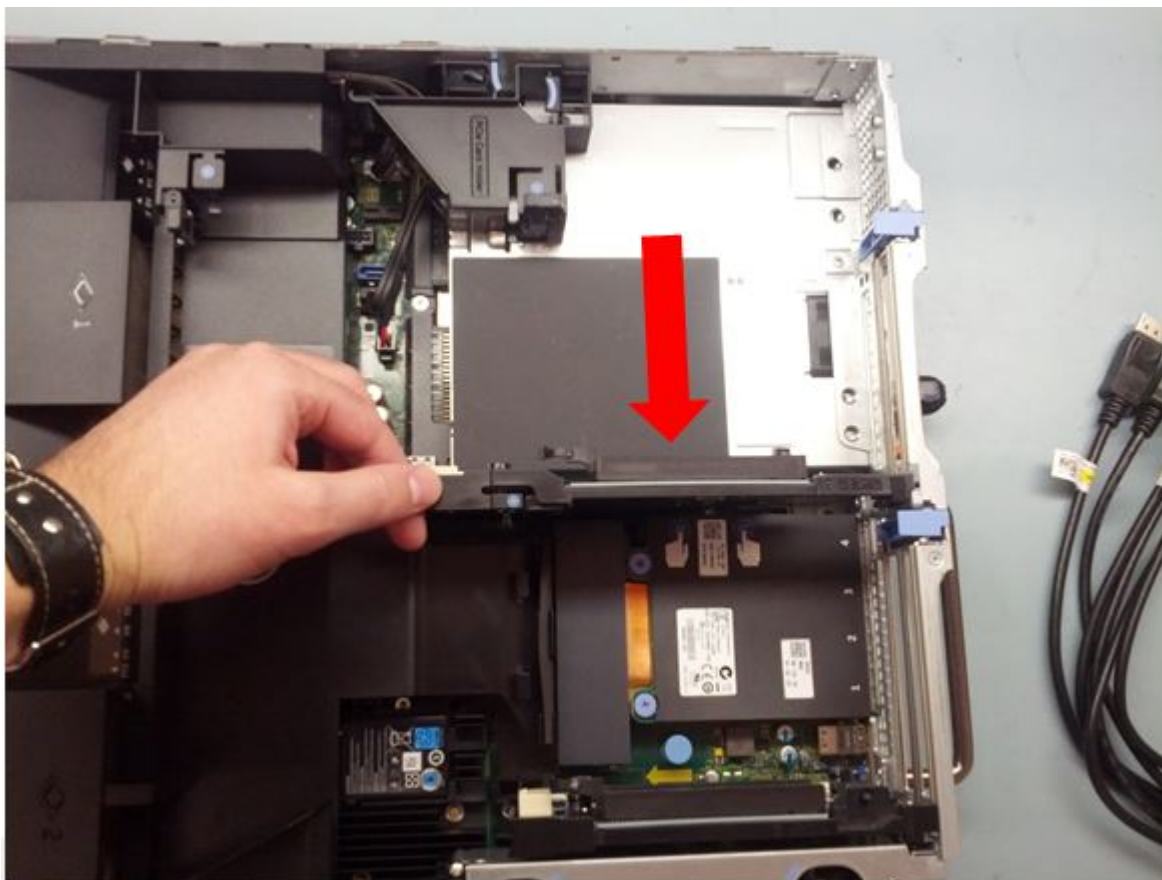
Vaihtoehtoinen riser-korttiasennus

Tässä osiossa kuvaillaan vaihtoehtoisen riser-kortin asentaminen emolevyyn. Vaihtoehtoinen riser-kortti 3 tarvitaan, kun PCIe X 16 -kaista toimii NVIDIA Quadro K4200 -grafiikkasuorittimen kanssa. Näin näytönohjaimesta saadaan paras suorituskyky.



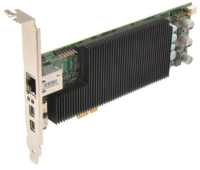
Asenna vaihtoehtoinen riser-kortti seuraavasti:

1. Irrota nykyiset riser-kortit ja grafiikkasuorittimen virtajohtdot kotelon paikasta 3.
2. Työnnä ja paina vaihtoehtoinen riser-kortti 3 tukevasti emolevyssä olevaan paikkaan.



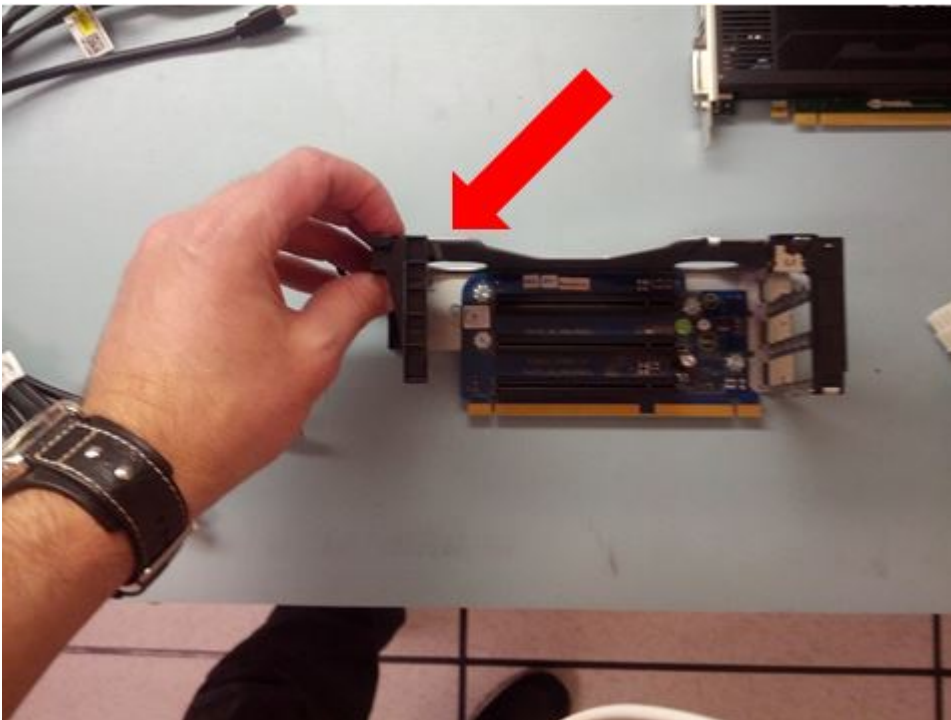
Teradici Tera2220 -isäntäkorttien asentaminen

Tässä osiossa kuvaillaan Teradici-isäntäkorttien asentaminen järjestelmään. Varmista, että isäntäkortteihin on asennettu matalaprofiiliset PCI-korttikiinnikkeet, jotta riser-kortti 1 mahtuu Dell Precision Rack 7910:een.

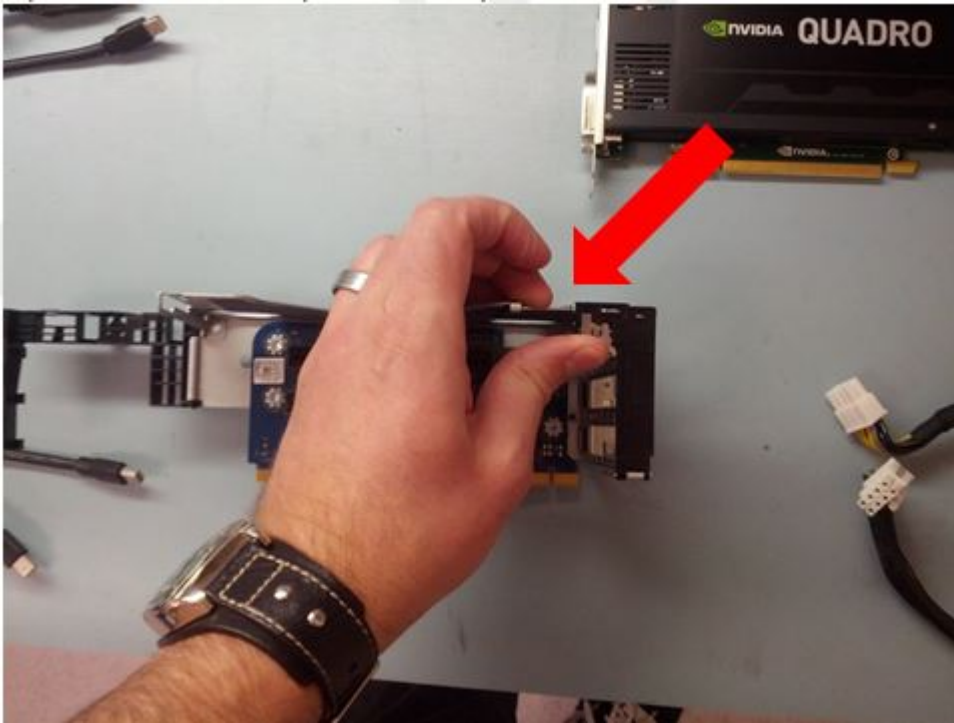


Asenna isäntäkortti seuraavasti:

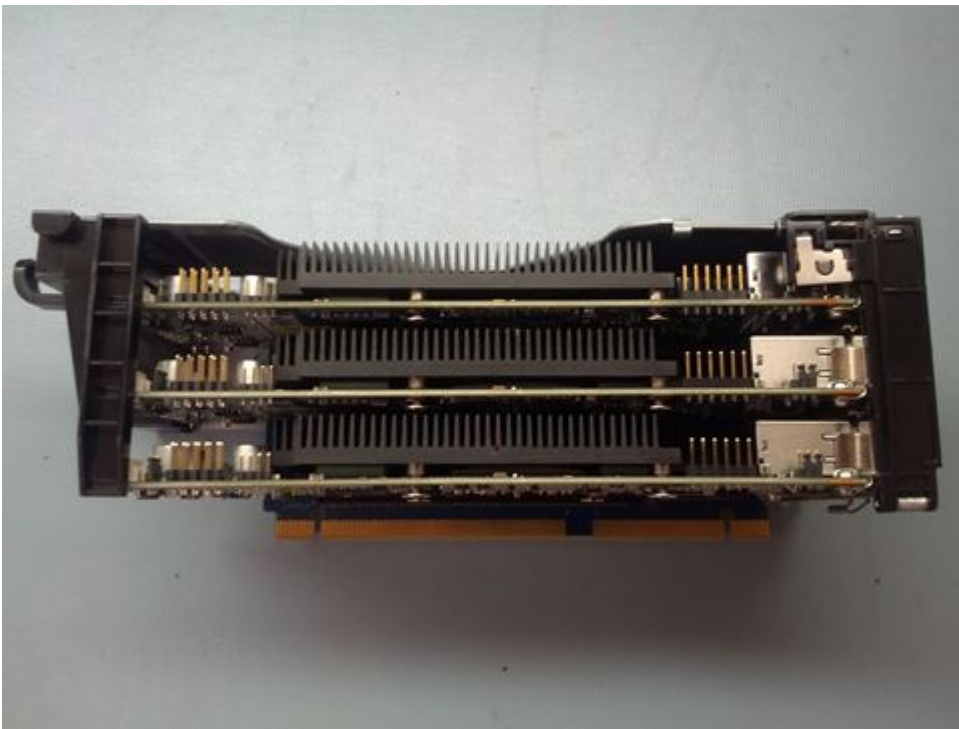
1. Irrota kotelosta matalaprofiilinen moduuli, joka sisältää riser-kortin 1.
2. Avaa moduulin takaosassa oleva PCI-korttien tukikehikko.



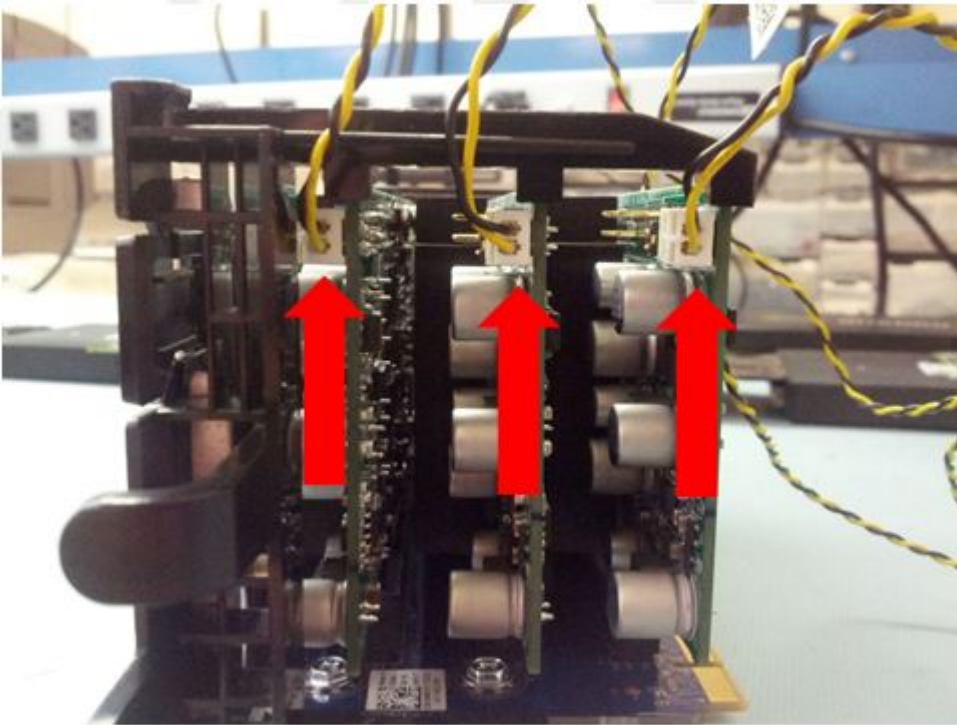
3. Avaa matalaprofiilisten PCI-korttien kiinnitysklipsi.



4. Asenna kolme Teradici-isäntäkorttia PCIe-kantoihinsa.
5. Varmista, että kortit ovat samassa tasossa, ja paina kiinnityskehikko ja tukikehikko takaisin paikalleen.



6. Kytke isäntäkortin virtapainikekaapelit Teradici-isäntäkorttien takaosaan. Kuvassa näytetään matalaprofiilisen moduulin ja isäntäkorttien takaosa



7. Asenna matalaprofiilinen moduuli takaisin kotelo korttipaikkaan 1. Varmista, että virtapainikkeen kaapelit eivät jää puristuksiin moduulin ja järjestelmän kotelo välillä.

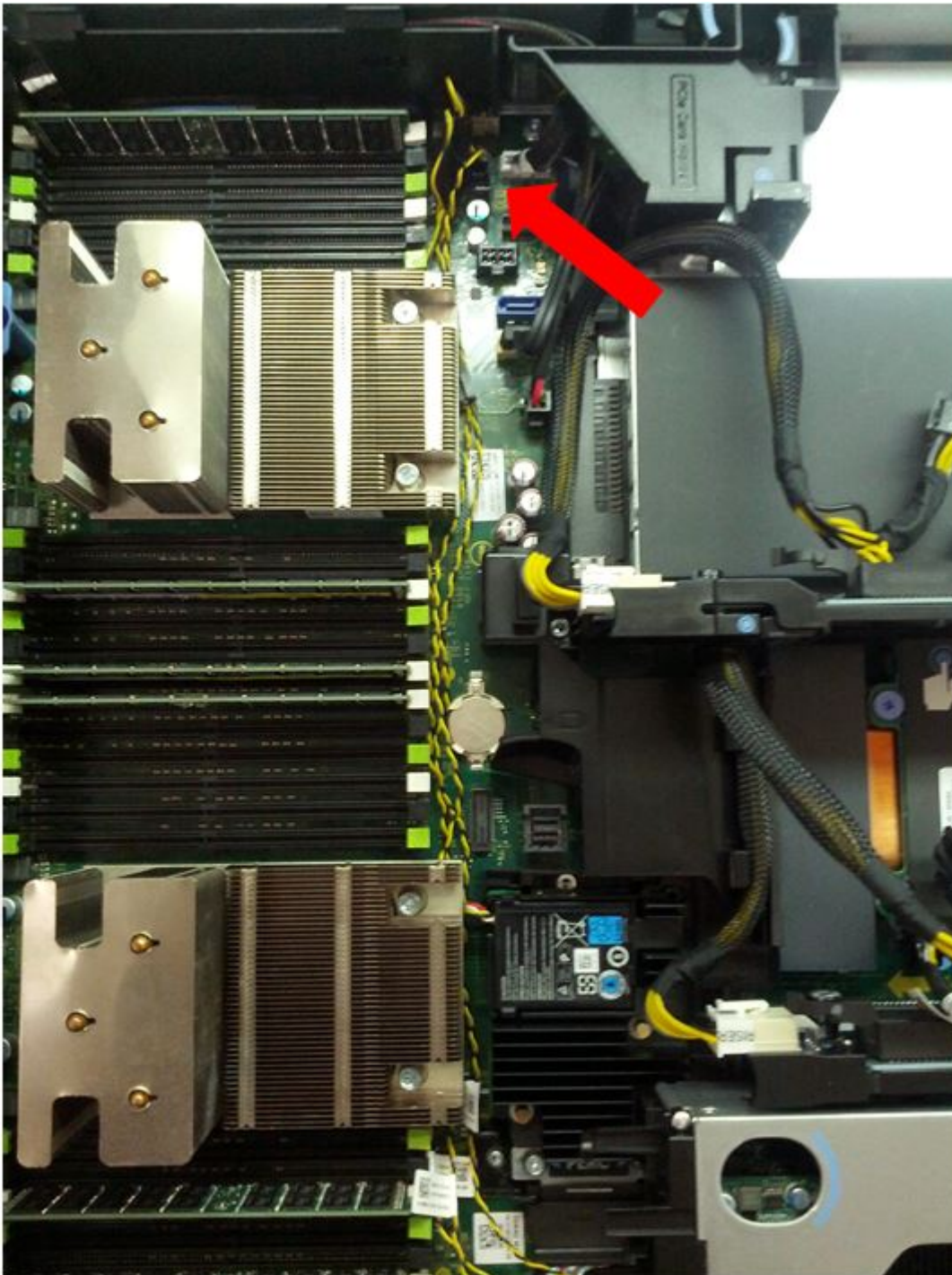


8. Varmista, että moduuli on kohdistettu oikein, ja paina se sitten korttipaikkaansa.



9. Poista suorittimen ilmanohjain kotelosta.

10. Vedä lähimmän Teradici-isäntäkortin alla olevan kuvan mukaisesti ja asenna 2-nastainen naarasliitäntä emolevyn P34-liittimeen.



11. Yhdistä loput liittännät toisiinsa yhdistämällä lisäkaapeleiden 2-nastaiset naarasliittännät edellisen kaapelin urosliittäntään.
12. Asenna ilmanohjain suorittimen lämmönsiirtimien päälle.

NVIDIA Quadro K4200 -näytönohjaimien asentaminen

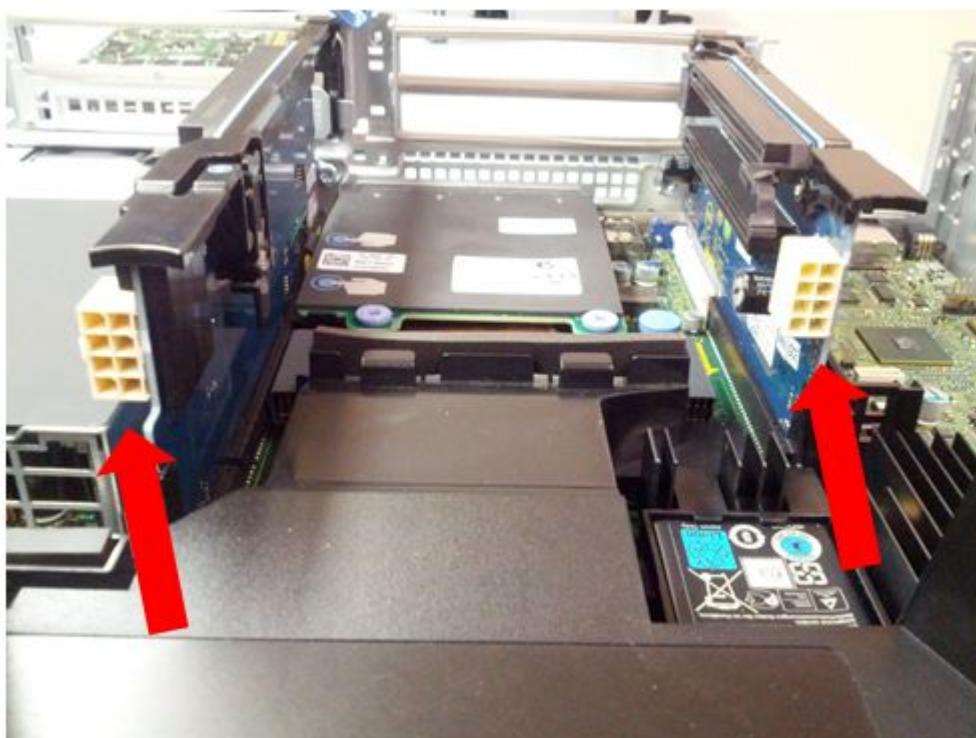
Tässä osiossa kuvaillaan NVIDIA-näytönohjainten asentaminen järjestelmään.

Varmista, että isäntäkortteihin on asennettu matalaprofiiliset PCI-korttikiinnikkeet, jotta riser-kortti 1 mahtuu Dell Precision Rack 7910:een.



