

Dell Precision 3930 Rack

Hooldusjuhend

Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

 **MÄRKUS:** MÄRKUS tähistab olulist teavet, mis aitab teil toodet paremini kasutada.

 **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab teavet, mis hoiatab võimaliku riistvarakahju või andmekao eest ja annab juhiseid selle probleemi vältimiseks.

 **HOIATUS:** HOIATUS tähistab teavet, mis hoiatab võimaliku varakahju või tervisekahjustuse või surma eest.

Peatükk 1: Arvutiga töötamine.....	5
Ohutusjuhised.....	5
Enne arvuti sees toimetamist.....	5
Ohutuse ettevaatusabinõud.....	6
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	6
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt.....	7
Tundlike komponentide transportimine.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	8
Peatükk 2: Süsteemi peamised komponendid.....	9
Peatükk 3: Tehnoloogia ja komponendid.....	11
USB omadused.....	11
DDR4.....	12
Protsessor.....	14
Peatükk 4: Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....	16
Soovitatud tööriistad.....	16
Kruvide suuruse loend.....	16
Emaplaadi paigutus.....	17
Demonteerimine ja kokkupanek.....	17
Esiraam.....	17
Tolmufilter.....	22
Süsteemi kate.....	25
Eenduv koost.....	27
Õhukanal.....	30
Nööppatarei.....	33
Kõvaketta komplekt.....	34
Kõvaketta tagasein.....	38
Mälumoodul.....	42
Jahutusradiaator.....	44
Protsessor.....	45
Sissetungilüliti.....	47
Süsteemi ventilaator.....	48
Süsteemi ventilaatori ümbris.....	50
Graafikakaardi ventilaatori võre.....	52
Teine PSU ventilaatori toorik.....	54
M.2 PCIe pooljuhtketas – SSD.....	56
Eesmine I/O-paneel.....	58
Teine PSU toorik.....	61
Toiteplokk – PSU.....	62
Energijaotur.....	65
Laienduskaart.....	67
Emaplaat.....	78

Peatükk 5: Veatsing.....	82
NIC indikaatorkoodid.....	82
Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika.....	83
ePSA diagnostika käivitamine.....	83
Diagnostika.....	84
Toiteploki (PSU) LED-tuli.....	85
Diagnostilised veateated.....	86
Süsteemi veateated.....	88
RAID-i konfigureerimine Intel RSTe-ga.....	89
Varukandjad ja taastevalikud.....	96
Wi-Fi-toitetsükkel.....	96
 Peatükk 6: Lisateave ja Delliga ühendust võtmine.....	 97

Arvutiga töötamine

Ohutusjuhised

Eeltingimused

Et kaitsta arvutit viga saamise eest ja tagada enda ohutus, kasutage järgmisi ohutusjuhiseid. Kui pole teisiti märgitud, eeldatakse igas selle dokumendi protseduuris, et on täidetud järgmised tingimused.

- Olete lugenud arvutiga kaasas olevat ohustusteavet.
- Komponenti saab asendada või, kui see on eraldi ostetud, paigaldada eemaldamisprotseduurile vastupidises järjekorras.

See ülesanne

- ⚠ HOIATUS:** Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohustusteabega. Ohutuse heade tavade kohta leiate lisateavet [nõuetele vastavuse kodulehel](#)
- ⚠ ETTEVAATUST:** Paljusid remonditöid tohib teha ainult sertifitseeritud hooldustehnik. Veaotsingut ja lihtsamaid remonditöid tohib teha ainult teie tootedokumentides lubatud viisil või veebi- või telefoniteenuse ja tugimeeskonna juhiste kohaselt. Delli poolt volitamata hoolduse käigus arvutile tekkinud kahju garantii ei kata. Lugege ja järgige tootega kaasas olnud ohutusjuhiseid.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Elektrostaatilise lahenduse vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda samal ajal, kui puudutada arvuti taga olevat liidest.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Käsitsege komponente ja kaarte ettevaatlikult. Ärge puudutage kaardil olevaid komponente ega kontakte. Hoidke kaarti servadest või metallist paigaldusklambrist. Hoidke komponenti (nt protsessorit) servadest, mitte kontaktidest.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Kaabli eemaldamisel tõmmake pistikust või tõmbelapatsist, mitte kaablist. Mõnel kaabliil on lukustussakiga pistik; kui eemaldate sellise kaabli, vajutage enne kaabli äravõtmist lukustussakke. Pistiku lahtitõmbamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontaktihvte painutada. Enne kaabli ühendamist veenduge samuti, et mõlemad liidesed oleksid õige suunaga ja kohakuti.
- ⓘ MÄRKUS:** Enne arvuti kaane või paneelide avamist ühendage lahti kõik toiteallikad. Pärast arvuti sisemuses tegutsemise lõpetamist pange enne arvuti uuesti vooluvõrku ühendamist tagasi kõik kaaned, paneelid ja kruvid.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Olge sülearvutite liitiumioonakude käsitsemisel ettevaatlik. Paisunud akusid ei tohi kasutada ning need tuleks asendada ja nõuetekohaselt kõrvaldada.
- ⓘ MÄRKUS:** Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Kui eemaldate süsteemi töötamise ajal külgkatte, lülitub süsteem välja. Süsteem ei käivitu, kui külgkate on eemaldatud.

Enne arvuti sees toimetamist

See ülesanne

Arvuti kahjustamise vältimiseks tehke enne arvuti sees toimetama asumist järgmised toimingud.

Sammud

1. Veenduge, et järgiksite jaotist [Ohutusjuhiseid](#).
2. Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.

- Lülitage arvuti välja.
- Võtke kõik võrgukaablid arvuti küljest ära.



ETTEVAATUST: Võrgukaabli lahti ühendamiseks ühendage kaabel esmalt arvuti küljest ja seejärel võrguseadme küljest lahti.

- Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
- Vajutage emaplaadi maandamiseks pikalt toitenuppu, kuni arvuti on lahti ühendatud.



MÄRKUS: Elektrostaatilise lahenduse vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda samal ajal, kui puudutate arvuti taga olevat pistmikku.

Ohutuse ettevaatusabinõud

Ohutuse ettevaatusabinõude peatükis kirjeldatakse peamisi toiminguid, mis tuleb enne lahtivõtmisjuhiste järgimist teha.

Järgige lahtivõtmist või kokkupanekut hõlmava paigaldamis- või parandustoimingute tegemisel järgmisi ohutuse ettevaatusabinõusid.

- Lülitage süsteem ja kõik ühendatud välisseadmed välja.
- Lahutage süsteemi ja kõigi ühendatud välisseadmete vahelduvvoolutoide.
- Eemaldage süsteemi küljest kõik võrgukaablid, telefoni- ja telekommunikatsioonijuhtmed.
- Elektrostaatilisest lahendusest (ESD) põhjustatud kahjustuste vältimiseks kasutage tahvelarvutisülearuutilaaruuti sisemuses töötades ESD-välikomplekti.
- Pärast mis tahes süsteemikomponendi eemaldamist asetage see ettevaatlikult antistaatilisele matile.
- Kandke elektrilöögiohu vähendamiseks elektrit mittejuhtivate kummitaldadega jalanõusid.

Toite ooterežiim

Ooterežiimiga Delli tooted tuleb enne korpuse avamist vooluallikast eemalda. Ooterežiimiga süsteemi toide on sees ka ajal, mil süsteem on välja lülitatud. Seadmesisene toide võimaldab süsteemi kaugühenduse kaudu sisse lülitada (LAN-i kaudu äratamine) ja käivitada unerežiimi, samuti hõlmab see muid täpsemaid toitehalduse funktsioone.

Eemaldage vahelduvvoolu toiteallikas süsteemist, hoidke emaplaadil jääkvoolu tühendamiseks toitenuppu 15 sekundit all.

Ristühendus

Ristühendus on meetod, mis võimaldab ühendada kaks või enam maandusjuhet sama elektripotentsiaaliga. Selleks kasutatakse elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekti. Veenduge, et ristühenduskaabel oleks ühendatud katmata metallesemega, mitte värvitud või mittemetallist pinnaga. Randmerihm peab olema tugevasti kinni ja täielikult naha vastas. Samuti eemaldage enne enda ja seadme ristühendamist kõik aksessuaarid, nagu käekellad, käevõrud või sõrmused.

Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse

ESD on märkimisväärne probleem elektrooniliste komponentide käsitsemisel, eriti tundlike komponentide, näiteks laiendussiinide, protsessorite, DIMM-mälude ja emaplaatide puhul. Üliväikesed laengud võivad põhjustada skeemis potentsiaalselt märkamatu kahjustusi, näiteks perioodiliselt esinevaid probleeme või toote tööea lühenemist. Kuna valdkonna eesmärk on energiatarvet vähendada ja tihedust suurendada, on ESD-kaitse üha suurem probleem.

Hiljutistes Delli toodetes kasutatavate pooljuhtide suurema tiheduse tõttu on nende tundlikkus staatilisest elektrist põhjustatud kahjustuste suhtes suurem kui varasematel Delli toodetel. Seetõttu ei sobi enam mõningad senised komponentide käsitsemise meetodid.

ESD-kahjustusi liigitatakse katastroofilisteks ja katkelisteks tõrgeteks.

- Katastroofiline:** katastroofilised tõrked moodustavad ligikaudu 20 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Kahjustus põhjustab seadme talitluse viivitamatut ja täieliku katkemise. Katastroofiliseks tõrkeks loetakse näiteks olukorda, kus DIMM-mälu on saanud staatilise elektrilöögi, mis põhjustab kohe sümptomi „No POST/No Video” (POST/video puudub) koos puudevale või mittetöötavale mälule viitava piiksukoodiga.
- Katkeline** katkelised tõrked moodustavad ligikaudu 80 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Katkeliste tõrgete suur osakaal tähendab, et enamikul juhtudel ei ole kahjustused kohe märgatavad. DIMM-mälu saab staatilise elektrilöögi, ent see ainult nõrgestab rada ega põhjusta märgatavaid kahjustustega seotud sümptomeid. Nõrgenenud raja sulamiseks võib kuluda mitu nädalat või kuud ning selle aja jooksul võib mälu terviklikkus väheneda, esineda katkelisi mälutõrkeid jms.

Katkelise tõrkega (ehk latentne tõrge või „haavatud olek“) seotud kahjustuste tuvastamine ja tõrkeotsing on keerulisem.

ESD-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.

- Kasutage korralikult maandatud kaabliga ESD-randmerihma. Juhtmeta antistaatiliste rihmade kasutamine ei ole enam lubatud, sest need ei paku piisavat kaitset. Korpuse puudutamine enne osade käsitsemist ei kaitse suurema ESD-tundlikkusega komponente piisavalt.
- Käsitsege kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke komponente antistaatilises piirkonnas. Võimaluse korral kasutage antistaatilisi pörandaja töölaumatte.
- Staatilise elektri suhtes tundliku komponendi pakendi avamisel ärge eemaldage komponenti antistaatilisest pakkematerjalist enne, kui olete valmis komponenti paigaldama. Enne antistaatilise pakendi eemaldamist maandage kindlasti oma keha staatiline elekter.
- Enne staatilise elektri suhtes tundliku komponendi transportimist asetage see antistaatilisse anumasse või pakendisse.

Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt

Mittejälgitav välikomplekt on kõige sagedamini kasutatav hoolduskomplekt. Igasse välikomplekti kuuluvad kolm põhikomponenti: antistaatiline matt, randmerihm ja ühenduskaabel.

ESD välikomplekti osad

ESD välikomplekt koosneb järgmistest osadest.

- **Antistaatiline matt:** antistaatiline matt hajutab elektrit ja hooldustööde ajal saab sellele asetada detaile. Kui kasutate antistaatilist matti, peab randmerihm olema tihedalt ümber käe ning ühenduskaabel peab olema ühendatud matiga ja süsteemi mis tahes metallosaga, millega parajasti töötate. Õigesti paigaldatud hooldusosi saab ESD-kotist välja võtta ja otse matile asetada. ESD-tundlikud esemed on ohutus kohas teie käes, ESD-matil, süsteemis või kotis.
- **Randmerihm ja ühenduskaabel:** randmerihm ja ühenduskaabel võivad olla otse ühendatud teie randmega ja riistvara küljes oleva metallosaga, kui ESD-matti ei ole vaja, või antistaatilise matiga, et kaitsta ajutiselt matile asetatud riistvara. Randmerihma ja ühenduskaabli füüsilist sidet teie naha, ESD-mati ja riistvara vahel nimetatakse ristühenduseks. Kasutage ainult randmerihma, mati ja ühenduskaabliga kohapealse hoolduse komplekte. Ärge kunagi kasutage juhtmeta randmerihmu. Pidage meeles, et randmerihma sisemised juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul ja ESD riistvara kahjustuste vältimiseks tuleb neid randmerihma testriga regulaarselt kontrollida. Randmerihma ja ühenduskaablit soovitatakse kontrollida vähemalt kord nädalas.
- **ESD-randmerihma tester:** ESD-rihmas olevad juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul. Mittejälgitava komplekti kasutamisel loetakse heaks tavaks kontrollida rihma enne iga väljakutset ja vähemalt kord nädalas. Randmerihma tester on kontrollimiseks parim viis. Kui teil ei ole randmerihma testrit, küsige seda oma piirkondlikust kontorist. Kontrollimiseks sisestage randmele kinnitatud randmerihma ühenduskaabel testrisse ja vajutage nappu. Testi õnnestumisel süttib roheline LED, testi nurjumisel süttib punane LED ja kostab alarm.
- **Isoleerivad elemendid:** ESD suhtes tundlikud seadmed, näiteks radiaatorite plastümbrised, tuleb tingimata hoida eemal sisemistest komponentidest, mis on isolaatorid ja sageli tugeva laenguga.
- **Töökeskkond:** enne ESD välikomplekti kasutamist hinnake olukorda kliendi asukohas. Näiteks serverikeskkondade puhul kasutatakse komplekt teisiti kui kaasaskantava või lauaarvutikeskkonna korral. Serverid on tavaliselt paigaldatud andmekeskuses olevale riulile, samas kui kaasaskantavad ja lauaarvutid asuvad üldjuhul kontorilaudadel või -boksides. Leidke iga kord tasane tööpind, mis oleks vaba ja ESD-komplekti ja parandatava süsteemi jaoks piisavalt suur. Tööpinnal ei tohi olla isolaatoreid, mis võivad põhjustada elektrostaatilise lahenduse. Tööpinnal olevad isolaatorid, näiteks vahtplast ja muud plastid, peavad olema tundlikest osadest vähemalt 30 cm (12 tolli) kaugusel, enne kui hakkate riistvarakomponente käsitsema.
- **ESD-pakend:** kõik ESD-tundlikud seadmed peavad tarnimisel ja vastuvõtmisel olema antistaatilises pakendis. Soovitav on kasutada antistaatilisi metallkotte. Tagastage kahjustatud komponendid siiski alati samas ESD-kotis ja -pakendis, millega uus osa tarniti. ESD-kott tuleks kinni voltida ja kleeplindiga kinnitada, samuti tuleb kasutada kogu vahtplastist pakkematerjali, mida kasutati uue komponendi algse kapis. ESD-tundlikud seadmed tohib pakendist välja võtta ainult ESD-kaitsega tööpinnal ja osi ei tohi asetada ESD-koti peale, kuna kott on varjestatud vaid seestpoolt. Hoidke osi alati oma käes, ESD-matil, süsteemis või antistaatilises kotis.
- **Tundlike komponentide transportimine:** ESD-tundlike komponentide, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade transportimisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilisesse kottidesse.

ESD-kaitse kokkuvõte

Kõikidel hooldustehnikutel on soovitatav Delli toodete hooldamisel alati kasutada tavapäraselt ESD-maandusrihma ja antistaatilist kaitsematti. Peale selle tuleb tehnikutel hooldamise ajal kindlasti hoida tundlikud osad eemal kõigist isoleerivatest osadest ning kasutada tundlike komponentide transportimiseks antistaatilisi kotte.

Tundlike komponentide transportimine

ESD-tundlike osade, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade vedamisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

Tõsteseade

Raskete seadmete tõstmisel järgige järgmisi juhiseid.

 **ETTEVAATUST: Ärge tõstke rohkem kui 22,67 kg. Kutsuge abijõude või kasutage mehhaanilist tõsteseadet.**

1. Võtke kindel tasakaalustatud jalgade asend. Hoidke jalad lahus, et need oleksid stabiilse aluse eest ja suunake oma varbad välja.
2. Pinguldage kõhulihaseid. Kõhulihased toetavad tõstmisel selgroogu, kompenseerides koormuse jõudu.
3. Tõstke oma jalgade, mitte seljaga.
4. Hoidke koormust enda lähedal. Mida lähemal on see seljale, seda vähem jõudu avaldab see seljaosale.
5. Koormuse tõstmisel või mahapanemisel hoidke selga püstises asendis. Ärge lisage koormusele keha kaalu. Vältige keha ja selja keeramist.
6. Koorma mahapanemisel järgige samu meetodeid.

Pärast arvuti sees toimetamist

See ülesanne

Pärast mõne osa vahetamist veenduge, et ühendaksite enne arvuti sisselülitamist kõik välisseadmed, kaardid ja kaablid.

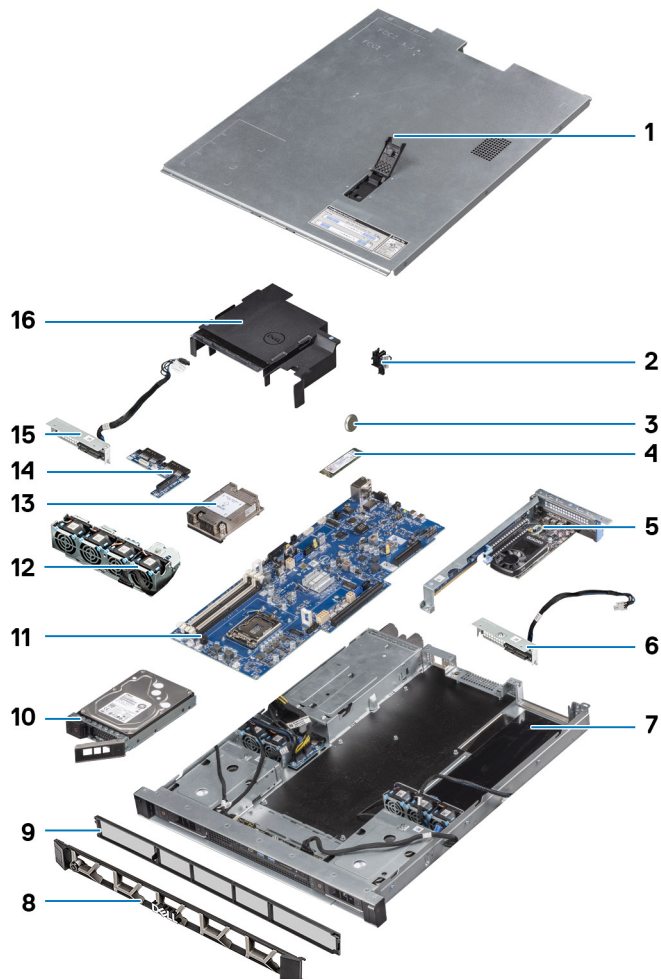
Sammud

1. Ühendage arvutiga kõik võrgukaablid.


 **ETTEVAATUST: Võrgukaabli ühendamiseks ühendage kaabel kõigepealt võrguseadme ja seejärel arvuti külge.**

2. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
3. Lülitage arvuti sisse.
4. Vajaduse korral kontrollige, et arvuti töötaks õigesti, käivitades funktsiooni **ePSA diagnostics**.

Süsteemi peamised komponendid



1. Süsteemi kate
2. Sissetungilüliti
3. Nööppatarei
4. M.2 PCIe pooljuhtketas (SSD)
5. Laienduskaart
6. Kõvaketta tagaplaan
7. Korpus
8. Esiraam
9. Tolmufilter
10. Kõvaketta moodul
11. Emaplaat
12. Süsteemi ventilaator
13. Jahutusradiaator
14. Toitejaotuse paneel
15. Kõvaketta tagaplaan
16. Õhukanal

 **MÄRKUS:** Ostetud süsteemi algse konfiguratsiooni komponentide loendi ja komponentide osade numbrid saate Dellilt. Need osad on saadaval kliendi ostetud garantii ulatuse kohaselt. Teabe saamiseks ostmisvõimaluste kohta pöörduge Delli müügiesindaja poole.

Tehnoloogia ja komponendid

USB omadused

Universaalne jadasiin (universal serial bus – USB) võeti kasutusele 1996. aastal. See lihtsustas märkimisväärselt hostarvutite ja välisseadmete (nt hiirte, klaviatuuride, väliste draiverite ja printerite) vahelist ühendust.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 1. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkond	5 Gb/s	Superkiirus	2010
USB 3.1.2. põlvkond	10 Gb/s	Superkiirus	2013

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB)

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ja ometi kasvas vajadus suurema kiiruse järele veelgi kiirema arvutiriistvara ja suurema läbilaskevõime tõttu. USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkonnal oli lõpuks lahendus tarbijate nõudmistele, pakkudes teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Kokkuvõtlikult on 1. põlvkonna USB 3.1 omadused järgmised.

- Kiirem edastus (kuni 5 Gb/s)
- Suurem maksimaalne siini võimsus ja suurem vooluedastus seadmesse, et tulla paremini toime suure voolutarbega seadmetega.
- Uued toitehalduse funktsioonid
- Täielik dupleks-andmeedastus ja uute edastustüüpide tugi
- Tagasiulatav ühilduvus USB 2.0-ga
- Uued liidesed ja kaabel

Järgmised teemad käsitlevad mõningaid sageli esitatavaid küsimusi USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkonna kohta.

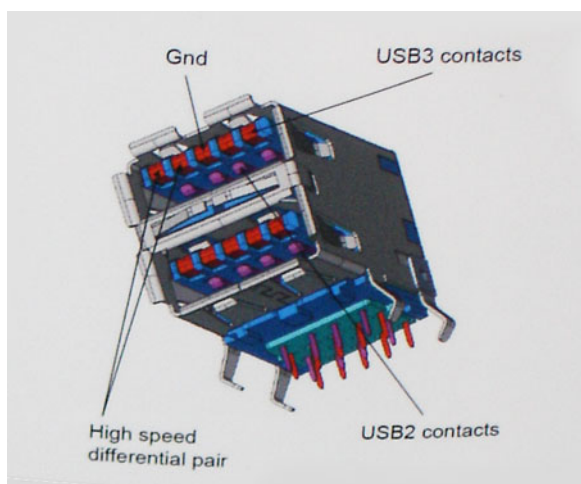


Kiirus

Praegu määratlevad USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkonna tehnilised näitajad 3 kiiruserežiimi. Need on Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uue režiimi SuperSpeed edastuskiirus on 4,8 Gb/s. Kuigi tehnilistes näitajates on säilinud režiimid Hi-Speed ja Full-Speed USB, mida tuntakse kui USB 2.0 ja 1.1, toimivad aeglasemad režiimid endiselt kiirusega 480 Mb/s ja 12 Mb/s ning neid hoitakse tagasiulatava ühildumise säilitamiseks.

USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkond saavutab allpool nimetatud tehniliste muudatustega palju parema jõudluse.

- Täiendav füüsiline siin, mis on lisatud paralleelselt olemasoleva siiniga USB 2.0 (vt allolevat pilti).
- USB 2.0-l oli varem neli juhet (toide, maandus ja paar diferentsiaalandmete jaoks); USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalsignaali (vastuvõtu ja edastuse) jaoks, nii et kokku on liideses ja juhtmes kaheksa ühendust.
- USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkond kasutab kahesuunalist andmeliidest, mitte USB 2.0 pool-duplekssüsteemi. See suurendab teoreetilist läbilaskevõimet 10-kordselt.



Arvestades järjest suurenevaid nõudmisi andmeedastusele kõrge eraldusvõimega videosisu, terabaidiste mäluseadmete, suure megapiksli arvuga digitaalkaamerate jne tõttu, ei pruugi USB 2.0 piisavalt kiire olla. Lisaks sellele ei suuda ükski USB 2.0 ühendus teoreetilisele maksimaalsele läbilaskevõimele 480 Mb/s lähedalegi jõuda, edastades andmeid kiirusega ligikaudu 320 Mb/s (40 MB/s) – see on tegelik reaalse maailma maksimum. Samamoodi ei saavuta USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna ühendused kunagi 4,8 Gb/s. Tõenäoliselt näeme reaalse maailma maksimumkiirust 400 MB/s. Selle kiirusega on USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond USB 2.0-ga võrreldes 10-kordne edasimineku.

Kasutusviisid

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond rajab teid ja avab seadmete jaoks võimalusi pakkuda paremat üldist kogemust. Kui varem oli USB-video vaevalt talutav (nii maksimaalse eraldusvõime, latentsuse kui ka videotihenduse vaatepunktist), on lihtne kujutleda, et kui läbilaskevõime suureneb 5–10 korda, peaksid USB-lahendused ka sama palju paremini toimima. Ühe ühendusega DVI nõuab peaaegu 2 Gb/s suurst läbilaskevõimet. Kui 480 Mb/s oli piirav, siis 5 Gb/s on rohkem kui paljulubav. Lubatud kiirusega 4,8 Gb/s leiab see standard tee toodetesse, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

Allpool on loetletud mõningad saadaolevad SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tooted.

- Välsed lauaarvuti USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- Kaasaskantavad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna draividokid ja adaptrid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna RAID-d
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jagajad

Ühilduvus

Hea uudis on see, et USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond on plaanitud algusest peale rahulikult USB 2.0-ga koos eksisteerima. Kõigepealt: samas kui USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond määratleb uued füüsilised ühendused ja seega kasutavad uued kaablid ära uue protokollu suurema kiiruse võimalusi, jääb liides ise samasuguseks kandiliseks nelja USB 2.0 kontaktiga seadmeks täpselt samas kohas, kus varem. USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kaablitel on viis uut ühendust eraldi vastuvõetud ja edastatud andmete kandmiseks ning need on ühenduses ainult siis, kui need on ühendatud õige SuperSpeed USB ühenduse kaudu.

Windows 8/10 hakkab USB 3.1 1. põlvkonna kontrollereile tuge pakkuma. See erineb varasematest Windowsi versioonidest, mis nõuavad jätkuvalt USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kontrollereile eraldi draivereid.

DDR4

DDR4 (double data rate fourth generation) mälu on DDR2- ja DDR3-tehnoloogiate kiirem järglane ning võimaldab mahtu kuni 512 GB võrreldes DDR3 maksimumiga 128 GB DIMM-i kohta. DDR4 sünkroonne dünaamiline muutmälu on kodeeritud nii SDRAM-ist kui ka DDR-ist erinevalt, et kasutaja ei saaks süsteemi vale tüüpi mälu paigaldada.

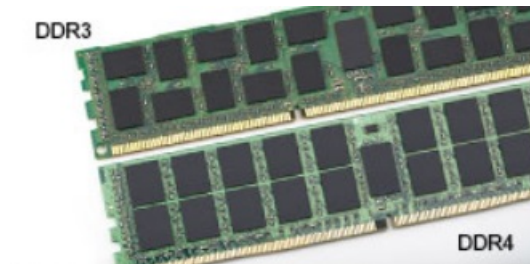
DDR4 vajab töötamiseks elektrienergiat 20 protsenti vähem (ainult 1,2 volti) kui DDR3, mis vajab 1,5 volti. DDR4 toetab ka uut, sügavat väljalülitamisrežiimi, mis võimaldab hostseadmel minna ooterežiimi mälu värskendamise vajaduseta. Eeldatakse, et sügav väljalülitamisrežiim vähendab ooterežiimis energiatarvet 40–50 protsenti.

DDR4 andmed

Mälumoodulite DDR3 ja DDR4 vahel on väikesed erinevused, mis on nimetatud allpool.

Võtmesälgu erinevus

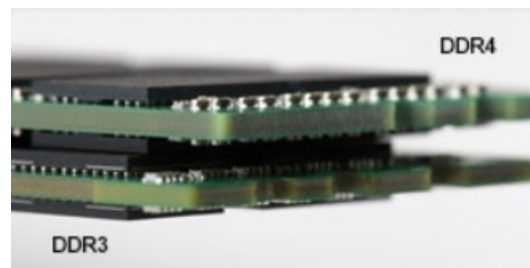
Võtmesälg on moodulil DDR4 teises kohas võrreldes võtmesälguga moodulil DDR3. Mõlemad sälgud on sisestusservas, kuid sälgu asukoht on DDR4-l veidi erinev, et moodulit ei saaks paigaldada ühildumatule plaadile või platvormile.



Joonis 1. Sälgu erinevus

Paksem

DDR4-moodulid on DDR3-st veidi paksemad, et sinna mahuks rohkem signaalikihte.



Joonis 2. Paksuse erinevus

Kumer serv

DDR4-moodulitel on kumer serv, mis aitab neid sisestada ja leevendab trükkplaadile rakenduvat koormust mälu paigaldamise ajal.



Joonis 3. Kumer serv

Mäluvead

Mäluvigade korral süsteemis kuvatakse uus veakood SEES-VILGUB-VILGUB või SEES-VILGUB-SEES. Kogu mälu rikke korral ei lülitu LCD sisse. Tehke võimaliku mälurikke korral veaotsing, proovides kasutada süsteemi või klaviatuuri all (nt mõnes kaasaskantavas süsteemis) olevates mäluliidestest teadaolevalt toimivaid mälumooduleid.

MÄRKUS: DDR4-mälu on emaplaadile integreeritud ja vaatamata viidetele ei ole tegemist asendatava DIMM-mäluga.

Protsessor

MÄRKUS: Protsessori numbrid ei ole jõudluse näitajateks. Protsessori kättesaadavus võib muutuda ja piirkondade/riikide lõikes erineda.