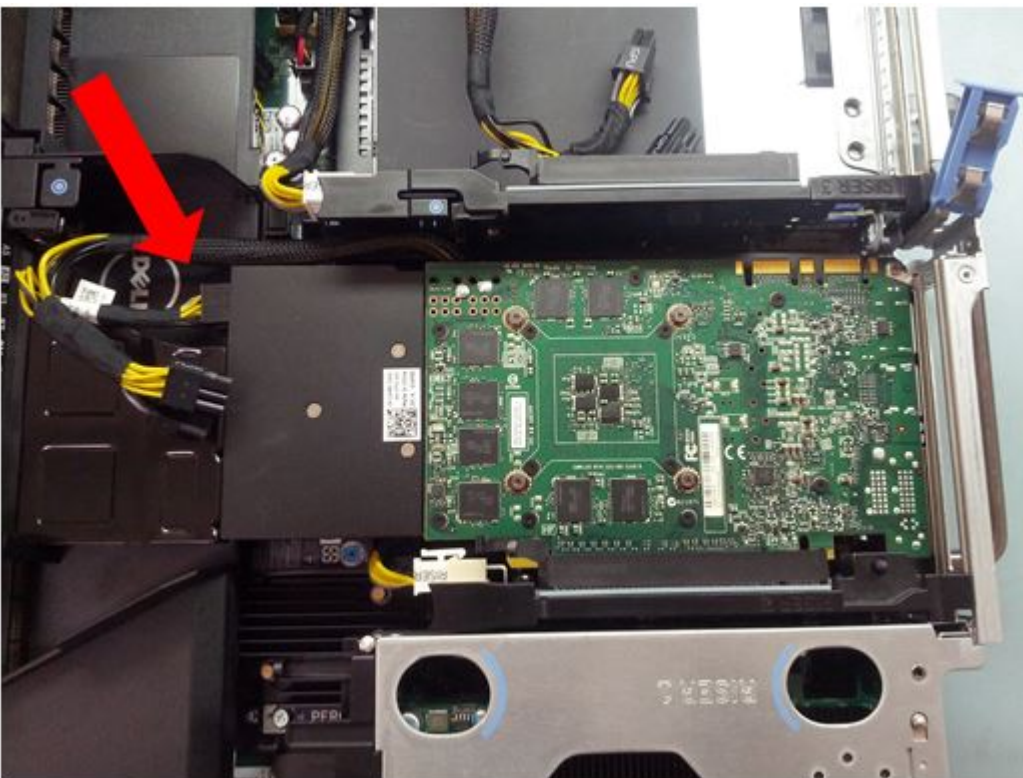
Asenna näytönohjain seuraavasti:

1. Asenna GPU:n virtajohdot riser-kortteihin 2 ja 3 alla olevan kuvan mukaisesti.

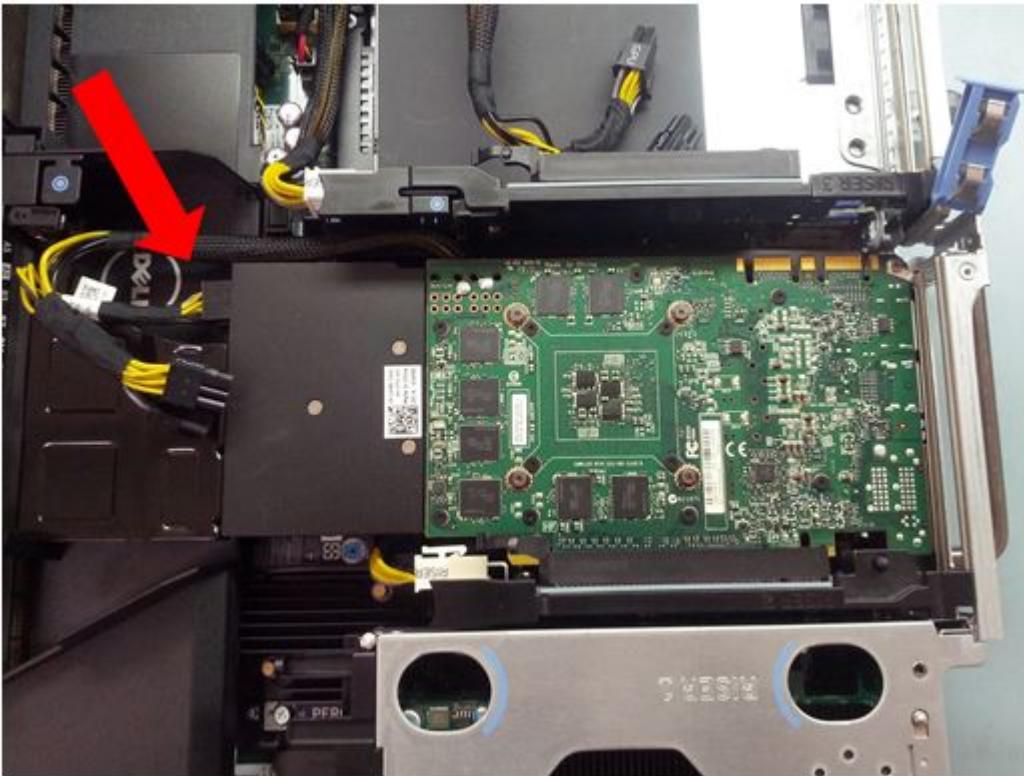




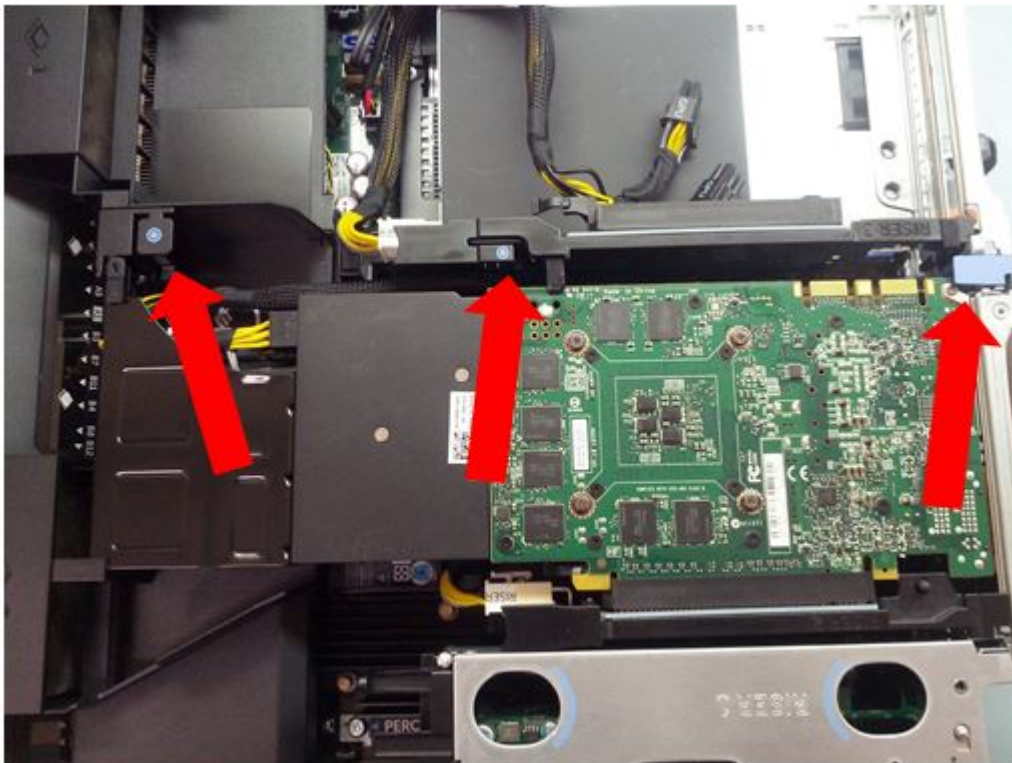
2. Liitä 6-nastainen virtaliitin ensimmäiseen näyttöohjaimen ja asenna näyttöohjain riser-kortin 2 alimpaan korttipaikkaan.



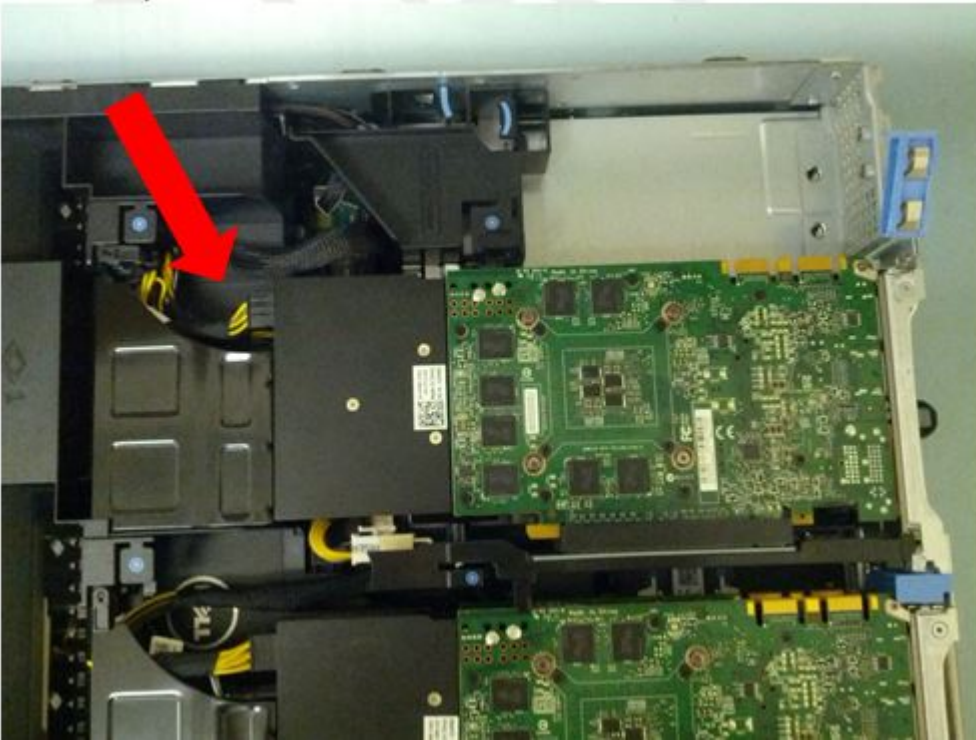
3. Liitä käyttämäsi aiemman virtajohdon toinen 6-nastainen virtaliitin toiseen näyttöohjaimen ja asenna se riser-kortin 2 ylimpään korttipaikkaan.



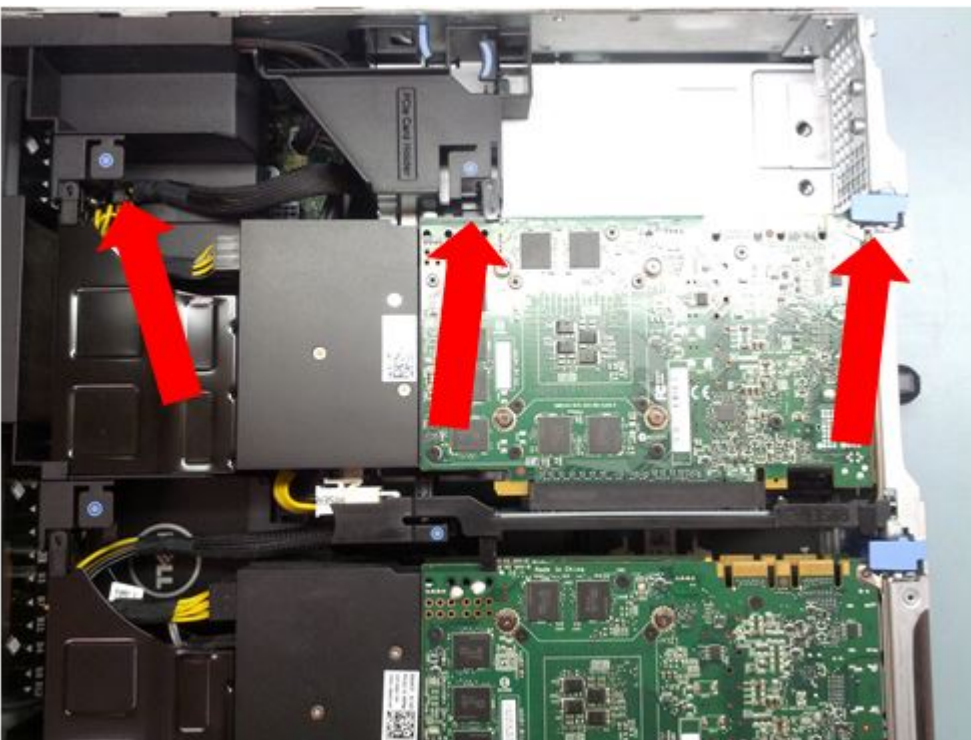
4. Paina PCI-kiinnitysmekanismi ja tukiklipsit alas.



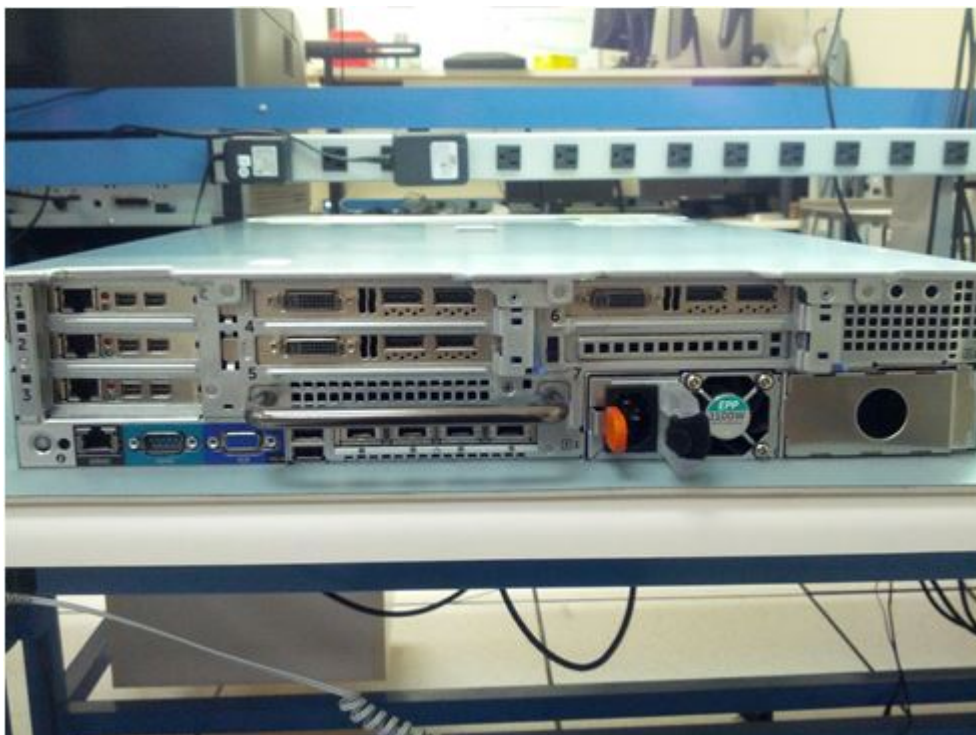
5. Liitä virtajohdon 6-nastainen liitin kolmanteen näyttöohjaimen ja asenna se riser-kortin 3 ylimpään korttipaikkaan.



6. Paina PCI-kiinnitysmekanisimi ja tukiklipsit alas.



7. Järjestelmän takaosan tulisi nyt olla alla olevan kaavion mukainen. Korttipaikkoihin 1–6 on asennettu PCI-kortti.



Teradici-isäntäkorttien kytkeminen näytönohjaimiin

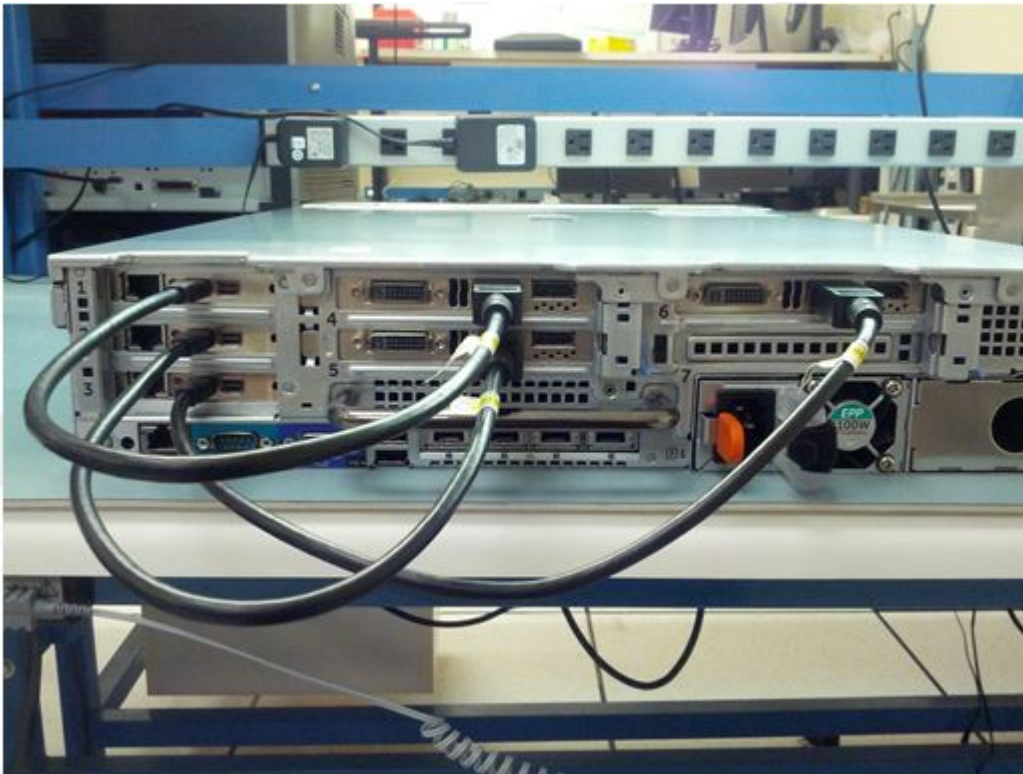
Tässä osiossa kuvataan Teradici-isäntäkorttien mini-DisplayPort (mDP) – DisplayPort (DP) -kaapeliin asentaminen järjestelmään.

Taulukko 26. Teradici-isäntäkorttien kytkeminen

Teradici 2220 -isäntäkortti		NVIDIA Quadro K4200
PCI-paikka 1	<->	PCI-paikka 4
PCI-paikka 2	<->	PCI-paikka 5
PCI-paikka 3	<->	PCI-paikka 6

Asenna kaapeli seuraavasti:

1. Kytke mDP–DP-kaapelit grafiikkasuorittimien portista 2 Teradici-isäntäkorttien porttiin 1 alla osoitetulla tavalla.



2. Kytke mDP–DP-kaapelit grafiikkasuorittimien portista 3 Teradici-isäntäkorttien porttiin 2 alla osoitettulla tavalla.



3. Varmista, että kaikki kaapelit on kytketty kunnolla ja asettele kaapelit tarvittaessa siististi.



4. Järjestelmä on nyt valmis käyttöönottoa ja määrittystä varten.

BIOS:in päivittäminen

Päivitä BIOS seuraavasti:

Vaiheet

1. Kopioi BIOS:in päivitystiedosto USB-laitteelle.
2. Kytke USB-laite johonkin järjestelmän USB-porteista.
3. Käynnistä järjestelmä.
4. Paina käynnistyksen aikana **F11** siirtyäksesi **Boot Manageriin**.
5. Siirry kohtaan **System Utilities** → **BIOS Update File Explorer** ja valitse kytketty USB-laite.
6. Valitse **BIOS Update File Explorer** -kohdasta **BIOS update file**.
BIOS Update Utility näyttää BIOS:in nykyisen ja uuden version.
7. Valitse **Continue BIOS Update** asentaaksesi BIOS-päivityksen.

Huoltomerkin palauttaminen Easy Restorella

Easy Restore -ominaisuuden avulla voit palauttaa huoltomerkin, lisenssin, UEFI-määrittelyn ja järjestelmän kokoonpanotiedot emolevyn vaihtamisen jälkeen. Kaikki data varmuuskopioidaan flash-varmuuskopiolaitteelle automaattisesti. Jos BIOS havaitsee uuden emolevyn ja flash-varmuuskopiolaitteella olevan huoltomerkin, BIOS kehottaa käyttäjää palauttamaan varmuuskopiotiedot.

Tietoa toimenpiteestä

Alla on luettelo käytössä olevista vaihtoehdoista:

- Paina **Y**, jos haluat palauttaa huoltomerkin, lisenssin ja diagnostiikkatiedot.
- Paina **N**, jos haluat siirtyä Lifecycle Controller -pohjaisiin palautusvaihtoehtoihin.
- Paina **F10**, jos haluat palauttaa tiedot aiemmin luodusta **laitteistopalvelinprofiilista**.

HUOMAUTUS: Kun palautus on suoritettu, BIOS kehottaa palauttamaan järjestelmän kokoonpanotiedot.

- Paina **Y**, jos haluat palauttaa järjestelmän kokoonpanotiedot.
- Paina **N**, jos haluat käyttää oletuskokoonpanoasetuksia.

HUOMAUTUS: Kun palautus on suoritettu, järjestelmä käynnistyy uudelleen.

Huoltomerkin manuaalinen päivittäminen

Jos Easy Restore -toiminto ei toimi emolevyn vaihtamisen jälkeen, noudata tätä prosessia syöttääksesi huoltomerkin manuaalisesti **järjestelmän asennusohjelman** avulla.

Tietoa toimenpiteestä

Jos tiedät järjestelmän huoltomerkin, syötä se järjestelmän asennusohjelmaan.

1. Käynnistä järjestelmä.
2. Siirry **järjestelmän asennusohjelmaan**, painamalla **F2**.
3. Napsauta **Service Tag Settings**.
4. Syötä huoltomerkki.

HUOMAUTUS: Voit syöttää huoltomerkin vain silloin, kun huoltomerkki-kenttä on tyhjä. Varmista, että syöttämäsi huoltomerkki on oikein. Huoltomerkkiä ei voi päivittää tai muuttaa sen jälkeen, kun se on syötetty.

5. Valitse **OK**.

Asennus

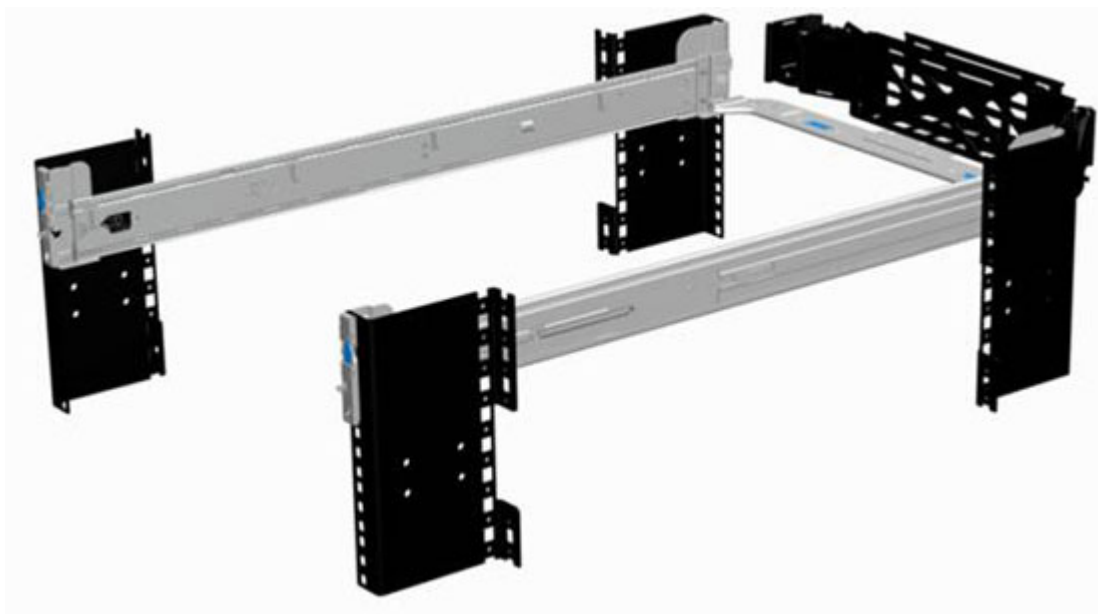
Precision 7920 -kehikon asentaminen edellyttää seuraavien aiheiden tuntemusta:

- Kehikon kiskot
- Järjestelmän käyttöönotto
- Perusmäärittäminen

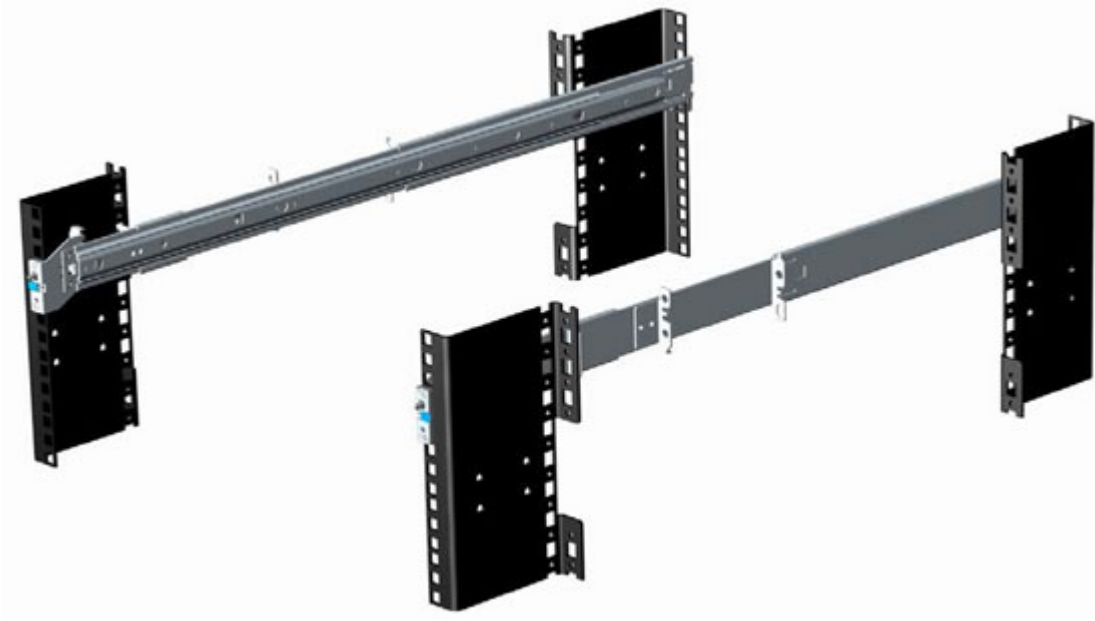
Kehikon kiskot

Kiskoja on kahdentyypisiä: liukuvia ja staattisia.

Liukukiskojen avulla järjestelmän voi vetää ulos kehikosta huoltoon varten. Liukukiskot ovat saatavilla valinnaisilla kaapelinhallintavarsilla (CMA)



Staattiset kiskot tukevat useampia erilaisia kehikoita kuin liukukiskot. Ne eivät kuitenkaan tue laitteiston huoltoa kehikossa, eivätkä ne siksi ole CMA-yhteensopivia.



Kiskojen valinnassa on tärkeää huomioida, millaiseen kehikkoon ne asennetaan. Sekä liukukiskot että staattiset kiskot tukevat työkalutonta asennusta 19" leveään, EIA-310-E:n mukaiseen nelikulmaiseen aukkoon ja kierteettömiin, pyöreäreikäisiin nelitappisiin kehikkoihin. Molemmat kiskotyypit tukevat työkaluja vaativaa asennusta kierteellisiin nelitappisiin kehikkoihin, mutta ainoastaan staattiset kiskot tukevat asennusta kaksitappisiin kehikkoihin (Telco).

Seuraava taulukko sisältää liuku- ja staattisten kiskojen kokoonpanot ja tuetut kehikot:

Taulukko 27. Liuku- ja staattiset kiskot

Kiskon tunnus	Asennusliitäntä	Kiskon tyyppi	Tuetut kehikotyyppit				
			Nelitappinen			Kaksitappinen	
			Nelikulmainen	Pyöreä	Kierteellinen	Kierteetön	Keski
B6	Ready Rails II	Sliding (Liukuva)	✓	✓	✓	X	X
B4	Ready Rails	Static (Staattinen)	✓	✓	✓	✓	✓

HUOMAUTUS: Kumpikaan sarja ei sisällä ruuveja, sillä kierteellisten kehikoiden kierteissä on eroja. Käyttäjien on hankittava ruuvit erikseen asentaessaan kiskoja kierteellisiin kehikkoihin.

HUOMAUTUS: Liukukiskojen ruuvien kannan halkaisija saa olla enintään 10 mm.

Seuraavat tekijät vaikuttavat oleellisesti kiskon valintaan:

- kehikon etu- ja takakiinnityslaippojen väli
- kehikon takaosaan asennettujen laitteiden, kuten virranjakoyksiköiden, tyyppi ja sijainti
- kehikon kokonaissyvyys.

Staattiset kiskot mahdollistavat liukukiskoja paremman säätövälin ja asentamisen pienempään tilaan. Tämä johtuu yksinkertaisemmasta rakenteesta ja CMA-tuen tarpeettomuudesta.

Taulukko 28. Staattisten kiskojen säädettävyys

Kiskon tunniste	Kiskon tyyppi	Kiskon säätöväli (mm)						Kiskon syvyys (mm)	
		Nelikulmainen		Pyöreä		Kierteellinen		Ei CMA:ta	CMA
		Väh.	Enint.	Väh.	Enint.	Väh.	Enint.		
B6	Sliding (Liukuva)	676	868	662	861	676	883	714	845
B4	Static (Staattinen)	608	879	594	872	604	890	622	-

Huomaa, että kiskojen säätöväli riippuu siitä, millaiseen kehikkoon ne asennetaan. Taulukossa annetut vähimmäis- ja enimmäisarvot vastaavat kehikon etu- ja takakiinnityslaippojen välistä etäisyyttä. Kiskon syvyys ilman CMA:ta vastaa kiskon vähimmäissyvyyttä ilman ulkoisia CMA-kiinnikkeitä (mikäli sovellettavissa) mitattuna kehikon etukiinnityslaipoista.

Kaapelinhallintavarret (CMA)

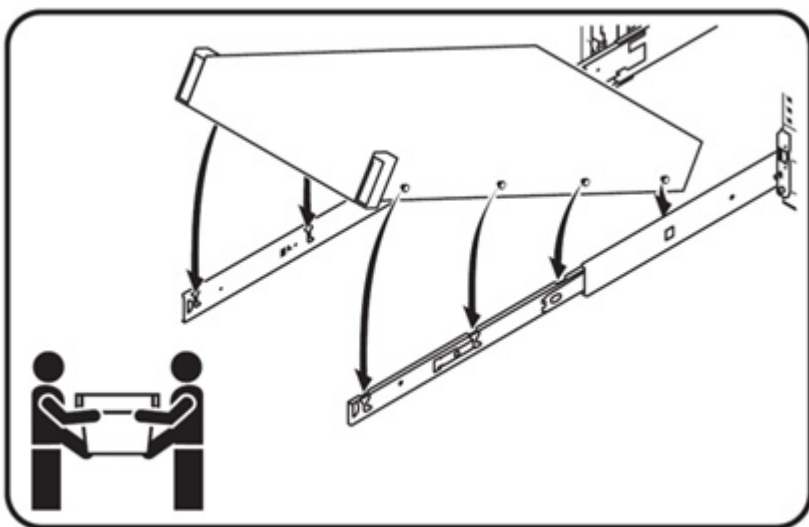
Valinnainen kaapelinhallintavarsi (cable management arm, CMA) auttaa järjestämään ja kiinnittämään järjestelmien takaosasta tulevat johdot ja kaapelit. Järjestelmä voidaan vetää ulos kehikosta irrottamatta kaapeleita CMA:n avautumisen ansiosta. CMA:n tärkeimpiä ominaisuuksia ovat:

- Suuret, U:n muotoiset korit tukevat tiheitä kaapelinippuja
- Ilmavirtauksen optimoiva avoin tuuletusaukkojen rakenne
- Asennuspuolen vaihtaminen vetämällä jousikuormitteinen kiinnike toiselle puolelle.
- Nippusiteet korvaavat tarranauhat, jotka eivät vahingoita kaapeleita avautumisen tai sulkeutumisen yhteydessä.
- Matalaprofiilinen kiinteä alusta tukee CMA:ta ja pitää sen suljettuna.
- Sekä CMA että alusta napsautetaan paikalleen ilman työkaluja.

CMA voidaan asentaa liukukiskojen kummalle tahansa puolelle ilman työkaluja tai muuntamista. Suosittelemme kuitenkin asentamaan CMA:n virtalähteiden vastakkaiselle puolelle. Tämä helpottaa virtalähteiden ja kiintolevyjen takakahvojen käsittelyä huollon tai vaihdon yhteydessä.



Telineen asentaminen

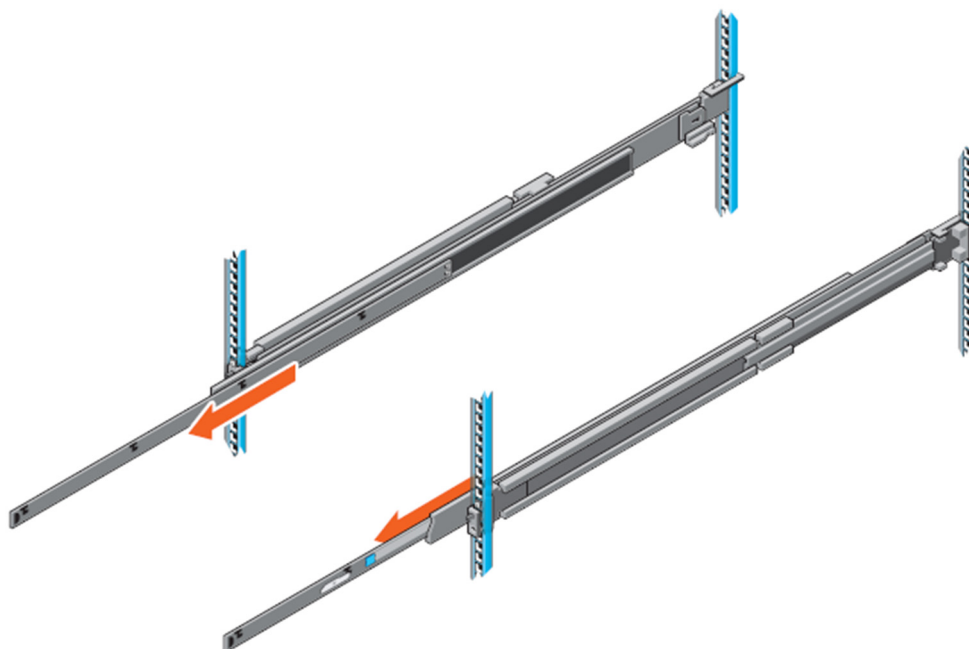


HUOMAUTUS: 2U-järjestelmän asentamiseen tarvitaan kaksi henkilöä järjestelmän painon vuoksi.

Järjestelmän asentaminen kehiin (vaihtoehto A: Drop-In)

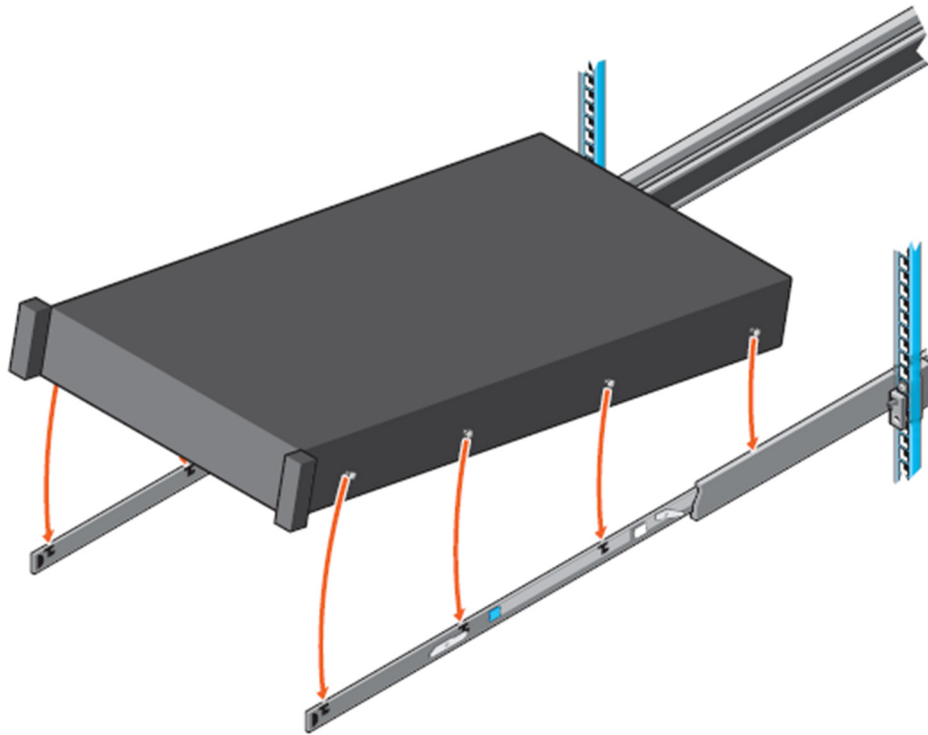
Liukukiskot ovat drop-in-tyyppiset. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmä asennetaan kiskoisiin ylhäältäpäin asettamalla järjestelmän sivuilla olevat ohjurit ulos työnnettyjen sisäkiskojen J-loviin. Järjestelmän asentamiseen kiskoille tarvitaan kaksi henkilöä, mikä koskee kaikkia 2U-kehiä.

1. Vedä sisäkisko ulos kehiin niin, että ne lukittuvat paikalleen.



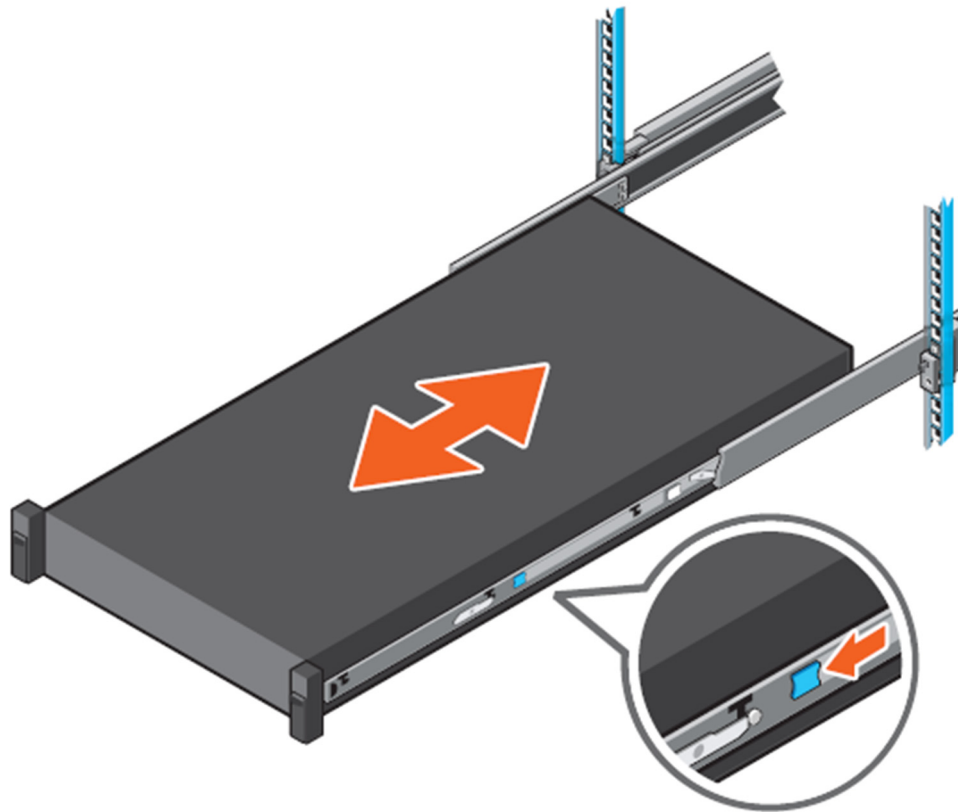
Kuva 28. Vedä sisäkisko ulos

2. Paikanna takaohjurit järjestelmän molemmin puolin ja laske ne liukukokoonpanojen takaosan J-loviin.
3. Käännä järjestelmää alaspäin niin, että kaikki ohjurit asettuvat J-loviin.



Kuva 29. J-loviin asetetut kisko-ohjurit

4. Työnnä järjestelmää sisäänpäin niin, että lukitusvivut napsahtavat paikalleen.
5. Vedä molempien liukukiskojen sinisiä lukituskielekkaita eteenpäin ja työnnä järjestelmä kokonaan kehikkoon.

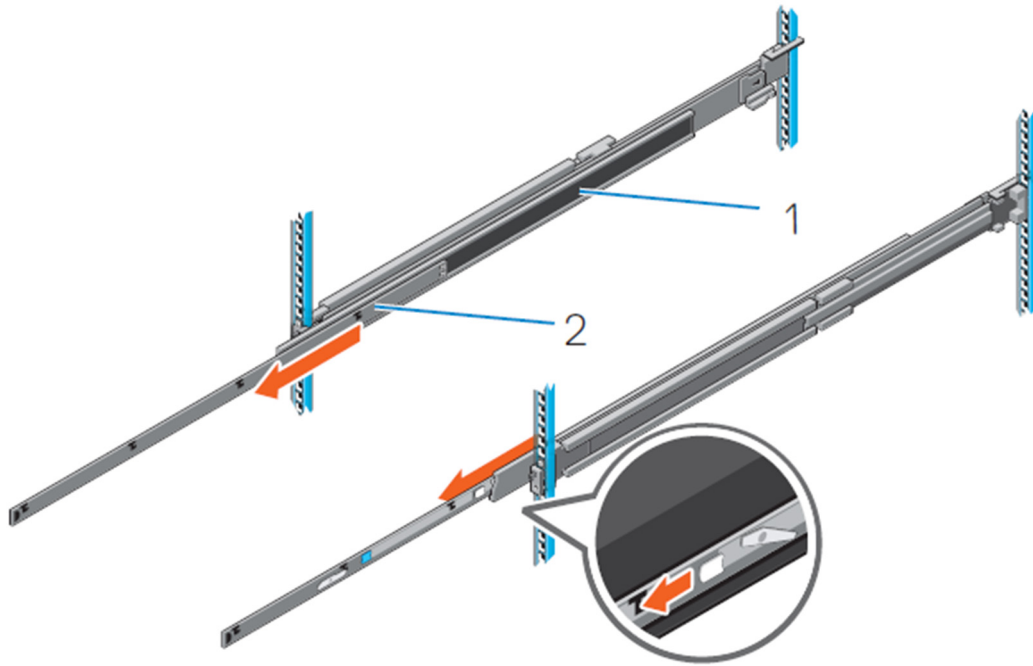


Kuva 30. Järjestelmän työntäminen kehykseen

Järjestelmän asentaminen kehykseen (vaihtoehto B: Stab-In)

Staattiset kiskot ovat stab-in-tyyppiset. Tämä tarkoittaa sitä, että sisemmät (kotelon) kisko-osat kiinnitetään ensin järjestelmän sivuille, minkä jälkeen ne työnnetään kehykseen asennettuihin ulompiin (kaapin) osiin.

1. Vedä välikiskot ulos kehykosta niin, että ne lukittuvat paikalleen.
2. Vapauta sisäkiskon lukitus vetämällä valkoisia kielekkeitä eteenpäin ja vetämällä sisäkiskon ulos välikiskoista.