Tabel 2. Protsessori tehnilised näitajad

Tüüp	UMA graafika
Intel Xeon E protsessor E-2288G (8-tuumaline, 3,7 GHz, 16 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2286G (6-tuumaline, 4,0 GHz, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2278G (8-tuumaline, 3,4 GHz, 16 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2276G (6-tuumaline, 3,8 GHz, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2246G (6-tuumaline, 3,6 GHz, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2236 (6-tuumaline, 3,4 GHz, 12 MB vahemälu)	Ei toetata
Intel Xeon E protsessor E-2226G (6-tuumaline, 3,4 GHz, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2224G (4-tuumaline, 3,5 GHz, 8 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2224 (4-tuumaline, 3,4 GHz, 8 MB vahemälu)	Ei toetata
Intel Xeon E protsessor E-2186G (6-tuumaline HT 3,8 GHz, 4,7 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2176G (6-tuumaline HT 3,7 GHz, 4,7 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2174G (4-tuumaline HT 3,8 GHz, 4,7 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2146G (6-tuumaline HT 3,5 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2136 (6-tuumaline HT 3,3 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Ei toetata
Intel Xeon E protsessor E-2134 (4-tuumaline HT 3,5 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Ei toetata
Intel Xeon E protsessor E-2124G (4-tuumaline, 3,4 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD P630
Intel Xeon E protsessor E-2124 (4-tuumaline 3,4 GHz, 4,5 GHz Turbo, 8 MB vahemälu)	Ei toetata

Tabel 2. Protsessori tehnilised näitajad (jätkub)

Tüüp	UMA graafika
Intel Core i3-8100 protsessor (4-tuumaline, 3,6 GHz, 6 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i5-8500 protsessor (6-tuumaline, 3,0 GHz kuni 4,1 GHz Turbo, 9 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i5-8600 protsessor (6-tuumaline, 3,1 GHz kuni 4,3 GHz Turbo, 9 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i5-8600K protsessor (6-tuumaline, 3,6 GHz kuni 4,3 GHz Turbo, 9 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i7-8700 protsessor (6-tuumaline, 3,2 GHz kuni 4,6 GHz Turbo, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i7-8700K protsessor (6-tuumaline, 3,7 GHz kuni 4,7 GHz Turbo, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i3-9100 protsessor (4-tuumaline, 3,6 GHz, 6 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i5-9400 protsessor (8-tuumaline, 2,9 GHz, 9 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i5-9500 protsessor (6-tuumaline, 3,0 GHz, 9 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i5-9600 protsessor (6-tuumaline, 3,1 GHz, 9 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i7-9700 protsessor (8-tuumaline, 3,0 GHz, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i7-9700K protsessor (8-tuumaline, 3,6 GHz, 12 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i9-9900 protsessor (8-tuumaline, 3,1 GHz, 16 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630
Intel Core i9-9900K protsessor (8-tuumaline, 3,6 GHz, 16 MB vahemälu)	Integreeritud Intel UHD 630

Komponentide eemaldamine ja paigaldamine




Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate toimingute jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu:

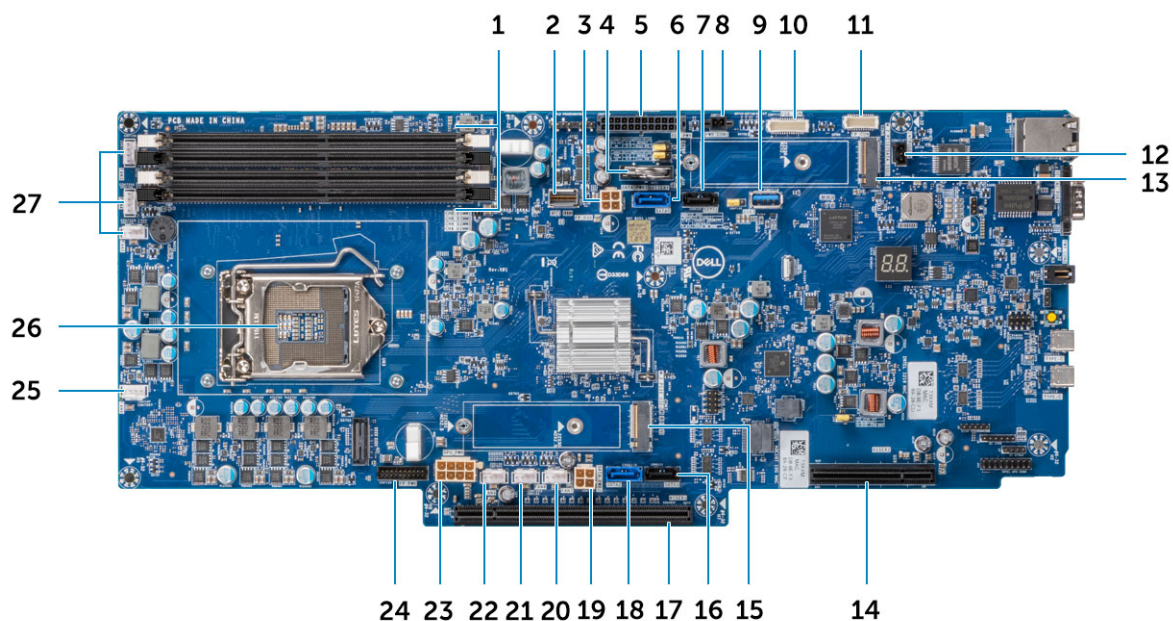
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Ristpeakruvikeeraja nr 2
- 5,5 mm padrunvõti
- Plastvarras

Kruvide suuruse loend

Tabel 3. Kruvide suuruse loend

Osa	#6,32 x 6 	M3 x 4 	M2 x 3,5 	#6,32 x 5 
Emaplaat	9			
Põikplaat 1	4			
Põikplaat 2	2			
Eesmine sisend- ja väljundpaneel	3			
M.2 PCIe SSD-kaardi pesa			2	
L Ear BKT		3		
R Ear BKT		3		
PDB	3			
CPU ventilaatori ümbris				2

Emaplaadi paigutus



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Mälupesad | 2. Esipaneeli HSD |
| 3. Vasak SATA toiteliides | 4. Nööppatarei |
| 5. Toitejaotusplaadi toiteliides | 6. SATA 0 liides |
| 7. SATA 1 liides | 8. Toiteliides 1 |
| 9. 1. põlvkonna A-tüübiline USB 3.1 | 10. Toitejaotusplaadi liides |
| 11. Esipaneeli liides | 12. Sissetungimislüliti liides |
| 13. M.2 PCIe liides (SSD0) | 14. PCIe pesa |
| 15. M.2 PCIe liides (SSD1) | 16. SATA 3 liides |
| 17. PCIe pesa | 18. SATA 2 liides |
| 19. Parema SATA toiteliides 2 | 20. Ventilaatori 7 toiteliides |
| 21. Ventilaatori 8 toiteliides | 22. Ventilaatori 9 toiteliides |
| 23. GPU toiteliides | 24. Esipaneeli toiteliides |
| 25. Ventilaatori 6 toiteliides | 26. Protsessor |
| 27. Ventilaatori 5/4/3 toiteliides | |

Demonteerimine ja kokkupanek

Esiraam

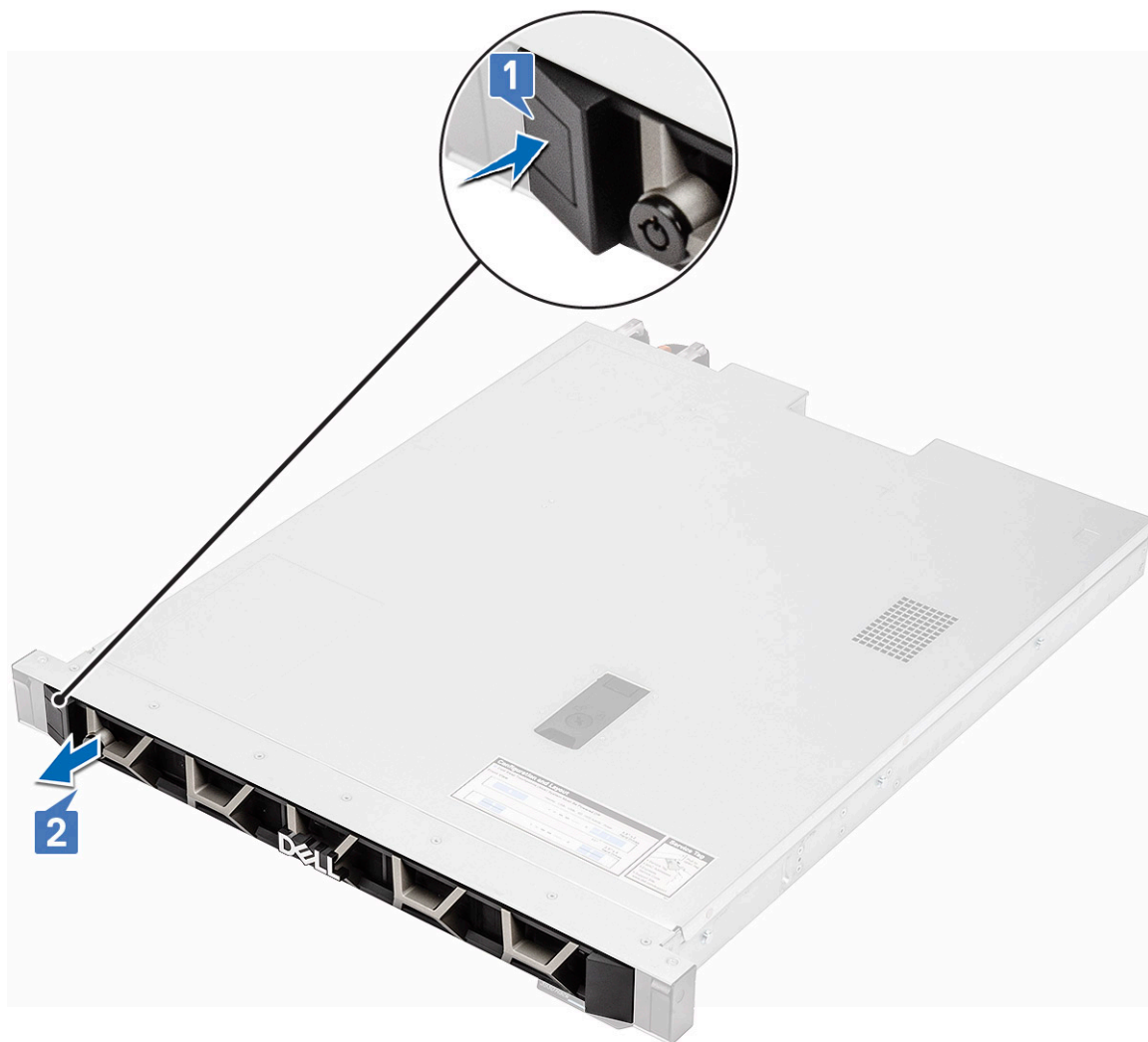
Esiraami eemaldamine

Sammud

- Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- Esiraami vabastamiseks tehke järgmist.
 - Sisestage raami võti [1] ja keerake võtit päripäeva, et raam [2] vabastada.



3. Esiraami eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage vabastusnuppu [1] ja tõmmake raami [2] vasakut otsa.



b. Libistage raam vasakule ja eemaldage see süsteemist.



Esiraami paigaldamine

Sammud

1. Joondage ja sisestage raami parem ots süsteemi.



2. Vajutage vabastusnuppu ja paigaldage raami vasak ots süsteemi.



3. Lukustage raam võtit kasutades.

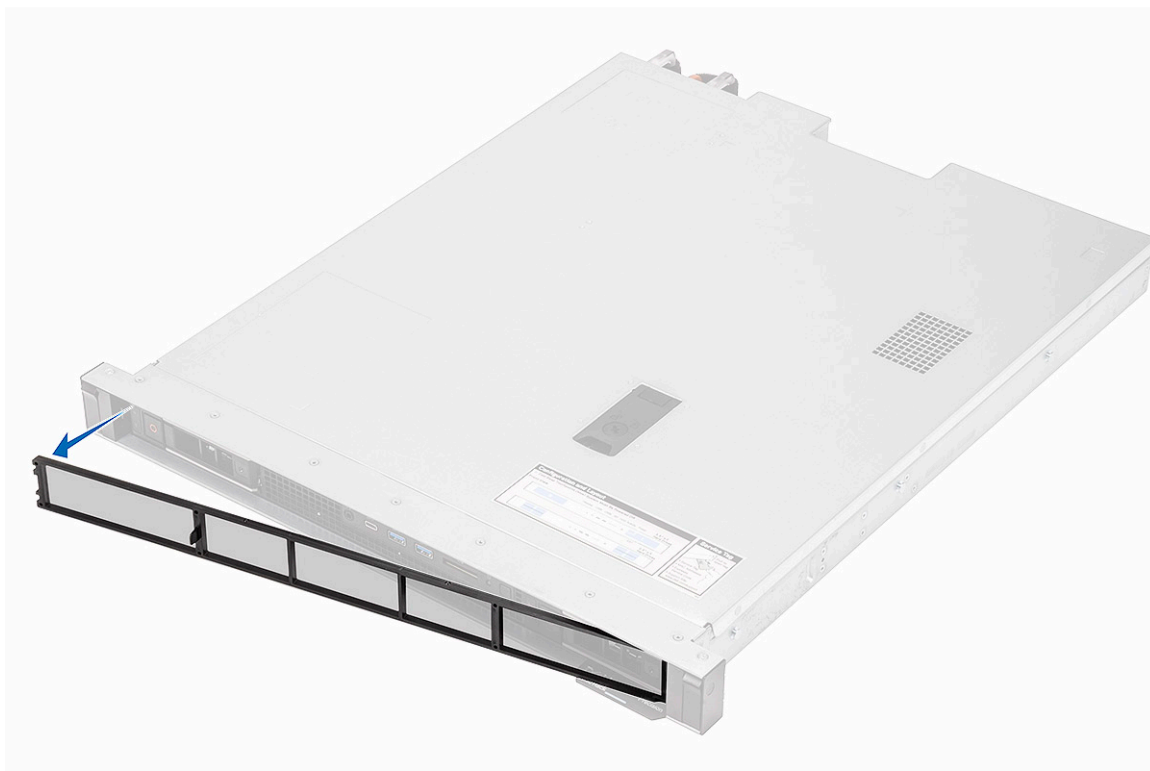


Tolmufilter

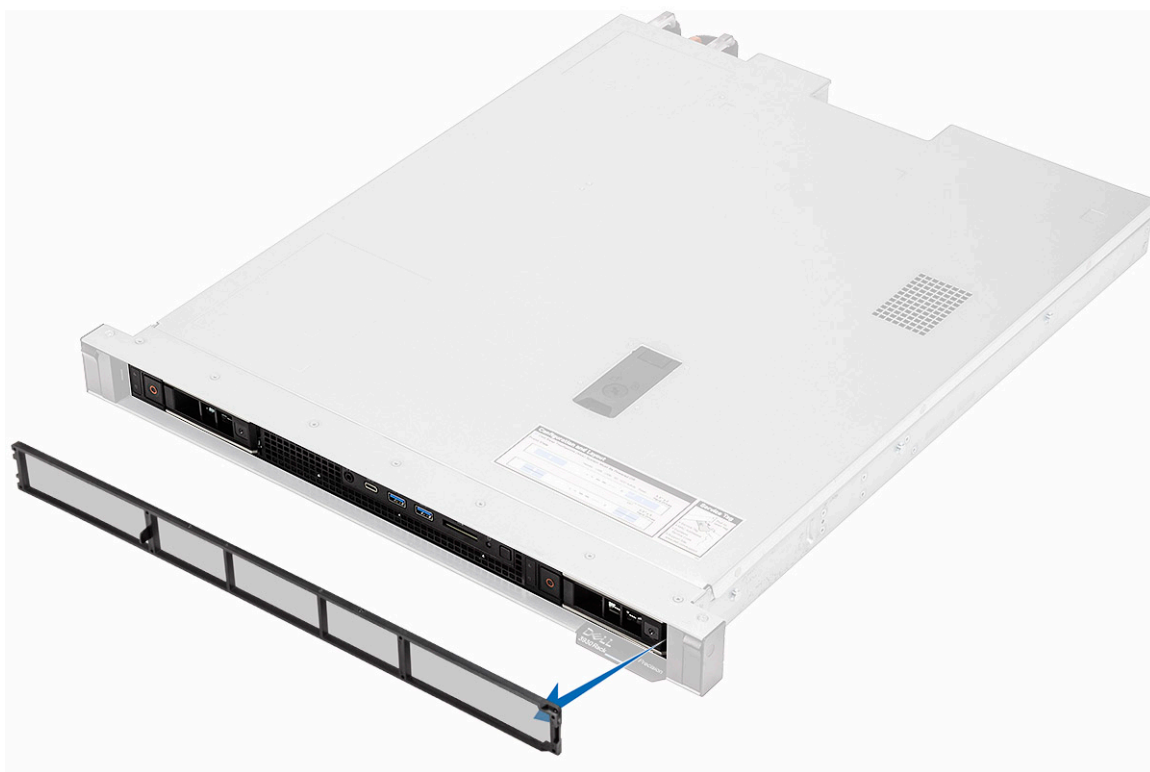
Tolmufiltri eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Esiraam](#)
3. Tolmufiltri eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Tõmmake tolmuiltri vasakut otsa.



b. Vabastage ja libistage tolmufilter vasakule ning eemaldage see süsteemist.

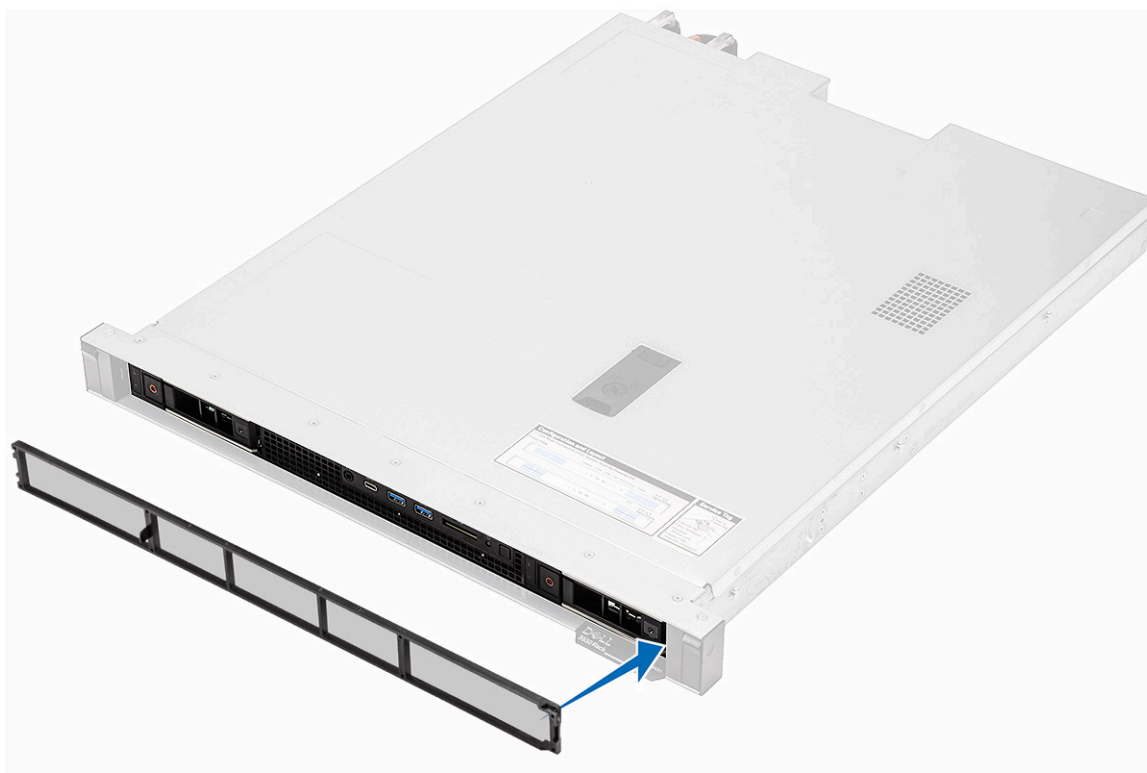


Tolmufiltri paigaldamine

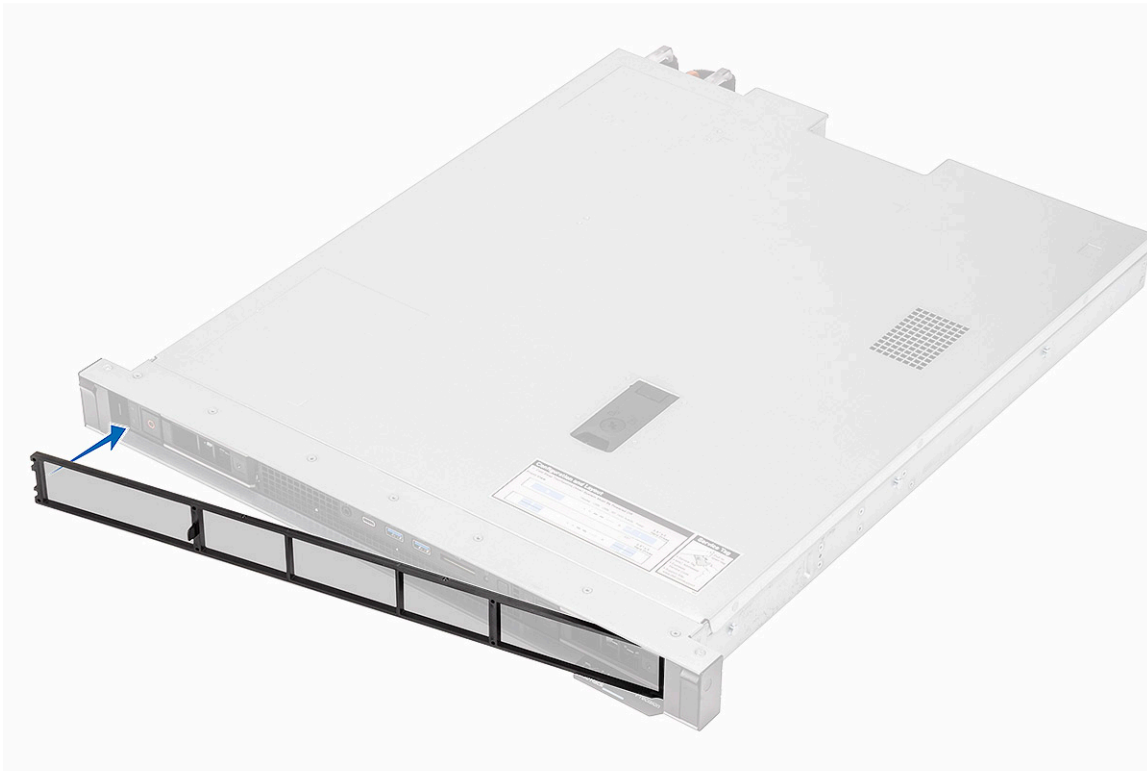
Sammud

1. Joondage ja sisestage tolmuiltri parem ots süsteemi.

MÄRKUS: Need sammud on ette nähtud süsteemide jaoks, mis on ostetud ilma tolmuiltri ja esiraamita.



2. Paigaldage raami vasak ots süsteemi.



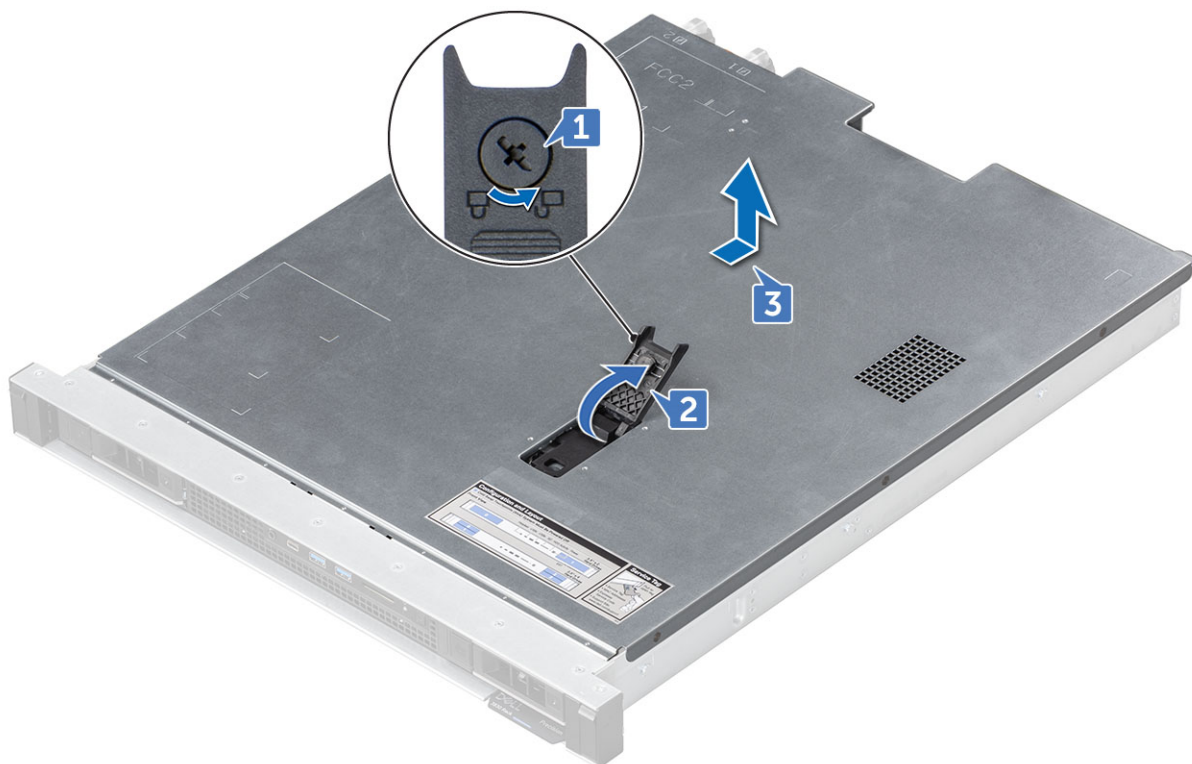
3. Paigaldage:
 - a. Esiraam.

Süsteemi kate

Süsteemi tagakaane eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
MÄRKUS: Süsteem annab 4 sekundiks häire ja lülitub välja, kui pealmine kaas süsteemi töö ajal eemaldatakse. Süsteem ei käivitu, kui pealmine kaas on eemaldatud.
2. Kaane eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Luku [1] vabastamiseks pöörake Phillipsi kruvikeerajaga riivi lukku.
 - b. Ülemise kaane [2] vabastamiseks tõmmake riivi.
 - c. Tõstke pealmine kaas ära [3].



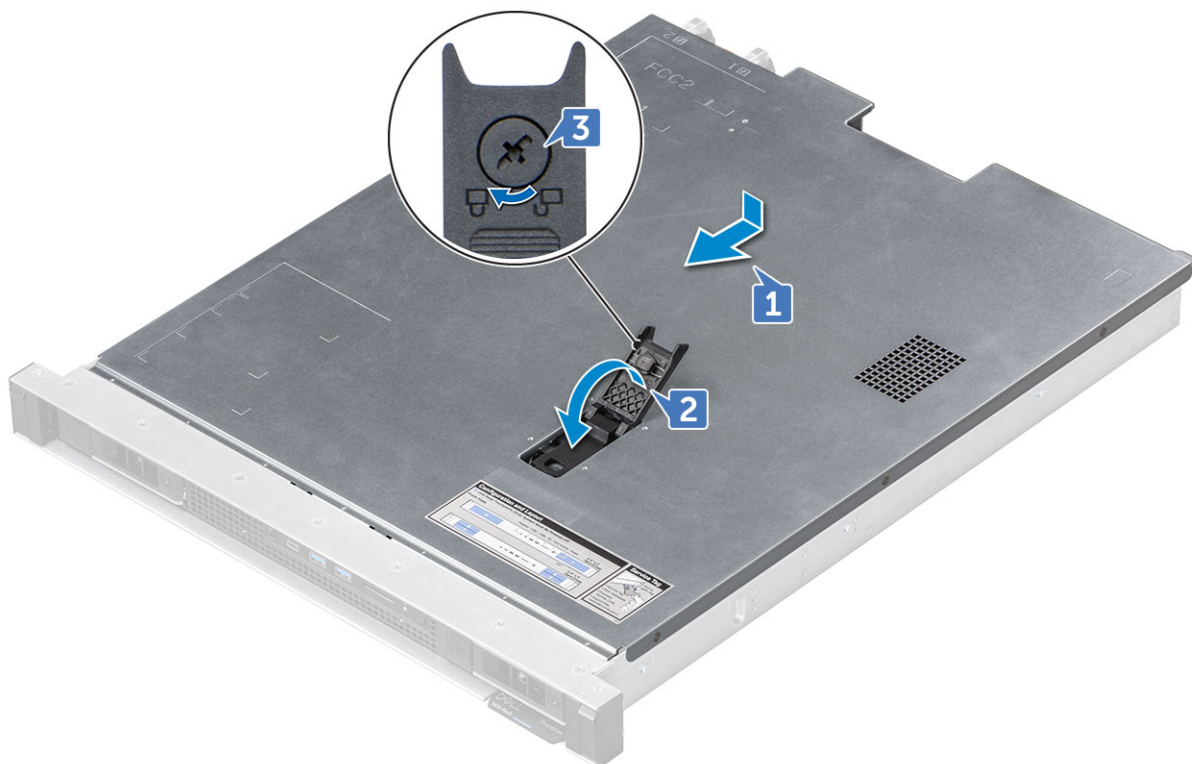
Süsteemi kaane paigaldamine

Sammud

1. Tõstke vabastusriiv üles ja joondage ülemise kaane klapid lülitid šassiil [1] olevate pesadega ning libistage see pesasse.

MÄRKUS: Enne pealmise kaane kinnitamist veenduge, et kõik sisemised kaablid oleks õigesti suunatud ja ühendatud.

2. Vabastusriiv lukustab ülemise kaane automaatselt süsteemi külge.



3. Pöörake Philipsi kruvikeerajaga riivi vabastuslukku päripäeva lukustatud asendisse [3].
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Eenduv koost

Vasaku kõrva koostu eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Vasaku kõrva koostu eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage kolm (M3 × 4) kruvi, mis kinnitavad vasaku kõrva koostu [1].
 - b. Libistage vasaku kõrva koost [2] välja.



Vasaku kõrva koostu paigaldamine

Sammud

1. Vasaku kõrva koostu paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Libistage kõrvamoodul pesasse [1].
 - b. Kinnitage kolm (M3 × 4) kruvi, et kinnitada kõrvamoodul süsteemi korpuse [2] külge.