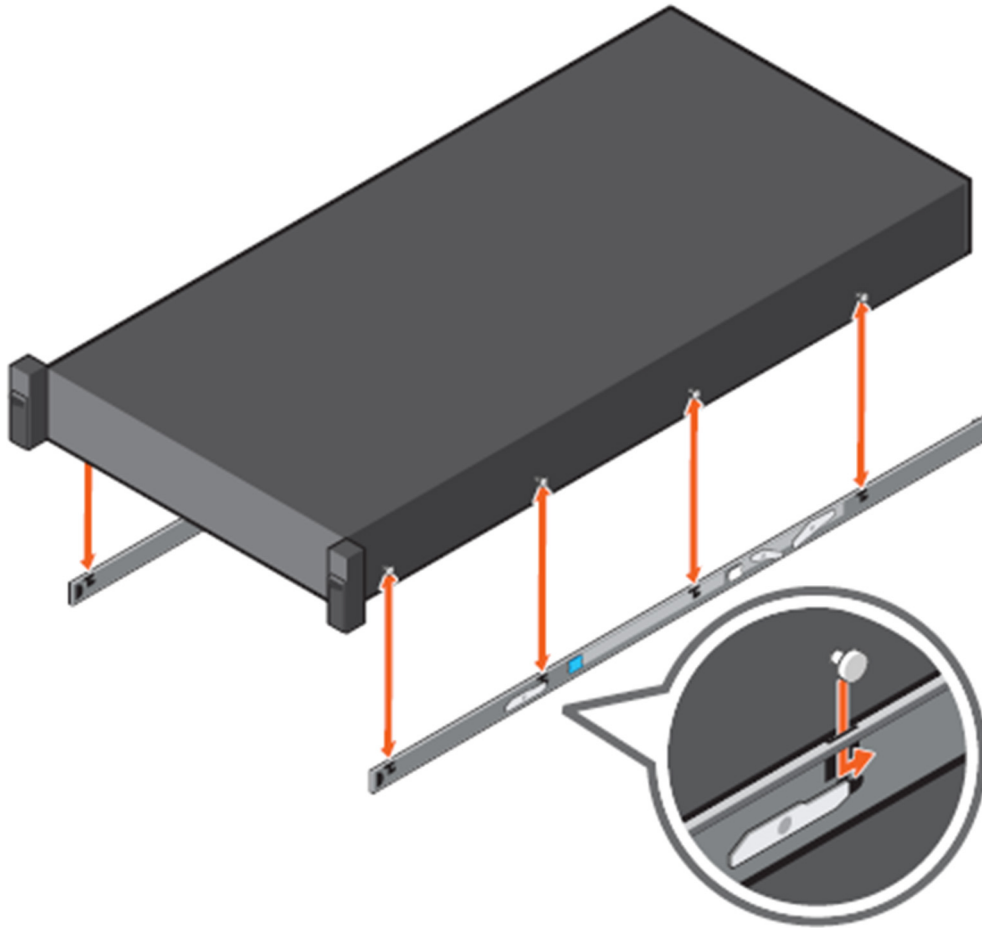


Kuva 31. Väläkiskon vetäminen ulos

Taulukko 29. Kiskon osa

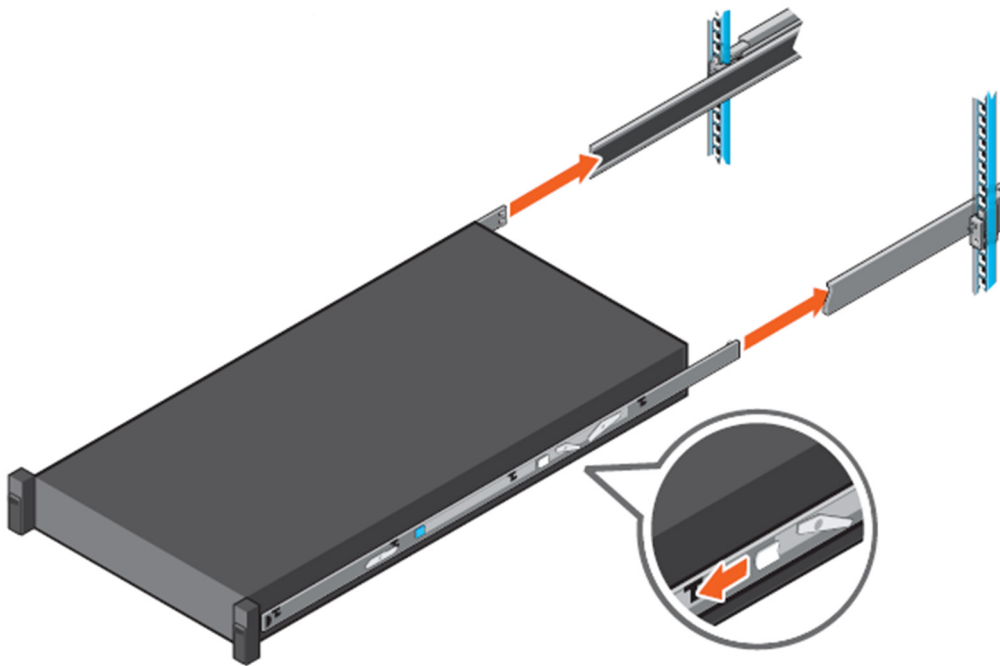
Kiskon osa	
1	Väläkisko
2	Sisäkisko

3. Kiinnitä sisäkiskot järjestelmät sivuille kohdistamalla kiskon J-lovet järjestelmän ohjureihin ja työntämällä eteenpäin, kunnes ne lukittuvat paikalleen.



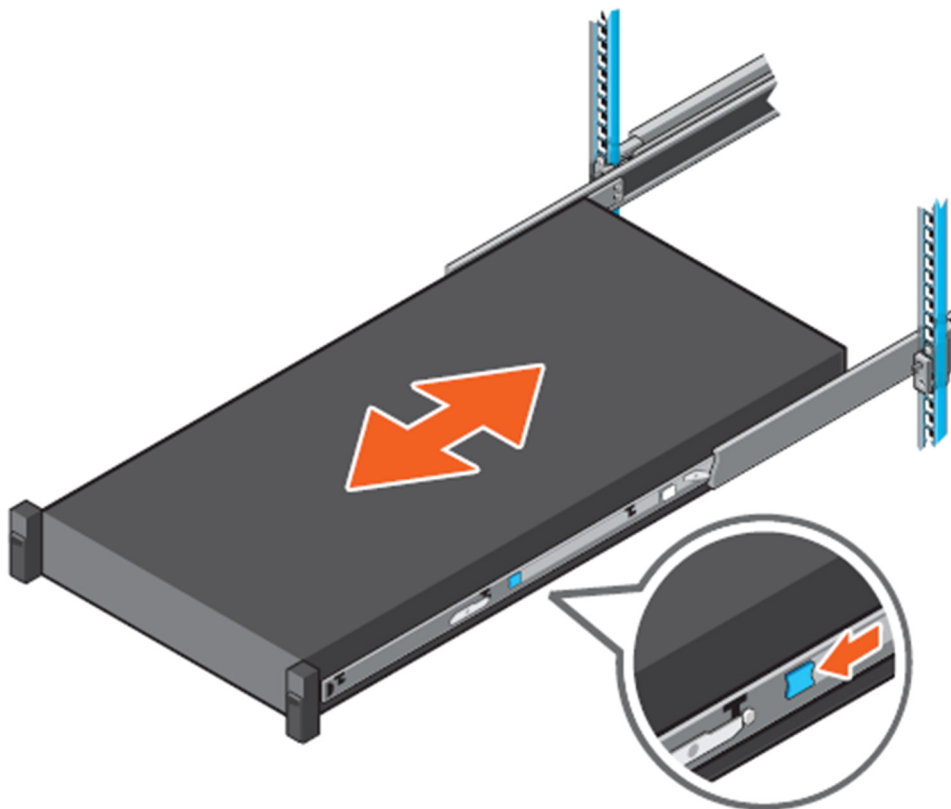
Kuva 32. Sisäkiskojen kiinnittäminen järjestelmään

4. Kun välikiskot ovat ulosvedettyinä, asenna järjestelmä kiskoille.



Kuva 33. Järjestelmän asentaminen ulosvedetyille kiskoille

5. Vedä molempien liukukiskojen sinisiä lukituskielekkaitä eteenpäin ja työnnä järjestelmä kehikkoon.



Kuva 34. Järjestelmän työntäminen kehikkoon

Käyttöönotto

Kun olet vastaanottanut järjestelmän, sinun on määritettävä se, asennettava käyttöjärjestelmä sekä määritettävä järjestelmän iDRAC-IP-osoite järjestelmänhallintaa varten.

Järjestelmän käyttöönotto


- Pura järjestelmä pakkauksesta.
- Asenna järjestelmä tarvittaessa kehikkoon.
- Kytke oheislaitteet tarvittaessa järjestelmään.
- Liitä järjestelmä pistorasiaan.
- Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.
- Käynnistä järjestelmään liitetyt oheislaitteet.

iDRAC-IP-osoitteen määrittämismenetelmät

Voit määrittää Integrated Dell Remote Access Controllerin (iDRAC) IP-osoitteen seuraavilla työkaluilla:

1. iDRAC Settings -työkalu
2. Lifecycle Controller
3. Dell Deployment Toolkit.

Järjestelmän ja iDRAC:n välisen yhteyden käyttöönotto edellyttää, että määrität verkkoasetukset verkkoinfrastruktuurin mukaan.

 **HUOMAUTUS:** Staattista iDRAC-IP-määrittystä on pyydyttävä ostohetkellä.

Tämä asetus on oletusarvoisesti **DHCP**. Voit määrittää IP-osoitteen seuraavilla työkaluilla:

1. iDRAC:n web-käyttöliittymä
2. Remote Access Controller ADMin (RACADM)
3. Etäpalvelut, ml. Web Services Management -WSMAN

Katso lisätietoja iDRAC:n määrittämisestä [Integrated Dell Remote Access Control -käyttöoppaasta](#).

Tietoa iDRAC:iin kirjautumisesta

Voit kirjautua iDRAC:iin paikallisena iDRAC-käyttäjänä, Microsoft Active Directory -käyttäjänä tai Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) -käyttäjänä. Voit kirjautua myös kertakirjautumisen tai älykortin avulla. Oletusarvoinen käyttäjänimi on **root** ja oletusarvoinen salasana sattumanvarainen, ellei asiakas valitse ostohetkellä salasananaksi **calvin**. Katso lisätietoja iDRAC:iin kirjautumisesta ja iDRAC-lisensseistä [Integrated Dell Remote Access Control -käyttöoppaasta](#).

Voit käyttää iDRAC:ia myös RACADM:n avulla. Katso lisätietoja [RACADM:n komentorivioppaasta](#) ja [Integrated Dell Remote Access Controller -käyttöoppaasta](#).

Perusmäärittäminen

Kun järjestelmän alkumäärittäminen on suoritettu loppuun, käyttäjät voivat suorittaa muita määrittämiä, kuten käyttöjärjestelmän asennuksen, etähallinnan ja ajureiden/laiteohjelmiston asennuksen.

Käyttöjärjestelmän asennusmenetelmät

Voit asentaa tuetun käyttöjärjestelmän järjestelmään. Jos järjestelmä toimitettiin ilman käyttöjärjestelmää, käytä seuraavia menetelmiä:

- Dell Systems Management Tools ja dokumentaatio – Tutustu käyttöjärjestelmän dokumentaatioon osoitteessa Dell.com/operatingsystemmanuals.
- Dell Lifecycle Controller – Tutustu Lifecycle Controller -dokumentaatioon osoitteessa Dell.com/esmanuals.
- Dell OpenManage Deployment Toolkit – Tutustu OpenManage-dokumentaatioon osoitteessa Dell.com/openmanagemanuals.

Lisätietoja järjestelmän tuetuista käyttöjärjestelmistä on käyttöjärjestelmien tukikeskuksessa osoitteessa Dell.com/ossupport.

Etähallinta

Jotta voit suorittaa kaistan ulkopuolisia hallintatoimenpiteitä iDRAC:in avulla, sinun on määritettävä iDRAC etäkäyttöä varten sekä määrittää hallinta-asema, hallinnoitava järjestelmä ja tuetut verkkoselaimet. Lisätietoja on iDRAC-käyttöoppaassa osoitteessa Dell.com/esmanuals.

Voit myös etävalvoa ja -hallita järjestelmää Dell OpenManage Server Administrator (OMSA) -ohjelmistolla ja OpenManage Essentials (OME) -järjestelmänhallintakonsolilla. Katso lisätiedot osoitteesta Dell.com/openmanagemanuals.

Ajureiden ja laiteohjelmiston lataaminen ja asentaminen

Suosittellemme lataamaan ja asentamaan järjestelmään BIOS:in, ajureiden ja järjestelmänhallintaohjelmiston uusimman version.

HUOMAUTUS: Varmista, että selaimen välimuisti on tyhjennetty.

1. Siirry osoitteeseen Dell.com/support/drivers.
2. Kirjoita **Product Selection (Vaihda tuotetta)** -kohtaan järjestelmän palvelutunnus **Service Tag (Palvelutunnus)**- tai **Express Service Code (Pikahuoltokoodi)** -kenttään.

HUOMAUTUS: Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, voit antaa palvelun tunnistaa palvelutunnuksen automaattisesti valitsemalla **Tunnista tuote**. Voit myös valita tuotteen itse valitsemalla **Valitse kaikista tuotteista tuotteen valintasivulla**.

3. Valitse Ohjaimet ja ladattavat tiedostot. Näet valintaasi vastaavat ajurit.
4. Lataa kiintolevyn HDD zoning configuration utility -työkalu toistamalla vaiheet 1-3.
5. Hae luokan mukaan ja valitse **System utilities (Järjestelmätyökalut)**. **HDD Zoning Configuration Utility (Kiintolevyn alueiden määrittästyökalu)** tulee näkyviin.

Järjestelmätietojen käyttö QRL:n avulla

Saat järjestelmää koskevia tietoja nopeasti QRL:n (Quick Resource Locator) avulla. QRL sijaitsee järjestelmän kannen päällä.

Edellytykset

Varmista, että älypuhelimesssi tai tablettiisi on asennettu QR-skanneri.

QRL sisältää seuraavia tietoja järjestelmästä:

- Ohjevideoita
- Oheismateriaalia, kuten käyttöoppaan, LCD-diagnooseja ja mekaanisen yleiskatsauksen.
- Järjestelmän huoltomerkin, jonka avulla saat nopeasti tietoja laitteiston kokoonpanosta ja takuusta.
- Suoran yhteyslinkin Dellin tekniseen tukeen ja myyntitiimiin.

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/QRL** ja etsi tuotteesi tai
2. Skannaa mallikohtainen QR-koodi (Quick Resource) Dell-järjestelmästä tai Quick Resource Locator -osiosta.

Quick Resource Locator 7920R:lle



Tekniikka ja komponentit

Seuraavat osiot sisältävät tietoja järjestelmän sisältämästä tekniikasta ja komponenteista.

Aiheet:

- [iDRAC9](#)
- [Dell Lifecycle Controller](#)
- [Suorittimet](#)
- [Piirisarja](#)
- [Järjestelmämuisti](#)
- [LCD-paneeli](#)
- [Laajennuskortit ja niiden nostimet](#)
- [Säilytyksessä](#)
- [Virtalähteet](#)
- [Trusted platform module \(TPM\)](#)

iDRAC9

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) on suunniteltu parantamaan järjestelmänvalvojen tuottavuutta ja Dell-järjestelmän käyttöaikaa. iDRAC ilmoittaa järjestelmänvalvojille järjestelmän ongelmista, helpottaa järjestelmän etähallintaa ja vähentää järjestelmän fyysisen käsittelyn tarvetta.

iDRAC ja Lifecycle Controller -teknologia ovat osa konesalien kokonaisratkaisua, joka auttaa pitämään liitoiminnalle tärkeät sovellukset ja kuormitukset jatkuvasti saatavilla. Teknologian avulla järjestelmänvalvojat voivat ottaa käyttöön, valvoa, ylläpitää, määrittää, päivittää ja korjata Dell-järjestelmiä sekä suorittaa niiden vianmäärytyksiä paikasta riippumatta ja ilman välikäsiä. Se toimii käyttöjärjestelmästä ja hypervisorista tai niiden tilasta riippumatta.

iDRAC9:stä on saatavilla seuraavat versiot:

- **iDRAC9 Express:** oletusarvoisesti saatavilla kaikkiin 600-sarjan ja sitä korkeampien mallisarjojen kehikko- ja tornijärjestelmiin sekä kaikkiin kelkkajärjestelmiin.
- **iDRAC9 Enterprise:** saatavilla kaikkiin järjestelmämalleihin.

Katso lisätiedot [Integrated Dell Remote Access Control -käyttöoppaasta](#).


iDRAC 9:n uudet ominaisuudet

Seuraava luettelo sisältää iDRAC9:n tärkeimmät uudet ominaisuudet:

- Lisätty Redfish 2016.R1:tä ja .R2-tukeva Distributed Management Task Forcen standardoima (DMTF) REST-sovellusliittymä (API). Se tarjoaa skaalattavan ja turvallisen käyttöliittymän järjestelmänhallintaan.
- Parannettu iDRAC:n REST-sovellusliittymän tukea järjestelmän määritysprofiileille lisäämällä pääsy paikallisen tiedostovirtautuksen ja HTTP/S-tiedonsiirron avulla.
- Lisätty järjestelmän määritysprofiilien tuki laiteohjelmistopohjaisille päivityksille ja JSON-tiedostomuodolle.
- Järjestelmän määritysprofiilien vieminen ja tuominen iDRAC:n graafisen käyttöliittymän kautta.
- Quick Sync 2 korvaa Quick Sync NFC:n (Near Field Communication) BLE- (Bluetooth Low Energy) ja Wi-Fi-yhteydellä, mikä parantaa tiedonsiirto-ominaisuuksia. Tukee iDRAC:n graafista käyttöliittymää ja Virtual Consolea (virtuaalikonsolia).
- HTTP-/HTTPS-tiedonsiirron tuki lisätty
- Lisätty WSman-suoratoiston tuki järjestelmän määritysprofiileille.
- Lisätty uusi Group Manager (ryhmähallinta) -ominaisuus. Kaikki saman aliverkon iDRAC:t voidaan luokitella samaan ryhmään, jolloin niitä voidaan hallinnoida samojen iDRAC-päämääritysten avulla.
- Lisätty tietosuojabanneri graafisen käyttöliittymän kirjautumissivulle.
- Monisuuntainen jäähdytys parantaa kolmansien osapuolten PCIe-korttien ilmanvaihtoa.


- DHCP on iDRAC:n oletusarvoinen IP-osoite (aiempien sukupolven oletusosoite oli staattinen).
- Oletussalasana on sattumanvarainen. Se on tulostettu ulosvedettävään tietolappuun, ellei tehtaalta tilattu vanhoja "root/calvin"-kirjautumistietoja.
- Järjestelmän etuosan iDRAC Direct -USB-portti on nyt Micro B -paikka. Se on yhdistetty suoraan iDRAC:hen ja ainoastaan siihen, mikä parantaa tietoturvaa.
- Lisätty uusi System Lockdown (järjestelmän lukitus) -ominaisuus, joka rajoittaa Dell-työkalujen käyttöä esim. BIOS:ia, iDRAC:tä, laiteohjelmistoa muutettaessa.
- iDRAC Service Module (iSM) on esiasennettu iDRAC:ille, ja se voidaan ottaa näkyviin käyttöjärjestelmään. Sitä ei tarvitse ladata erikseen.
- SupportAssist voidaan määrittää iDRAC:ssä niin, että se voi ottaa yhteyden suoraan Dell-tukeen.
- SupportAssist Collector sisältää nyt iDRAC:n ydinvedokset, laitteiston kaatumisvedokset ja ESXi-lokit.
- SupportAssist-raporttien katselu – raportit voidaan viedä selaimella avautuvaan HTML5-muotoon asiakkaan käyttöä varten.
- Täydellinen HTML5-web-liittymä nopeuttaa sivujen latautumista ja helpottaa niiden käyttöä.
- BIOS-määritykset iDRAC:n graafisessa käyttöliittymässä.
- Online Capacity Expansion (OCE), RAID Level Migration (RLM) ja muut laajennetut tallennustoiminnot iDRAC:n graafisen käyttöliittymän tai komentoriviliittymän kautta ilman agentteja.
- Parannettu iDRAC-käyttäjien lisäämistä/poistamista.
- Virtaviivaistettu ilmoitusten määrittämistä.
- Power Control- (virranhallinta) ja Next Boot (seuraava käynnistys) -vaihtoehdot lisätty HTML5 vConsole -konsoliin.
- Lisätyn Connection View (yhteyksien katselu) -ominaisuuden kautta voidaan katsoa iDRAC:n, LOM:ien ja Dellin tukemien PCIe-korttien kytkimet ja portit.
- Sisäinen 16 Gt:n vFlash-kortti (valinnainen).
- LCD-paneelilla varustettu etukehys (valinnainen).

Dell Lifecycle Controller

 **HUOMAUTUS:** Tämä on Lifecycle Controllerin yleiskatsaus. Lisätietoja Dell LifeCycle Controllerista: dell.com/idracmanuals.

iDRAC9 ja Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller on kehittynyt, sulautettu järjestelmänhallintatyökalu mm. järjestelmän käyttöönottoon, määrittämiseen, ylläpitoon ja diagnosointiin graafisen käyttöliittymän avulla. Se on osa uusimpien Dell-järjestelmien ulkoista iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) -ratkaisua ja sulautettuja UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) -sovelluksia. iDRAC yhdessä UEFI-laiteohjelmiston kanssa mahdollistaa laitteiston jokaisen osa-alueen käytön ja hallinnan. Tähän sisältyy myös osien ja alijärjestelmien hallinta, joka on mahdollista tavallisilla valvontapiiriominaisuuksilla (Baseboard Management Controller, BMC).

 **HUOMAUTUS:** Ulkoisen elinkaaren hallinnan tuki päättyi joulukuussa 2019. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietämuskantaresurssista.

iDRAC:n ja Lifecycle Controllerin käytön edut

iDRAC:n ja Lifecycle Controllerin käytön etuja ovat mm.

- käyttöajan piteneminen. Mahdollisten tai tulevien vikojen ennakointi auttaa ehkäisemään järjestelmän vioittumisen tai nopeuttamaan palautusaikaa.
- entistä parempi tuottavuus ja alhaisemmat kustannukset tuotteen koko elinkaaren ajalta (TCO). Järjestelmänvalvojat voivat hallita entistä useampia etäjärjestelmiä, mikä parantaa IT-henkilöstön tuottavuutta ja alentaa mm. matkakustannuksia.
- turvallinen ympäristö. Järjestelmänvalvojat voivat suorittaa tärkeitä ylläpitotehtäviä etäjärjestelmille vaarantamatta järjestelmien tai verkkosuojausta.
- entistä parempi sulautettu hallinta Lifecycle Controllerin kautta. Lifecycle Controller mahdollistaa käyttöönoton ja entistä yksinkertaisemman ylläpidon Lifecycle Controllerin graafisen käyttöliittymän kautta. Tämä koskee sekä paikallisia järjestelmiä että etäjärjestelmiä (Redfish, Racadm ja WS-Man), jotka on integroitu Dell OpenManage Essentialsin ja kumppaneiden konsolien kautta.