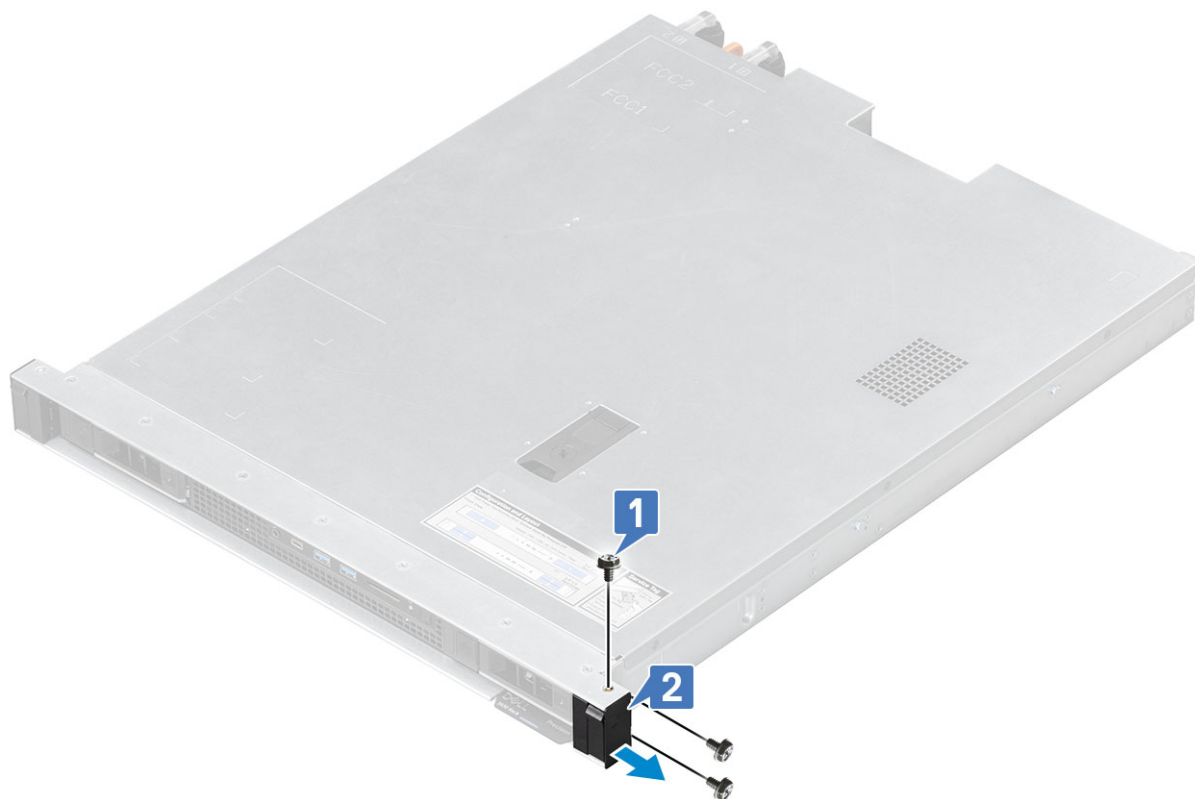


2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Parema kõrva koostu eemaldamine

Sammud

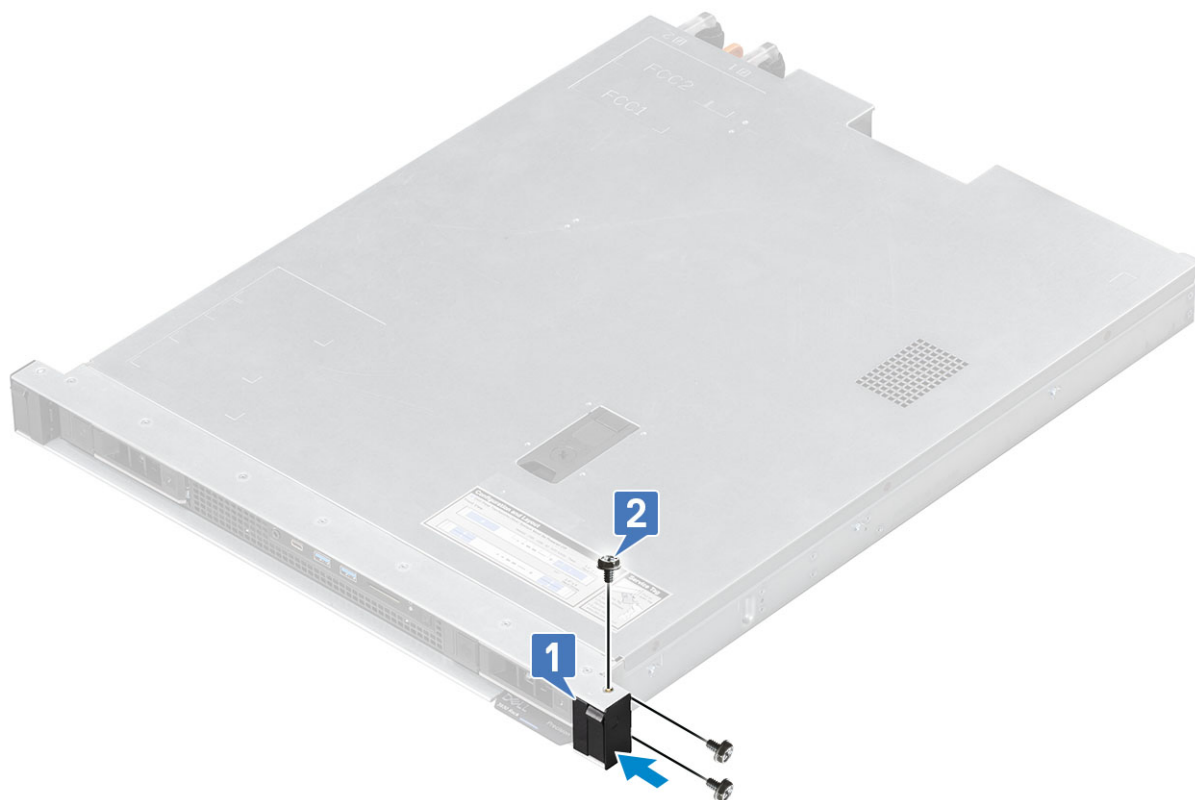
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Parema kõrva koostu eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage kolm (M3 × 4) kruvi, mis kinnitavad parema kõrva koostu [1].
 - b. Libistage parema kõrva koost [2] välja.



Parema kõrva koostu paigaldamine

Sammud

1. Parema kõrva koostu paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Libistage kõrvamoodul pesasse [1].
 - b. Kinnitage kolm (M3 × 4) kruvi, et kinnitada kõrvamoodul süsteemi korpuse [2] külge.



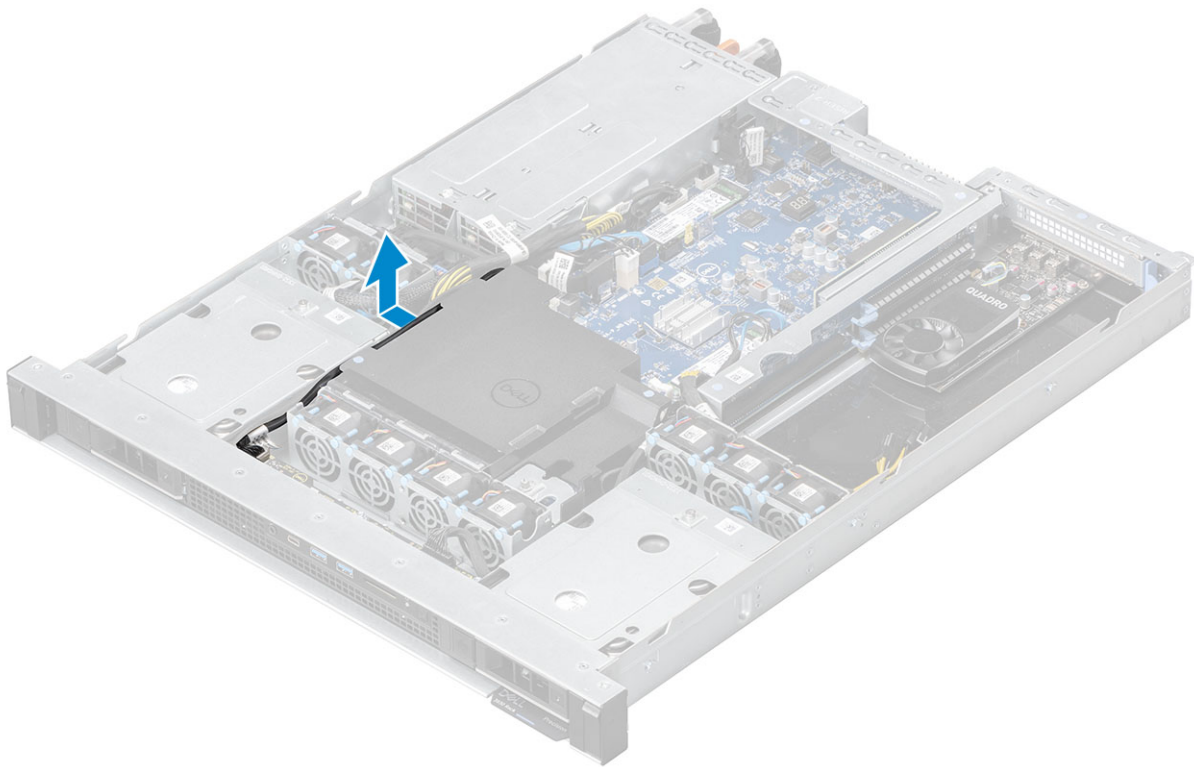
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Õhukanal

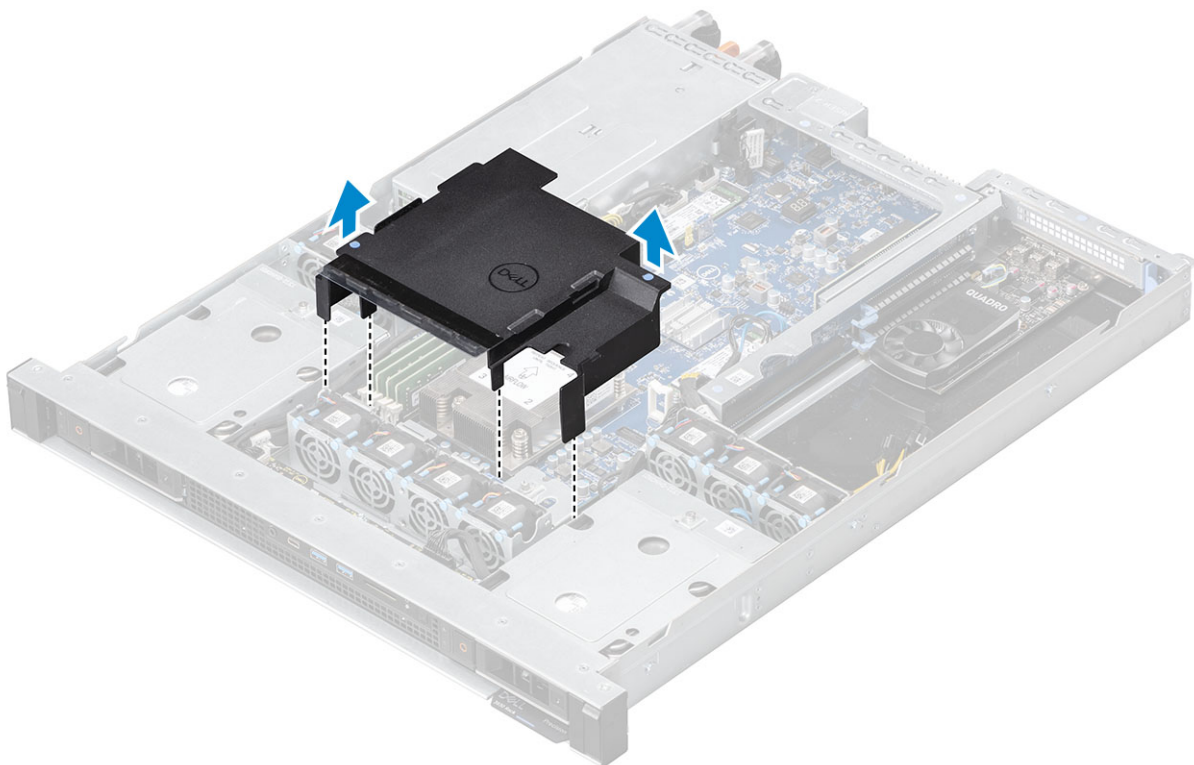
Õhukanali eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [pealmine kaas](#).
3. Õhukanali eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Suunake esipaneeli kaabel tagasi.



4. Tõstke õhukanal jahutusradiaatorist eemale.

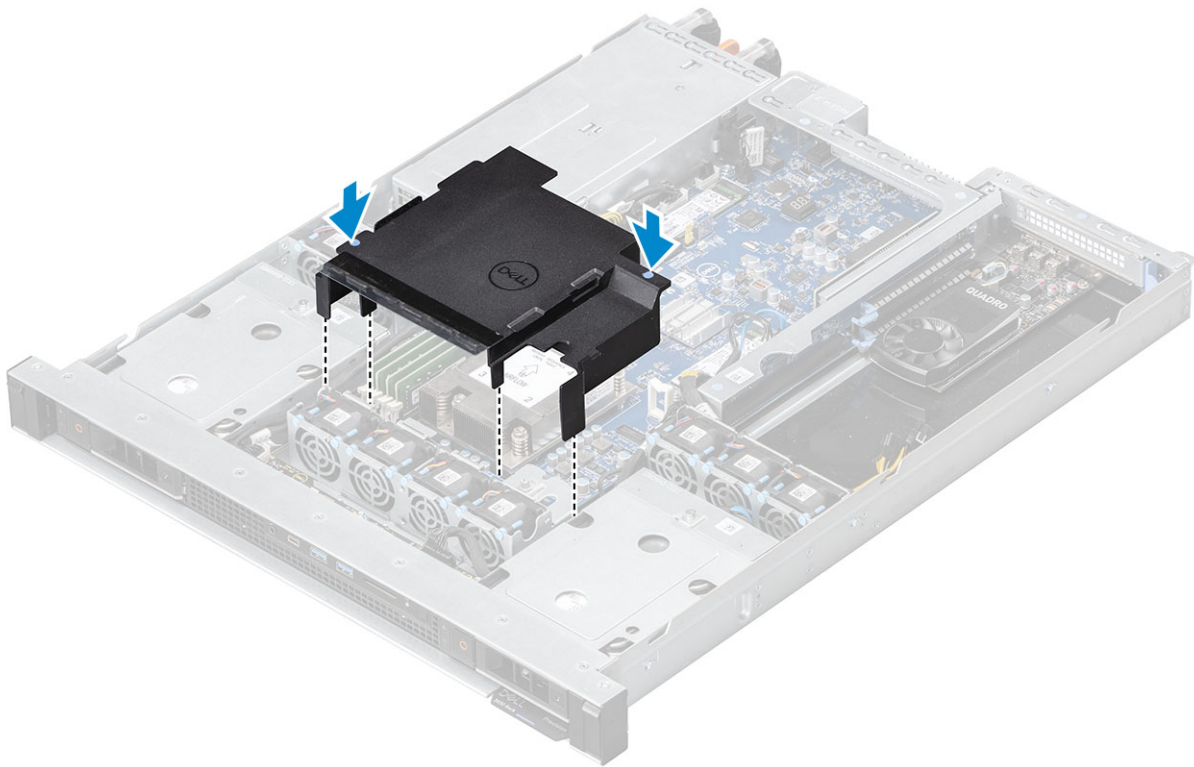


Õhukanali paigaldamine

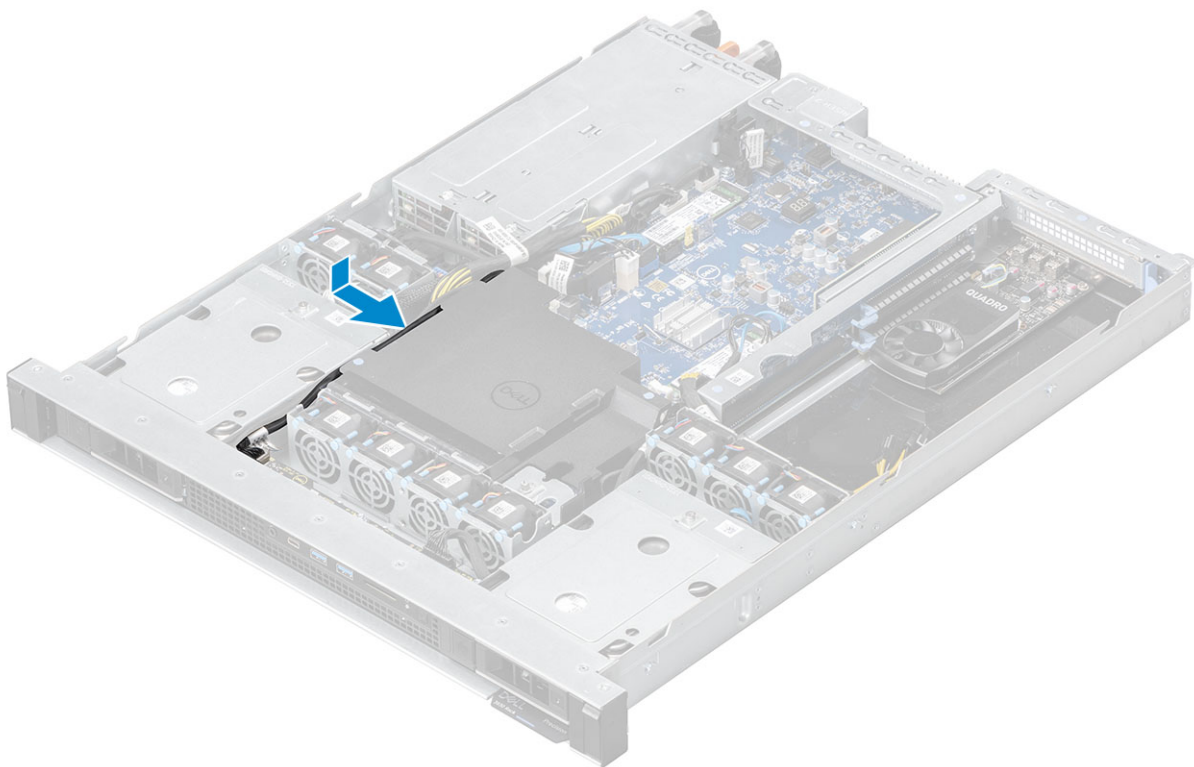
Sammud

1. Joondage sinist punkti hoides jahutusradiaatori kohal olev õhukanal ja asetage pesasse.

MÄRKUS: Veenduge, et paigaldamise ajal pole mõlemalt poolt õhukanali alla jäänud ühtegi kaablit. Kaablid võivad viga saada.



2. Suunake esipaneeli kaabel läbi õhukanalil asuva kaabli.



3. Paigaldage pealmine kaas.
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Nööppatarei

Nööppatarei eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [pealmine kaas](#).
3. Nööppatarei eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage plastikpulgaga vabastusriivi [1].
 - b. Võtke nööppatarei süsteemist välja [2].



Nööppatarei paigaldamine

Sammud

1. Asetage nööppatarei selle jaoks mõeldud emaplaadi [1] pesse.
2. Vajutage patareid liidesse, kuni see paika lukustub.



3. Paigaldage [pealmine kaas](#).
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kõvaketta komplekt

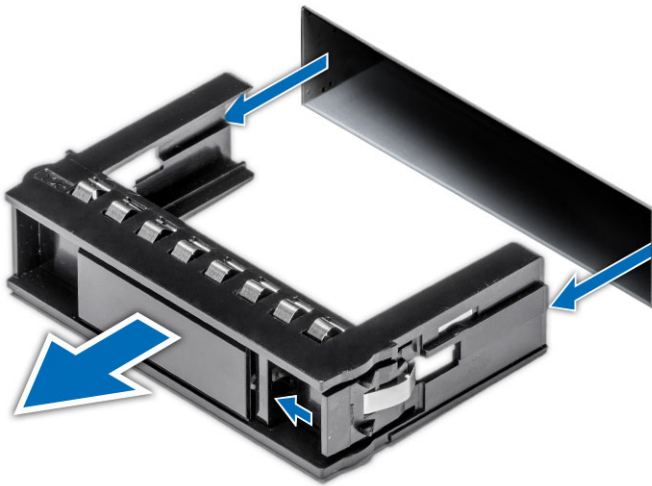
Kõvakettamooduli eemaldamine

See ülesanne

- MÄRKUS:** Eest ligipääsetavad kõvaketta koostud ei ole kuuma pistikuga ühendatavad. Kui kõvaketta koost eemaldatakse süsteemi sisselülitamisel, võib ilmned andmekaotus ja süsteemi tõrge.
- MÄRKUS:** Kõvaketta koost sobib nii 2,5- kui ka 3,5-tollisele kõvakettale. Süsteemi saab paigaldada ainult üht tüüpi kõvaketta. 2,5- ja 3,5-tollised kõvakettad pole samaväärsed.

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Esiraam](#)
 - b. [Tolmufilter](#)
3. Kõvaketta tooriku eemaldamine, kui asendate uue kõvakettaga.
 - a. Vajutage tooriku külgedel olevaid vabastuslülitid ja libistage kõvaketta toorik kõvaketta pesast välja.



4. Kõvaketta koostu eemaldamiseks tehke järgmist.
- Vajutage vabastusriivi [2] avamiseks kõvaketta komplekti klambri [1] vabastusnuppu.
 - Tõmmake kõvaketta koost süsteemi [3] küljest ära.



5. Kõvaketta koostu klambri küljest eemaldamiseks tehke järgmist.
- Eemaldage Philipsi kruvikeerajaga kruvid kõvaketta klambri [1] liugrööbastelt.
 - Tõstke kõvaketas kõvaketta klambrist [2] välja.



Kõvakettamooduli paigaldamine

Sammud

1. Kõvaketta koostu klambri paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Joondage kõvaketas ketta klambris [1].
 - b. Kinnitage kõvaketas kruvidega [2] ketta klambri külge.



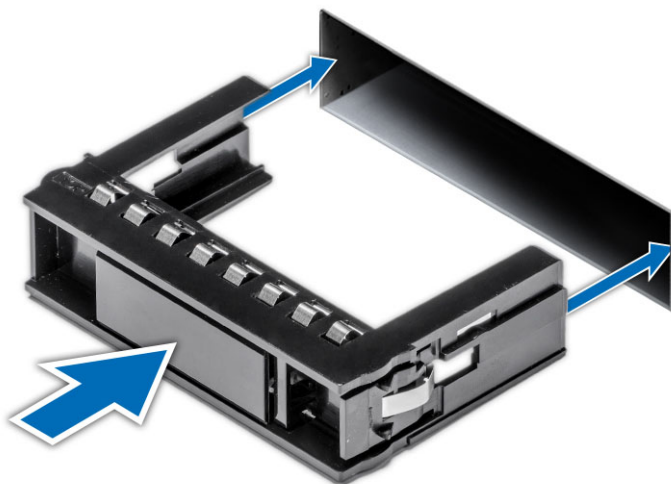
2. Kõvaketta paigaldamiseks tehke järgmist.

- a. Sisestage kõvaketta koost kõvaketta pessa [1].
- b. Lükake vabastusriiv tagasi suletud asendisse, et kinnitada kõvaketas pessa [2].



MÄRKUS: Veenduge, et kõvaketast pesasse sisestades oleks vabastusriiv [2] lahti.

- Kõvaketta tooriku installimiseks, kui kõvaketas ei ole pesas, tehke järgmist.
 - Sisestage kõvaketta toorik kõvaketta pesa ja libistage see sisse.



- Paigaldage:
 - Tolmufilter
 - Esiraam
- Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

MÄRKUS: Süsteemi korraliku jahutuse ja õhuvoolu tagamiseks tuleks kõik kõvaketta pesad täita kas kõvaketta koostu või kõvaketta toorikuga.

Kõvaketta tagasein

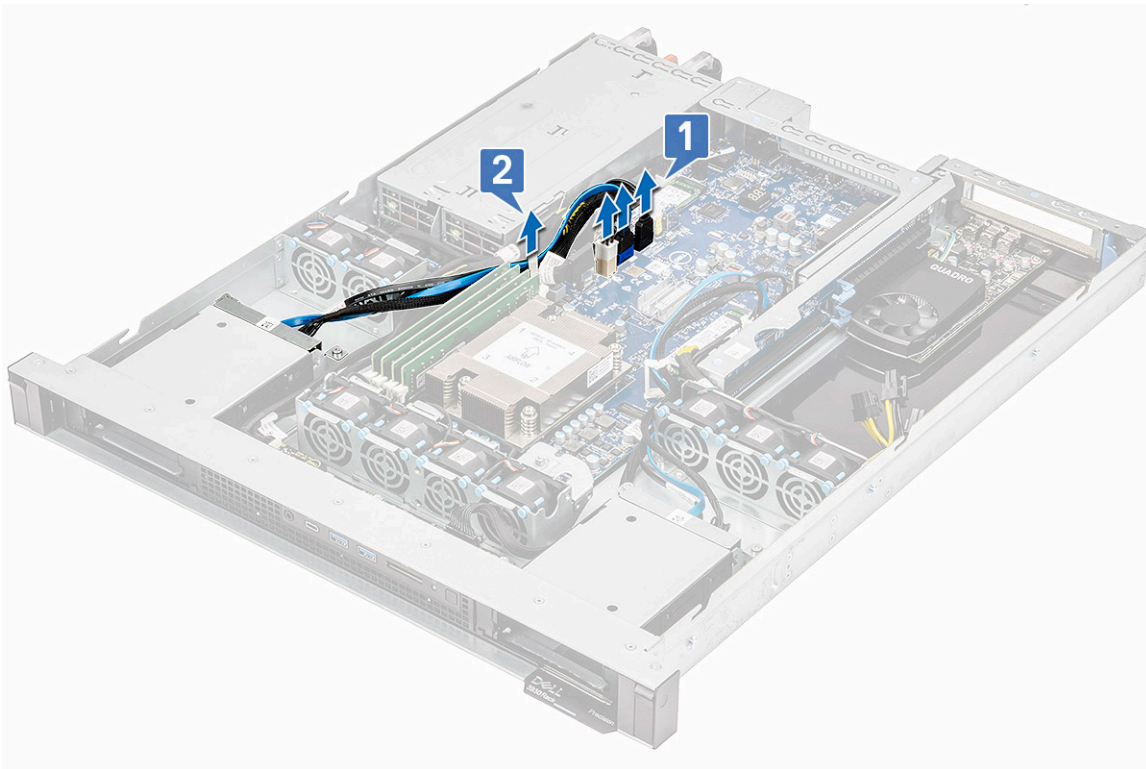
3,5-tolline kõvaketta koost

2,5-tolline kõvaketta tagaplaan

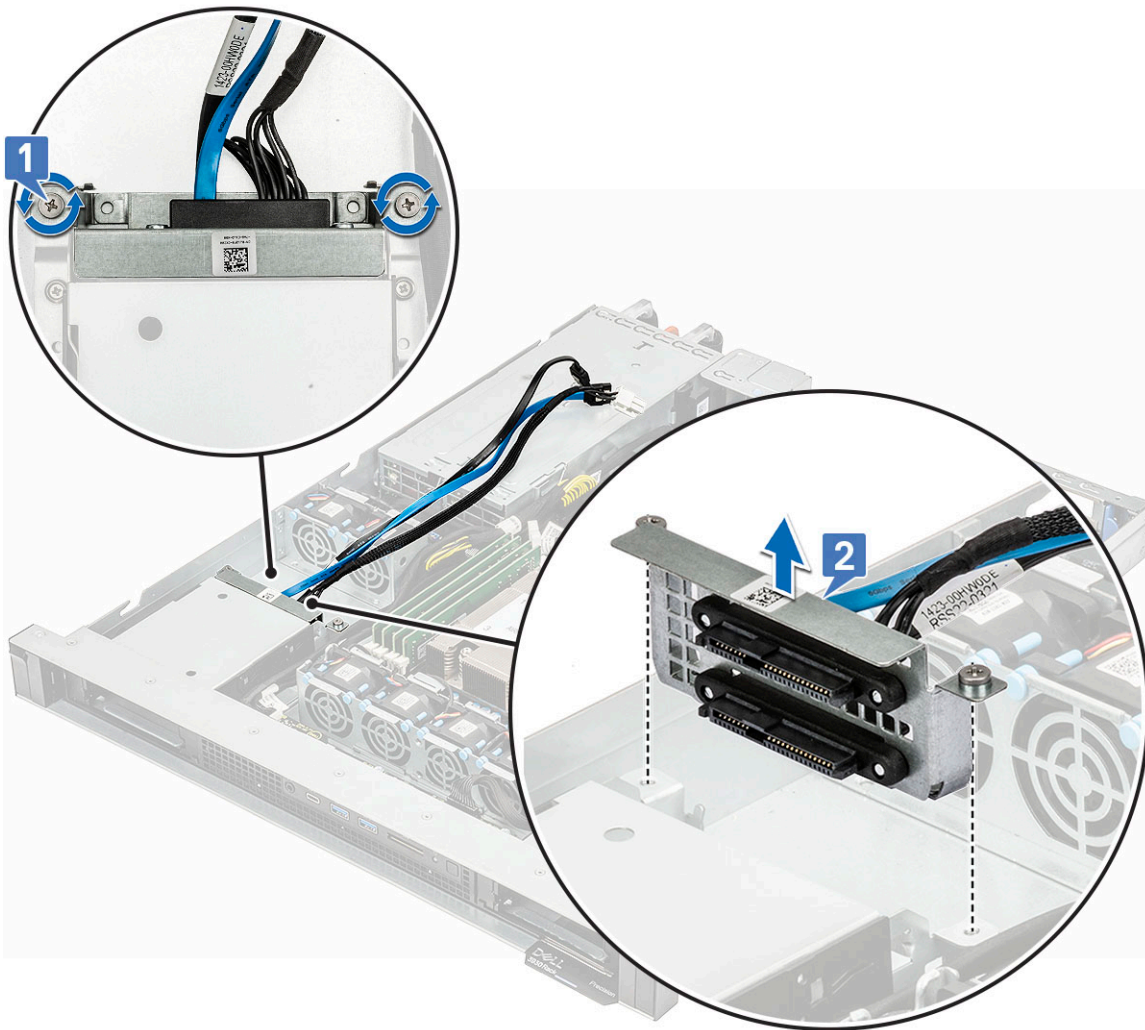
Kõvaketta vasaku tagaplaani eemaldamine

Sammud

- Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- Eemaldage:
 - Esiraam
 - Tolmufilter
 - Pealmine kaas
 - Õhukanal
 - Kõvakettad
- Kõvaketta vasaku tagaplaani eemaldamiseks tehke järgmist.
 - Ühendage SATA 0 pistikukaabel, SATA 1 pistikukaabe ja SATA toitekaabel [1] lahti.
 - Suunake kaablid kaasasolevatest kaablikinnitusklambritest [2] tagasi.