Pääominaisuudet

Lifecycle Controllerin pääominaisuudet ovat:

- järjestelmän tyhjentäminen. Tämä poistaa järjestelmään ja tallennustilaan liittyvän datan valitsemistasi järjestelmän osista. Voit poistaa BIOS:iin, Lifecycle Controller -lokeihin, iDRAC-asetuksiin ja järjestelmän tallennusvälineisiin liittyviä tietoja. Et voi kuitenkaan poistaa iDRAC:n lisenssitietoja.
- tietoturva. Paikallisen avaimen salausta tuetaan.
- järjestelmän palauttaminen. Voit varmuuskopioida järjestelmän profiilin, kuten RAID-määritykset, ja palauttaa järjestelmän tunnettuun tilaan, järjestelmän lisenssin tuominen, laiteohjelmiston palauttaminen aiempaan versioon ja järjestelmän kokoonpanon palauttaminen, jos emolevy vaihdetaan.
- palauttaminen. Laitteistomääritykset ja lisenssitiedot palautetaan automaattisesti emolevyn vaihtamisen jälkeen.
- SupportAssistin kerääminen. Teknistä tukea varten kerätään kaikki tarpeelliset laitteisto- ja käyttöjärjestelmälokot sekä inventaariotiedot.
- Lifecycle Controller -lokot vianmääritykseen.
- laitteistoinventaario. Sisältää tietoja senhetkisistä ja tehtaalla valituista määrityksistä.

Lifecycle Controllerin käynnistäminen

Voit käynnistää Lifecycle Controllerin käynnistämällä järjestelmän uudelleen ja painamalla **<F10>** POST-testin aikana. Valitse luettelosta Lifecycle Controller. Kun Lifecycle Controller käynnistetään ensimmäisen kerran, ohjattu Asetukset-toiminto avautuu. Sen kautta voit määrittää kieli- ja verkkoasetukset.

Suorittimet

Precision 7920 Rack -järjestelmissä on joustavat, erilaisiin kuormituksiin sopivat Intel Xeon Scalable -perheen suorittimet (Skylake-SP). Nämä suorittimet on suunniteltu ohjelmisto-ohjattuun, erittäin tehokkaaseen ja suorituskykyiseen infrastruktuuriin perustuville seuraavan sukupolven konesaleille sekä pilvipohjaisten ja perinteisten sovellusten palveluiden joustavaan tarjoamiseen. Intel Xeon Scalable -suoritinperhe tukee niin pilvi-, suurteholaskenta- ja verkkokuormituksia kuin konesalien tallennuskuormituksia.

Suorittimien ominaisuudet

Uuden sukupolven Intel Xeon Scalable -suoritinarkkitehtuurissa on parannettu IPC-suorituskyky ja muita arkkitehtuuriparannuksia. Uusien ominaisuuksien lisäksi Intel Xeon Scalable -suoritinperheessä on monia parannuksia Intel Xeon processor E5-2600 v4 -tuoteperheen ominaisuuksiin:

- Virtuaalinen osoitetila on 48 bittiä ja fyysinen osoitetila 46 bittiä.
- Jos Intel Hyper-Threading Technology (Intel® HT Technology) on käytössä, kukin ydin voi tukea kahta säiettä.
- First Level Cache (FLC, ensimmäisen tason välimuisti) on yhteensä 64 kt. FLC koostuu 32 kt:n ohjevälimuistista (Instruction Cache, ICU) ja 32 kt:n datavälimuistista (Data Cache, DCU).
- Keskitason välimuisti (Mid-Level Cache, MLC) ydintä kohden, Mt (ei sisälly LLC:hen).
- Intel® Advanced Vector Extensions 512 (Intel® AVX-512) -vektorialaajennukset, joissa yksi sulautettu AVX512 kerro-lisää-suoritusyksikkö (fused multiply-add, FMA). Suorittimet, jotka tukevat Advanced RAS:ia, ottavat toisen FMA-suoritusyksikön käyttöön.

Tuetut suorittimet

Taulukko 30. Precision 7920 Rackin tukemat suorittimet

Malli	Intel-SKU	SKU-tyyppi	Dell DPN	Nopeus (GHz)	Välimuisti (Mt)	QPI (GT/s)	Muistin enimmäisnopeus (MT/s)	Ytimet	Turbo	TDP
Intel Xeon Scalable -suoritin	3106	Bronze	FH30X	1,7	24,75	9,6	2 133	8	Ei Turboa	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	3104	Bronze	JNFW5	1,7	19,25	9,6	2 133	6	Ei Turboa	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6148	Gold	MXCY0	2,4	27,5	10,4	2 400	20	Turbo	150 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6154	Gold	0H31R	3	24,75	10,4	2 400	18	Turbo	200 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6150	Gold	J9C40	2,7	24,75	10,4	2 400	18	Turbo	165 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6142	Gold	1JJHM	2,6	22	10,4	2 400	16	Turbo	150 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6132	Gold	PYJN7	2,6	19,25	10,4	2 400	14	Turbo	140 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6136	Gold	CVWTJ	3	24,75	10,4	2 400	12	Turbo	150 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6126	Gold	F56GN	2,6	19,25	10,4	2 400	12	Turbo	125 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6134	Gold	NFXK9	3,2	24,75	10,4	2 400	8	Turbo	130 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6128	Gold	M6PT0	3,4	19,25	10,4	2 400	6	Turbo	115 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	5122	Gold	6JMR6	3,6	16,5	10,4	2 400	4	Turbo	105 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6152	Gold	Y1HH1	2,1	30,25	10,4	2 400	22	Turbo	140 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6138	Gold	5R52V	2	27,5	10,4	2 400	20	Turbo	125 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	6140	Gold	DTTYM	2,3	24,75	10,4	2 400	18	Turbo	140 W

Taulukko 30. Precision 7920 Rackin tukemat suorittimet (jatkuu)

Malli	Intel-SKU	SKU-tyyppi	Dell DPN	Nopeus (GHz)	Välimuisti (Mt)	QPI (GT/s)	Muistin enimmäisnopeus (MT/s)	Ytimet	Turbo	TDP
Intel Xeon Scalable -suoritin	6130	Gold	XJ73T	2,1	22	10,4	2 400	16	Turbo	125 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	5120	Gold	7051X	2,2	19,25	10,4	2 400	14	Turbo	105 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	5118	Gold	4J8WW	2,3	16,5	10,4	2 400	12	Turbo	105 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	5115	Gold	9JV7H	2,4	13,75	10,4	2 400	10	Turbo	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8180	Platinum	K2XNJ	2,5	38,5	10,4	2 666	28	Turbo	205 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8168	Platinum	1PCFM	2,7	33	10,4	2 666	24	Turbo	205 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8156	Platinum	HV7Y2	3,6	16,5	10,4	2 666	4	Turbo	105 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8176	Platinum	35TP4	2,1	22	10,4	2 666	16	Turbo	120 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8170	Platinum	0Y6D1	2,1	35,75	10,4	2 666	26	Turbo	165 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8164	Platinum	6X9YX	2	35,75	10,4	2 666	26	Turbo	150 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	8160	Platinum	6DKVT	2,1	33	10,4	2 666	24	Turbo	150 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	4116	Hopea	D4NCN	2,1	16,5	9,6	2 400	12	Turbo	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	4114	Hopea	C6RY1	2,2	13,75	9,6	2 400	10	Turbo	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	4112	Hopea	6YC56	2,6	16,5	9,6	2 400	4	Turbo	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	4110	Hopea	7KW7T	2,1	24,75	9,6	2 400	8	Turbo	85 W
Intel Xeon Scalable -suoritin	4108	Hopea	6YFV1	1,8	24,75	9,6	2 400	8	Turbo	85 W

Taulukko 30. Precision 7920 Rackin tukemat suorittimet (jatkuu)

Malli	Intel-SKU	SKU-tyyppi	Dell DPN	Nopeus (GHz)	Välimuisti (Mt)	QPI (GT/s)	Muistin enimmäisnopeus (MT/s)	Ytimet	Turbo	TDP
Intel Xeon-suoritin	3204	Gold	MTH64	1,9	8,25	9,6	2 133	6	Ei Turboa	85 W
Intel Xeon-suoritin	4208	Hopea	G1M20	2,10	11	9,6	2 400	8	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	4210	Hopea	MWPK2	2,2	13,75	9,6	2 400	10	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	4214	Hopea	71N63	2,2	16,5	9,6	2 400	12	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	4215	Hopea	HWMRK	2,5	11	9,6	2 400	8	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	4216	Hopea	5T94K	2,1	22	9,6	2 400	16	Turbo	100 W
Intel Xeon-suoritin	5215	Gold	NG67F	2,5	13,75	10,4	2 667	10	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	5215L	Gold	6K1Y0	2,5	13,75	10,4	2 667	10	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	5215M	Gold	67J07	2,5	13,75	10,4	2 667	10	Turbo	85 W
Intel Xeon-suoritin	5217	Gold	22K8M	3,0	11	10,4	2 667	8	Turbo	115 W
Intel Xeon-suoritin	5218	Gold	T4V7N	2,3	22	10,4	2 667	16	Turbo	125 W
Intel Xeon-suoritin	5220	Gold	2KXG9	2,2	24,75	10,4	2 667	18	Turbo	125 W
Intel Xeon-suoritin	5222	Gold	98VCX	3,8	16,5	10,4	2 667	4	Turbo	105 W
Intel Xeon-suoritin	6230	Gold	95XN2	2,1	27,5	10,4	2 933	20	Turbo	125 W
Intel Xeon-suoritin	6240	Gold	T5T3W	2,16	24,75	10,4	2 933	18	Turbo	150 W
Intel Xeon-suoritin	6242	Gold	MT2VR	2,8	22	10,4	2 933	16	Turbo	150 W
Intel Xeon-suoritin	6244	Gold	436R7	3,6	24,75	10,4	2 933	8	Turbo	150 W
Intel Xeon-suoritin	6248	Gold	VDKWR	27,5	27,5	10,4	2 933	20	Turbo	150 W
Intel Xeon-suoritin	6252	Gold	5G75W	2,1	35,75	10,4	2 933	24	Turbo	150 W
Intel Xeon-suoritin	6254	Gold	HNXX1	3,1	24,75	10,4	2 933	18	Turbo	200
Intel Xeon-suoritin	8253	Platinum	75KJ1	2,2	22	10,4		16	Turbo	125 W
Intel Xeon-suoritin	8256	Platinum	3D9K3	3,8	16,5	10,4		4	Turbo	105 W

Taulukko 30. Precision 7920 Rackin tukemat suorittimet (jatkuu)

Malli	Intel-SKU	SKU-tyyppi	Dell DPN	Nopeus (GHz)	Välimuisti (Mt)	QPI (GT/s)	Muistin enimmäisnopeus (MT/s)	Ytimet	Turbo	TDP
Intel Xeon -suoritin	8260	Platinum	657WT	2,4	35,75	10,4		24	Turbo	165 W
Intel Xeon -suoritin	8260L	Platinum	CWDV3	2,4	35,75	10,4		24	Turbo	165 W
Intel Xeon -suoritin	8260M	Platinum	XY239	2,4	35,75	10,4		24	Turbo	165 W
Intel Xeon -suoritin	8268	Platinum	RGDKN	2,9	35,75	10,4		24	Turbo	205 W
Intel Xeon -suoritin	8270	Platinum	KKGKH	2,7	35,75	10,4		26	Turbo	205 W
Intel Xeon -suoritin	8276	Platinum	6FRK6	2,2	38,5	10,4		28	Turbo	165 W
Intel Xeon -suoritin	8276L	Platinum	2TY70	2,2	38,5	10,4		28	Turbo	165 W
Intel Xeon -suoritin	8276M	Platinum	2VXY4	2,2	38,5	10,4		28	Turbo	165 W
Intel Xeon -suoritin	8280	Platinum	CNRY3	2,7	38,5	10,4		28	Turbo	205 W
Intel Xeon -suoritin	8280L	Platinum	7HY3W	2,7	38,5	10,4		28	Turbo	205 W
Intel Xeon -suoritin	8280M	Platinum	X7R7Y	2,7	38,5	10,4		28	Turbo	205 W

Suoritinkokoonpanot

Precision 7920 Rack tukee jopa kahta suoritinta, joista kummassakin voi olla enintään 28 ydintä.

Yhden suorittimen kokoonpanot

Precision 7920 Rack toimii normaalisti, jos CPU1-kantaan on asennettu yksi suoritin. Jäähdytyksen vuoksi CPU2-kantaan ja sen muistikantoihin on asennettava aihiot. Järjestelmä ei käynnisty, jos ainoastaan CPU2-kannassa on suoritin. Yhden suorittimen kokoonpanoissa riser-kortin 1C kaikki kolme PCIe-kantaa ja riser-kortin 2A PCIe-kanta 6 ovat toiminnassa.

Piirisarja

Precision 7920 Rack -järjestelmien Intel C620 -piirisarja (Lewisburg PCH) mahdollistaa laajan I/O-tuen. Toiminnot ja ominaisuudet:

- ACPI Power Management Logic Support -versio 4.0a
- PCI Express* Base Specification -versio 3.0
- Integroitu Serial ATA -isännän ohjain, tukee jopa 6 Gb/s:n tiedonsiirtonopeutta kaikilla porteilla.
- xHCI-USB-ohjain, SuperSpeed USB 3.0 -portit
- Direct Media Interface -liitäntä
- Serial Peripheral Interface -liitäntä
- Enhanced Serial Peripheral -liitäntä
- Joustava I/O – Sallii joidenkin nopeiden I/O-signaalien määrittämisen PCIe-juuriporteiksi tai PCIe-lähdöksi joidenkin PCH-SKU:iden tai SATA- (ml. sSATA) ja USB 3.0 -laitteiden kanssa.

- General Purpose Input Output (GPIO)
- Low Pin Count -väylä, keskeytysohjain ja ajastintoiminnot
- System Management Bus -väylä, versio 2.0
- Sisäisen kellon ohjain / reaaliaikakellon ohjain
- Intel® High Definition Audio ja Intel® Smart Sound Technology
- Integroitu 10/1 Gb:n Ethernet
- Integroitu 10 / 100 / 1 000 Mb/s:n Ethernet MAC
- Intel® Rapid Storage Technology Enterprise -tuki
- Intel® Active Management Technology- ja System Platform Services -tuki
- Intel® Virtualization Technology for Directed I/O
- Intel® Trusted Execution Technology -tuki
- JTAG Boundary Scan -tuki
- Intel® QuickAssist Technology
- Intel® Trace Hub vianmäärittelyyn

Lisätietoja on osoitteessa [Intel.com](https://www.intel.com)

Järjestelmämuisti

Järjestelmä tukee DDR4-rekisteröityjä DIMM-moduuleja (RDIMM) ja alennetun kuormituksen DIMM-moduuleja (LRDIMM). Järjestelmämuisti sisältää suorittimen suorittamat ohjeet.

HUOMAUTUS: MT/s ilmaisee DIMM-nopeuden megasiirtoina sekunnissa.

Muistiväylän toimintataajuus voi olla 2133 MT/s, 2400 MT/s tai 2666 MT/s seuraavista tekijöistä riippuen:

- DIMM-tyyppi (RDIMM tai LRDIMM)
- Asennettujen DIMM-moduulien määrä kanavaa kohden
- Valittu järjestelmäprofiili (esimerkiksi suorituskykyoptimoitu, mukautettu tai tiheä kokoonpano optimoitu)
- Suorittimien tuettu DIMM-enimmäistiheys

Järjestelmässä on 24 muistikantaa, jotka on jaettu kahteen 12 kannan sarjaan, yksi sarja suorinta kohti. Jokainen 12-pistorasia on järjestetty kuuteen kanavaan. Kaksi pistorasiaa kanavaa kohden siten, että ensimmäisen kannan vapautuskiekkheet on merkitty valkoiseksi ja toisen kannan mustaksi.

HUOMAUTUS: Kantojen A1–A12 DIMM-moduulit määritetään suorittimeen 1 ja kantojen B1–B12 DIMM-moduulit suorittimeen 2.

Taulukko 31. Muistimoduulin enimmäismäärä

Tuettu taajuus	Suorittimet
2133	31xx-sarja
2400	41xx-sarja
2400	51xx-sarja
2666	61xx-sarja

Muistikanaavat on järjestetty seuraavasti:

Taulukko 32. Muistikanaavat

Suoritin	Kanava 0	Kanava 1	Kanava 2	Kanava 3	Kanava 4	Kanava 5
CPU 1	Paikat A1, A7	Paikat A2, A8	Paikat A3 ja A9	Paikat A4, A10	Paikat A5, A11	Paikat A6, A12
CPU2	Paikat B1 ja B7	Paikat B2, B8	Paikat B3 ja B9	Paikat B4, B10	Paikat B5, B11	Paikat B6, B12

Muistimoduulin yleiset asennusohjeet

HUOMAUTUS: Jos muistikokoonpano ei ole näiden ohjeiden mukainen, järjestelmä ei ehkä käynnisty, saattaa lakata vastaamasta muistin määrittelyn aikana tai käyttää vain osaa muistista.

Järjestelmän voi määrittää ja sitä voi käyttää millä tahansa kelvollisella piirisarja-arkkitehtuurin kokoonpanolla. Suosittelemme seuraavia muistimoduulien asennusohjeita:

- RDIMM- ja LRDIMM-moduuleja ei saa käyttää yhdessä.
- DRAM-pohjaisia x4- ja x8-muistimoduuleja voi käyttää yhdessä.
- Yhteen kanavaan voi asettaa enintään kaksi RDIMM-moduulia järjestysluvusta riippumatta.
- Kutakin kanavaa kohden voi asentaa enintään kaksi LR DIMM -moduulia järjestysluvusta riippumatta.
- Jos järjestelmään asennetaan erinopeuksisia muistimoduuleja, järjestelmä toimii hitaimman asennetun muistimoduulin nopeudella tai sitä hitaammin järjestelmän DIMM-kokoonpanon mukaan.
- Asenna muistimoduuleja vain, jos suoritin on asennettu. Yhden suorittimen järjestelmissä voi käyttää kantoja A1-A12. Kahden suorittimen järjestelmissä voi käyttää kantoja A1–A12 ja B1–B12.
- Täytä ensin ne kannat, joissa on valkoiset vapautuskiekkheet, ja sen jälkeen ne, joissa on mustat vapautuskiekkheet.
- Kahden suorittimen kokoonpanossa kummassakin suorittimessa on käytettävä samanlaista muistikokoonpanoa. Jos esimerkiksi käytät suorittimessa 1 kantaa A1, käytä suorittimessa 2 kantaa B1 ja niin edelleen.
- Voit maksimoida suorituskyvyn käyttämällä kuutta muistimoduulia suoritinta kohden (yksi DIMM-moduuli kullakin kanavalla).

Muisti


Precision 7920 -kehikko tukee jopa 24:ää DIMM-muistia. Muistin enimmäiskapasiteetti on 1536 Gt ja suurin nopeus 2666 MT/s.

Precision 7920 -kehikko tukee rekisteröityjä (RDIMM) ja alennetun kuormituksen (LRDIMM) DIMM-muisteja, jotka vähentävät muistikuormitusta ja parantavat tiheyttä puskurin avulla, jolloin alustan muistikapasiteetti saadaan maksimoitua.

Tuetut DIMM-muistit

Taulukko 33. Tuetut muistiteknologiat

Ominaisuus	Precision 7920 -kehikko (DDR4)
DIMM-tyyppi	RDIMM
	LRDIMM
Siirtonopeus	2666 MT/s
	2400 MT/s
	2133 MT/s
Jännite	1,2 V (DDR4)

 **HUOMAUTUS:** Precision 7920 -kehikko ei tue puskuroimattomia DIMM-muisteja (UDIMM).

Precision 7920 -kehikko tukee seuraavia DIMM-muisteja.

Taulukko 34. Tuetut DIMM-muistit

DIMM-muistin kapasiteetti (Gt)	DIMM-muistin nopeus	DIMM-tyyppi	Rank/DIMM	Tietoleveys	SDDC-tuki	DIMM:in jännite
8	2666 MT/s	RDIMM	1	x8	Edistynyt ECC	1,2
16	2666 MT/s	RDIMM	2	x8	Edistynyt ECC	1,2
32	2666 MT/s	RDIMM	2	x4	Kaikki tilat	1,2
64	2666 MT/s	LRDIMM	4	x4	Kaikki tilat	1,2

Memory Speed

Precision 7920 -kehikko tukee jopa 2666 MT/s-, 2400 MT/s- ja 2133 MT/s -muistinopeuksia, asennettujen DIMM-moduulien tyypistä ja kokoonpanosta riippuen. Kaikkien suorittimien kaikki muistit toimivat samalla nopeudella ja samalla jännitteellä. Toimintanopeus on oletuksena suurin suorittimen ja DIMM-moduulien tukema nopeus. DIMM-moduulien toimintanopeus määrytyy lisäksi suorittimen

tukeman enimmäisnopeuden, BIOS-nopeusasetusten sekä järjestelmän toimintajännitteen mukaan. Jotkut suorittimet eivät tue 2666 MT/s -muistinopeutta.

Seuraava taulukko sisältää Precision 7920 -kehikon muistikokoonpanojen ja niiden suorituskyvyn tiedot sen mukaan, miten monta ja minkä tyyppisiä DIMM-moduuleja on asennettu kutakin muistikanavaa kohti.

Taulukko 35. DIMM-suorituskykytiedot

DIMM-tyyppi	DIMM Ranking	Kapasiteetti	DIMM-nimellisjännite, nopeus	1 DPC	2 DPC
RDIMM	1R/2R	8 Gt, 16 Gt, 32 Gt	DDR4 (1,2 V)	i: 2666 D: 2666	i: 2400 D: 2666
LRDIM	4R	64 Gt	DDR4 (1,2 V)	i: 2666 D: 2666	i: 2400 D: 2666

LCD-paneeli

LCD-paneelilla näytettävät järjestelmän tiedot, tila ja virheilmoitukset ilmaisevat, toimiiko järjestelmä oikein vai edellyttääkö se toimia. LCD-paneeli voidaan määrittää myös näyttämään järjestelmän iDRAC-IP-osoite. Lisätietoja järjestelmän laiteohjelmiston ja järjestelmän osia valvovien ratkaisujen luomista tapahtumista ja virheilmoituksista saat tutustumalla Error Code Lookup (virhekoodien tarkistus) -sivuun osoitteessa qrl.dell.com.