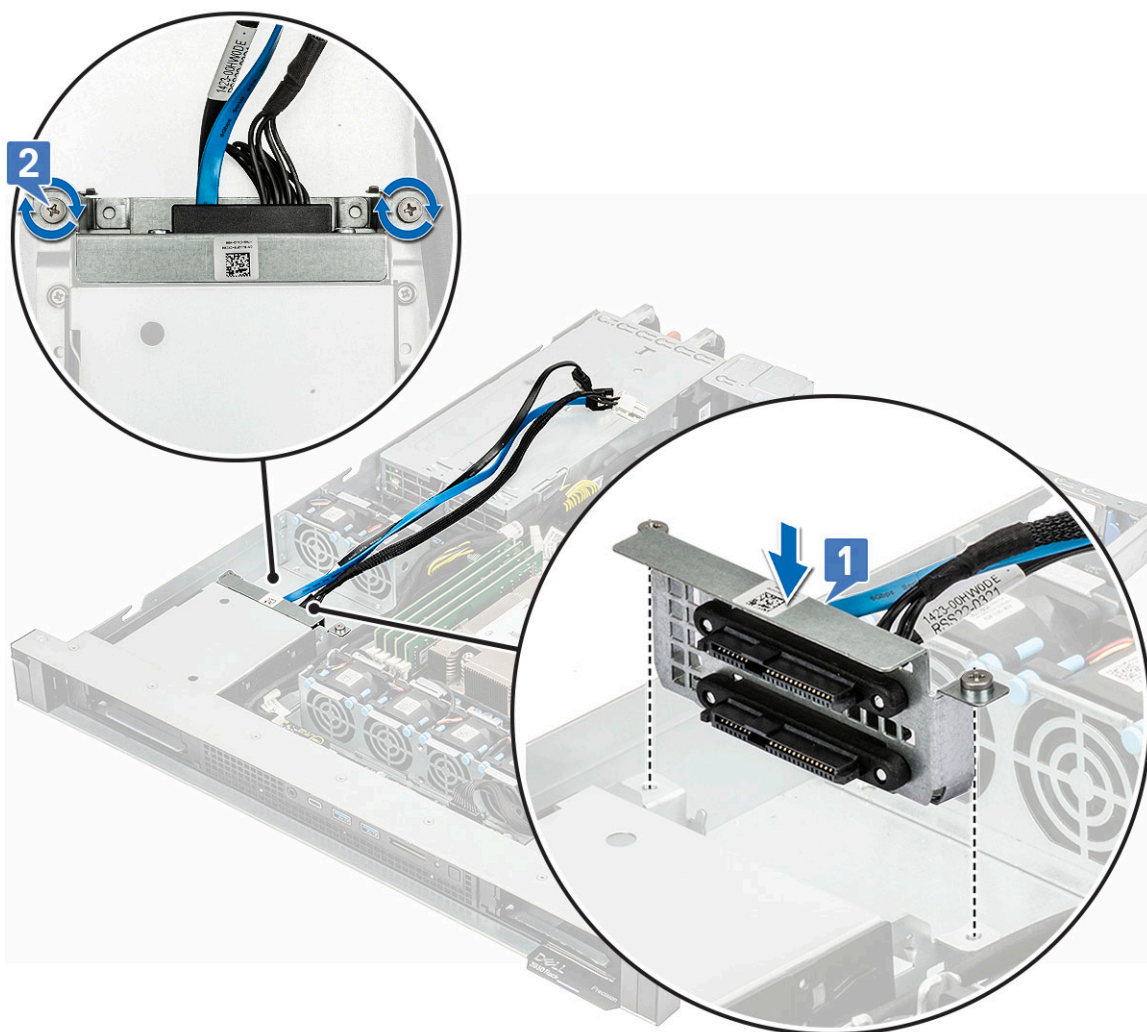
- a. Vabastage kaks kinnituskrugi [1], tõstke kõvaketta tagaplaan süsteemi korpusest [2] ära.



2,5-tollise kõvaketta tagaplaani paigaldamine

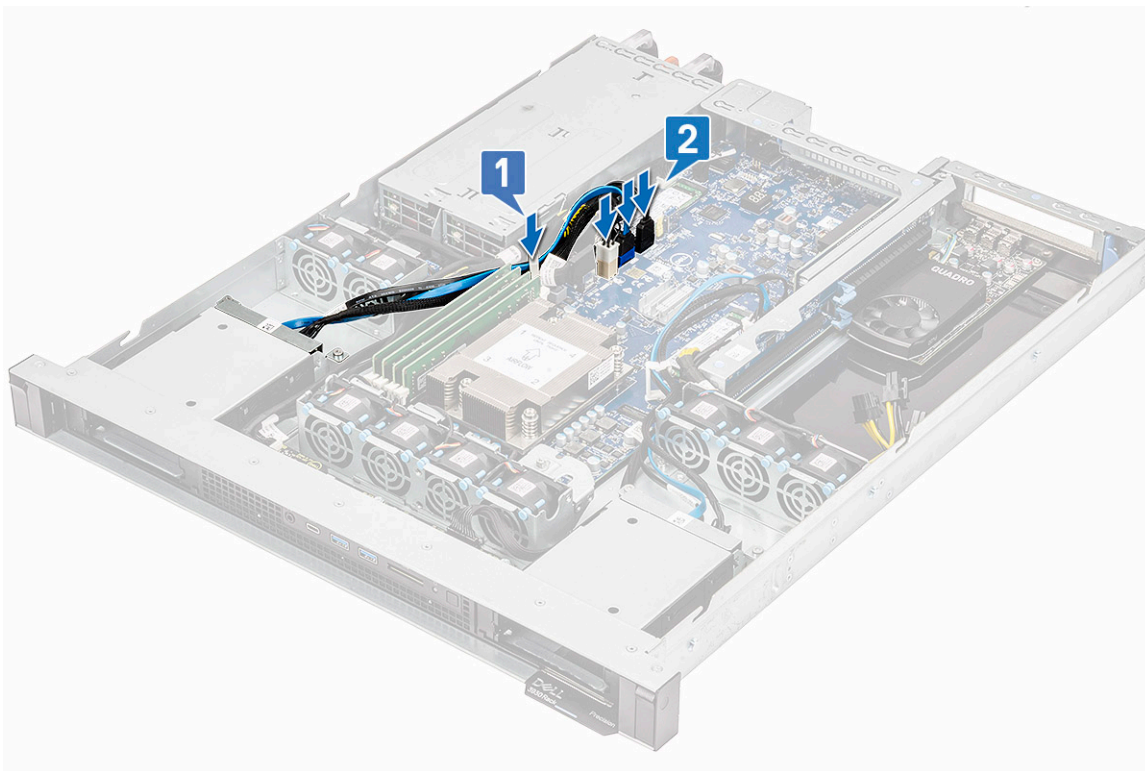
Sammud

1. Joondage ja asetage kõvaketta tagaplaan kõvaketta ümbrisel [1] olevasse pessa.
2. Keerake kinnituskruvid tagaplaani kinnitamiseks kõvaketta ümbrise [2] külge.



3. Suunake SATA toitekaabel ja SATA pistikukaablid läbi kaabli kinnitusklambri [1].
4. Ühendage SATA toitekaabel, SATA 0 pistikukaabel ja SATA 1 pistikukaabel [2].

MÄRKUS: Sinine SATA-signaalkaabel ühendatakse emaplaadi sinise pistikuga. Must SATA-signaalkaabel ühendatakse emaplaadi musta pistikuga.



5. Paigaldage:
 - a. Kõvakettad
 - b. Õhukanal
 - c. Pealmine kaas
 - d. Tolmufilter
 - e. Esiraam
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

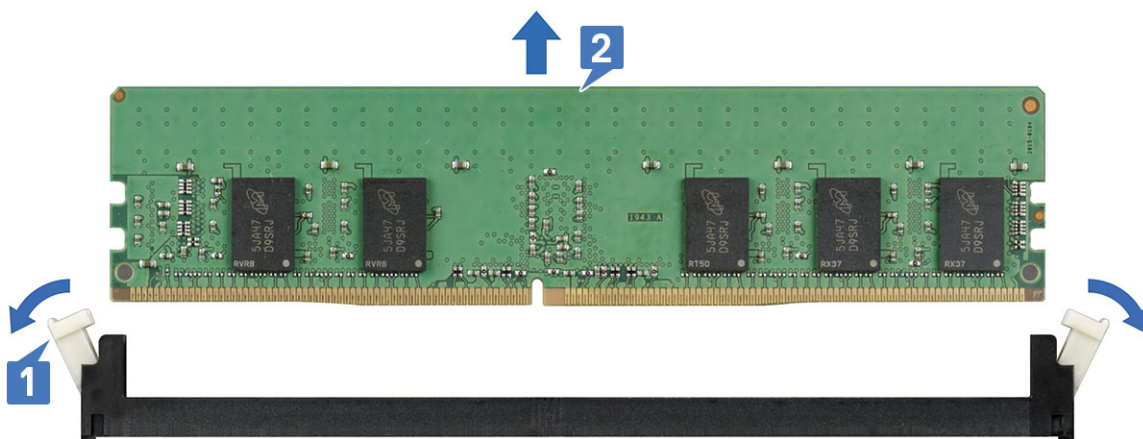
Mälumoodul

Mälumooduli eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

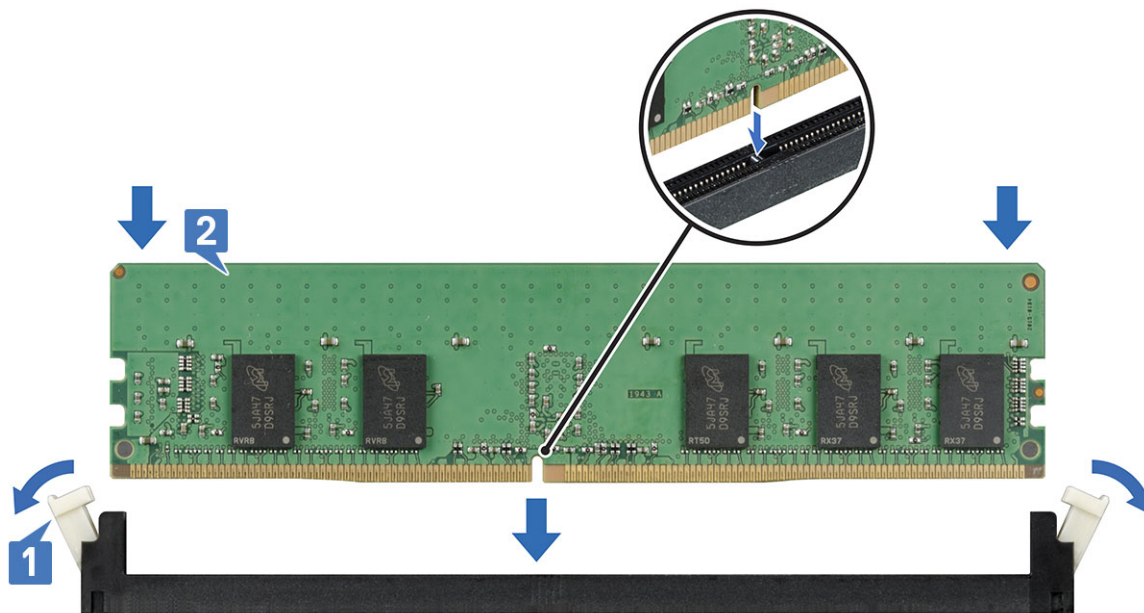
MÄRKUS: Pärast süsteemi väljalülitamist laske mälumoodulitel jahtuda. Käsitsege mälumoodulit kaardi servade ääres ja vältige mälumooduli osade või metallkontaktide puutumist.
2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Õhukanal
3. Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Mälumooduli tõstmiseks pistikust [1] vajutage mõlemalt küljelt kinnituslülitid lahti.
 - b. Eemaldage mälumoodul emaplaadilt [2].



Mälumooduli paigaldamine

Sammud

1. Leidke sobiv mälumooduli pistik.
2. Joondage mälumooduli servapistik mälumooduli pistiku joondamisvõtmega ja sisestage mälumoodul pistikusse [1].
 - MÄRKUS:** Ärge avaldage mälumooduli keskosale survet, suruge ühtlaselt mälumooduli mõlemat otsa.
 - MÄRKUS:** Mälumooduli pistikul on joondamisvõti, mis võimaldab teil mälumooduli pistikusse ainult ühes suunas paigaldada.
3. Vajutage põialdega mälumoodulit, kuni kinnitusklapid klõpsavad kindlalt oma kohale [2].
4. Ülejäänud mälumoodulite paigaldamiseks korrake selle protseduuri samme 1 kuni 4.



5. Paigaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Õhukanal
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Jahutusradiaator

Jahutusradiaatori eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

⚠ HOIATUS: Pärast süsteemi väljalülitamist laske jahutusradiaatoril jahtuda.

2. Eemaldage:

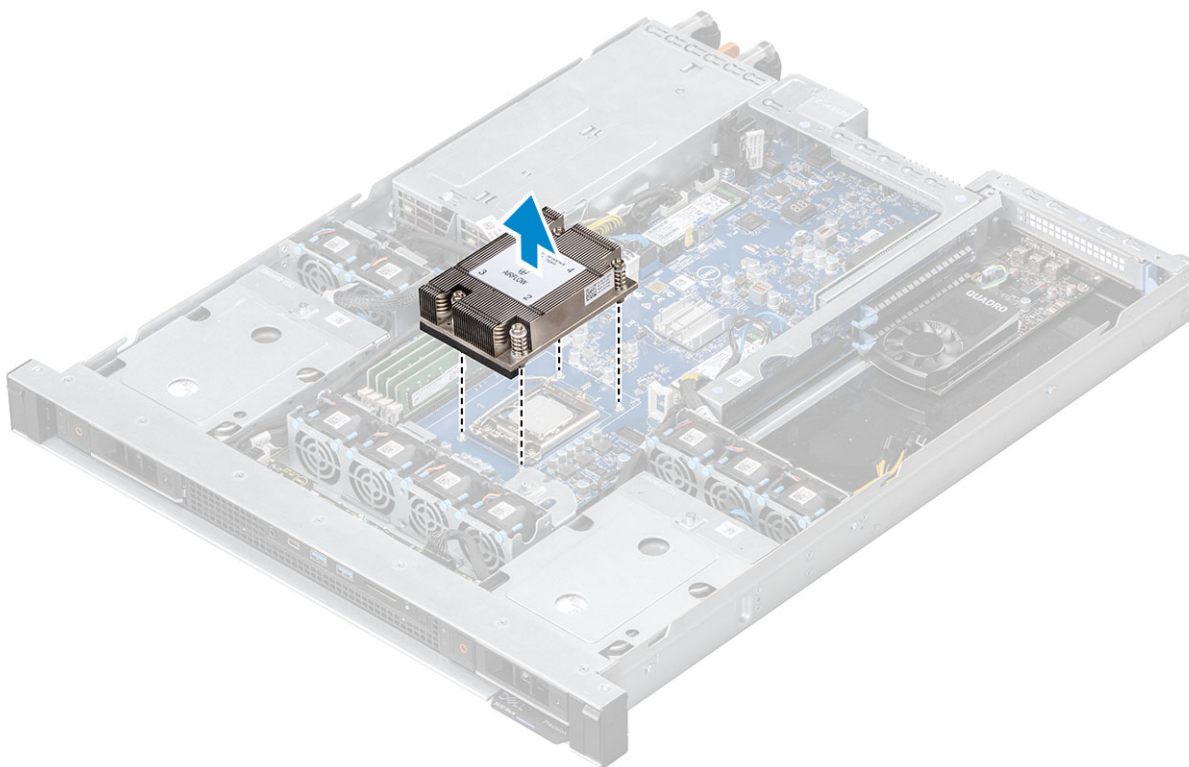
- a. Pealmine kaas
- b. Õhukanal

3. Jahutusradiaatori eemaldamiseks tehke järgmist.

- a. Keerake lahti neli kinnituskruvi, mis kinnitavad jahutusradiaatorit, ja tõstke see süsteemi küljest ära.

i MÄRKUS: Enne järgmise kruvi juurde liikumist veenduge, et kruvi oleks täielikult lahti keeratud.

i MÄRKUS: Keerake kruvid lahti järjest (1, 2, 3, 4), nagu näidatud jahutusradiaatori sildil.



Jahutusradiaatori paigaldamine

Sammud

1. Jahutusradiaatori paigaldamiseks tehke järgmist.

i MÄRKUS: Olemasoleva jahutusradiaatori kasutamisel eemaldage jahutusradiaatorist puhta ebemevaba lapiga termiline määre.

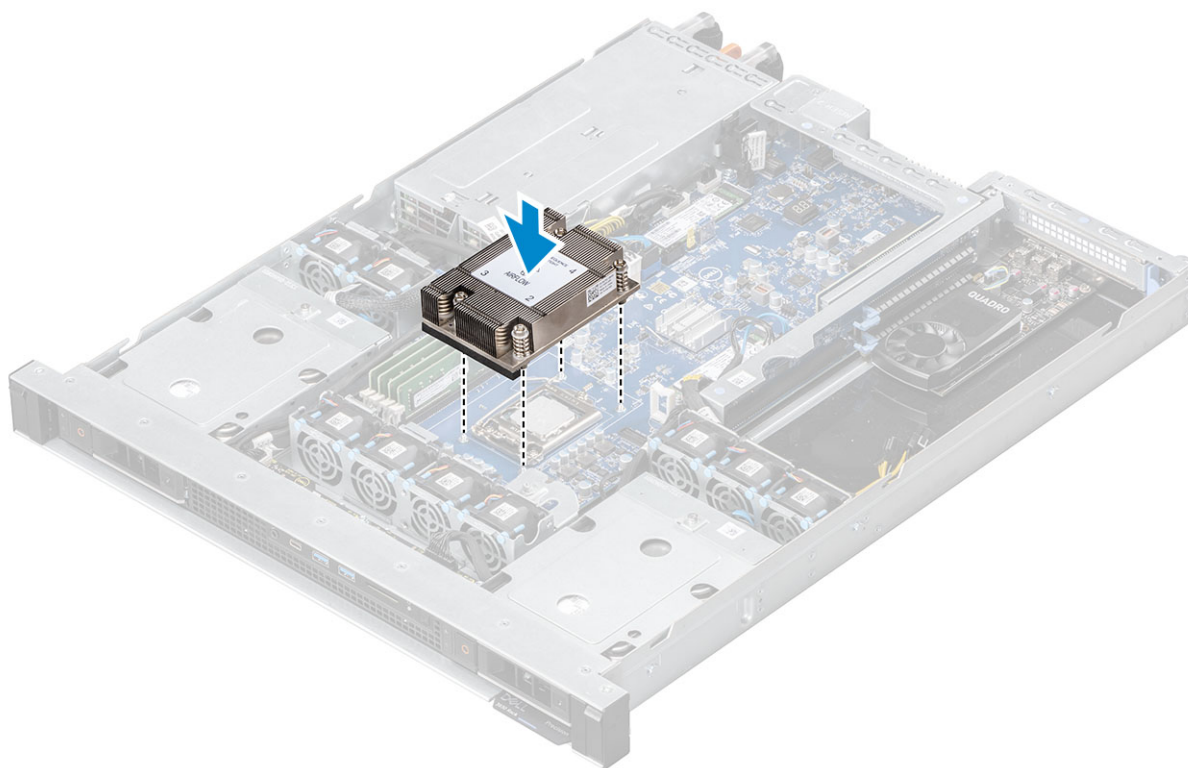
⚠ ETTEVAATUST: Veenduge, et jahutusradiaatori sildil olev õhuvoolu indikaator oleks õiges suunas.

- a. Joondage jahutusradiaator protsessorile.
- b. Keerake kinni neli kinnituskruvi, et kinnitada jahutusradiaatori koost emaplaadi külge.

MÄRKUS: Keerake kruvid kinni järjest (1, 2, 3, 4), nagu näidatud jahutusradiaatori sildil.

ETTEVAATUST: Osade kahjustamise vältimiseks hoidke jahutusradiaatorit paralleelselt emaplaadiga.

MÄRKUS: Enne järgmise kruvi juurde liikumist veenduge, et kruvi oleks täielikult kinni keeratud.



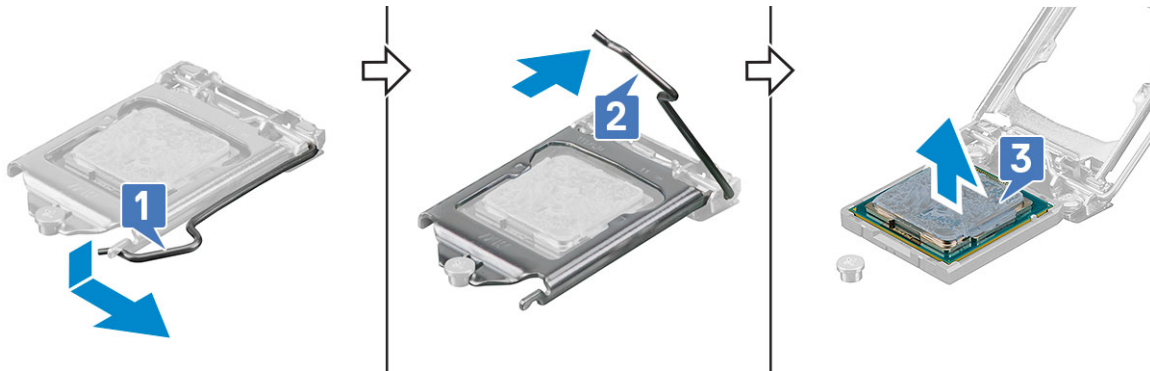
2. Paigaldage:
 - a. Õhukanal
 - b. Pealmine kaas
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Protsessor

Protsessori eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Õhukanal
 - c. Jahutusradiaator
3. Protsessori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vabastage pesa hoob, vajutades selle alla ja protsessori katte saki alt välja [1].
 - b. Tõstke hoob üles ja tõstke protsessori katet [2].
 - c. Tõstke protsessor pesast välja [3].



d. Eemaldage protsessorilt puhta ebemevaba lapiga termiline määre.

Protsessori paigaldamine

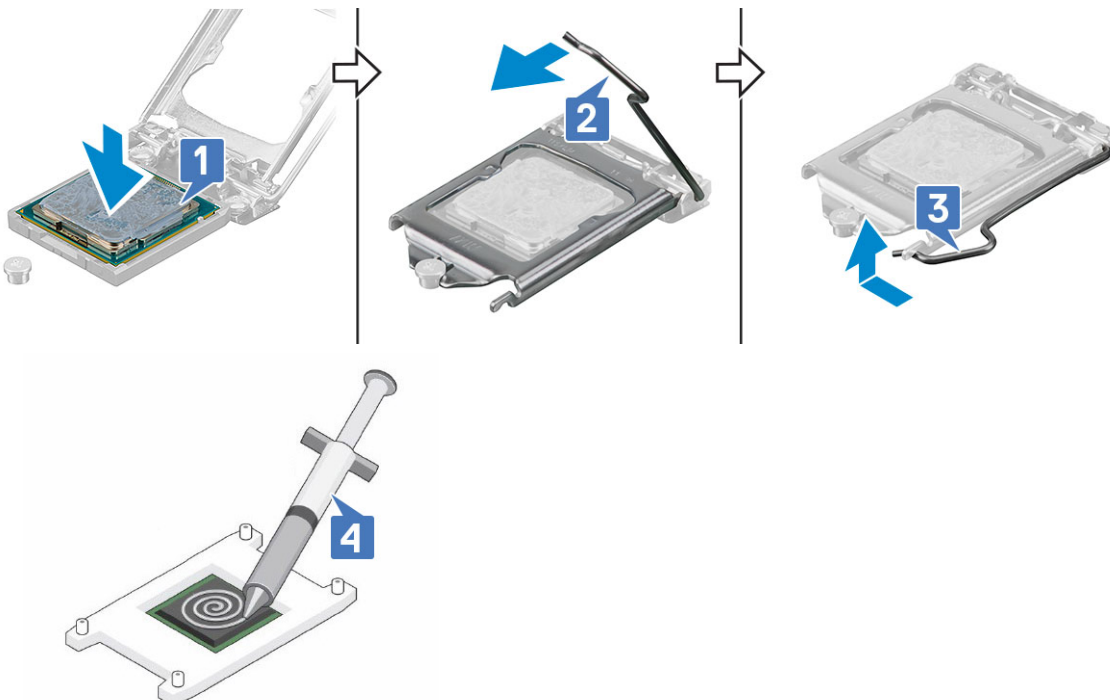
See ülesanne

MÄRKUS: Ensure pin-1 indicator of the processor is aligned with the pin-1 indicator on the system board.

Sammud

1. Asetage protsessor pesale nii, et protsessori pilud joonduksid pesa nuppudega [1].
2. Sulgege protsessori kate, lükates selle kinnituskrugi alla [2].
3. Langetage pesa hoob ja lükake see lukustamiseks saki alla [3].
4. Kasutage protsessorikomplekti kuuluvat termilist määrdesüstalt. Kandke määre protsessori peale spiraalkujul [4].

ETTEVAATUST: Liiga palju termilist määret võib põhjustada liigse määre kokkupuudet protsessori pesaga ja selle saastumist.



MÄRKUS: Termiline määre on mõeldud ühekordseks kasutamiseks. Visake süstal pärast kasutamist ära.

5. Paigaldage:
 - a. Jahutusradiaator
 - b. Õhukanal

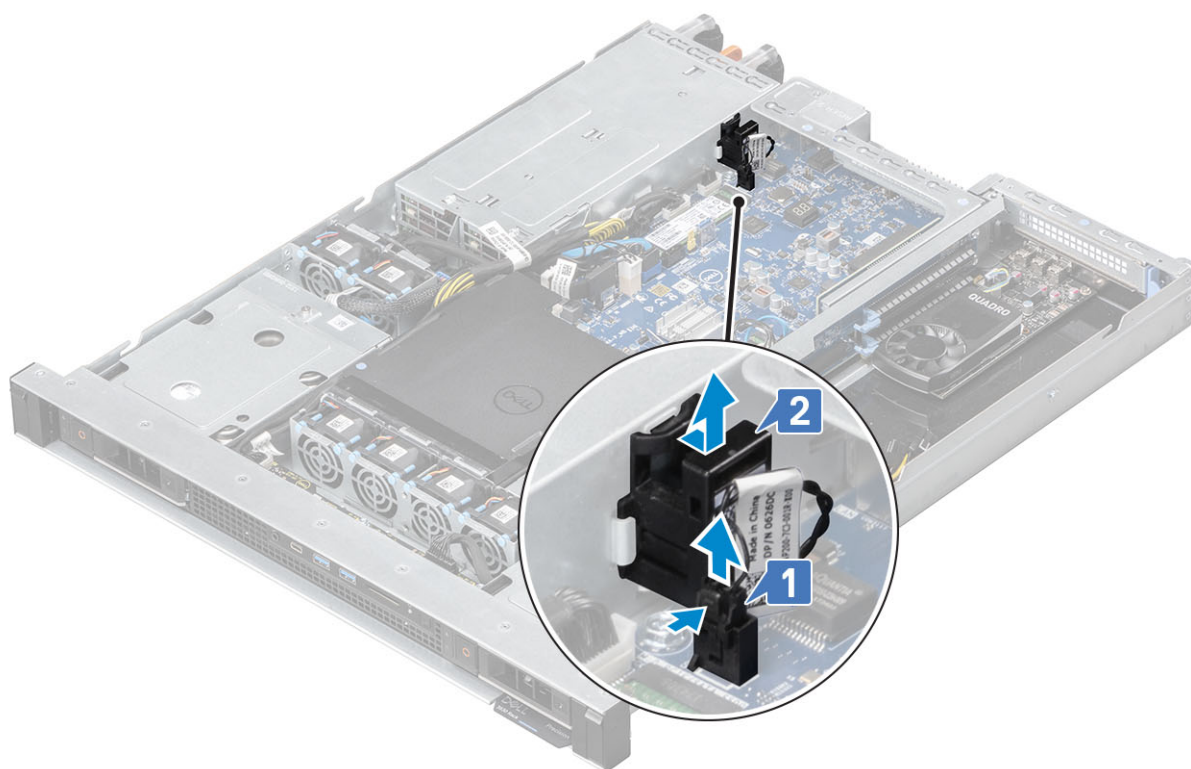
- c. [Pealmine kaas](#)
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Sissetungilüliti

Sissetungilüliti eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
3. Sissetungilüliti eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Võtke sissetungilüliti kaabel emaplaadil oleva pesa küljest lahti [1].
 - b. Tõmmake sissetungilüliti vabastuslülitit ja tõstke see süsteemist [2] eemale.



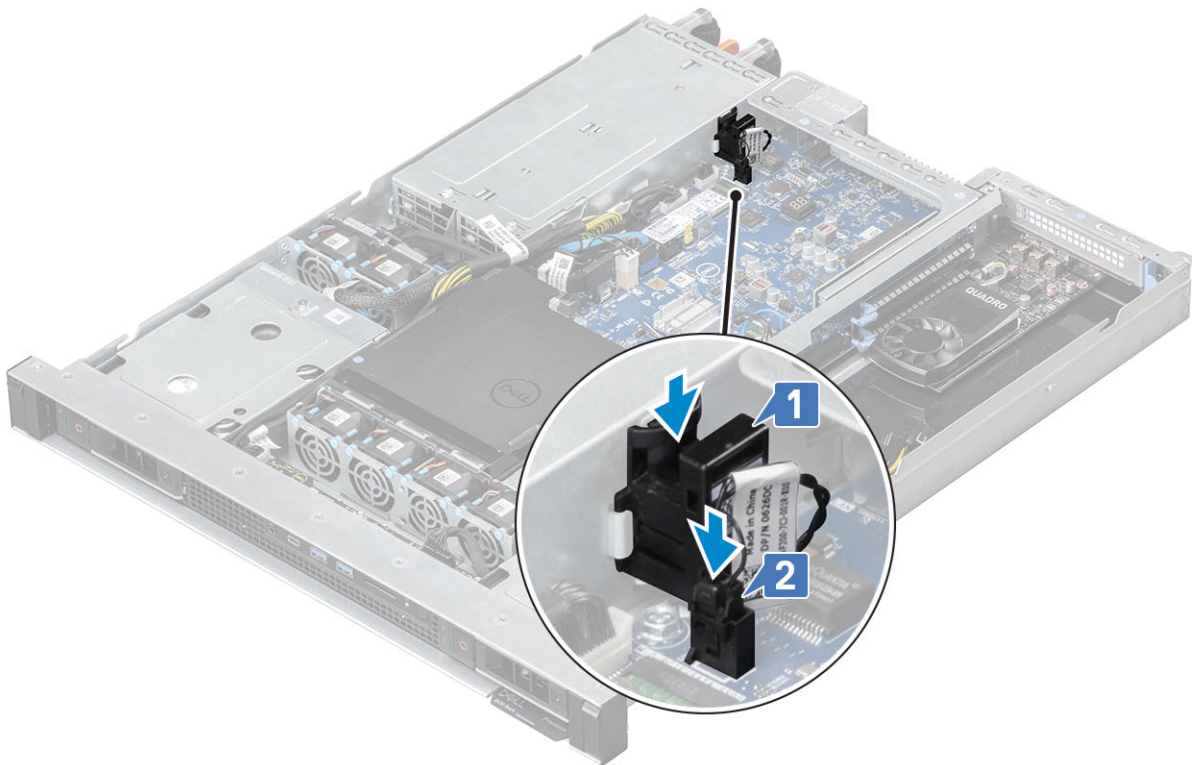
Sissetungilüliti paigaldamine

See ülesanne

 **MÄRKUS:** Veenduge, et sissetungilüliti oleks täielikult paigal ja lukustatud.

Sammud

1. Sisestage sissetungilüliti korpuse [1] pesa.
2. Ühendage sissetungilüliti kaabel emaplaadiga [2].



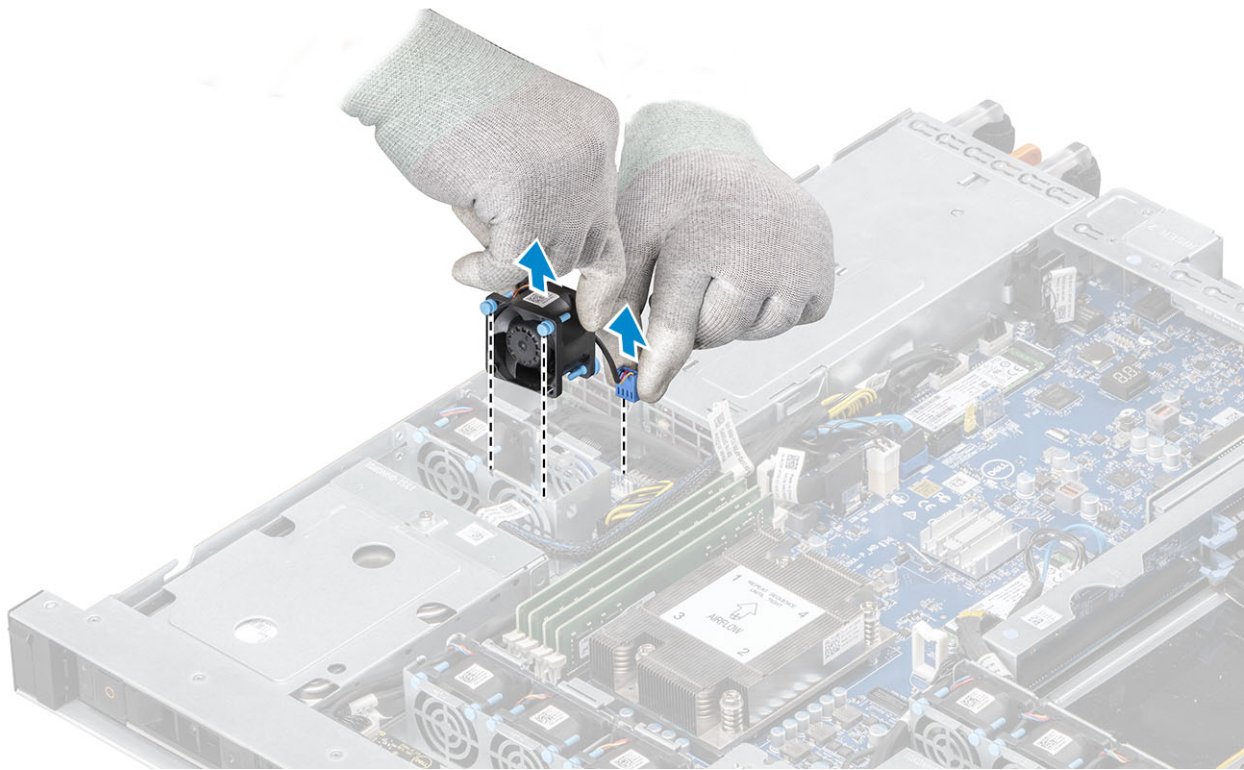
3. Paigaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Süsteemi ventilaator

Süsteemi ventilaatori eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
 - b. [Õhukanal](#) (kui on nõutav)
3. Emaplaadi ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Võtke süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadi küljest lahti.
 - b. Tõstke süsteemi ventilaatori sinised vabastustihvtid üles.
 - c. Tõstke ventilaator selle ümbrise küljest ära.

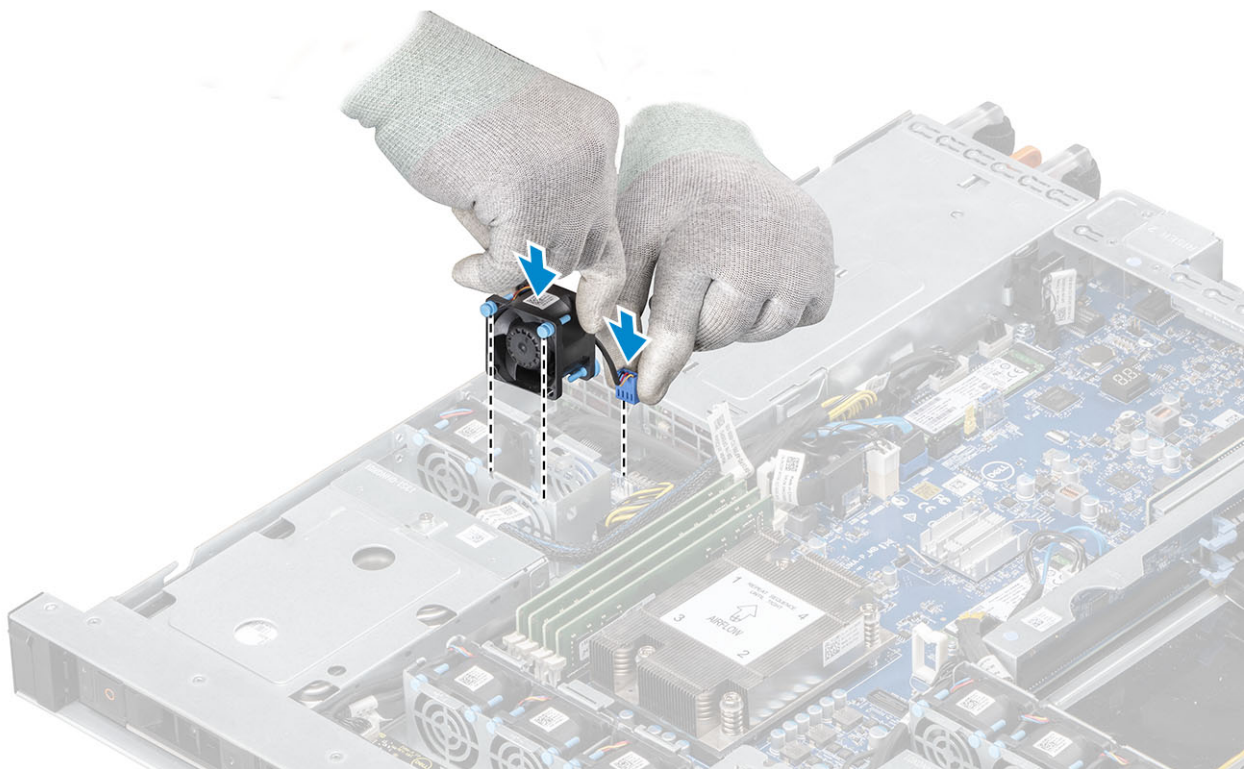


Süsteemi ventilaatori paigaldamine

Sammud

1. Süsteemi ventilaatori asendamiseks tehke järgmist.
 - a. Joondage ventilaatori sinised vabastustihvtid ja ventilaatori ümbrise pesa.
 - b. Vajutage sinised vabastustihvtid alla, kuni need pesasse sobituvad.
 - c. Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadiga.

 **MÄRKUS:** Voltige ja asetage liigne ventilaatori kaabel ventilaatori vasakpoolsesse avasse.



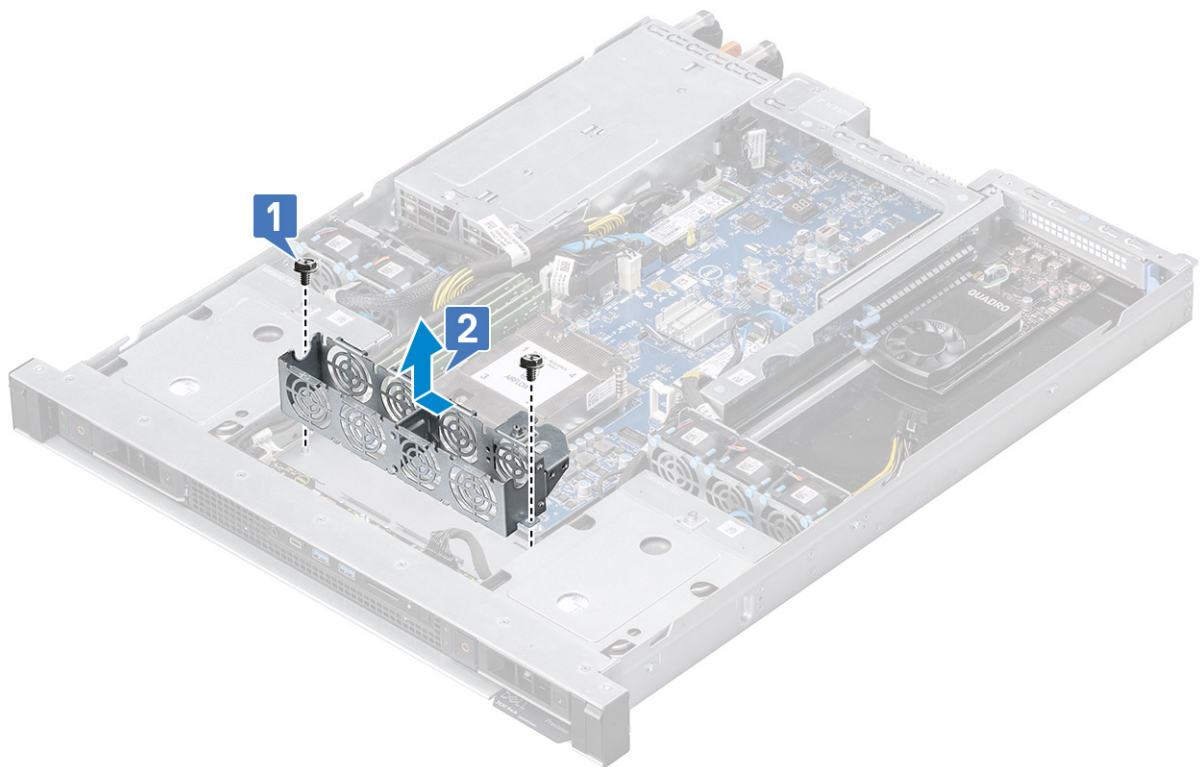
2. Paigaldage:
 - a. Õhukanal (kui on eemaldatud)
 - b. Pealmine kaas
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Süsteemi ventilaatori ümbris

Süsteemi ventilaatori ümbrise eemaldamine

Sammud

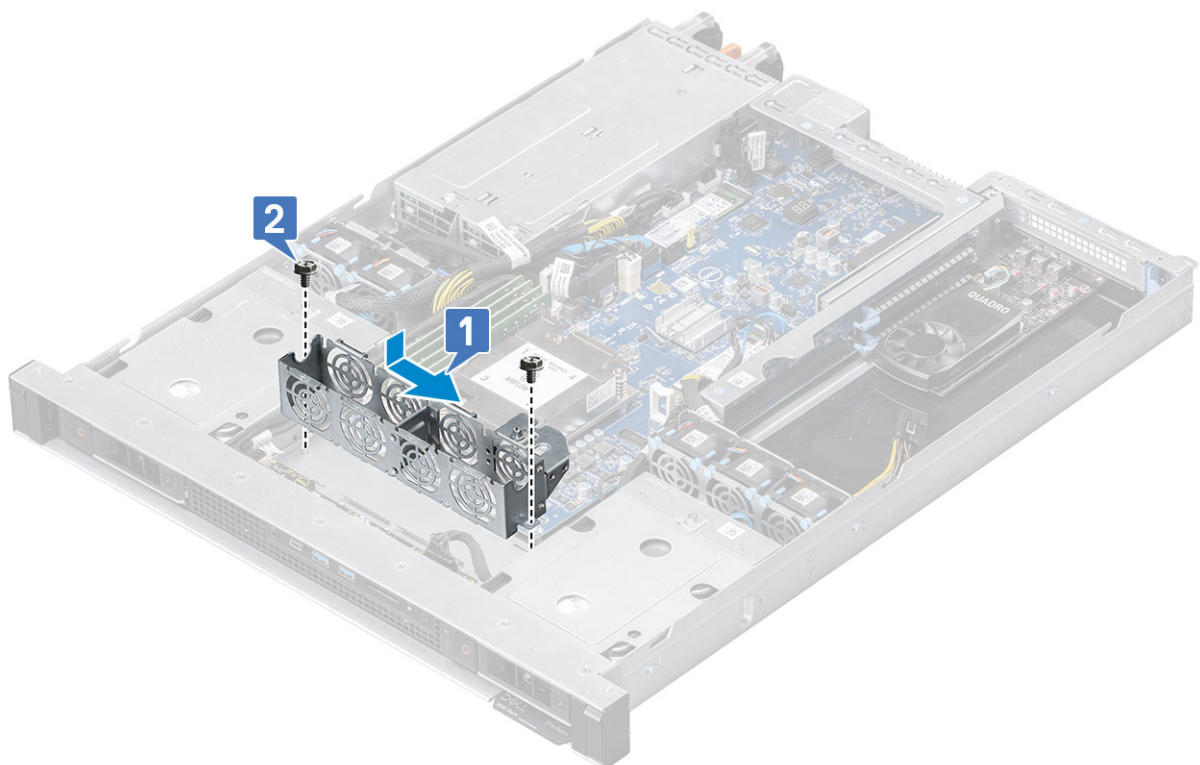
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Õhukanal
 - c. Süsteemi ventilaator
3. Süsteemi ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage kaks (#6-32 × 5) kruvi, mis kinnitavad ventilaatori ümbrise korpusele [1].
 - b. Libistage ventilaatori ümbris vasakule, kuni kinnitusklambrid lahti tulevad [2].
 - c. Tõstke ventilaatori ümbris korpusest ära.



Süsteemi ventilaatori ümbrise paigaldamine

Sammud

1. Süsteemi ventilaatori ümbrise paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Langetage ventilaatori ümbris korpusesse, viies kinnitusklambrid juhiku pesadesse.
 - b. Libistage ventilaatori ümbris paremale, kuni kinnitusklambrid kinnituvad [1].
 - c. Kinnitage kaks (#6-32 × 5) kruvi, et kinnitada ventilaatori ümbris korpusele [2].



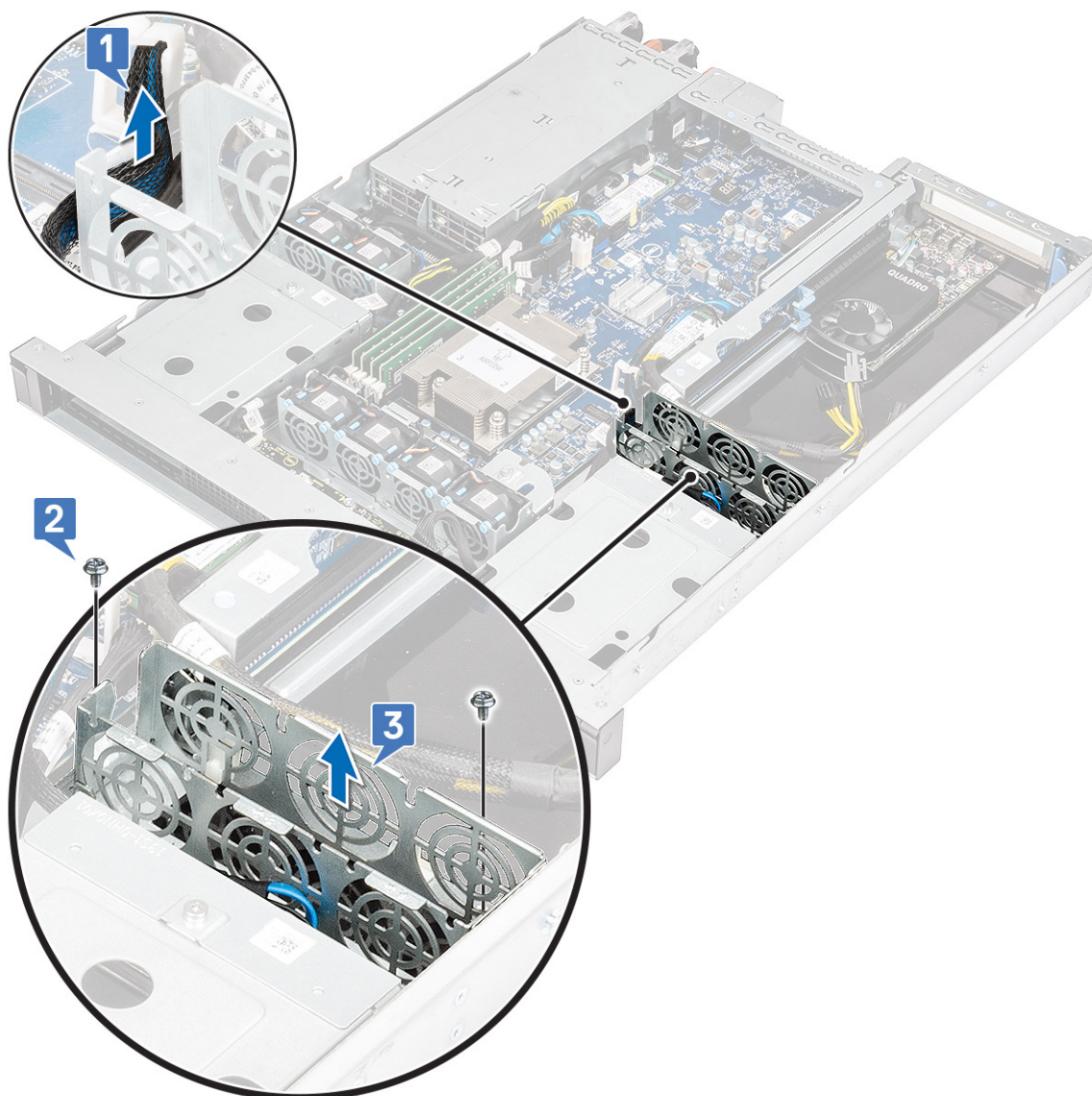
2. Paigaldage:
 - a. Süsteemi ventilaator
 - b. Õhukanal
 - c. Pealmine kaas
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Graafikakaardi ventilaatori võre

Graafikakaardi ventilaatori ümbrise eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Õhukanal
 - c. Süsteemi ventilaator
3. Graafikakaardi ventilaatori ümbrise eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Suunake SATA toitekaabel ja SATA pistikukaablid graafikakaardi ventilaatori ümbrise küljel olevast kinnitusklambrist [1] tagasi.
 - b. Keerake lahti kaks (#6-32 × 5) kruvi, mis kinnitavad ventilaatori ümbrise korpusele [2], seejärel tõstke ümbris süsteemi korpusele [3] ära.

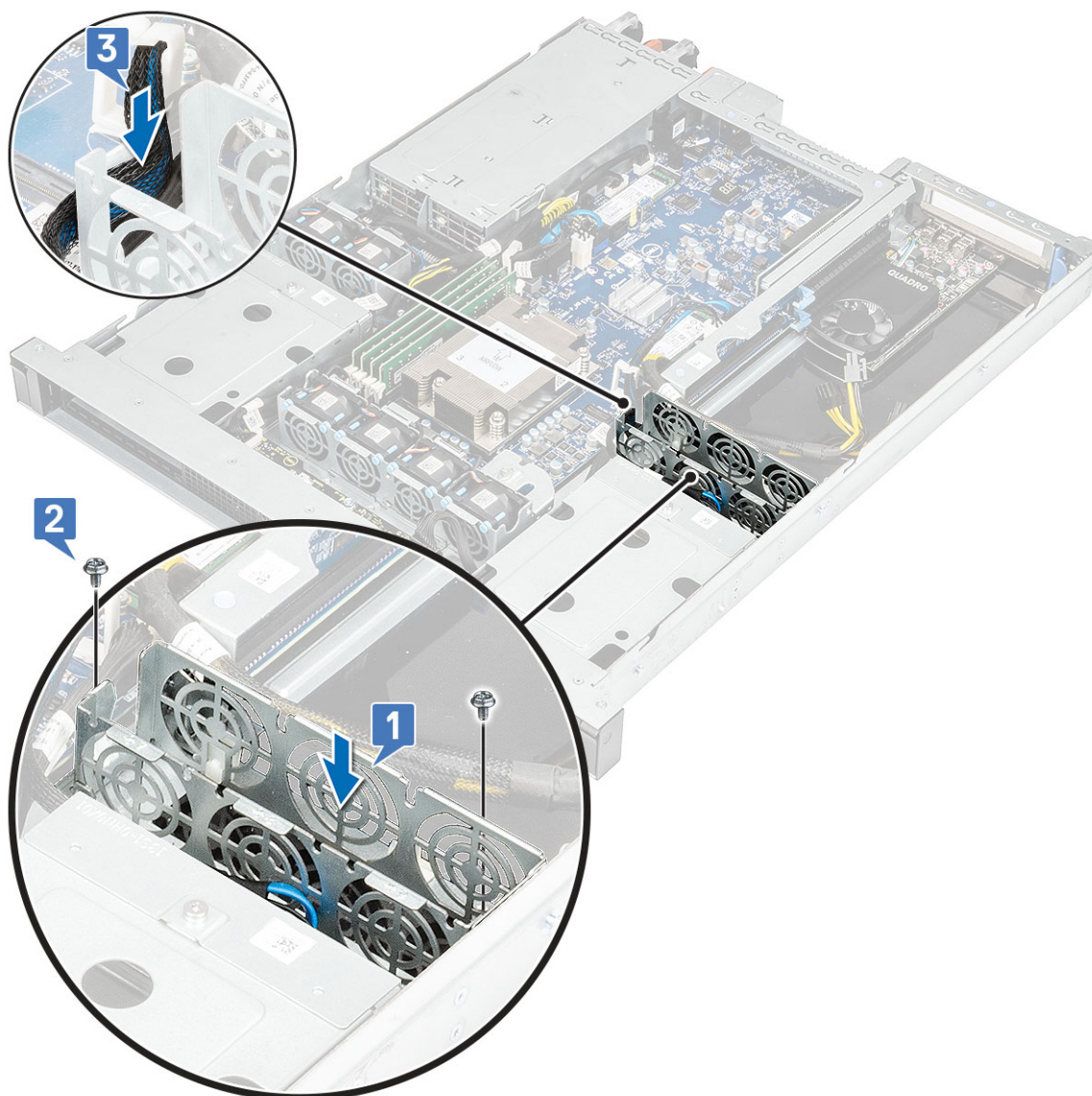


c.

Graafikakaardi ventilaatori ümbrise paigaldamine

Sammud

1. Graafikakaardi ventilaatori ümbrise paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Langetage ventilaatori ümbris korpusesse, viies kinnitusklambrid juhiku pesadesse [1].
 - b. Kinnitage kaks (#6-32 × 5) kruvi, et kinnitada ventilaatori ümbris korpusele [2].
 - c. Suunake SATA toitekaabel ja SATA pistikukaablid läbi graafikakaardi ventilaatori ümbrisel oleva kaabli kinnitusklambril [3].



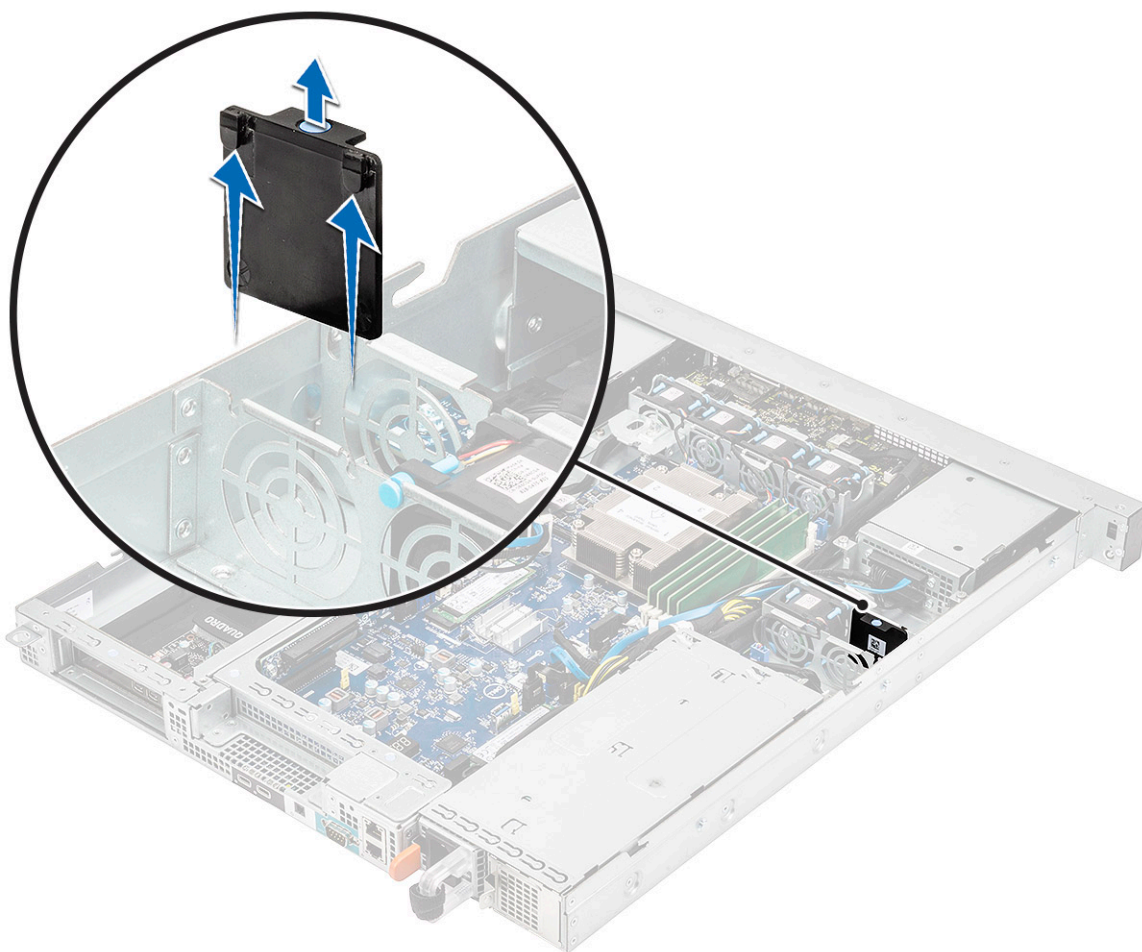
2. Paigaldage:
 - a. Süsteemi ventilaator
 - b. Õhukanal
 - c. Pealmine kaas
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Teine PSU ventilaatori toorik

Teise psu ventilaatori tooriku eemaldamine

Sammud

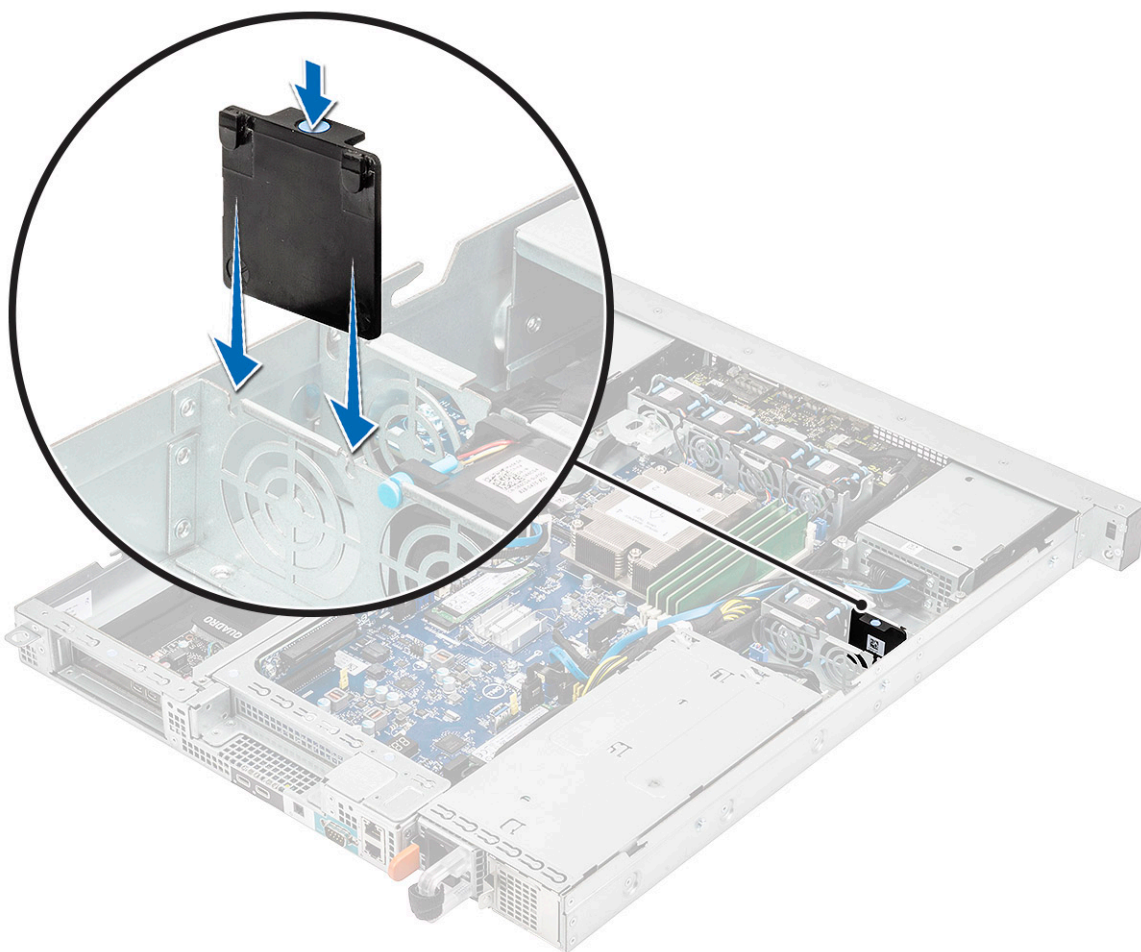
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
3. Tõstke psu ventilaatori toorik sinist kontaktpunkti hoides ventilaatori ümbrisesest.