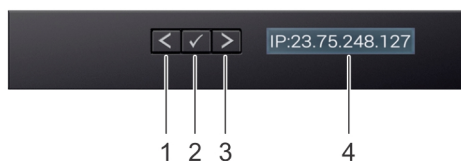
LCD-paneeli on saatavilla vain valinnaiseen etukehykseen. Valinnainen etukehyks voidaan vaihtaa käytön aikana.

LCD-paneelin tilojen kuvaus:

- Näytön taustavalo on tavallisen toiminnan aikana valkoinen.
- Kun järjestelmä edellyttää toimia, taustavalo vaihtuu keltaiseksi ja näytölle ilmestyy virhekoodi sekä virhettä kuvaileva teksti.

HUOMAUTUS: Jos järjestelmä on liitetty verkkovirtaan virheen havaitsemishetkellä, näytön väri vaihtuu keltaiseksi, vaikka järjestelmä olisi sammutettu.

- Kun järjestelmä sammutetaan eikä virheitä havaita, näyttö siirtyy valmiustilaan oltuaan käyttämättä viiden minuutin ajan. Voit laittaa näytön päälle painamalla mitä tahansa sen painiketta.
 - Jos LCD-paneeli ei vastaa, irrota etukehyks ja asenna se uudelleen.
- Jos ongelma jatkuu, katso [Avun saaminen](#) -osio.
- Näytön taustavalo pysyy pois päältä, jos näytön viestin on poistettu käytöstä iDRAC-työkalusta, LCD-paneelistä tai muista työkaluista.




Kuva 35. LCD-paneelin ominaisuudet

Taulukko 36. LCD-paneelin ominaisuudet

Kohde	Painike tai näyttö	Kuvaus
1	Vasen	Siirtää osoitinta yhden askeleen taaksepäin.
2	Valitse	Valitsee osoittimella korostetun valikkokohteen.
3	Oikea	Siirtää osoitinta yhden askeleen eteenpäin. Viestiä vieritettäessä: <ul style="list-style-type: none"> Lisää vieritysnopeutta pitämällä oikeaa painiketta painettuna. Lopeta vapauttamalla painike.




Taulukko 36. LCD-paneelin ominaisuudet (jatkuu)

Kohde	Painike tai näyttö	Kuvaus
		 HUOMAUTUS: Näyttö lopettaa vierittämisen, kun painike vapautetaan. Näyttö aloittaa vierittämisen, kun sitä ei käytetä 45 sekuntiin.
4	LCD-näyttö	Näyttää järjestelmän tiedot, tilan ja virheilmoitukset tai iDRAC-IP-osoitteen.


Aloituspäätön tarkasteleminen

Aloituspäätössä näkyvät käyttäjän määritettävissä olevat järjestelmän tiedot. Näyttö näkyy järjestelmän normaalin toiminnan aikana, kun tilailmoituksia tai virheitä ei ole. Kun järjestelmä sammutetaan eikä virheitä havaita, näyttö siirtyy valmiustilaan oltuaan käyttämättä viiden minuutin ajan. Voit laittaa näytön päälle painamalla mitä tahansa sen painiketta.

Vaiheet


1. Avaa **aloituspäätös** painamalla jotakin kolmesta siirtymispainikkeesta (valinta, vasen tai oikea).
2. Voit siirtyä **aloituspäätöseen** toisesta valikosta seuraavasti:
 - a. Paina siirtymispainiketta, kunnes ylänuoli  tulee näkyviin.
 - b. Siirry **aloituspäätön** kuvakkeeseen  ylänuolella .
 - c. Valitse **aloituspäätön** kuvake.
 - d. Avaa päävalikko painamalla **aloituspäätössä valintapainiketta**.

Määrittämisvalikko

 **HUOMAUTUS:** Kun valitset vaihtoehdon **Setup**-valikosta (määrittämisvalikosta), sinun on vahvistettava vainta ennen seuraavaan toimintoon siirtymistä.

iDRAC	Määritä verkkotila valitsemalla DHCP tai Static IP (staattinen IP-osoite). Jos Static IP (staattinen IP-osoite) on valittuna, käytettävissä ovat IP -, Subnet (Sub) (aliverkko)- ja Gateway (Gtw) (yhdyskäytävä) -kentät. Voit ottaa DNS:n käyttöön ja katsoa verkkotunnusten osoitteet valitsemalla Setup DNS (määritä DNS). Saatavilla on kaksi erillistä DNS-kirjausta.
Virheilmoitusten määrittäminen	Valitsemalla SEL voit katsoa virheilmoitukset näytöllä sellaisessa muodossa, joka vastaa SEL:n IPMI-kuvausta. Näin löydät näytön virheilmoitusta vastaavan SEL-kirjauksen. Jos valitset Simple (yksinkertainen), virheilmoituksista näytetään yksinkertaistettu, käyttäjäystävällinen kuvaus.
Etusivun määrittäminen	Valitse Home (etusivu) -näytöllä näytettävät oletustiedot. Katso Näkymävalikko-kohdasta asetukset ja asetuskohteet, jotka voidaan valita Home (etusivu) -näytön oletuksiksi.

Näkymävalikko

 **HUOMAUTUS:** Kun valitset vaihtoehdon **näkymävalikosta**, sinun on vahvistettava valinta ennen siirtymistä seuraavaan toimintoon.

iDRAC IP	Näyttää iDRAC9:n IPv4 - tai IPv6 -osoitteet. Osoitteita ovat DNS (Ensisijainen ja Toissijainen) , Yhdyskäytävä , IP ja Aliverkko (IPv6:lla ei ole aliverkkoa).
MAC	Näyttää iDRAC -, iSCSI - tai verkkolaitteiden MAC -osoitteet.
Nimi	Näyttää järjestelmän isännän nimen, mallin tai käyttäjämerekijonon .
Numero	Näyttää järjestelmän laitetunnuksen tai palvelutunnuksen .
Virta	Näyttää järjestelmän lähtötehon BTU/h- tai wattimuodossa. Näytettävä muoto voidaan määrittää määrittämisvalikon Määritä aloitus -alivalikossa.

Lämpötila

Näyttää järjestelmän lämpötilan Celsius- tai Fahrenheit-muodossa. Näytettävä muoto voidaan määrittää **määritysvalikon Määritä aloitus** -alivalikossa.

Laajennuskortit ja niiden nostimet

Laajennuskortti on lisäosa, joka asennetaan emolevyn tai nostinkortin laajennuspaikkaan. Se laajentaa järjestelmän toimintoja laajennusväylän kautta.

HUOMAUTUS: Järjestelmän tapahtumalokiin (SEL) luodaan kirjaus, jos laajennuskortin nostinta ei tueta tai jos se puuttuu. Tämä ei estä järjestelmää käynnistymästä, eikä BIOS:in POST-viestiä tai F1/F2-keskeytystä näytetä.

Laajennuskortin asennusohjeet

Seuraavia 3. sukupolven PCI Express (PCIe) -laajennuskortteja tuetaan järjestelmän kokoonpanon mukaan:

Taulukko 37. Laajennuskortin nostimen tekniset tiedot

Laajennuskortin nostin	Nostimen PCIe-paikat	Suoritinkanta	Korkeus	Pituus	Linkki	Kannan leveys
Nostin 1C	Paikka 1	Suoritin 1	Täysikorkea	Täysipitkä	x16	x16
Nostin 1C	Paikka 2	Suoritin 1	Täysikorkea	Täysipitkä	x8	x16
Nostin 1C	Paikka 3	Suoritin 1	Täysikorkea	Puolipitkä	x8	x16
Nostin 2A	Paikka 4	Suoritin 2	Täysikorkea	Täysipitkä	x16	x16
Nostin 2A	Paikka 5	Suoritin 2	Täysikorkea	Täysipitkä	x8	x16
Nostin 2A	Paikka 6	Suoritin 1	Matalaprofiilinen	Puolipitkä	x8	x16
Nostin 3A	Paikka 7	Suoritin 2	Täysikorkea	Täysipitkä	x8	x16
Nostin 3A	Kanta 8	Suoritin 2	Täysikorkea	Täysipitkä	x16	x16

HUOMAUTUS: Laajennuskorttipaikat eivät tue kortin vaihtoa käytön aikana.

Seuraava taulukko sisältää ohjeet laajennuskorttien asentamiseen, jotta ne asettuvat paikoilleen oikein ja jotta niiden jäähtytys toimii normaalisti. Asenna tärkeimmät laajennuskortit ensimmäisenä oheisen kantojen tärkeysjärjestyksen mukaisesti. Kaikki muut laajennuskortit on asennettava kortin ja kannan tärkeysjärjestyksen mukaisesti.

Taulukko 38. Kokoonpanot, joissa ei ole nostinkortteja

Kortin tyyppi	Kannan tärkeysjärjestys	Korttien enimmäismäärä
NDC	NDC-paikka	1
PERC	3, 1, 2	1
Grafiikka/näytönohjaimen laskenta (DW)	1,4,8	3
Grafiikka (FH/SW)	1,4,8,2,5,7	enintään 6
Grafiikka (LP)	6	1
PCIe SSD (LP) - Zoom 2	6	1
PCIe SSD (FH) - Zoom 2	1,2,3,4,5,7,8	1
PCIe SSD (FH) - Zoom 4	1,4,8	2 (*ks. huomio 7)
Teradici (P25) (LP)	6	1
Teradici (P25 tai P45) (FH)	1,2,4,5,7,8	2
Sarja (FH)	1,2,4,5,7,8	1

Tuetut asemat

Taulukko 39. Tuetut asemat – SAS ja SATA

Koko	Tyyppi	Nopeus	Pyörimisnopeus	Koot
2,5"	SATA, SSD	6 Gb	-	256 Gt, 512 Gt, 480 Gt, 960 Gt
	SATA	6 Gb	7 200	500 Gt, 1 Tt, 2 Tt
	SAS, SSD	12 Gb	-	400 Gt, 800 Gt
	SAS	12 Gb	10 000	1,8 Tt
	SAS	12 Gb	15 000	600 Gt
3,5"	SATA	6 Gb	7 200	1 Tt, 2 Tt, 8 Tt

Taulukko 40. Tuetut asemat – NVMe PCIe SD

Kuvaus
256 Gt:n laite
512 Gt:n laite
1 Tt:n laite

Virtalähteet


Virtalähde (PSU) on laitteiston sisäinen osa, joka syöttää virtaa järjestelmän muille osille.

Järjestelmä tukee seuraavia:

- Kaksi 1600 W:n tai 1100 W:n virtalähdettä (PSU)

 **HUOMAUTUS:** Katso lisätiedot Tekniset tiedot -kohdasta.

 **VAROITUS:** Jos järjestelmään on asennettu kaksi virtalähdettä, niissä molemmissa on oltava **Extended Power Performance (EPP)** -merkintä. Eri sukupolvien Precision-tehotyöasemien virtalähteitä ei voi käyttää yhdessä, vaikka niiden nimellisteho olisi sama. Järjestelmä ei käynnisty eriparisia virtalähteitä käytettäessä.

 **HUOMAUTUS:** Kun järjestelmään on asennettu kaksi samanlaista virtalähdettä, järjestelmän BIOS:sta määritetään virtalähteiden vikasetoisuus (vikasetoinen 1+1 tai 2+0 ilman vikasetoisuutta). Vikasetoisuustilassa järjestelmä saa yhtä paljon virtaa molemmista virtalähteistä, kun Hot Spare (käyttövalmis varaosa) -asetus on poissa käytöstä. Kun Hot Spare -asetus on käytössä, virtalähteistä toinen asetetaan lepotilaan järjestelmän alhaisen käytön aikana virran säästämiseksi.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössä on kaksi virtalähdettä, niiden enimmäislähtötehon on oltava yhtä suuri.

Käytön aikana vaihdettavat varaosat

Järjestelmä tukee varalaitteiden käyttöön siirtymistä käytön aikana. Tämä vähentää huomattavasti varalla olevista virtalähteistä koituvia kustannuksia.

Kun varalaitteiden käyttöön siirtyminen käytön aikana on käytössä, yksi varalla olevista virtalähteistä siirretään lepotilaan. Käytössä oleva virtalähde huolehtii yksin järjestelmän virransaannista, mikä parantaa energiatehokkuutta. Varalla oleva virtalähde valvoo käytössä olevan virtalähteen antotehoa. Jos käytössä olevan virtalähteen jännite laskee, varalla oleva virtalähde otetaan takaisin käyttöön.

Jos se, että molemmat virtalähteet ovat aktiivisia, on tehokkaampaa kuin se, että yksi virtalähde on lepotilassa, aktiivinen virtalähde voi myös aktivoida lepotilassa olevan virtalähteen.

Virtalähteiden oletusasetukset ovat seuraavat:

- Jos käytössä olevan virtalähteen kuorma ylittää virtalähteen enimmäistehon 50 %:lla, varalla oleva virtalähde otetaan takaisin käyttöön.

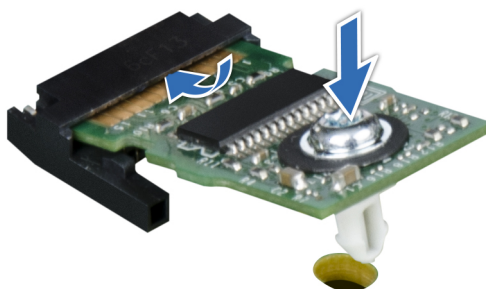
- Jos käytössä olevan virtalähteen kuorma laskee alle 20 %:iin virtalähteen enimmäistehosta, varalla oleva virtalähde siirretään lepotilaan. Voit määrittää varalaitteiden käyttöön siirtymisen iDRAC-asetuksista. Lisätietoja on osoitteessa Dell.com/idracmanuals.

Trusted platform module (TPM)

TPM:ää (Trusted Platform Module) käytetään avainten luomiseen ja tallentamiseen, salasanojen suojaamiseen ja varmennukseen sekä digitaalisten sertifikaattien luomiseen ja tallentamiseen. Intelin TXT-toimintoa (Trusted Execution Technology) ja Microsoft Windows -käyttöjärjestelmien Platform Assurance -ominaisuutta tuetaan. TPM:n avulla voidaan myös ottaa käyttöön BitLocker-kiintolevysalaus Windows-käyttöjärjestelmässä.

TPM-siru sijaitsee laajennusmoduulissa (Plug-in Module, PIM) ja sitä voi käyttää ainoastaan yhdessä emolevyssä.

Laajennusmoduuli on asennettu tehtaalla emolevyn liitännään.



Kuva 36. Trusted platform module (TPM)

TPM-siruvaihtoehtoja on neljä:

- Ei TPM:ää
- TPM 1.2 Nuvoton FIPS-CC-TCG
- TPM 2.0 Nuvoton FIPS-CC-TCG
- TPM 2.0 NationZ

HUOMAUTUS: Jos sinulle toimitetaan sekä ohjauspaneeli että emolevy, Dell suosittelee vaihtamaan ohjauspaneelin ensin ja yrittämään sitten järjestelmän käynnistämistä **Easy Restore** -prosessin suorittamiseksi (huoltomerkin ja lisenssien kopioiminen uuteen ohjauspaneeliin). Asenna emolevy.

BIOS ja UEFI

Järjestelmäohjelmiston avulla voit hallita järjestelmän perusasetuksia ja -omaisuuksia käynnistämättä käyttöjärjestelmää.

Aiheet:

- Ennen käyttöjärjestelmää käynnistyvien sovellusten hallintavaihtoehdot
- Järjestelmän asennusohjelma
- BIOSin päivittäminen

Ennen käyttöjärjestelmää käynnistyvien sovellusten hallintavaihtoehdot


Ennen käyttöjärjestelmää käynnistyviä sovelluksia voidaan hallita seuraavilla:

- Järjestelmän asennusohjelma
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager
- Preboot Execution Environment (PXE)

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelmalla voit määrittää järjestelmän BIOS-asetukset, iDRAC-asetukset ja laiteasetukset.

Nämä asetukset on määritetty ennalta ratkaisuvaatimusten mukaisesti. Ota yhteyttä Delliin ennen asetusten muuttamista.

 **HUOMAUTUS:** Valitun kentän ohjeteksti näytetään oletuksena graafisessa selaimessa. Paina F1, jos haluat tarkastella tekstiä tekstiselaimessa.

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan kahdella tavalla:

- Tavallinen graafinen selain – selain on oletuksena käytössä.
- Tekstiselain – tämä otetaan käyttöön konsolin uudelleenohjauksella.


Järjestelmän asennusohjelman tarkasteleminen

Voit avata **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudun tarkasteltavaksi seuraavasti:

Vaiheet

1. Käynnistä järjestelmä (tai käynnistä se uudelleen).
2. Paina <F2> heti, kun näet seuraavan ilmoituksen:

```
F2 = System Setup
```

 **HUOMAUTUS:** Jos käyttöjärjestelmän lataus alkaa, ennen kuin painat F2, anna järjestelmän käynnistyä. Käynnistä se sitten uudelleen ja yritä uudelleen.

Järjestelmän asennusohjelman päävalikko

System BIOS	Voit määrittää BIOS-asetukset.
iDRAC Settings	Voit määrittää iDRAC-asetukset. iDRAC-asetustyökalu on käyttöliittymä, jonka kautta iDRAC-parametrit voidaan määrittää UEFI:n avulla. Voit ottaa iDRAC-parametreja käyttöön tai poistaa niitä käytöstä iDRAC-asetustyökalulla. Lisätietoja työkalusta on Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide -oppaassa osoitteessa dell.com/esmanuals .
Laitteen asetukset	Voit määrittää laiteasetukset.
Service Tag Settings	Ottaa järjestelmän huoltomerkin käyttöön

Järjestelmän BIOS -näyttö

System BIOS (Järjestelmän BIOS) -näytössä voidaan esittää BIOS-asetukset ja muokata tiettyjä toimintoja, kuten käynnistysjärjestystä, järjestelmän salasanaa ja asennussalasanaa sekä määrittää RAID-tilan ja ottaa USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Tietoja tehtävästä

Napsauta **System Setup Main Menu** (Järjestelmän asennusohjelman päävalikko) -valikossa **System BIOS**.

System BIOS (Järjestelmän BIOS) -näytön tiedot selitetään alla.

System Information	Näyttää järjestelmän tiedot, kuten järjestelmän mallinimen, BIOS-version, huoltomerkin jne.
Memory Settings	Näyttää asennetun muistin tiedot ja vaihtoehdot.
Processor Settings	Näyttää suorittimen tiedot ja vaihtoehdot, kuten nopeuden, välimuistin koon jne.
SATA Settings	Näyttää vaihtoehdot ottaa integroitu SATA-ohjain ja portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
NVMe Settings	Näyttää asetukset NVMe-asetusten ottamiseksi käyttöön tai poistamiseksi käytöstä.
Boot Settings	Näyttää asetukset käynnistystilan määrittämiseksi (BIOS tai UEFI). Mahdollistaa UEFI- ja BIOS-käynnistysasetusten muokkaamisen.
Network Settings	Näyttää asetukset verkkoasetusten ottamiseksi käyttöön tai poistamiseksi käytöstä
Integroidut laitteet	Näyttää vaihtoehdot ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroitujen laitteiden ohjaimet ja portit ja määrittää niihin liittyvät ominaisuudet ja vaihtoehdot.
Serial Communication	Näyttää vaihtoehdot ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sarjaportit ja määrittää niihin liittyvät ominaisuudet ja vaihtoehdot.
System Profile Settings	Näyttää vaihtoehdot muuttaa suorittimen virranhallinta-asetuksia, muistin taajuutta jne.
System Security	Näyttää asetukset järjestelmän suojausasetusten määrittämiseksi, kuten järjestelmän salasanan, asennussalasanan, TPM-suojauksen ja niin edelleen. Ottaa käyttöön järjestelmän virta- ja NMI-painikkeen tai poistaa ne käytöstä.
Redundant OS Control	Näyttää asetukset Redundant OS Control -toiminnon muuttamiseksi.
Miscellaneous Settings	Näyttää vaihtoehdot muuttaa järjestelmän päivää, aikaa jne.
Debug Menu Settings	Tämä kenttä hallitsee tiettyjen ohjainten sarjavianmäärittystulostustasoa.

Järjestelmätietonäytön tiedot

System Information (Järjestelmän tiedot) -näytössä esitetään järjestelmän ominaisuudet, kuten huoltomerkki, järjestelmän malli ja BIOS-versio.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **System Information** (Järjestelmän tiedot) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > System Information**.

System Information (Järjestelmän tiedot) -näytön tiedot selitetään alla:

System Model Name	Näyttää järjestelmän mallinimen.
System BIOS Version	Näyttää järjestelmään asennetun BIOS-version.
System Management Engine Version	Näyttää Management Engine -laiteohjelmiston version.
Järjestelmän palvelutunniste	Näyttää järjestelmän huoltotunnuksen.
System Manufacturer	Näyttää järjestelmän valmistajan nimen.
System Manufacturer Contact Information	Näyttää järjestelmän valmistajan yhteystiedot.
System CPLD Version	Näyttää CPLD-laiteohjelmiston version.
UEFI Compliance Version	Näyttää järjestelmän laiteohjelmiston UEFI-noudattamistason.



Muistiasetusnäytön tiedot

Memory Settings (Muistiasetukset) -näytössä voit näyttää kaikki muistiasetukset ja ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä muistitoimintoja, kuten järjestelmämuistin testauksen ja solmujen limityksen..

Tietoja tehtävästä

Voit avata **Memory Settings** (Muistiasetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Memory Settings**.