Teise psu tooriku ventilaatori paigaldamine

Sammud

1. Joondage ventilaatori tooriku klambrid ventilaatori ümbrise pesade külge.
2. Lükake alla oma kohale.



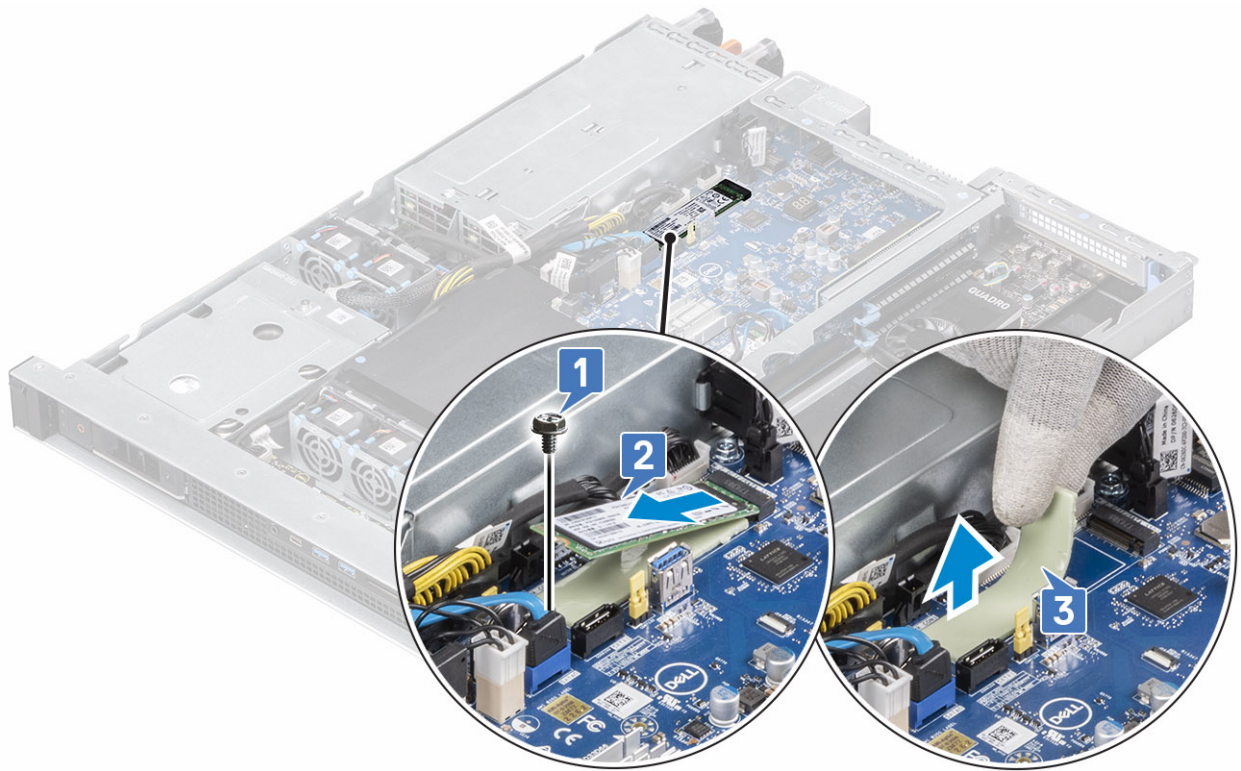
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

M.2 PCIe pooljuhtketas – SSD

M.2 PCIe pooljuhtketta (SSD) eemaldamine

Sammud

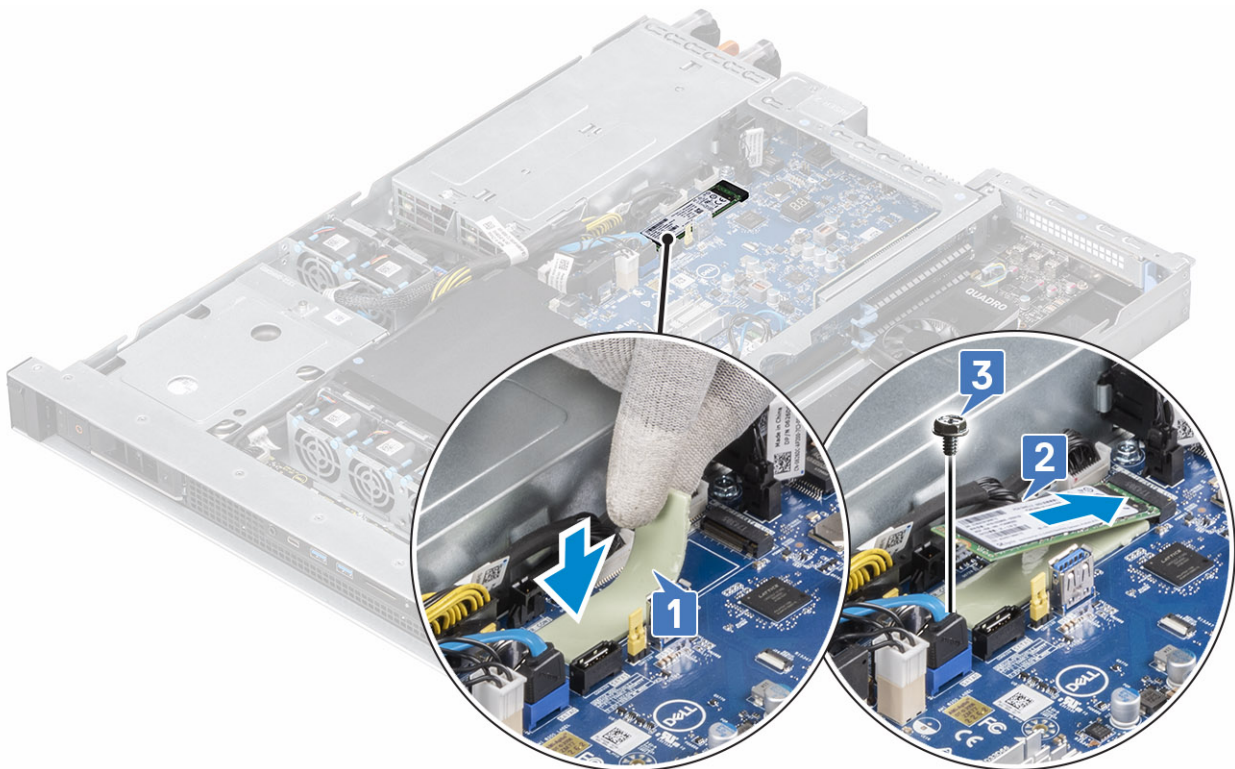
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
3. M.2 PCIe SSD-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage üksik kruvi (M2 × 3,5), mis kinnitab M.2 PCIe SSD emaplaadi [1] külge.
 - b. Tõstke ja tõmmake SSD-kaart emaplaadi [2] pistikust välja.
 - c. Eemaldage termomatt



M.2 PCIe pooljuhtketta (SSD) paigaldamine

Sammud

1. Asetage termomatt emaplaadil [1] olevasse pesa.
2. Sisestage M.2 PCIe SSD-kaart emaplaadil [2] olevasse pesa.
3. Asendage üksik kruvi (M2 × 3,5), mis kinnitab M.2 PCIe SSD emaplaadi [3] külge.



4. Paigaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Eesmine I/O-paneel

Eesmise sisend- ja väljundpaneeli eemaldamine

Sammud

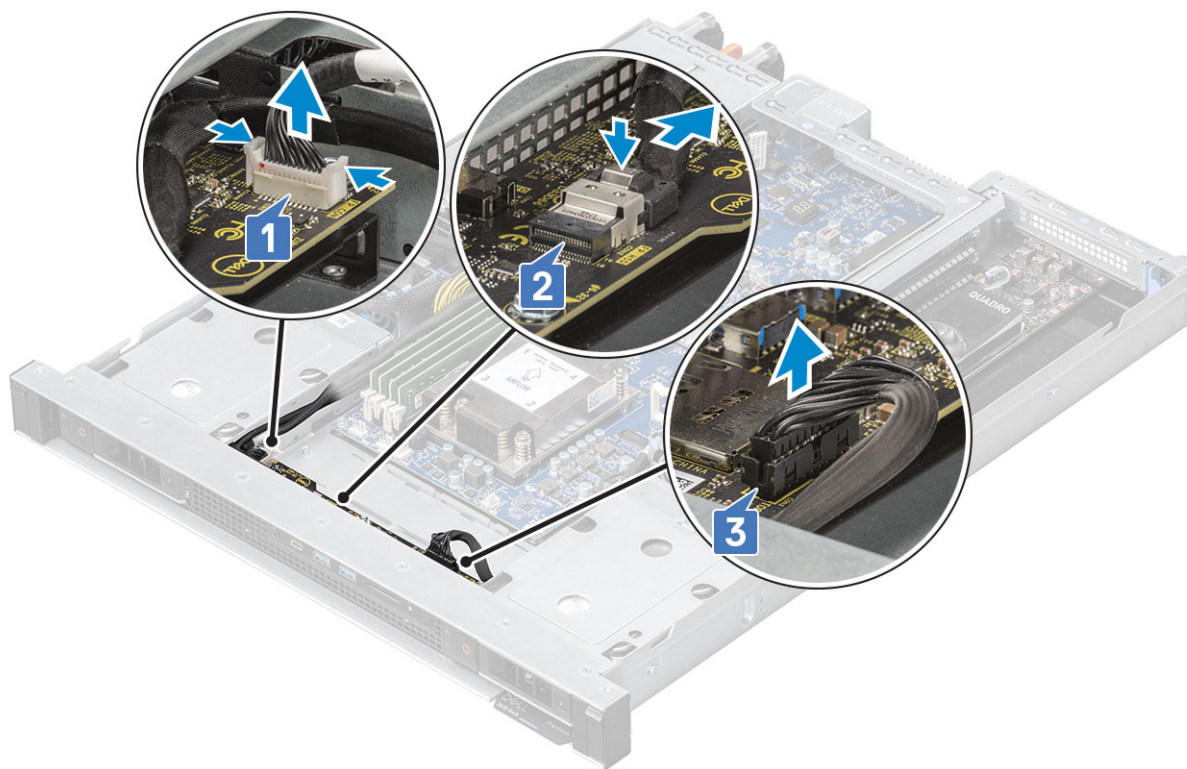
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:

- a. [Pealmine kaas](#)

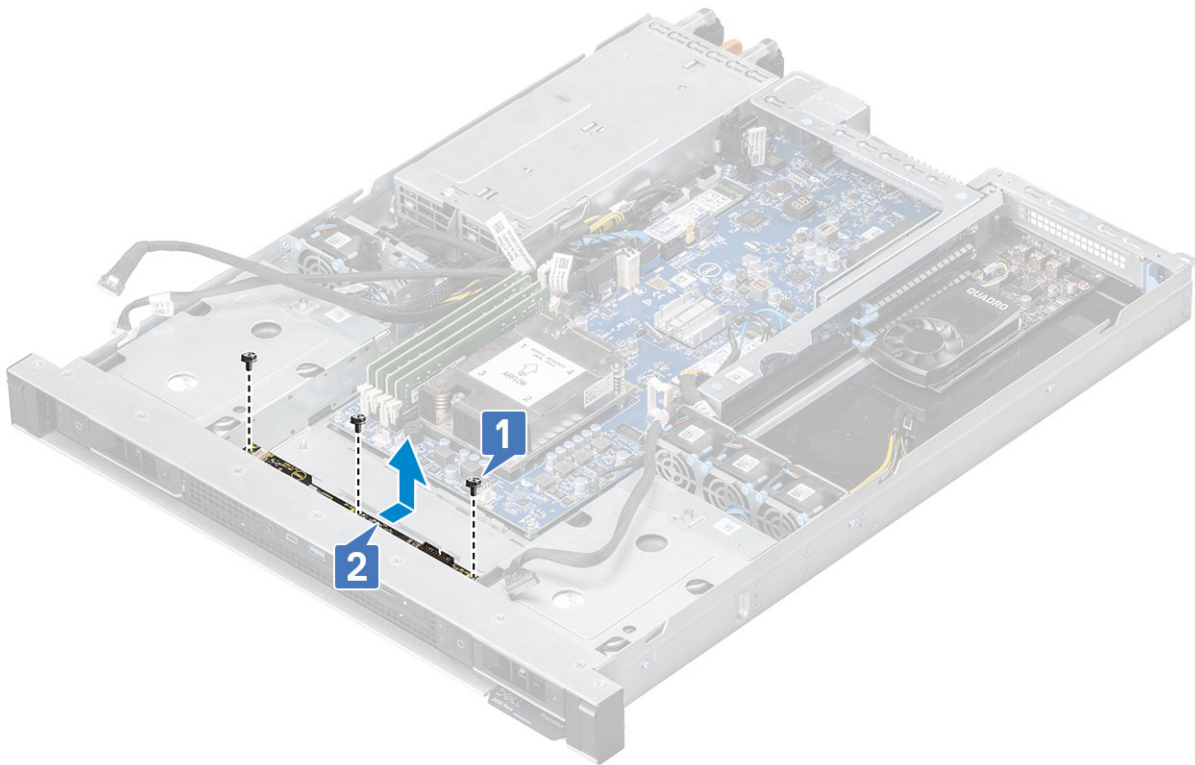
 **MÄRKUS:** Tehke pilt või dokumenteerige kolme kaabli marsruut, mis on kinnitatud eesmisele sisend- ja väljundpaneelile.

3. Sisend- ja väljundpaneeli eemaldamiseks tehke järgmist.

- a. Vajutage esipaneeli kaablipistikü külgedel olevaid vabastusüliteid ja tõstke kaabel eemale [1].
- b. Vajutage esipaneeli HSD-kaabli metallist vabastusüliti alla ja libistage see pistikupesast [2] välja.
- c. Ühendage esipaneeli toitepistikü kaabel [3] lahti.



4. Eemaldage kolm (#6-32 × 5) kruvi, mis kinnitavad sisend- ja väljundpaneeli süsteemi korpusele [1], tõstke sisend- ja väljundpaneel süsteemi korpusest [2] ära.



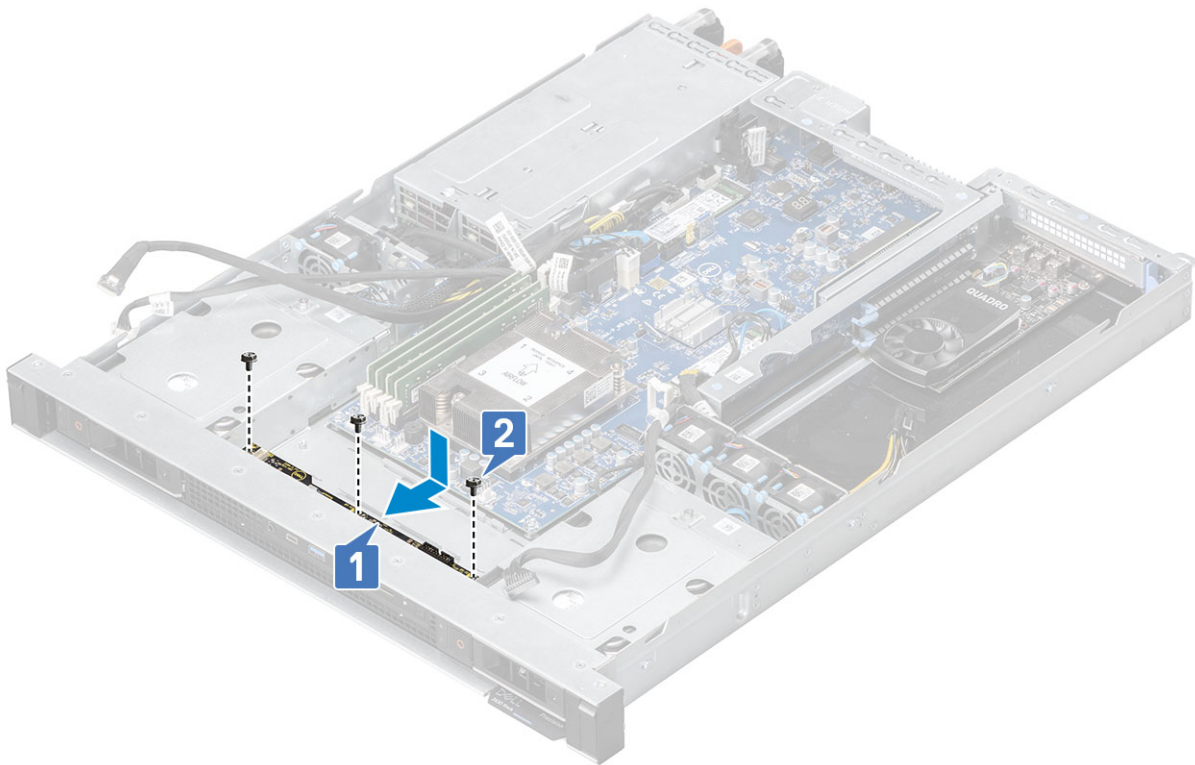
Eesmise sisend- ja väljundpaneeli paigaldamine

See ülesanne

MÄRKUS: Veenduge, et eesmine sisend- ja väljundpaneel oleks kahe juhtklambri all (üks vasakul ja teine paremal), muidu ei jää paneel kruvide väljalaskekohtadele korralikult kinni. Kui seda õigesti ei paigaldata, võib eesmine sisend- ja väljundpaneel saada kahjustada.

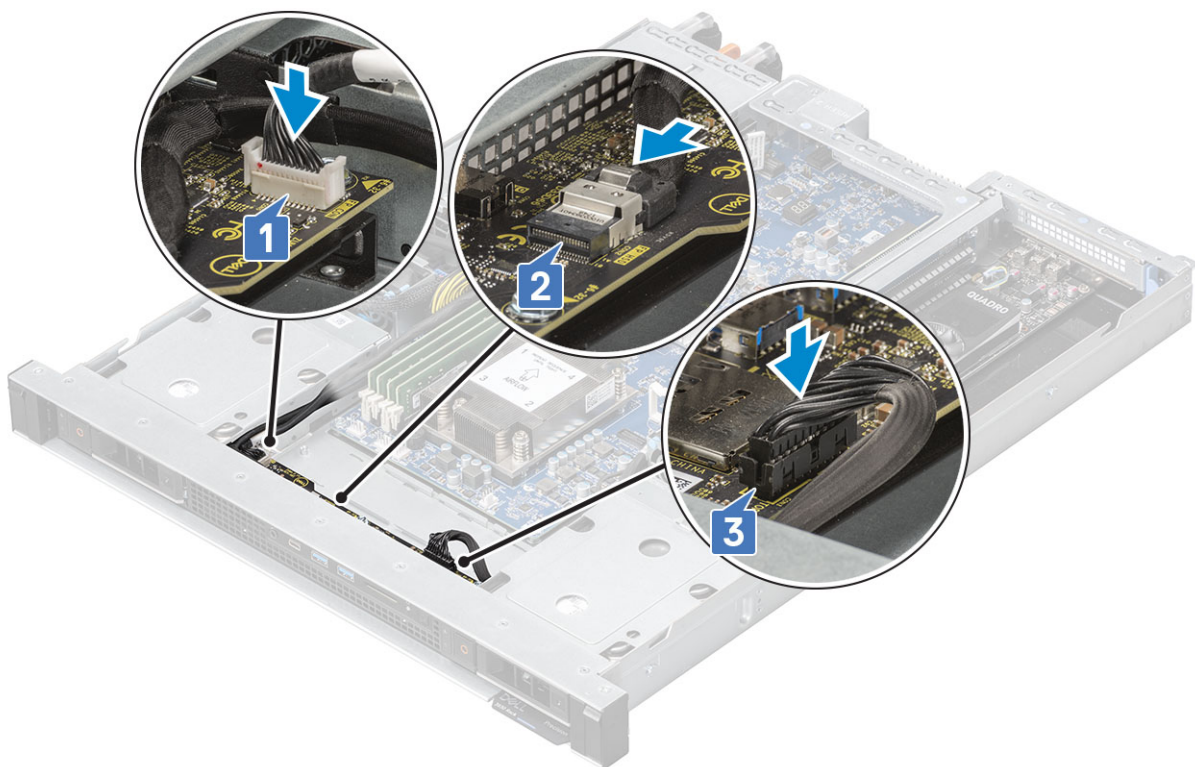
Sammud

1. Joondage eesmine sisend- ja väljundpaneel süsteemi korpusel [1] olevate pesadega.
2. Asendage kolm (#6-32 × 5) kruvi, mis kinnitavad eesmise sisend- ja väljundpaneeli süsteemi korpusele [2].



3. Ühendage uuesti esipaneeli kaabel [1], esipaneeli HSD-kaabel [2] ja esipaneeli toitekaabel [3].

MÄRKUS: Vaadake kaabli marsruudi pilti või dokumenti ja veenduge, et kolm kaablit oleks sisend- ja väljundpaneelilt korralikult emaplaadile suunatud.



4. Paigaldage:

a. [Pealne kaas](#)

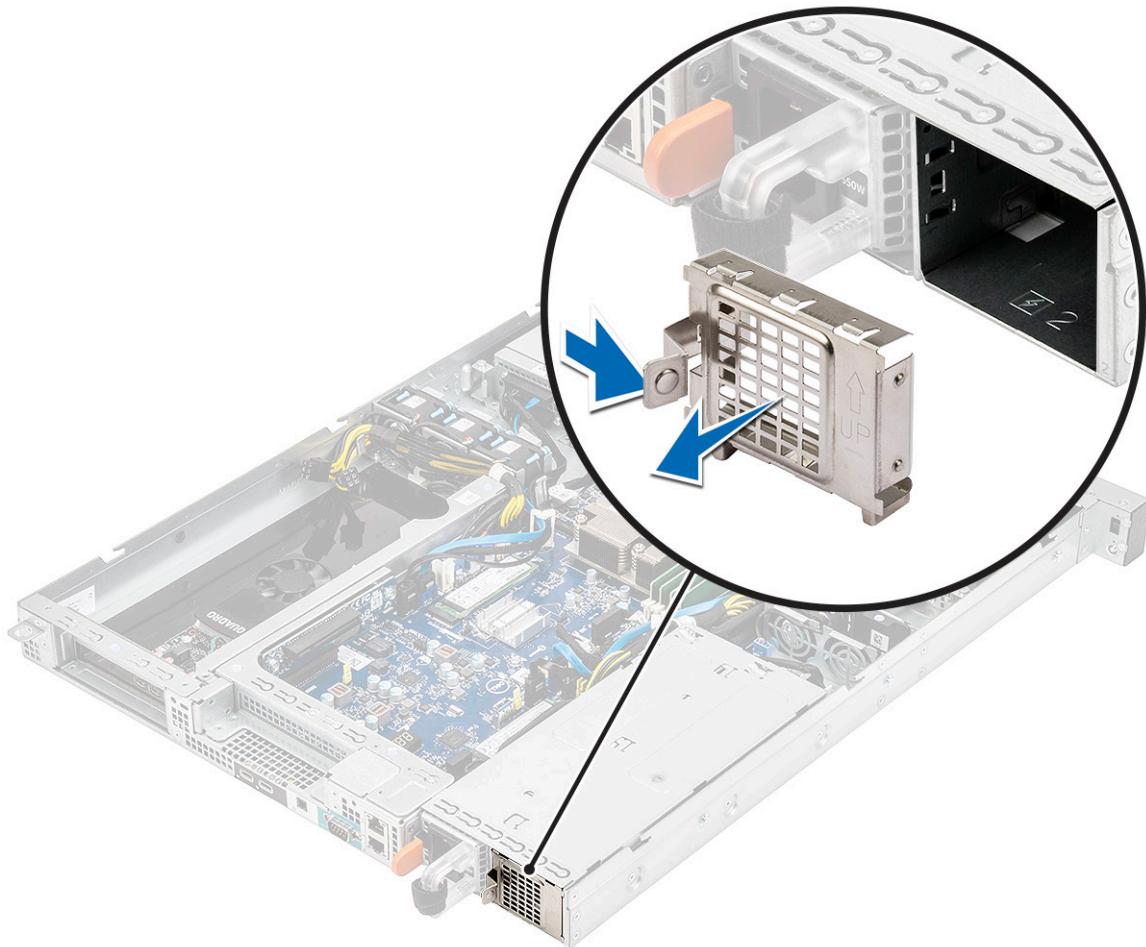
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Teine PSU toorik

Teise psu tooriku eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. psu tooriku eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage tühja psu vabastusriivi ja tõmmake tühi psu süsteemi šassiist välja.

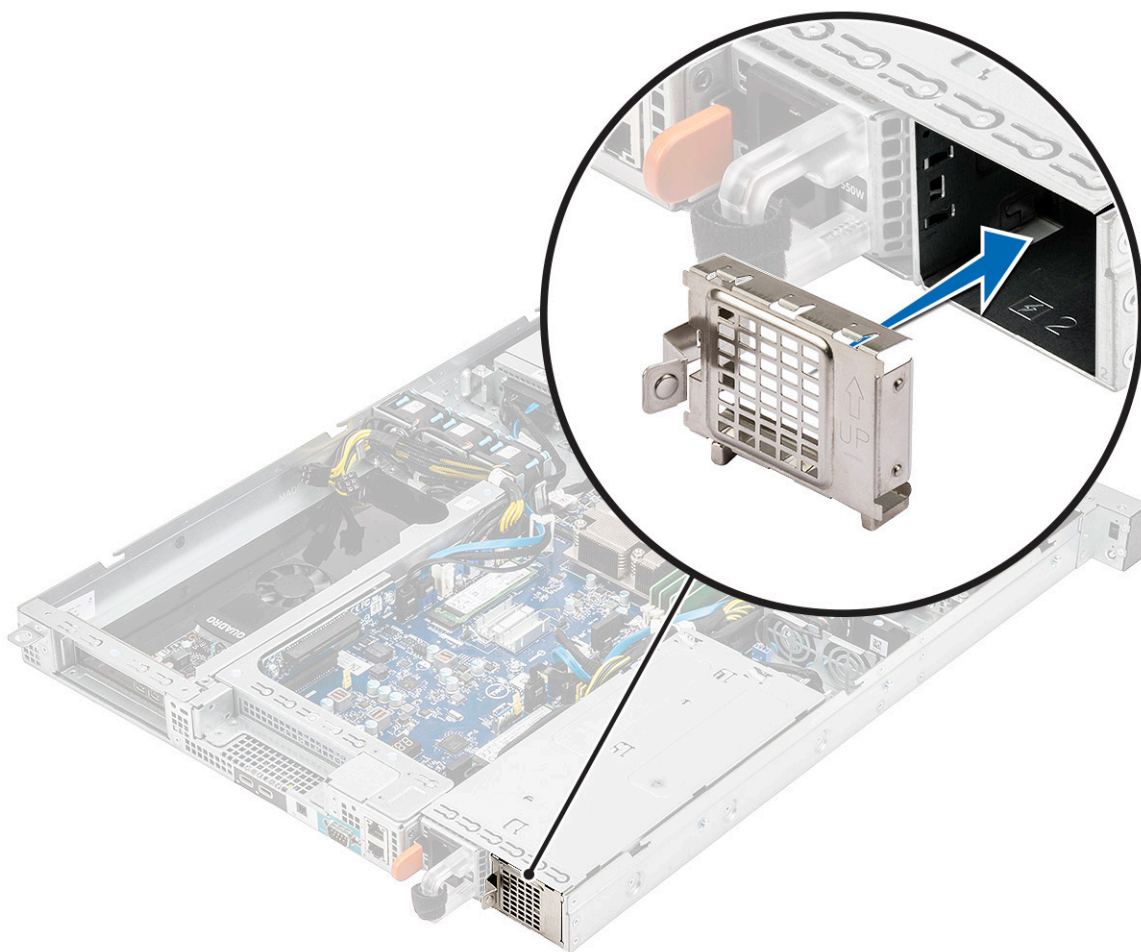


Teise psu tooriku paigaldamine

Sammud

1. Joondage psu toorik süsteemi korpusel oleva pesaga ja paigaldage toorik.

MÄRKUS: Järgige paigaldamisel psu toorikul märgitud juhiseid.