Memory Settings (Muistiasetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

System Memory Size	Näyttää järjestelmään asennetun muistin määrän.
System Memory Type	Näyttää järjestelmään asennetun muistin tyypin.
System Memory Speed	Näyttää järjestelmämuistin nopeuden.
System Memory Voltage	Näyttää järjestelmämuistin jännitteen.
Video Memory	Näyttää näyttömuistin määrän.
System Memory Testing	Määrittää, suoritetaanko järjestelmämuistin testaus järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Vaihtoehdot ovat Enabled (Käytössä) ja Disabled (Ei käytössä). System Memory Testing (Järjestelmämuistin testaus) -asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
Memory Operating Mode	Määrittää muistin toimintatilan. Asetus on oletuksena Optimizer Mode (Optimoitu tila).  HUOMAUTUS: Memory Operating Mode -vaihtoehdolla voi olla eri oletusasetuksia ja käytettävissä olevia vaihtoehtoja, järjestelmän muistikokoonpanosta riippuen.  HUOMAUTUS: Dell Fault Resilient Mode (Vikasietoisuus-tila) määrittää vikasietoisen muistialueen. Tämän tilan kanssa yhteensopiva käyttöjärjestelmä voi käyttää tilaa tärkeimpien sovellusten lataamiseen tai järjestelmän käyttövalmiuden maksimoimiseen.
Current State of Memory Operating Mode	Määrittää muistin senhetkisen toimintatilan. Asetus on Optimizer (Optimoitu).
Node Interleaving	Määrittää, tuetaanko NUMA:aa (Non-Uniform Memory architecture). Jos asetus on Enabled (Käytössä), muistin lomitusta tuetaan, jos järjestelmään on asennettu symmetrinen muistikokoonpano. Jos asetus on Disabled (Ei käytössä), järjestelmä tukee NUMA (asymmetrisiä) -muistikokoonpanoja. Node Interleaving -asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).



Suorittimen astusnäytön tiedot


Voit näyttää **Processor Settings** (Suorittimen asetukset) -näytössä suorittimen asetukset ja suorittaa tiettyjä toimintoja, kuten ottaa virtualisointitekniikan, Hardware Prefetcherin ja loogisen suorittimen vapaatilan käyttöön.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **Processor Settings** (Suorittimen asetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Processor Settings**.

Processor Settings (Suorittimen asetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

Logical Processor	Ottaa loogiset suorittimet käyttöön tai poistaa ne käytöstä ja näyttää loogisten suorittimien lukumäärän. Jos Logical Processor (Looginen suoritin) -asetukseksi on valittu Enabled (Käytössä), BIOS näyttää kaikki loogiset suorittimet. Jos asetukseksi on valittu Disabled (Ei käytössä), BIOS näyttää ainoastaan yhden loogisen suorittimen ydintä kohden. Logical Processor (Looginen suoritin) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
Virtualization Technology	Ottaa käyttöön virtualisoinnin tarjoamat laitteiston lisäominaisuudet tai poistaa ne käytöstä. Virtualization Technology (Virtualisointitekniikka) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
Adjacent Cache Line Prefetch	Optimoi järjestelmän sellaisia sovelluksia varten, jotka käyttävät paljon sekventiaalista muistia. Adjacent Cache Line Prefetch (Viereisen välimuistilohkon esinoutaminen) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä). Voit poistaa asetuksen käytöstä sovelluksille, jotka käyttävät paljon satunnaismuistia.
Hardware Prefetcher	Ottaa käyttöön laitteiston esinouto-ominaisuuden tai poistaa sen käytöstä. Hardware Prefetcher (Laitteiston esinouto) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
DCU Streamer Prefetcher	Voit ottaa käyttöön suorittimen välimuistin (Data Cache Unit, DCU) tietovirran esinoudon tai poistaa sen käytöstä. DCU Streamer Prefetcher (DCU-tietovirran esinouto) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
DCU IP Prefetcher	Ottaa käyttöön suorittimen välimuistin (Data Cache Unit, DCU) IP-esinoudon. DCU IP Prefetcher (DCU:n IP-esinouto) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
Sub NUMA Cluster	Ottaa muistinsuojaustekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Execute Disable (Suorita käytöstäpoisto) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
Logical Processor Idling	Ottaa käyttöön LLC-välimuistin jakamisen erillisiin, osoiteväliperusteisiin klustereihin, jotka on sidottu muistiohjainten alisarjoihin. Asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
Configurable TDP	Sallii TDP:n (Thermal Design Power) uudelleenmäärittäminen alemmille tasoille. TDP viittaa suurimpaan tehomäärään, jonka jäähdytysjärjestelmä voi haihduttaa. Vaihtoehdot ovat Normal (oletus), Level 1 (taso 1) ja Level 2 (taso 2).
X2Apic Mode	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä X2Apic-tilan.
Dell Controlled Turbo	 HUOMAUTUS: Asennettujen suorittimen määrästä riippuen, luettelossa voi olla enintään neljä suoritinta. Hallitsee turbon toimintaa. Ota tämä vaihtoehto käyttöön vain, kun System Profile (Järjestelmäprofiili) -vaihtoehdon asetus on Performance (Suorituskyky).
Number of Cores per Processor	Hallitsee kunkin suorittimen käyttämien ydinten määrää. Number of Cores per Processor (ydinten määrä suoritinta kohden) -asetus on oletuksena All (Kaikki).
Processor Core Speed	Näyttää suorittimen ytimen maksimitaajuuden.
Processor 1	 HUOMAUTUS: Asennettujen suorittimen määrästä riippuen, luettelossa voi olla enintään neljä suoritinta. Seuraavat asetukset näytetään jokaiselle järjestelmään asennetulle suorittimelle.
Family-Model-Stepping	Näyttää Intelin suorittimelle määrittämän perheen, mallin ja askelluksen.
Brand	Näyttää suorittimen ilmoittaman tuotemerkin.
Level 2 Cache	Näyttää L2-välimuistin koon.
Level 3 Cache	Näyttää L3-välimuistin koon.
Number of Cores	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.

Processor 2	 HUOMAUTUS: Asennettujen suorittimen määrästä riippuen, luettelossa voi olla enintään neljä suorittinta. Seuraavat asetukset näytetään jokaiselle järjestelmään asennetulle suorittimelle.
Family-Model-Stepping	Näyttää Intelin suorittimelle määrittämän perheen, mallin ja askelluksen.
Brand	Näyttää suorittimen ilmoittaman tuotemerkin.
Level 2 Cache	Näyttää L2-välimuistin koon.
Level 3 Cache	Näyttää L3-välimuistin koon.
Number of Cores	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.

SATA-asetusnäytön tiedot

Voit näyttää SATA-laitteiden SATA-asetukset ja ottaa RAID:in käyttöön järjestelmässä **SATA Settings** (SATA-asetukset) -näytössä.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **SATA Settings** (SATA-asetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > SATA Settings**.

SATA Settings (SATA-asetukset) -näytön tiedot selitetään alla.

Embedded SATA	Mahdollistaa kiinteiden SATA -asemien asetuksen määrittämisen Off- , AHCI Mode- ja RAID Mode -tilaan. Embedded SATA -asetuksen oletustila on AHCI Mode .
Security Freeze Lock	Lähetää Security Freeze Lock -komennon kiinteille SATA-asemille POST:in aikana. Tämä asetusta koskee vain AHCI-tilaa (ei RAID-tilaa). Asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
Write Cache	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä komennon kiinteille SATA-asemille POST:in aikana. Asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
Port A	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port B	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port C	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port D	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port E	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.

Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port F	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port G	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port H	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port I	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port J	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Port K	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port L	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port M	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.
Kapasiteetti	Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.
Port N	Asettaa valitun laitteen asematyyppin.
Malli	Näyttää valitun laitteen asemamallin.
Drive Type	Näyttää SATA-porttiin kytketyn aseman tyyppin.

Kapasiteetti Näyttää kiintolevyn kokonaiskapasiteetin. Tätä kenttää ei ole määritetty poistettaville medialaitteille, kuten optisille asemille.

Käynnistysasetusnäytön tiedot

Voit käyttää **Boot Settings** (Käynnistysasetukset) -näyttöä asettaaksesi käynnistystilaksi joko **BIOS** tai **UEFI**. Sen avulla voit myös määrittää käynnistysjärjestyksen.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **Boot Settings** (Käynnistysasetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Boot Settings**.

Boot Settings (Käynnistysasetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

Boot Mode

Voit määrittää järjestelmän käynnistystilan.



VAROITUS: Käynnistystilan vaihtaminen voi estää järjestelmän käynnistyksen, jos käyttäjärjestelmää ei ole asennettu samassa käynnistystilassa.



HUOMAUTUS: Kentän asettaminen **UEFI**-asetukseen poistaa **BIOS Boot Settings** (BIOS-käynnistysasetukset) -valikon käytöstä. Kentän asettaminen **BIOS**-asetukseen poistaa **UEFI Boot Settings** (UEFI-käynnistysasetukset) -valikon käytöstä.

Jos käyttöjärjestelmä tukee UEFI:a, voit valita asetukseksi **UEFI**. Kentän asettaminen **BIOS**-asetukseen mahdollistaa yhteensopivuuden sellaisten käyttäjärjestelmien kanssa, jotka eivät tue UEFI:a. **Boot Mode** (Käynnistystila) -asetus on oletuksena **UEFI**.

Boot Sequence Retry

Ottaa käyttöön käynnistyksen yrittämisen uudelleen. Jos tämä kenttä on käytössä ja järjestelmän käynnistäminen epäonnistuu, järjestelmä yrittää käynnistää itsensä uudelleen 30 sekunnin päästä. **Boot Sequence Retry** (Käynnistyksen yrittäminen uudelleen) -asetus on oletuksena **Enabled** (Käytössä).

Hard Disk Failover

Määrittää, miltä **Hard-Disk Drive Sequence** (Järjestys käynnistettäessä kiintolevyltä) -luettelon laitteilta järjestelmää yritetään käynnistää. Kun asetusta on **Disabled** (Ei käytössä), käynnistystä yritetään ainoastaan luettelon ensimmäiseltä kiintolevyltä. Kun asetusta on **Enabled** (Käytössä), käynnistystä yritetään kaikilta kiintolevyltä **Hard-Disk Drive Sequence** (Järjestys käynnistettäessä kiintolevyltä) -luettelon mukaisessa järjestyksessä. Tämä vaihtoehto on poissa käytöstä UEFI-käynnistystilassa.

UEFI Boot Sequence

Tämä kenttä valvoo UEFI-käynnistysjärjestystä.

Integrated NIC 1 Port 1 Partition 1

Boot option Enable/Disable

Tämä kenttää ottaa käynnistysasetuksen käyttöön UEFI-käynnistysjärjestyksessä tai poistaa sen käytöstä.

Verkoasetusnäytön tiedot

Voit käyttää **Network Settings** (verkoasetukset) -näyttöä asettaaksesi käynnistystilan **UEFI**:sta. Sen avulla voit myös määrittää käynnistysjärjestyksen.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **Network Settings** (Verkoasetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Boot Settings**.

Network Settings (Verkoasetukset) -näyttö sisältää seuraavat tiedot:

UEFI PXE settings

Tämä kenttä hallitsee järjestelmän verkoasetuksia.

PXE Device1

Tämä kenttä hallitsee järjestelmän verkoasetuksia. Asetukseksi on määritetty **Enabled** (Käytössä)

PXE Device2

Tämä kenttä hallitsee järjestelmän verkoasetuksia. Asetukseksi on määritetty **Disabled** (Ei käytössä)

PXE Device3

Tämä kenttä hallitsee järjestelmän verkoasetuksia. Asetukseksi on määritetty **Disabled** (Ei käytössä)

PXE Device4

Tämä kenttä hallitsee järjestelmän verkoasetuksia. Asetukseksi on määritetty **Disabled** (Ei käytössä)

PXE Device1 Settings

Tälle PXE-laitteelle käytettävä NIC-käyttöliittymä. Asetukseksi on määritetty **Enabled** (Käytössä)

Liitäntä	Tälle PXE-laitteelle käytettävä NIC-käyttöliittymä. Vaihtoehdot ovat: Integrated NIC Port 1 Partition 1 Integrated NIC Port 2 Partition 1 Integrated NIC Port 3 Partition 1 Integrated NIC Port 4 Partition 1
Protocol	Tämä kenttä hallitsee PXE-laitteelle käytettävää PXE-protokollaa. Vaihtoehdot ovat IPv4 (oletus) ja IPv6
VLAN	Ottaa PXE-laitteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat Enabled (Käytössä) ja Disabled (Ei käytössä, oletus)
VLAN ID	Näyttää VLAN-tunnuksen
VLAN Priority	Näyttää VLAN-prioriteetin
UEFI HTTP Settings	Tämän kentän avulla BIOS voi luoda UEFI-käynnistysvaihtoehdon HTTP-laitteelle. Asetukseksi on määritetty Disabled (Ei käytössä)
HTTP Device1	Tämän kentän avulla BIOS voi luoda UEFI-käynnistysvaihtoehdon HTTP-laitteelle. Asetukseksi on määritetty Disabled (Ei käytössä)
HTTP Device2	Tämän kentän avulla BIOS voi luoda UEFI-käynnistysvaihtoehdon HTTP-laitteelle. Asetukseksi on määritetty Disabled (Ei käytössä)
HTTP Device3	Tämän kentän avulla BIOS voi luoda UEFI-käynnistysvaihtoehdon HTTP-laitteelle. Asetukseksi on määritetty Disabled (Ei käytössä)
HTTP Device4	Tämän kentän avulla BIOS voi luoda UEFI-käynnistysvaihtoehdon HTTP-laitteelle. Asetukseksi on määritetty Disabled (Ei käytössä)
UEFI ISCSI Settings	Tämä kenttä erittelee ISCSI-käynnistäjän nimen (iqn-muodossa).
ISCSI Initiator Name	Tämä kenttä erittelee ISCSI-käynnistäjän nimen (iqn-muodossa).
ISCSI Device1	Tämä kenttä hallitsee ISCSI-laitteen määrittämiä.


Integroitujen laitteiden näytön tiedot

Integrated Devices (Integroidut laitteet) -näytössä voit näyttää ja määrittää asetuksia kaikille integroiduille laitteille, kuten näytönohjaimelle, integroidulle RAID-ohjaimelle ja USB-porteille.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **Integrated Devices (Integroidut laitteet)** -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Integrated Devices**.

Integrated Devices (Integroidut laitteet) -näytön tiedot selitetään alla.

User Accessible USB Ports	Ottaa USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Only Back Ports On (Vain takaportit käytössä) -asetuksen valitseminen poistaa etupaneelin USB-portit käytöstä. All Ports Off (Kaikki portit pois käytöstä) -asetuksen valitseminen poistaa kaikki USB-portit käytöstä. All Ports Off (Dynamic) (Kaikki portit pois käytöstä (dynaaminen)) -asetuksen valitseminen poistaa kaikki USB-portit käytöstä P.O.S.T.:in aikana. USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat käynnistykseen aikana tietyillä käyttöjärjestelmillä. Kun käynnistys on suoritettu, USB-näppäimistö ja -hiiri eivät toimi, jos portit on poistettu käytöstä.  HUOMAUTUS: Asetukset Only Back Ports On ja All Ports Off poistavat USB-hallintaportin käytöstä ja rajoittavat iDRAC-ominaisuuksien käyttöä.
Internal USB Port	Ottaa sisäisen USB-portin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletuksena On (Käytössä).
iDRAC Direct USB Port	Ainoastaan iDRAC hallitsee iDRAC Direct USB -porttia. Se ei näy palvelimella. Kun asetus on poistettu käytöstä, iDRAC ei havaitse asennettuja USB-laitteita. Asetus on On (Käytössä).
Integrated Network Card 1	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun verkkokortin.
I/OAT DMA Engine	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä I/OAT-asetuksen. Ota tämä käyttöön vain, jos laitteisto ja ohjelmisto tukevat ominaisuutta.

Embedded Video Controller

Ottaa **Current state of Embedded Video Controller** (Sulautetun näyttöohjaimen tämänhetkinen tila) -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletuksena **Disabled** (Ei käytössä). **Current State of Embedded Video Controller** on vain luku -kenttä, joka ilmaisee sulautetun näyttöohjaimen senhetkisen tilan. Jos sulautettu näyttöohjain on järjestelmän ainoa näyttöohjain (järjestelmässä ei ole erillistä näyttöohjainta), sulautettua näyttöohjainta käytetään automaattisesti, vaikka sulautetun näyttöohjaimen asetus olisi **Disabled** (Ei käytössä).

HUOMAUTUS: 1. Jos kiinteän näyttöohjaimen asetus on **DISABLED** (EI KÄYTÖSSÄ) BIOS:issa ja jos käynnistät Virtual Consolen iDRAC:ista, Virtual Console Viewer on tyhjä.

HUOMAUTUS: 2. Kaikkien näyttöjen on oltava liitettynä näyttöohjaimen järjestelmän käynnistyessä, eikä niitä saa irrottaa, ennen kuin käyttöjärjestelmä on käynnistetty ja ajuri ladattu. Kun järjestelmän käyttöjärjestelmä on ladattu, näyttö voidaan irrottaa järjestelmästä ja liittää myöhemmin uudelleen järjestelmän käytön aikana. Näyttöä ei muutoin voi liittää uudelleen järjestelmän käytön aikana.

- DP-kaapelia ei voi kytkeä käytön aikana
- mDP-kaapelia ei voi kytkeä käytön aikana
- DVI-kaapelia ei voi kytkeä käytön aikana
- DP-VGA-käyttöavainkaapelia ei voi kytkeä käytön aikana

Current State of Embedded Video Controller

Näyttää **Embedded Video Controller** (Sulautetun näyttöohjaimen) nykyisen tilan. **Current State of Embedded Video Controller** on vain luku -kenttä, joka ilmaisee sulautetun näyttöohjaimen senhetkisen tilan.

SR-IOV Global Enable

Ottaa käyttöön SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) -laitteiden BIOS-määrittelyn tai poistaa sen käytöstä. **SR-IOV Global Enable** -asetus on oletuksena **Disabled** (Ei käytössä).

OS Watchdog Timer

Jos järjestelmä lakkaa vastaamasta, tämä valvontaohjelma-ajastin auttaa käyttöjärjestelmän palauttamisessa. Kun asetukseksi on määritetty **Enabled** (Käytössä), käyttöjärjestelmä voi käynnistää ajastimen. Kun asetukseksi on määritetty **Disabled** (Ei käytössä, oletusasetus), ajastimella ei ole vaikutusta järjestelmään.

Memory Mapped I/O above 4GB

Ottaa käyttöön paljon muistia vaativien PCIe-laitteiden tuen tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti **Enabled** (Käytössä).

Lower Memory Mapped I/O base to 512GB

Kun tämä asetus on käytössä, järjestelmä kartoittaa MMIO-pohjaksi 512 Gt ja vähentää muistin enimmäistuen alle 512 Gt:uun.

Slot Disablement

Ottaa käyttöön saatavilla olevat järjestelmän PCIe-liitännät tai poistaa ne käytöstä. **Slot Disablement** (Liitännän poistaminen käytöstä) -ominaisuus hallitsee valittuun liitännään asennettujen PCIe-korttien määrittämiä. Liitännän saa poistaa käytöstä vain silloin, kun asennettu oheislaitekortti estää käyttöjärjestelmän käynnistämisen tai hidastaa järjestelmän käynnistämistä. Jos liitännä poistetaan käytöstä, sekä asetuksen ROM että UEFI-ajuri poistetaan käytöstä.

Tämä kenttä hallitsee liitännään asennettujen korttien määrittämiä. Voit valita yhden seuraavista vaihtoehdoista kullekin(Saat lisätietoja painamalla F1)

1. Slot 1 Boot Driver
 - **Enabled (Käytössä) (oletusasetus)**
 - Disabled (Ei käytössä)
 - Boot Driver Disabled (Käynnistysajuri ei käytössä)
2. Slot 2 Boot Driver
 - **Enabled (Käytössä) (oletusasetus)**
 - Disabled (Ei käytössä)
 - Boot Driver Disabled (Käynnistysajuri ei käytössä)
3. Slot 3 Boot Driver
 - **Enabled (Käytössä) (oletusasetus)**
 - Disabled (Ei käytössä)
 - Boot Driver Disabled (Käynnistysajuri ei käytössä)
4. Slot 4 Boot Driver
 - **Enabled (Käytössä) (oletusasetus)**
 - Disabled (Ei käytössä)
 - Boot Driver Disabled (Käynnistysajuri ei käytössä)
5. Slot 5 Boot Driver

- **Enabled (Käytössä) (oletusasetus)**
 - Disabled (Ei käytössä)
 - Boot Driver Disabled (Käynnistysajuri ei käytössä)
6. Slot 6 Boot Driver
- **Enabled (Käytössä) (oletusasetus)**
 - Disabled (Ei käytössä)
 - Boot Driver Disabled (Käynnistysajuri ei käytössä)

Slot Bifurcation

1. Paikan 1 kahtiajako
 - x16 Bifurcation (x16:n kahtiajako) (oletus)
2. Paikan 2 kahtiajako
 - x4 Bifurcation (x4:n kahtiajako)
 - x8 Bifurcation (x8:n kahtiajako) (oletus)
3. Slot 3 Boot Driver
 - x4 Bifurcation (x4:n kahtiajako)
 - x8 Bifurcation (x8:n kahtiajako) (oletus)
4. Slot 4 Boot Driver
 - x16 Bifurcation (x16:n kahtiajako) (oletus)
5. Slot 5 Boot Driver
 - x4 Bifurcation (x4:n kahtiajako)
 - x8 Bifurcation (x8:n kahtiajako) (oletus)
6. Slot 6 Boot Driver
 - x4 Bifurcation (x4:n kahtiajako)
 - x8 Bifurcation (x8:n kahtiajako) (oletus)

Sarjatiedonsiirtonäytön tiedot

Serial Communication (Sarjatiedonsiirto) -näytöllä voit esittää sarjatiedonsiirtoportin ominaisuudet.


Tietoja tehtävästä

Voit avata **Serial Communication** (Sarjatiedonsiirto) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Serial Communication**.

Serial Communication (Sarjatiedonsiirto) -näytön tiedot selitetään alla.


Serial Communication Valitsee sarjatiedonsiirtolaitteet (Serial Device 1 ja Serial Device 2) BIOS:issa. Tästä vaihtoehdosta voit myös ottaa käyttöön BIOS-konsolin uudelleenohjauksen ja määrittää portin osoitteen. **Serial Communication** (Sarjatiedonsiirto) -asetus on oletuksena **Auto** (Automaattinen).