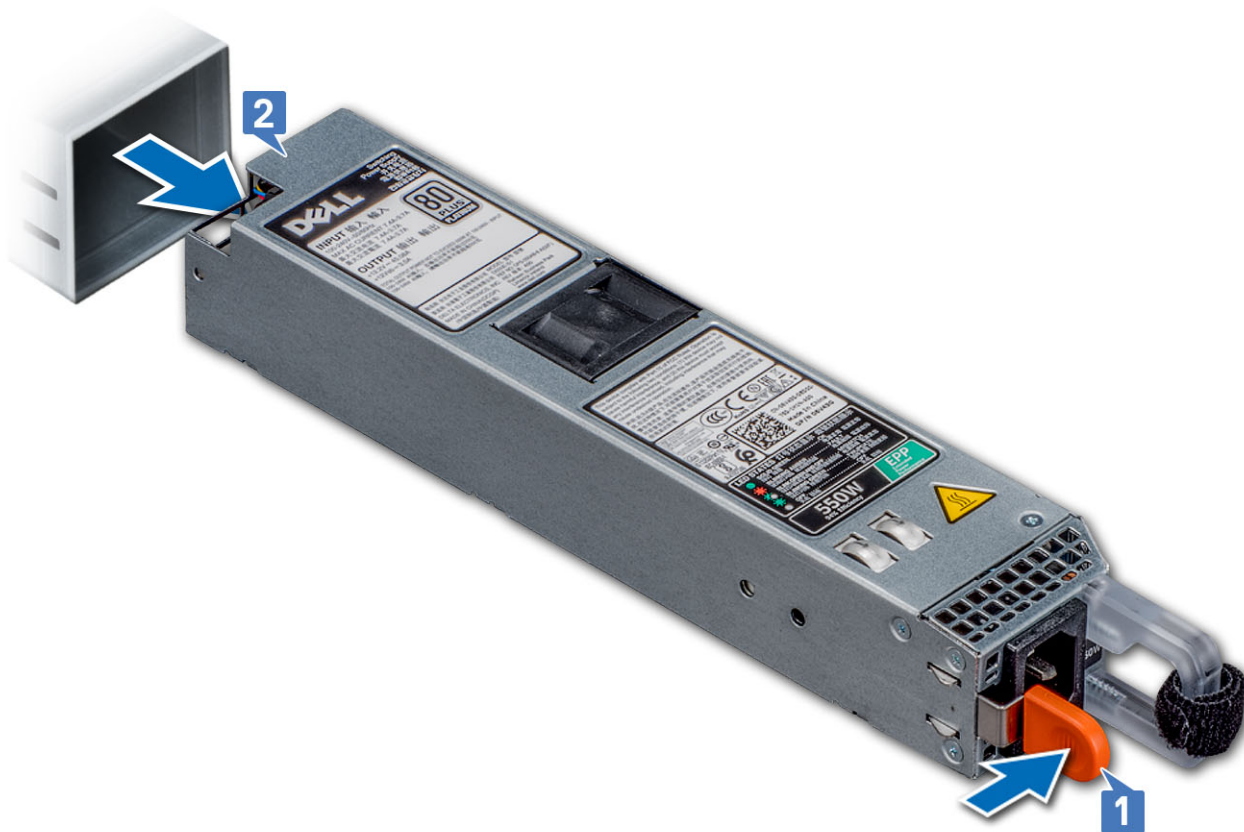
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toiteplokk – PSU

Toiteploki eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Toiteploki eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage PSU [1] vabastusriivi.
 - b. Tõmmake PSU pesast välja ja süsteemist [2] eemale.



Toiteploki paigaldamine

Sammud

1. Sisestage PSU korpusesse ja libistage see pesasse, kuni see lukustub.



2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Teise üleliigse PSU paigaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. Teine PSU toorik
 - b. Pealmine kaas
 - c. Teine PSU ventilaatori toorik
3. Paigaldage:
 - a. Teine PSU ventilaator
 - b. Ühendage ventilaatori kaabel toitejaotuse paneeli FAN2 pistikuga.

MÄRKUS: Vaadake jaotist [Süsteemi ventilaator](#).

MÄRKUS: Voltige ja asetage liigne ventilaatori kaabel ventilaatori vasakpoolsesse avasse.

- c. Sisestage PSU korpusesse ja libistage see pesasse, kuni see lukustub.



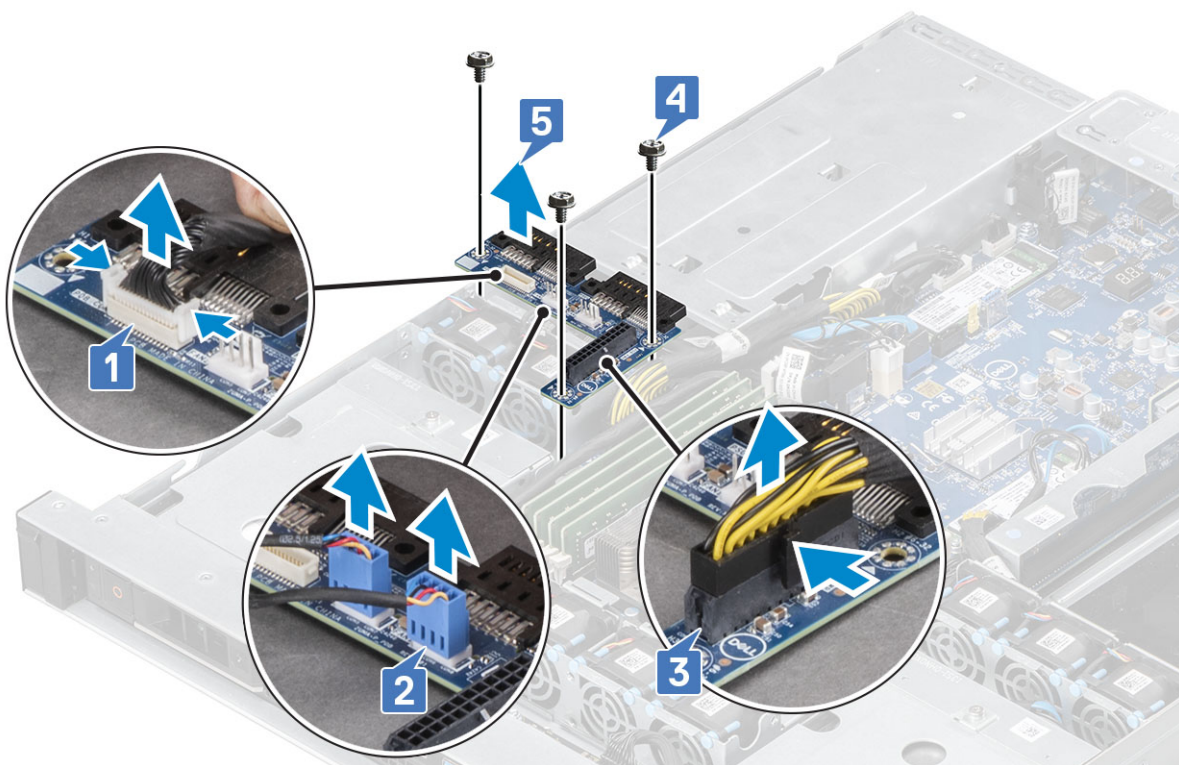
4. Paigaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Energiajaotur

Toitejaotuse paneeli eemaldamine

Sammud

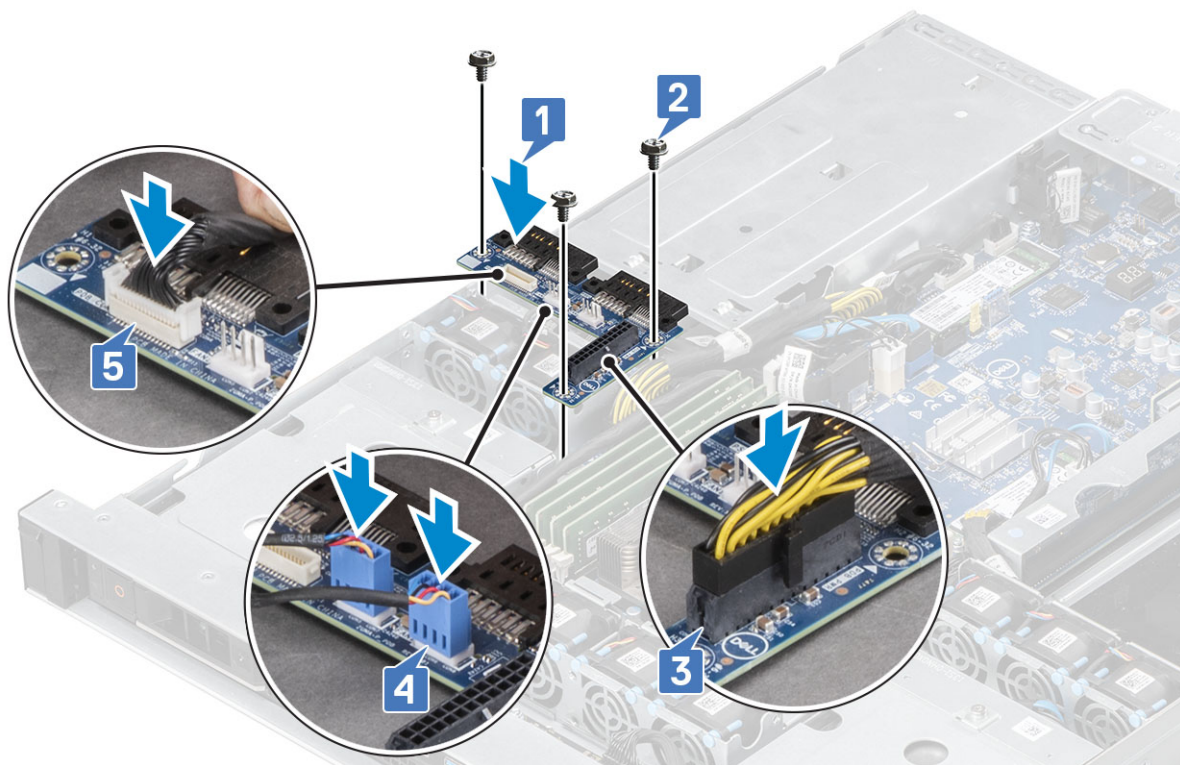
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
 - b. [Toiteplokk](#)
3. Toitejaotuse paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage toitejaotuse paneeli külgedel olevaid vabastusüliteid ja tõstke kaabel eemale [1].
 - b. Ühendage lahti kaks toiteallika ventilaatori pistikut [2].
 - c. Vajutage toitejaotuse paneeli, toitepistiku vabastusüliteid ja ühendage kaabel [3] lahti.
 - d. Eemaldage kolm (#6.32x6) kruvi, mis kinnitavad toitejaotuse paneeli [4].
 - e. Tõstke toitejaotuse paneel süsteemi korpusest [5] ära.



Toitejaotuse paneeli paigaldamine

Sammud

1. Joondage toitejaotuse paneel süsteemi korpusel [1] olevate pesadega.
2. Asendage kolm (#6,32 × 6) kruvi, mis kinnitavad toitejaotuse paneeli emaplaadi [2] külge.
3. Ühendage toitejaotuse paneel, toitekaabel [3], toiteploki ventilaatori kaablid [4] ja toitejaotuse paneeli pistik [5] uuesti.



4. Paigaldage:
 - a. Toiteplokk
 - b. Pealmine kaas
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

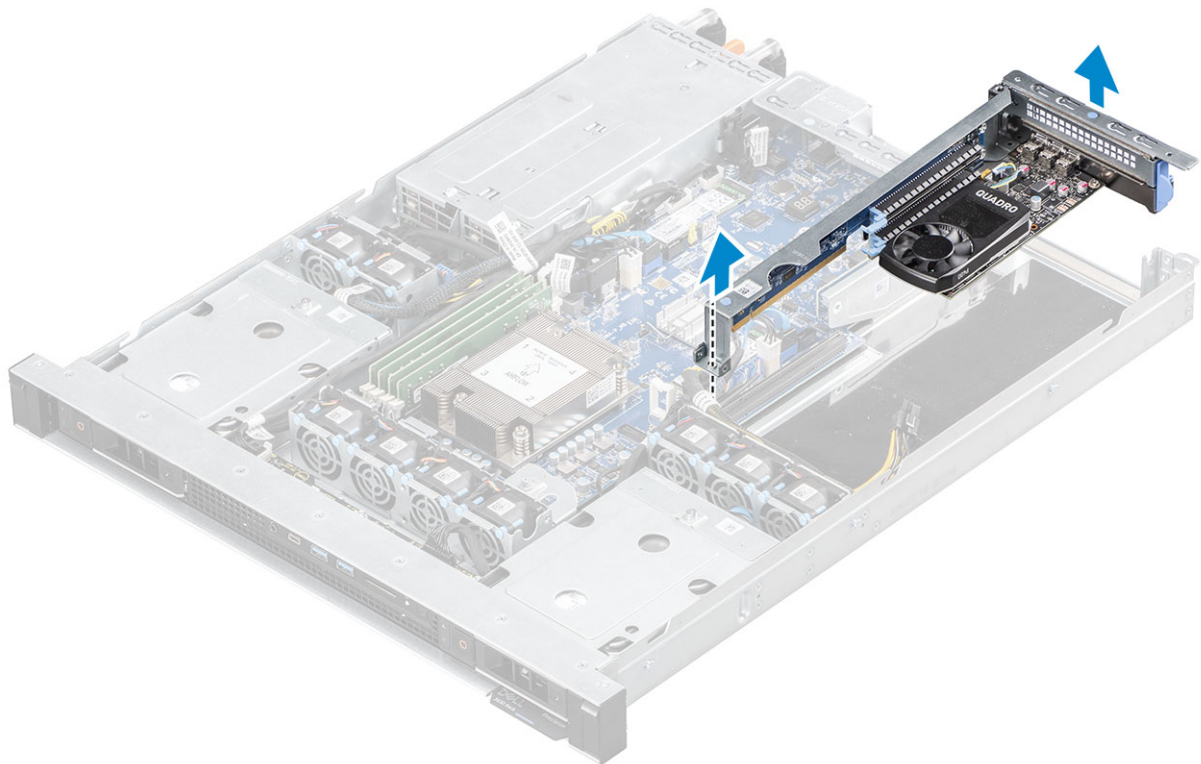
Laienduskaart

1. põikplaadi moodul

Põikplaadi 1 mooduli eemaldamine

Sammud

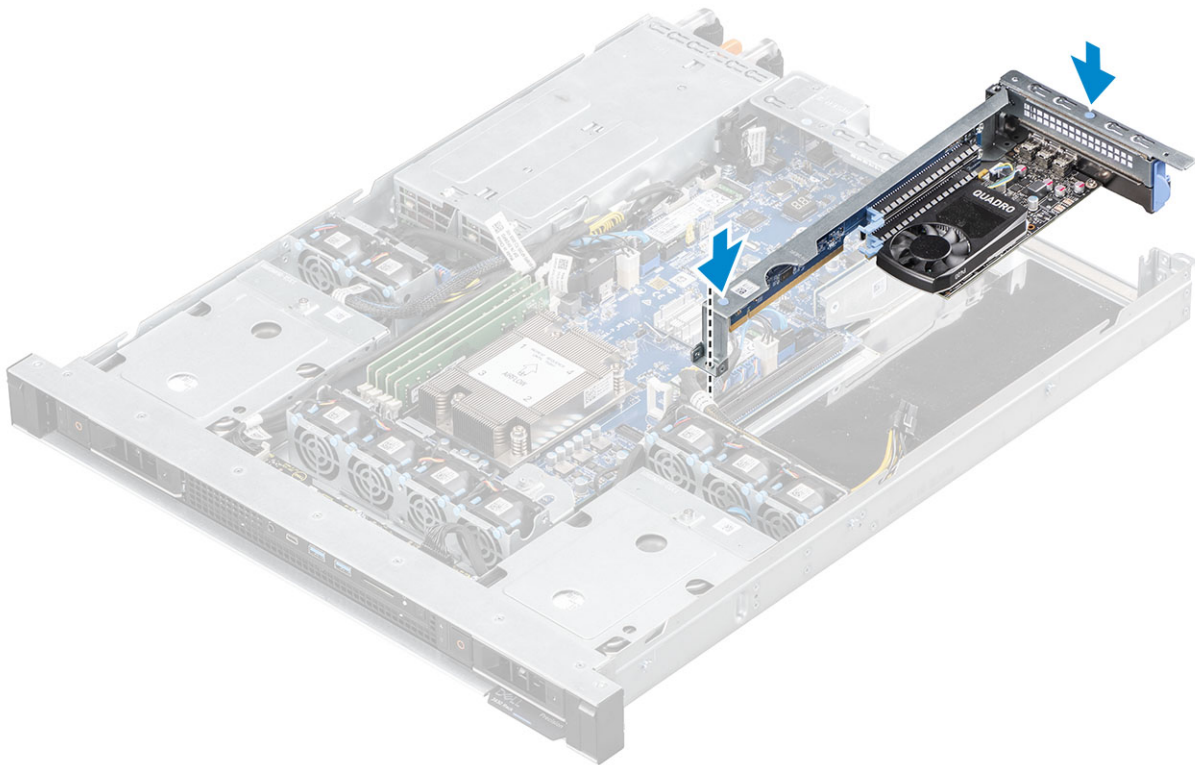
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pعالmine kaas](#)
3. Põikplaadi 1 mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Hoidke kahte sinist tõstepunkti ja tõmmake põikplaadi 1 moodul pesast välja.



Põikplaadi 1 mooduli paigaldamine

Sammud

1. Siniseid kontaktpunkte hoides joondage moodul šassii joondamistihvtidega ja sisestage põikplaadi 1 moodul pesasse.

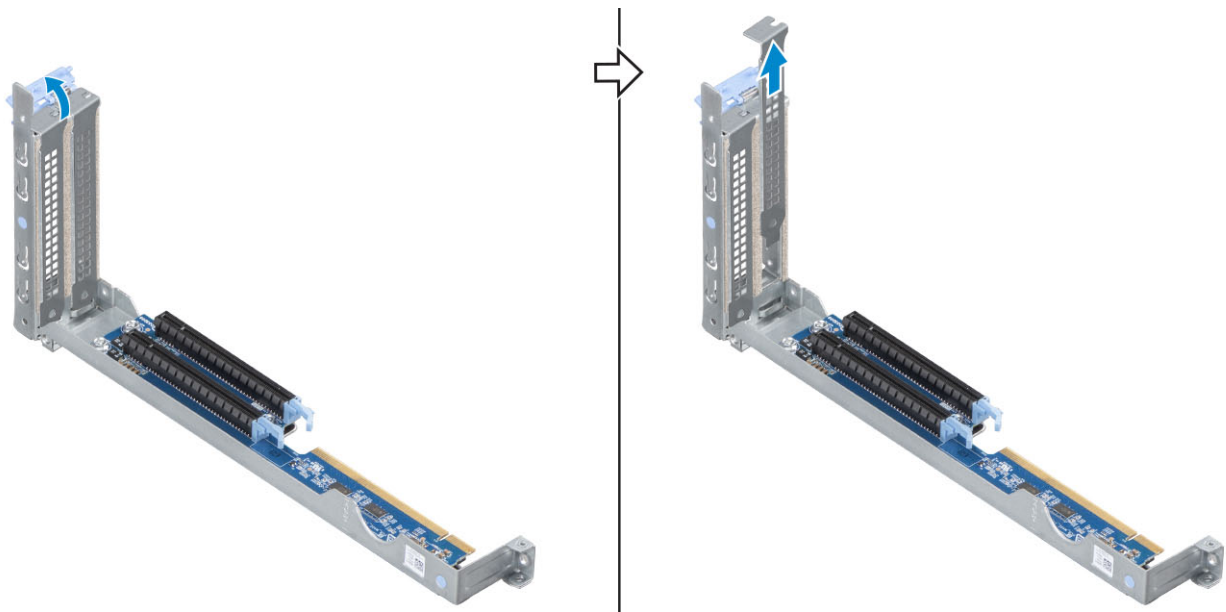


2. Paigaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Põikplaadi 1 tooriku eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
 - b. [Põikplaadi 1 moodul](#)
3. Põikplaadi 1 tooriku eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Põikplaadi 1 pesa avamiseks tõmmake vabastuslülitit [1] ja tõstke põikplaadi 1 toorik pesast välja.



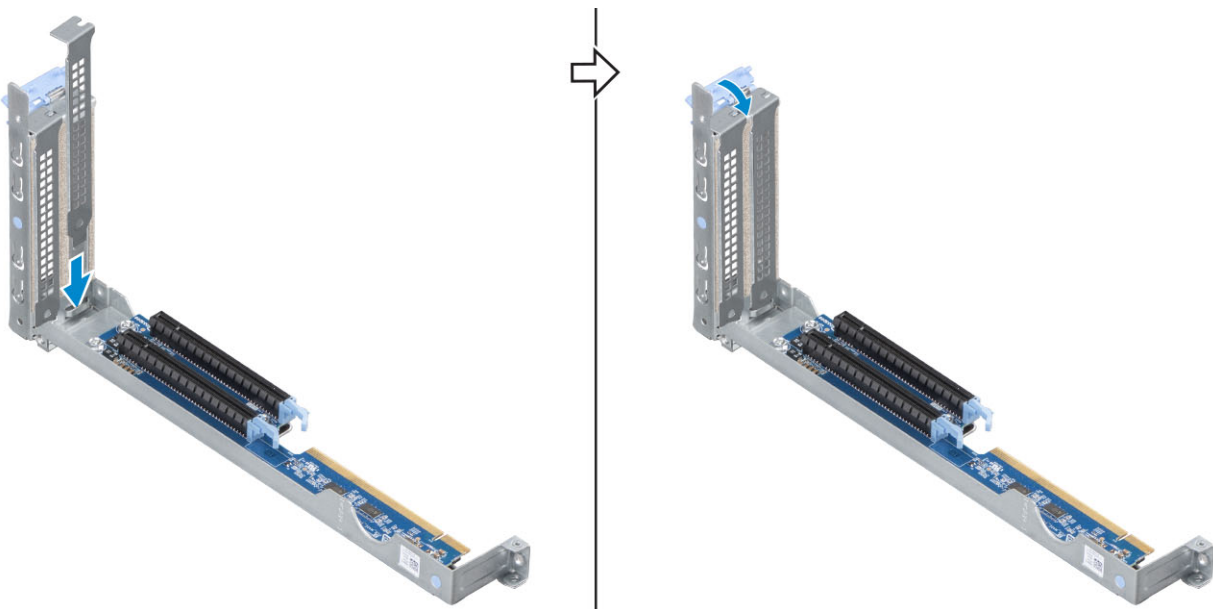
Põikplaadi 1 tooriku paigaldamine

See ülesanne

MÄRKUS: Süsteemi Föderalse Kommunikatsioonikomisjoni (FCC) sertifikaadi säilitamiseks tuleb tühja laienduskaardi pesasse paigaldada põikplaadi 1 toorik. Toorik hoiab tolmu ja mustuse süsteemist eemal ning aitab süsteemi korralikult jahutada ja sinna õhku juurde voolata.

Sammud

1. Pange põikplaadi 1 toorik pesa ja sulgege vabastuslüüti, et kinnitada põikplaadi 1 toorik oma kohale.



2. Paigaldage:
 - a. Põikplaadi 1 moodul
 - b. Pealmine kaas
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

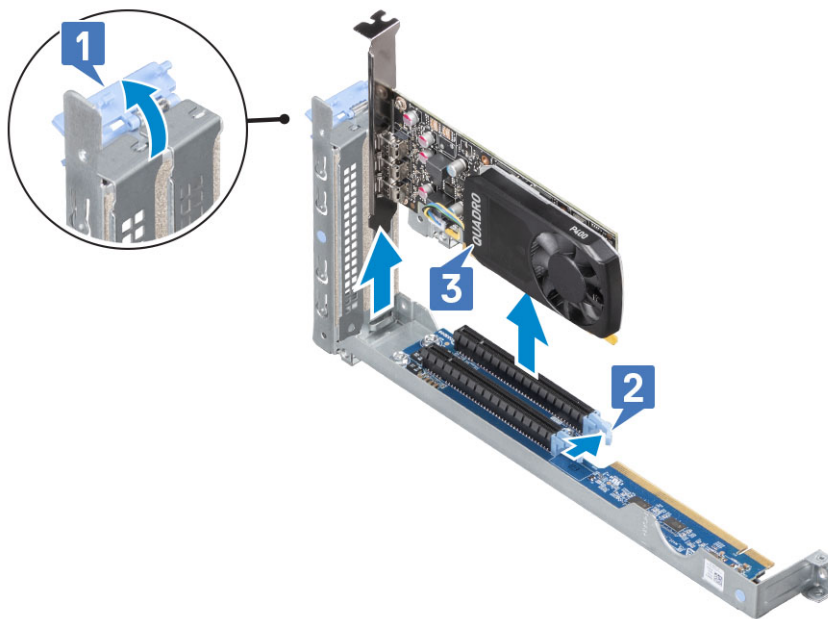
Põikplaadi 1 graafikakaardi eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
 - b. [Põikplaadi 1 moodul](#)
3. Põikplaadi 1 graafikakaardi eemaldamiseks tehke järgmist.

MÄRKUS: Kui see on paigaldatud, ühendage graafikakaardi toitekaabel graafikakaardilt lahti.

- a. Põikplaadi 1 pesa avamiseks tõmmake vabastusülilit [1].
- b. Vajutage PCIe pesa vabastusülilit [2], tõstke graafikakaart pesast [3] välja.



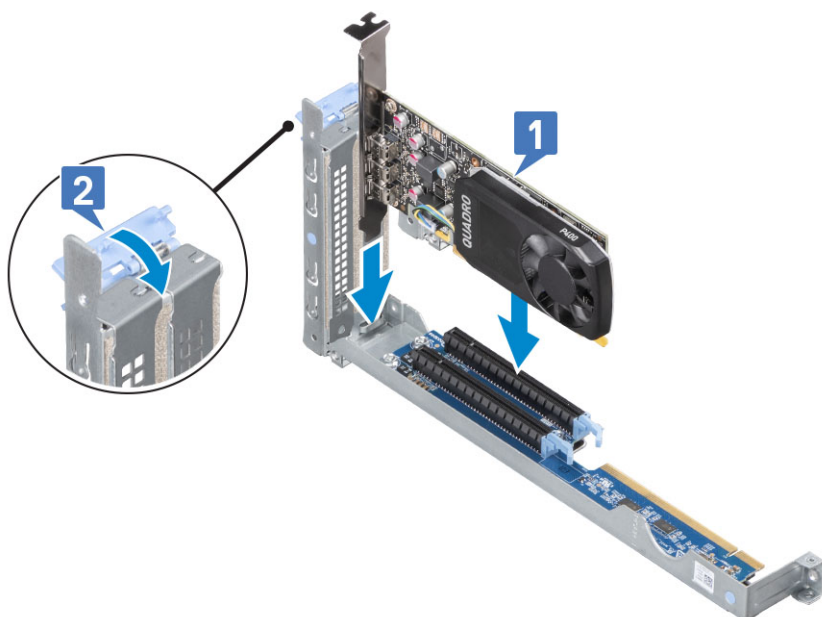
MÄRKUS: Kui eemaldate graafikakaardi jäädavalt, paigaldage põikplaadi 1 toorik tühja laienduspesa avasse.

Põikplaadi 1 graafikakaardi paigaldamine

Sammud

1. Sisestage põikplaadi 1 graafikakaart pesa [1] ja sulgege vabastusülilit, et kinnitada põikplaadi 1 graafikakaart oma kohale [2].

MÄRKUS: Veenduge, et graafikakaardi klamber oleks korralikult pesa paigaldatud.



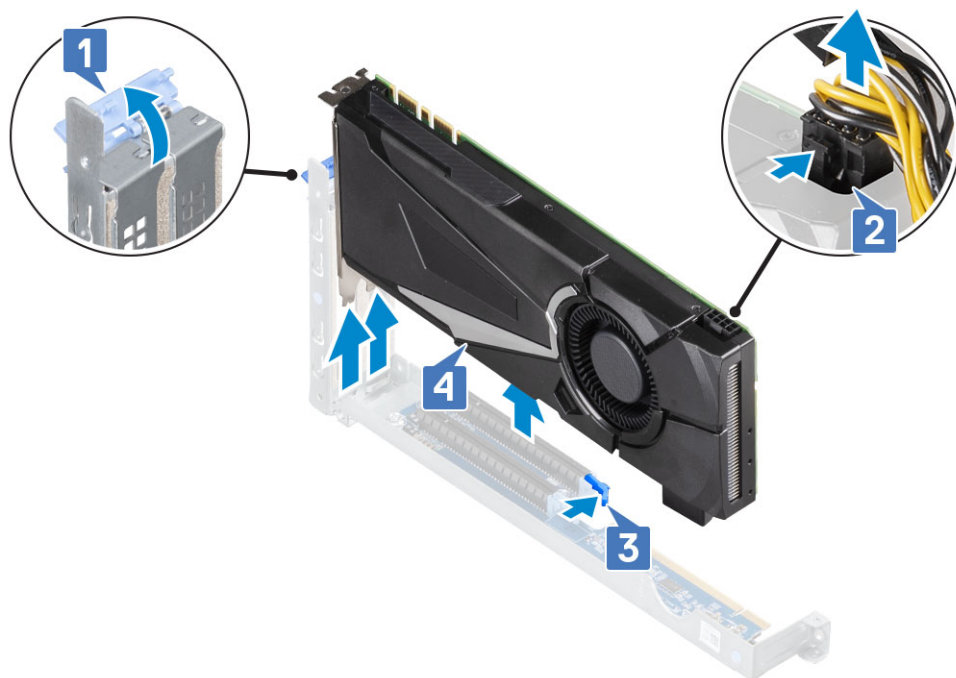
2. Paigaldage:
 - a. Põikplaadi 1 moodul
 - b. Pealmine kaas
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Põikplaadi 1 duo graafikakaardi eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Põikplaadi 1 moodul
3. Põikplaadi 1 duo graafikakaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Põikplaadi 1 pesa avamiseks tõmmake vabastuslülitit [1].
 - b. Ühendage lahti duo graafikakaardi toitekaabel [2].
 - c. Vajutage PCIe pesa [3] vabastuslülitit, tõstke graafikakaart pesast [4] ära.

MÄRKUS: Kui eemaldate duo graafikakaardi jäädavalt, paigaldage kaks põikplaadi 1 toorikut tühja laienduspesa avasse.