Serial Port Address Tämän vaihtoehdon avulla voit määrittää portin osoitteen sarjalaitteille. **Serial Port Address** (Sarjaportin osoite) -asetus on oletuksena **Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1** (Sarjalaite 1=COM2, sarjalaite 2=COM1).

 **HUOMAUTUS:** Vain Serial Device 2 -laitetta voidaan käyttää SOL:ssä (Serial Over LAN). Jos haluat antaa SOL:n uudelleenohjanta konsolin, määritä sama porttiosoite konsolin uudelleenohjaukselle ja sarjalaitteelle.

External Serial Connector

Tämän vaihtoehdon avulla voit liittää ulkoisen sarjaliittimen sarjalaitteeseen 1 tai 2 tai etäkäyttölaitteeseen. **External Serial Connector** (Ulkoinen sarjaliitäntä) -asetus on oletuksena **Serial Device1** (Sarjalaite 1).

 **HUOMAUTUS:** Vain Serial Device 2 -laitetta voidaan käyttää SOL:ssä. Jos haluat antaa SOL:n uudelleenohjanta konsolin, määritä sama porttiosoite konsolin uudelleenohjaukselle ja sarjalaitteelle.

Failsafe Baud Rate

Näyttää varajärjestelmän baudinopeuden konsolin uudelleenohjausta varten. BIOS yrittää määrittää baudinopeuden automaattisesti. Varajärjestelmän baudinopeutta käytetään ainoastaan silloin, jos yritys epäonnistuu. Arvoa ei saa muuttaa. **Failsafe Baud Rate** (Varajärjestelmän baudinopeus) -asetus on oletuksena **115200**.

Remote Terminal Type

Määrittää etäkonsolipäätteen tyyppin. Oletuksena **Remote Terminal Type** (Etäpäätteen tyyppi) -asetus on **VT 100/VT 220**.

Redirection After Boot Ottaa käyttöön BIOS:in konsolin uudelleenohjauksen käyttöjärjestelmän ollessa ladattu tai poistaa sen käytöstä. **Redirection After Boot** (Uudelleenohjaus käynnistämisen jälkeen) -asetus on oletuksena **Enabled** (Käytössä).



Järjestelmäprofiiliasetusnäytön tiedot

System Profile Settings (Järjestelmäprofiiliasetukset) -näytöltä voidaan valita tiettyjä järjestelmän suoritusasetuksia, kuten virranhallinta.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **System Profile Settings** (Järjestelmäprofiiliasetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > System Profile Settings**.

System Profile Settings (Järjestelmäprofiiliasetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

System Profile	Määrittää järjestelmäprofiilin. Jos määrität System Profile (järjestelmäprofiili) -tilaksi muun vaihtoehdon kuin Custom (Mukautettu), BIOS määrittää muut asetukset automaattisesti. Voit määrittää muut asetukset itse, jos tilaksi on määritetty Custom (Mukautettu). Oletuksena System Profile (järjestelmäprofiili)  HUOMAUTUS: Seuraavat parametrit ovat käytettävissä vain, kun System Profile -vaihtoehdon asetus on Workstation Performance (Tehotyöaseman suorituskyky).
CPU Power Management	Määrittää suorittimen virrankulutuksen hallinnan. Maximum Performance -asetus on oletuksena
Memory Frequency (Muistin taajuus)	Määrittää muistin taajuuden. Maximum Performance -asetus on oletuksena
Turbo Boost	Ottaa käyttöön suorittimen turbotoiminnon tai poistaa sen käytöstä. Turbo Boost -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
Energy Efficient Turbo	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden Energy Efficient Turbo . Energy Efficient Turbo (EET) on toimintatila, jossa suorittimen ytimien taajuutta säädetään turbualueella työkuorman mukaan.
C1E	Ottaa käyttöön suorittimen suorituskyvyn alentamisen minimiin, kun järjestelmää ei käytetä. C1E -asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
C States	Ottaa käyttöön suorittimen toiminnan kaikissa virtatiloissa tai poistaa sen käytöstä. C States -asetus on oletuksena Enabled .(Käytössä).
Write Data CRC	Ottaa kirjoitetun datan CRC -tarkistuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
Collaborative CPU Performance Control	Ottaa suorittimen virrankulutuksen hallinnan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun asetukseksi on valittu Enabled (Käytössä), käyttöjärjestelmän DBPM ja järjestelmän DBPM (DAPC) ohjaavat suorittimen virrankulutuksen hallintaa. Asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
Memory Patrol Scrub	Määrittää Memory Patrol Scrub -tiheyden. Memory Patrol Scrub -asetus on oletuksena Standard (Vakio).
Memory Refresh Rate	Määrittää muistin virkistystaajuudeksi joko 1x tai 2x. Memory Refresh Rate -asetus on oletuksena 1x .
Uncore Frequency	Valitsee ominaisuuden Processor Uncore Frequency . Dynaamisessa tilassa suoritin voi optimoida virtaresurssit ytimissä ja poistaa ytimiä käytöstä. Tämän taajuuden optimointi joko virran säästämiseksi tai suorituskyvyn optimoimiseksi riippuu Energy Efficiency Policy (Energiatehokkuuskäytäntö) -asetuksesta.
Energy Efficient Policy	Valitsee ominaisuuden Energy Efficient Policy . Suoritin käyttää asetusta hallitakseen suorittimen sisäistä toimintaa ja määrittää, pyritäänkö suurempaan suorituskykyyn vai parempaan virransäästöön.
Number of Turbo Boot Enabled Cores for Processor 1	 HUOMAUTUS: Jos järjestelmässä on kaksi suoritinta, voit syöttää arvon asetukselle Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 .
Monitor/Mwait	Hallitsee turbokiihdytystä tukevia ytimiä suorittimessa 1. Oletuksena kaikki ytimet ovat käytössä. Ottaa suorittimen Monitor/Mwait-ohjeet käyttöön. Monitor/Mwait-asetus on oletuksena Enabled (käytössä) kaikille järjestelmäprofiileille paitsi Custom (Mukautettu) -profiilille.

HUOMAUTUS: Tämä vaihtoehto voidaan poistaa käynnistä vain, jos **C States** -vaihtoehto on poistettu käytöstä **Custom**-tilassa.

HUOMAUTUS: Kun **C States** on käytössä **Custom**-tilassa, Monitor/Mwait -asetuksen muuttaminen ei vaikuta järjestelmän virtaan/suorituskykyyn.

CPU Interconnect Bus Link Power Management	Ottaa CPU Interconnect Bus Link Power Management -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).
PCI ASPM L1 Link Power Management	Ottaa PCI ASPM L1 Link Power Management -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletuksena Disabled (Ei käytössä).

Järjestelmän suojausasetusnäytön tiedot

System Security (Järjestelmän suojaus) -näytössä voit suorittaa tiettyjä toimintoja, kuten määrittää järjestelmän salasanan ja asennussalasanan ja poistaa virtapainikkeen käytöstä.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > System Security Settings**.

System Security Settings (Järjestelmän suojausasetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

Intel AES-NI	Parantaa sovellusten nopeutta suorittamalla salauksen ja purun Advanced Encryption Standard Instruction Set -toiminnolla, ja sen asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
System Password	Määrittää järjestelmän salasanan. Oletusasetus on Enabled (Käytössä), ja se on kirjoitussuojattu, jos järjestelmään ei ole asennettu salasanan hyppykytkintä.
Setup Password	Määrittää asennussalasanan. Tämä vaihtoehto on kirjoitussuojattu, jos järjestelmään ei ole asennettu salasanan hyppykytkintä.
Password Status	Lukitsee järjestelmän salasanan. Oletuksena Password Status (Salasanan tila) -vaihtoehdon asetus on Unlocked (Lukitsematon).
TPM Information	Vaihtaa TPM:n toimintatilan. Asetus on oletuksena No TPM Present (ei TPM:ää laitteistossa).
Intel TXT	Ottaa käyttöön Intelin TXT (Trusted Execution Technology) -tekniikan tai poistaa sen käytöstä. Jos haluat ottaa käyttöön Intel TXT :n, Virtualization Technology (Virtualisointitekniikka) -asetuksen on oltava käytössä ja TPM Security (TPM:n suojaus) -asetuksen Enabled (käytössä) käynnistystä edeltävillä tarkistuksilla. Intel TXT -asetus on oletuksena Off (Ei käytössä).
Virtapainike	Ottaa järjestelmän etupaneelin virtapainikkeen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Power Button (Virtapainike) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä).
AC Power Recovery	Määrittää, mitä järjestelmä tekee virran palautuessa. AC Power Recovery (Virran palautuminen) -asetus on oletuksena Last (Viimeisin).
AC Power Recovery Delay	Määrittää, miten järjestelmä tukee asteittaista käynnistämistä virran palautuessa. AC Power Recovery Delay (Virran palautumisviive) -asetus on oletuksena Immediate (Välitön).
User Defined Delay (60s to 240s)	Määrittää User Defined Delay (Käyttäjän määrittämä viive) -arvon, kun 0 -asetukselle on valittu User Defined (Käyttäjän määrittämä).
UEFI Variable Access	Tarjoaa eritasoisia suojausasetuksia UEFI-muuttujille. Kun asetuksena on Standard (oletus) UEFI-muuttujia voidaan käyttää käyttöjärjestelmässä UEFI-määrittämisen mukaan. Kun asetuksena on Controlled (Hallittu), tietyt UEFI-muuttujat on suojattu ympäristössä ja uudet UEFI-käynnistysvaihtoehdot pakotetaan senhetkisen käynnistysjärjestyksen loppuun.
Secure ME PCI Cfg Space	Kun tämä asetus on käytössä, ME (Management Engine) HECI -laitteen PCI-määrittystila piilotetaan. Oletusasetus on Disabled (Ei käytössä).
Secure Boot	Ottaa käyttöön suojatun käynnistyskäsittelyn, missä BIOS todentaa kunkin käynnistystä edeltävän levykuvan käyttäen suojatun käynnistyskäsittelyn sertifiikaatteja. Secure Boot on oletuksena poissa käytöstä.
Secure Boot Policy	Kun Secure Boot -käytäntö on Standard (Vakio), BIOS varmentaa käynnistystä edeltävät levykuvat järjestelmän valmistajan avaimella ja sertifiikaateilla. Secure Boot -käytäntö on Custom (Mukautettu), BIOS

käyttää käyttäjän määrittämää avainta ja sertifikaatteja. Secure Boot -käytäntö on oletuksena **Standard** (Vakio).

Secure Boot Mode	Tämä kenttä määrittää, miten Secure Boot -käytännön objektia käytetään (PK, KEK, db, dbx).
Secure Boot Policy Summary	Näyttää niiden sertifikaattien ja hajautuskoodien luettelon, joita suojattu käynnistys käyttää levykuvien todennuksessa.

Suojatun käynnistuksen mukautetun käytännön asetukset

Secure Boot Custom Policy Settings on näkyvissä vain, kun **Secure Boot Policy** -vaihtoehdon asetus on **Custom**.

Tietoja tehtävästä

Napsauta **System Setup Main Menu** -valikossa **System BIOS > System Security > Secure Boot Custom Policy Settings**.

Secure Boot Custom Policy Settings (Suojatun käynnistuksen mukautetun käytännön asetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

Platform Key	Tuo, vie, poistaa tai palauttaa ympäristöavaimen (PK).
Key Exchange Key Database	Voit tuoda, viedä, poistaa ja palauttaa Key Exchange Key (KEK) -tietokannan kohtia
Authorized Signature Database	Tuo, vie, poistaa tai palauttaa Authorized Signature Database -tietokannan (db) kohtia.
Forbidden Signature Database	Tuo, vie, poistaa tai palauttaa Forbidden Signature Database -tietokannan (dbx) kohtia.


Muut asetukset -näytön tiedot

Miscellaneous Settings (Muut asetukset) -näytöllä voit suorittaa tiettyjä toimintoja, kuten päivittää laitetunnuksen ja muuttaa järjestelmän päivän ja ajan.

Tietoja tehtävästä

Voit avata **Miscellaneous Settings** (Muut asetukset) -näytön napsauttamalla **System Setup Main Menu > System BIOS > Miscellaneous Settings**.

Miscellaneous Settings (Muut asetukset) -näytön tiedot selitetään alla:

System Time	Voit määrittää järjestelmän ajan.
System Date	Voit määrittää järjestelmän päivämäärän.
Asset Tag	Näyttää laitetunnuksen ja sallii sen muuttamisen suojaus- ja jäljitystarkoituksissa.
Keyboard NumLock	Voit määrittää, onko NumLock käytössä vai pois käytöstä järjestelmän käynnistyessä. Keyboard NumLock (Näppäimistön NumLock) -asetus on oletuksena On (käytössä).  HUOMAUTUS: Tämä vaihtoehto ei koske 84 näppäimen näppäimistöjä.
F1/F2 Prompt on Error	Ottaa käyttöön F1/F2-virhekehotteen tai poistaa sen käytöstä. F1/F2 Prompt on Error (F1/F2-virhekehote) -asetus on oletuksena Enabled (Käytössä). Myös näppäimistövirheet sisältyvät F1/F2-kehotteeseen.
Load Legacy Video Option ROM	Voit määrittää, lataako järjestelmän BIOS vanhan (INT 10H) videoasetuksen video-ohjaimesta. Enabled (Käytössä) -asetuksen valitseminen käyttöjärjestelmästä ei tue UEFI-videontoistostandardeja. Tämä kenttä on ainoastaan UEFI-käynnistystilaa varten. Tämä asetus ei voi olla käytössä (Enabled), jos UEFI Secure Boot -tila on käytössä.
Dell Wyse P25BIOS Access	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Power Cycle Request	Määrittää, miten järjestelmä reagoi siirtyessään S5-tilaan ja kun asetus on None (Ei mitään).

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
HUOMAUTUS: Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linux- tai Ubuntu-tietokoneessa on tietokanta-artikkelissa [000131486 Dell-tukisivustolla](#).

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuorittimen uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuorittimen tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuorittimen tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOSin XXXX.exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaressursista [Dell-tukisivustolta](#).

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikku, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen kertakäynnistysvalikosta.

Voit varmistaa asian käynnistämällä tietokoneen **kertakäynnistysvalikkoon** ja tarkistamalla, näkyykö BIOS FLASH UPDATE käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS voidaan päivittää tällä menetelmällä.

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään alustettu USB-muistitikku (muistitikon ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikon juurihakemistoon
- tietokoneeseen liitetty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Päivitä BIOS kertakäynnistysvalikosta seuraavasti:

VAROITUS: Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, jolle olet kopioinut BIOS-päivitystiedoston.
2. Käynnistä tietokone ja avaa **kertakäynnistysvalikko** painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiiren tai nuolinäppäinten avulla ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

Järjestelmän vianmääritys

Turvallisuus ensin – niin sinun kuin järjestelmänkin

HUOMAUTUS: Monet korjaustyöt on annettava valtuutetun huoltoteknikon tehtäväksi. Voit itse suorittaa ainoastaan vianmäärityksen ja yksinkertaiset korjaustoimenpiteet, jotka on kuvailtu tuotedokumentaatioissa tai joihin saat ohjeet tukitiimiltä puhelimitse tai verkon kautta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

HUOMAUTUS: Dell on optimoinut laitteen, eikä näiden asetusten muuttaminen ole suositeltavaa.

HUOMAUTUS: Ratkaisujen toimivuus on tarkistettu tehdasmäärityksillä.

Aiheet:

- Järjestelmän diagnostiikka
- BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa
- BIOSin päivittäminen Windowsissa
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fi-virtajakso

Järjestelmän diagnostiikka

Jos tietokoneessasi on ongelma, suorita järjestelmän diagnostiikka, ennen kuin otat yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Järjestelmän diagnostiikka testaa järjestelmän laitteiston ilman ulkoisia välineitä tai tietojen menettämisen vaaraa. Jos et voi korjata ongelmaa itse, palvelu- ja tukihenkilöstö voi käyttää diagnostiikan tuloksia auttaessaan sinua ongelman ratkaisussa.

Dell Embedded System Diagnostics

HUOMAUTUS: Dell Embedded System Diagnostics -diagnostiikka tunnetaan myös nimellä Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA).

Embedded System Diagnostics tarjoaa tietyille laitteille tai laiteryhmille vaihtoehtoja, joilla voidaan:

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset
- katsoa lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit, joiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista
- katsoa tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- katsoa virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet.

Embedded System Diagnosticsin suorittaminen Boot Managerista (käynnistyksen hallinnasta)

Suorita Embedded System Diagnostics (ePSA) -diagnostiikka, jos järjestelmä ei käynnisty.

Vaiheet

1. Paina F11 järjestelmän käynnistyessä.
2. Valitse ylä- ja alanuolinäppäimillä **System Utilities (järjestelmätyökalut) > Launch Diagnostics (käynnistä diagnostiikka)**.

3. Vaihtoehtoisesti voit painaa F10 järjestelmän käynnistyessä. Valitse sitten **Hardware Diagnostics (laitteiston diagnostiikka) > Run Hardware Diagnostics (suorita laitteiston diagnostiikka)**.
ePSA Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

Järjestelmän sulautetun diagnostiikan suorittaminen Dell Lifecycle Controllerin kautta

Vaiheet



1. Paina F10 järjestelmän käynnistyessä.
2. Valitse **Hardware Diagnostics (laitteiston diagnostiikka)** → **Run Hardware Diagnostics** (suorita laitteiston diagnostiikka).
ePSA Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

Järjestelmän diagnostiikan työkalut


Kokoonpano	Näyttää kaikkien havaittujen laitteiden määritysten ja tilan tiedot.
Results (Tulokset)	Näyttää kaikkien suoritettavien testien tulokset.
System health (Järjestelmän kunto)	Näyttää järjestelmän suorituskyvyn senhetkisen katsauksen.
Event log (tapahtumaloki)	Näyttää kaikkien järjestelmässä suoritettujen testien aikaleimatun lokin. Tämä näytetään, jos kirjattuja tapahtumakuvauksia on vähintään yksi.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

-  **VAROITUS:** Jos BitLockerilla ei keskeytetä ennen BIOS-päivitystä, tietokone ei tunnista BitLocker-avainta uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Tietokone kehottaa antamaan palautusavaimen joka kerta, kun tietokone käynnistetään. Jos sinulla ei ole palautusavainta, voit menettää tietoja tai joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. on tietokantaresurssissa [BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](#).
-  **VAROITUS:** Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Siirry kohtaan **Tuotteen tunnistaminen tai pyydä tukea**. Kirjoita ruutuun tuotetunnus, malli, palvelupyyntö tai kuvaus siitä, mitä etsit, ja valitse **Haku**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, valitse **Tunnista tämä tietokone**. Sivusto tunnistaa laitteen automaattisesti, ja voit siirtyä laitteesi tukisivulle valitsemalla **Tutustu tuotetukeen** Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
8. Kopioi BIOS-määrittämissä tiedosto USB-käynnistysasemaan.
9. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
10. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
11. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.

- Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**-näppäintä.
BIOS-päivitysökalu tulee näkyviin.
- Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockeria ei keskeytetä ennen BIOS-päivitystä, tietokone ei tunnista BitLocker-avainta uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Tietokone kehottaa antamaan palautusavaimen joka kerta, kun tietokone käynnistetään. Jos sinulla ei ole palautusavainta, voit menettää tietoja tai joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. on tietokantaresurssissa [BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](#).

VAROITUS: Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

Vaiheet

- Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
- Siirry kohtaan **Tuotteen tunnistaminen tai pyydä tukea**. Kirjoita ruutuun tuotetunnus, malli, palvelupyyntö tai kuvaus siitä, mitä etsit, ja valitse **Haku**.

HUOMAUTUS: Jos et tiedä palvelutunnusta, valitse **Tunnista tämä tietokone**. Sivusto tunnistaa laitteen automaattisesti, ja voit siirtyä laitteesi tukisivulle valitsemalla **Tutustu tuotetukeen** Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
- Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
- Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
- Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon BIOS-päivitystiedosto on tallennettu.
- Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedostoa ja noudata näytön ohjeita.
Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell tarjoaa useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseen. Lisätietoja: [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#).

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

Jos Wi-Fi-yhteysongelmat estävät tietokonetta muodostamasta verkkoyhteyttä, kokeile nollata Wi-Fi-laite seuraavilla ohjeilla:

Vaiheet

- Katkaise tietokoneesta virta.
- Katkaise modeemista virta.

HUOMAUTUS: Jotkin Internet-palveluntarjoajat toimittavat modeemi-/reititinyhdistelmälaitteen.
- Katkaise reitittimestä virta.
- Odota 30 sekuntia.
- Käynnistä reititin.
- Käynnistä modeemi.



7. Käynnistä tietokone.

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit


Voit hankkia tietoja ja saada apua Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:


Taulukko 41. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	Dell-verkkosivusto
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	Windows-tukisivusto Linux-tukisivusto
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	Dell-tukisivusto
Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Dell-tukisivustolle. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku).
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin: <ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	Tutustu Dell-tukisivuston käyttöohjeiden Me and My Dell -kohtaan. Paikanna tuotteesi Me and My Dell -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • Valitse Detect Product (Tunnista tuote). • Paikanna tuotteesi View Products (Näytä tuotteet) -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään Service Tag number (Palvelutunnuksen numero) tai Product ID (Tuotetunnus).

Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot ovat [Dell-tukisivustolla Ota yhteys tukeen](#) -kohdassa.

 **HUOMAUTUS:** Palveluiden saatavuus voi vaihdella maan tai alueen ja tuotteen mukaan.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.

Versiohistoria

Seuraa kaikkia asiakirjaan tehtyjä päivityksiä. Se sisältää yleensä muutoksen päivämäärän, versionumeron ja lyhyen kuvauksen muutoksesta. Tämä loki auttaa ylläpitämään läpinäkyvyyttä, vastuullisuutta ja selkeää edistymisaikataulua.

Taulukko 42. Versiohistoria

Versio	Date (Päivämäärä)	Kuvaus
A00	06-20-2017	Alkuperäinen julkaisupäivä.
A11	09-18-2025	Päivitetty muistin määrittyskuva.
A12	10-17-2025	Muistikanavataulukon tekniset tiedot päivitetty.
A13	12-30-2025	Päivitetty BIOS-päivityksen aihe.