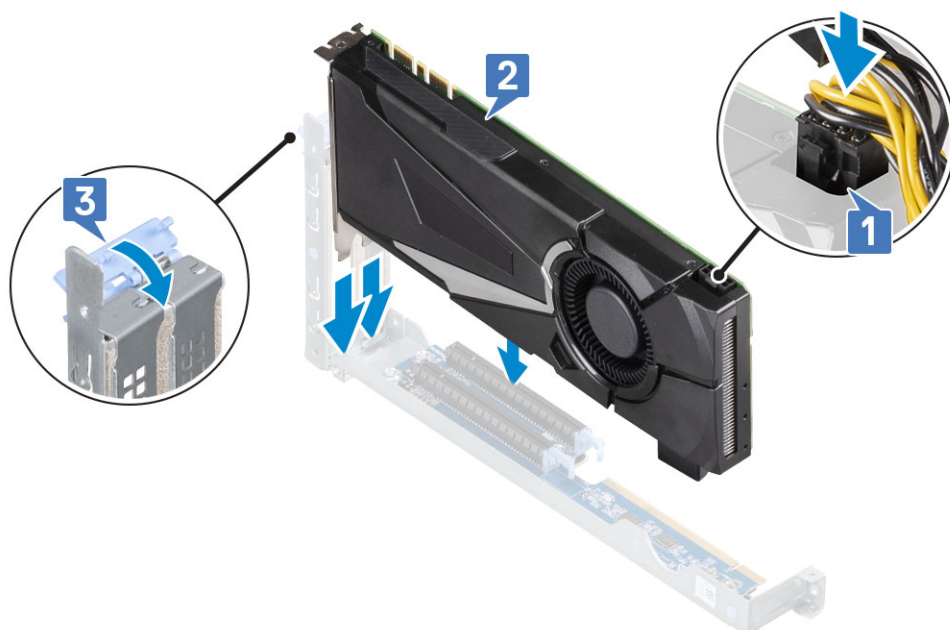


Põikplaadi 1 duo graafikakaardi paigaldamine

Sammud

1. Ühendage uuesti graafikakaardi toitekaabel [1] ja sisestage duo graafikakaart PCIe pesasse [2].
2. Sulgege vabastuslüli, et kinnitada põikplaadi 1 duo graafikakaart oma kohale [3].

i **MÄRKUS:** Veenduge, et graafikakaardi klamber oleks korralikult pesa paigaldatud.

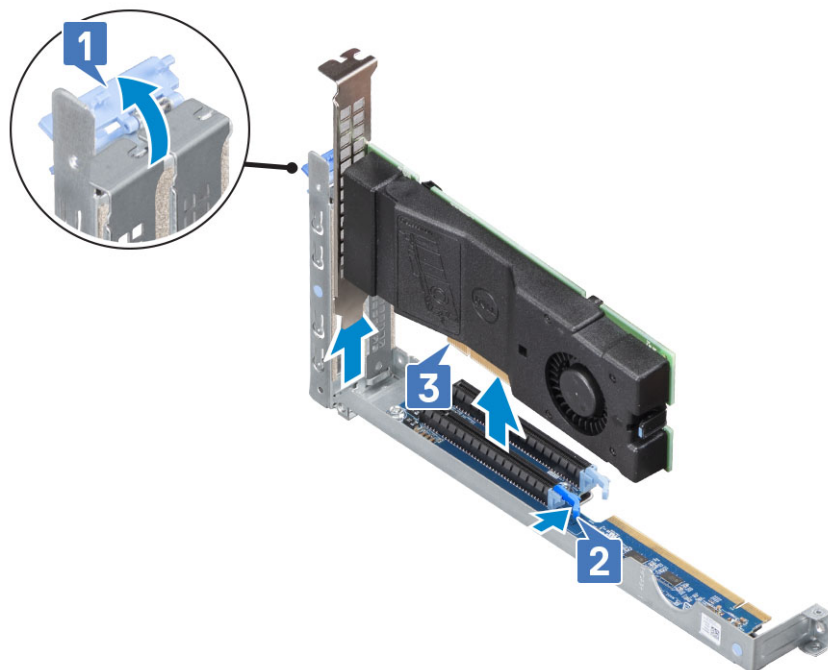


3. Paigaldage:
 - a. Põikplaadi 1 moodul
 - b. Pealmine kaas
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Põikplaadi 1 Delli ülikiire ketta kaksikkaardi eemaldamine

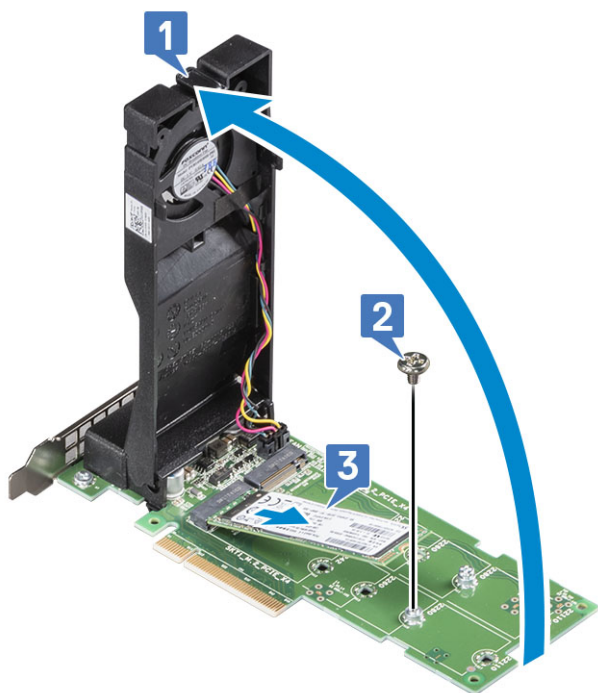
Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
 - b. [Põikplaadi 1 moodul](#)
3. Põikplaadi 1 Delli ülikiire ketta kaksikkaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Tõmmake vabastuslülit [1] ja avage põikplaadi 1 pesa.
 - b. Vajutage PCIe pesa vabastuslülitit [2], tõstke Delli ülikiire ketta kaksikkaart pesast [3] välja.



4. SSD-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage Delli ülikiire ketta kaksikkaardi kaane vabastusriivi [1], eemaldage üks (M2 × 2,5) kruvi [2] ja võtke SSD-kaart välja [3].

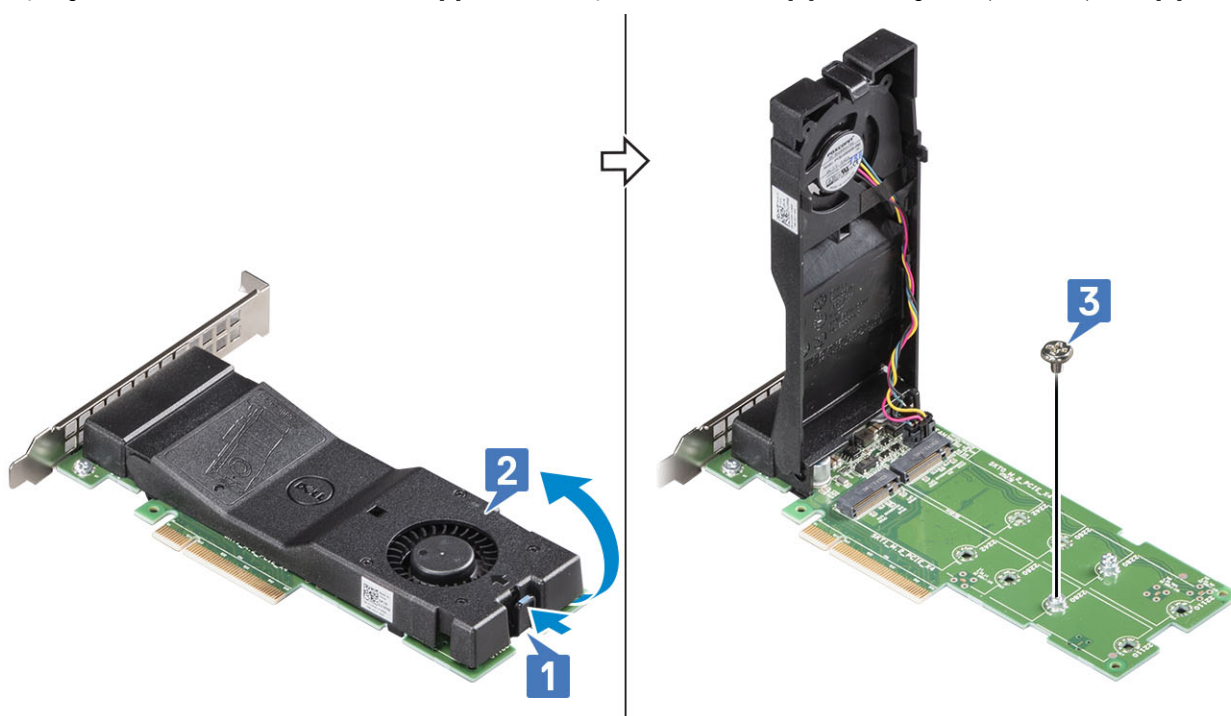
MÄRKUS: Kui eemaldate Delli ülikiire ketta kaksikkaardi jäädavalt, paigaldage laienduspesa avasse 2 põikplaadi 1 toorik.



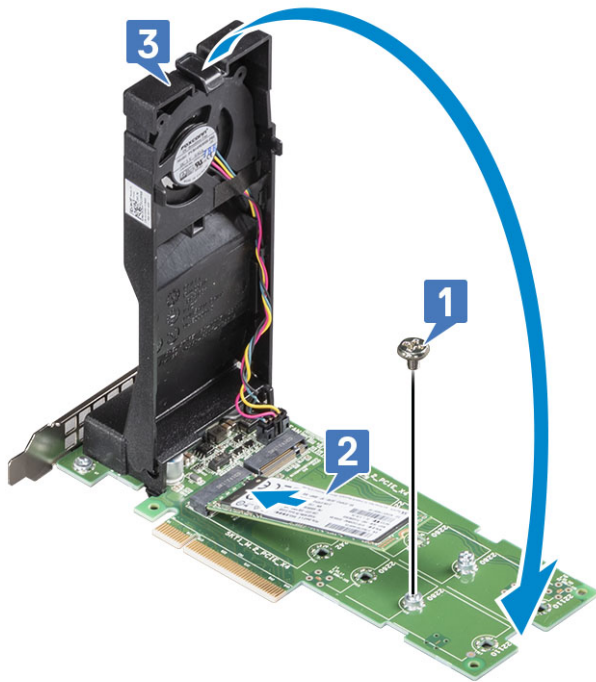
Põikplaadi 1 Delli ülikiire ketta duokaardi paigaldamine

Sammud

1. Vajutage Delli ülikiire ketta duokaardi kaane [1] vabastusriivi ja tõstke kaas üles [2]. Eemaldage üks (M2 × 2,5) kruvi [3].

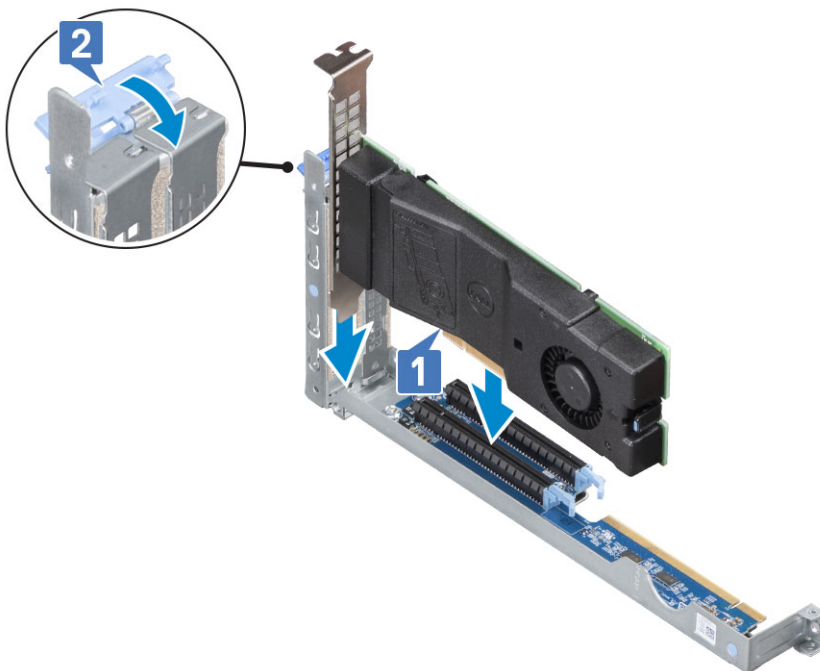


2. M.2 SSD paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Sisestage SSD-kaart mooduli [1] pesse. Asendage (M2 × 2,5) kruvi [2], mis kinnitab SSD-kaardi, ja sulgege mooduli kaas [3].



3. Libistage Delli ülikiire ketta duokaart pöikplaadi 1 pessa 2 [1]. Sulgege pöikplaadi 1 mooduli vabastusriiv [2].

MÄRKUS: Veenduge, et Delli ülikiire ketta duokaardi klamber oleks korralikult pessa paigaldatud.



4. Paigaldage:

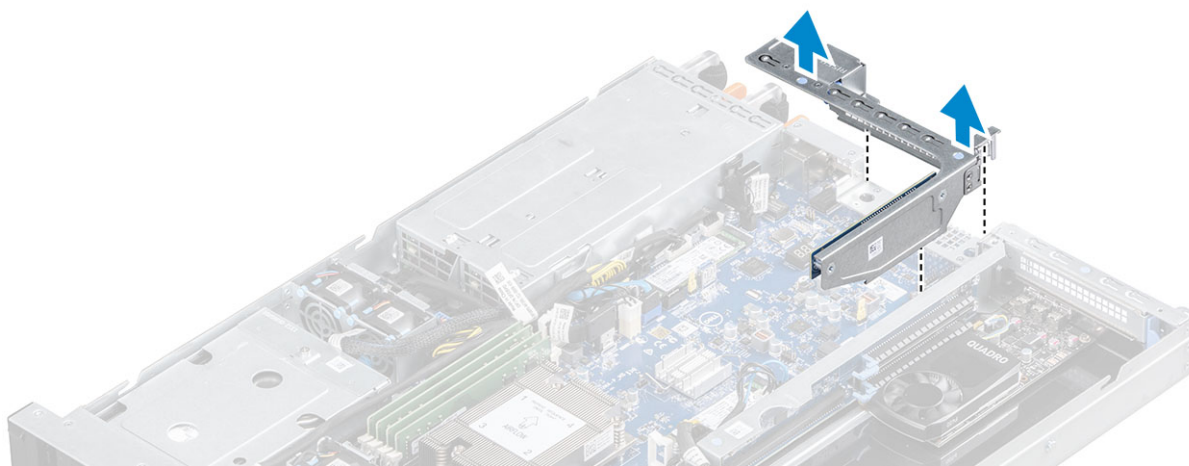
- a. Pöikplaadi 1 moodul
- b. Peamine kaas

5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Põikplaadi 2 mooduli eemaldamine

Sammud

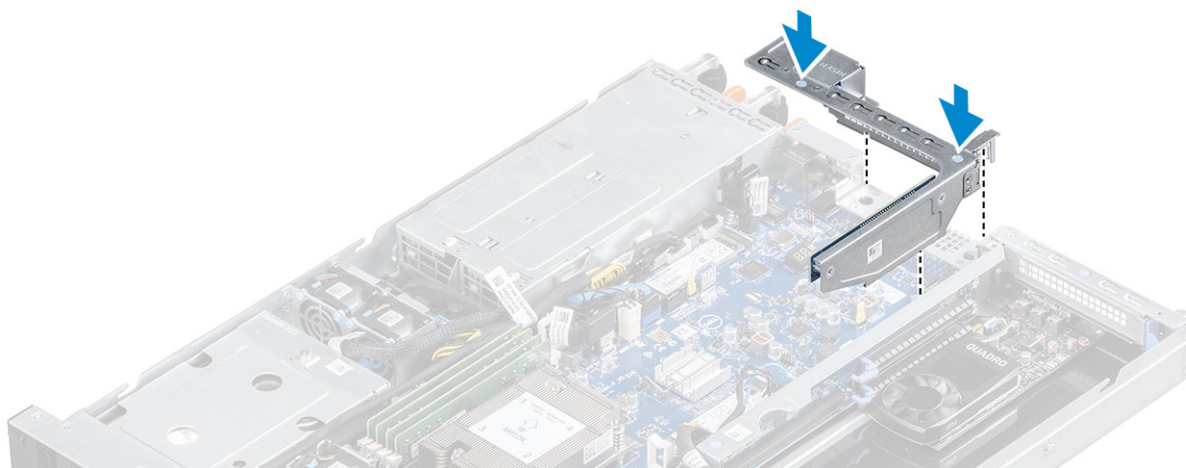
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
3. Põikplaadi 2 mooduli eemaldamiseks tehke järgmist:
 - a. Otsige üles põikplaadi 2 mooduli sinised punktid. Haarake sinistest punktidest ja tõstke põikplaadi 2 moodul süsteemi korpusest eemale.



Põikplaadi 2 mooduli paigaldamine

Sammud

1. Hoidke põikplaadi 2 mooduli siniseid punkte ja joondage need paigaldamiseks juhttappidega.
2. Vajutage põikplaadi 2 moodul alla ja veenduge, et see paikneks PCIe pesas.



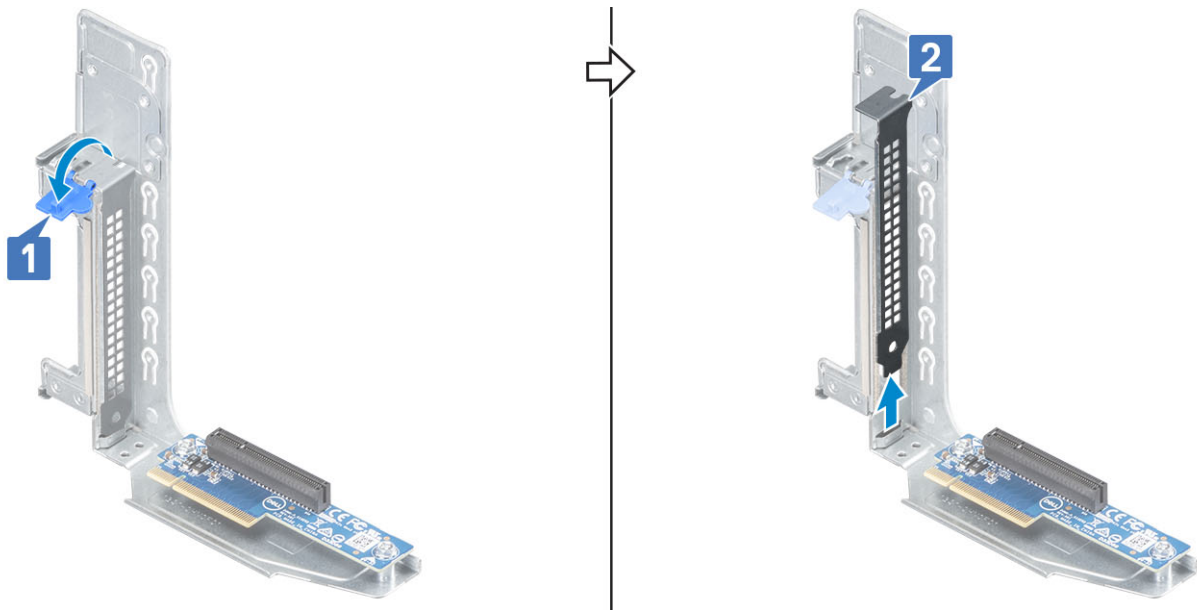
3. Paigaldage:
 - a. [Pealmine kaas](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Põikplaadi 2 tooriku eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

2. Eemaldage:
 - a. Pealmine kaas
 - b. Põikplaadi 2 moodul
3. Põikplaadi 2 tooriku eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Põikplaadi 2 pesa avamiseks tõmmake vabastuslülitit [1] ja tõstke põikplaadi 2 toorik pesast [2] välja.

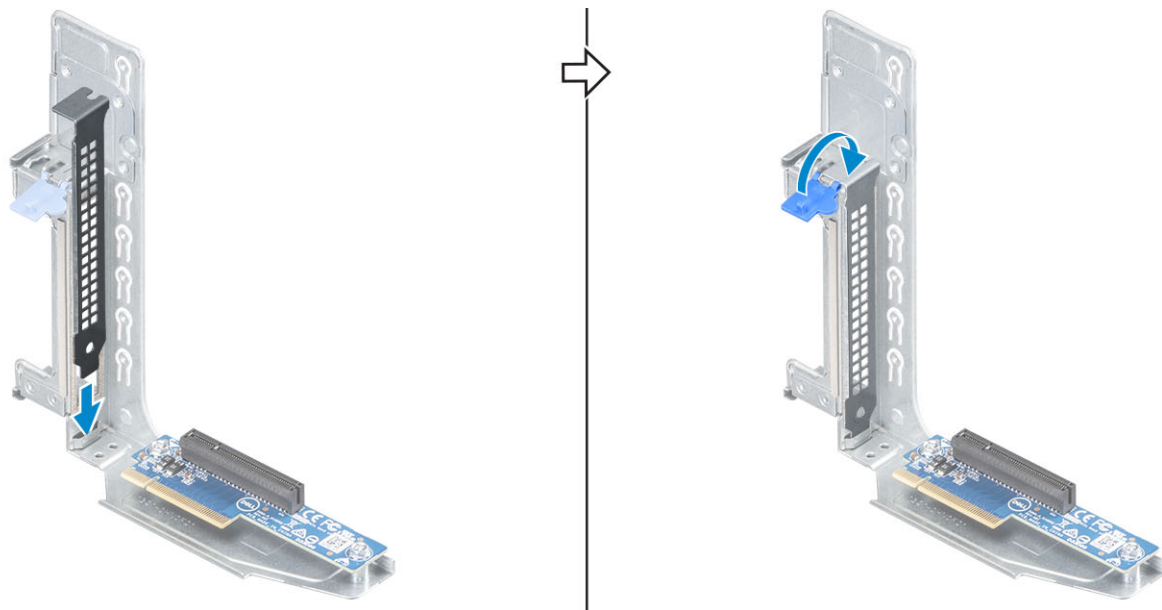


Põikplaadi 2 tooriku paigaldamine

Sammud

1. Sisestage põikplaadi 2 toorik pesasse ja sulgege vabastuslülitit, et kinnitada põikplaadi 2 toorik oma kohale.

MÄRKUS: Süsteemi Föderalse Kommunikatsioonikomisjoni (FCC) sertifikaadi säilitamiseks tuleb tühja laienduskaardi pesasse paigaldada põikplaadi 2 toorik. Toorik hoiab tolmu ja mustuse süsteemist eemal ning aitab süsteemi korralikult jahutada ja sinna õhku juurde voolata.



2. Paigaldage:
 - a. Põikplaadi 2 moodul
 - b. Pealmine kaas

- Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Emaplaat

Emaplaadi eemaldamine

Sammud

- Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

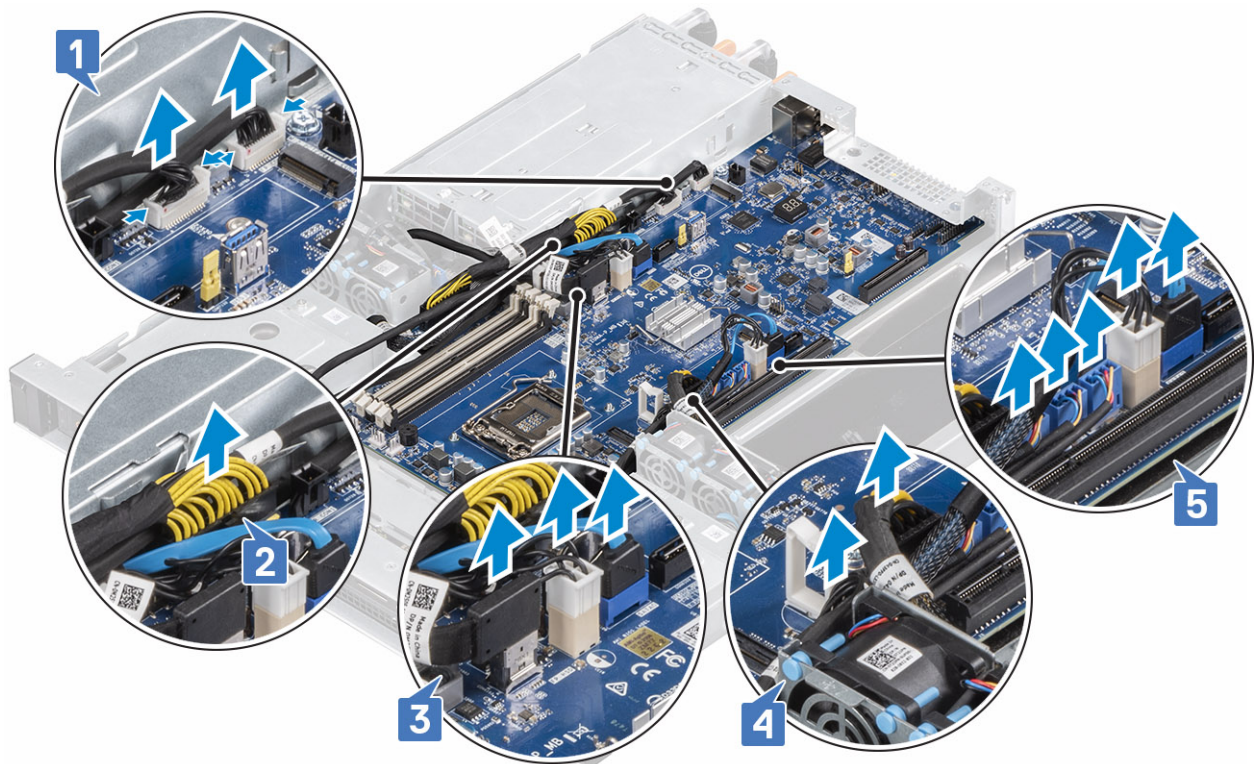
- Eemaldage:

- Pealmine kaas
- Õhukanal
- Süsteemi ventilaator
- Süsteemi ventilaatori ümbris
- Mälumoodul
- Jahutusradiaator
- Protsessor
- M.2 PCIe pooljuhtketas (kui on paigaldatud)
- Sissetungilüliti
- Põikplaadi 2 moodul
- Põikplaadi 1 moodul

- Emaplaadi pistikute eemaldamiseks tehke järgmist.

MÄRKUS: Tehke pilt või dokumenteerige kaabli suunamine.

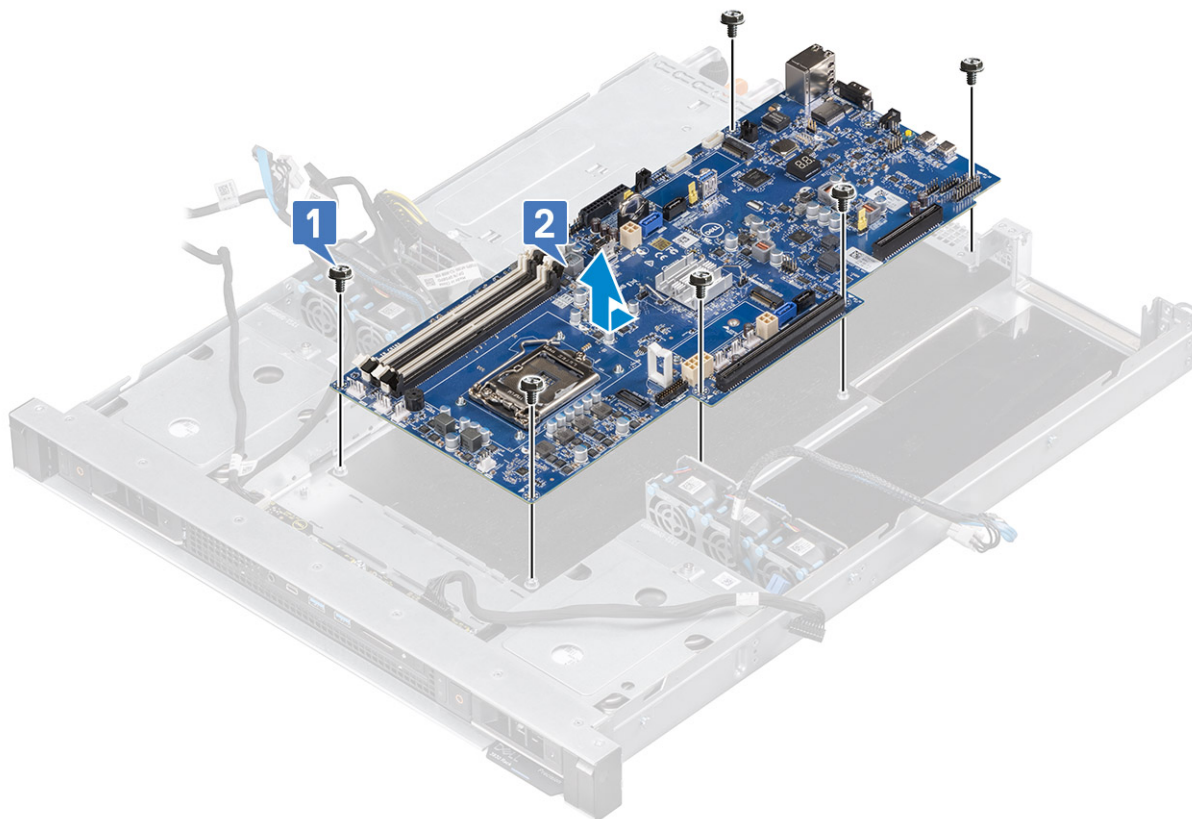
- Ühendage toitejaotuse paneeli kaabel ja esipaneeli kaabel [1], toitejaotuse paneeli toitekaabel [2], esipaneeli HSD-kaabel, SATA toitekaabel, SATA 0, SATA 1 (kui on paigaldatud) kaabel [3] lahti ja suunake see emaplaadi kinnitusklambrit tagasi.
- Ühendage lahti esipaneeli toitekaabel, GPU toitekaabel [4] ja suunake see emaplaadi kinnitusklambrist tagasi.
- Ühendage SATA 2 toitekaabel ja SATA 2, SATA 3 kaabel [5] (kui on paigaldatud) lahti ja tõstke üles, et GPU ventilaatori kaablid lahti ühendada.



- Emaplaadi kruvide ja emaplaadi eemaldamine

5. Eemaldage üheksa #6 32 kruvi, mis kinnitavad emaplaadi [1], tõstke emaplaadi esiosa, tõmmake seda ettevaatlikult korpuse esiosa poole, et ühendused tagaseinast lahti ühendada, ja tõstke see korpusest välja.

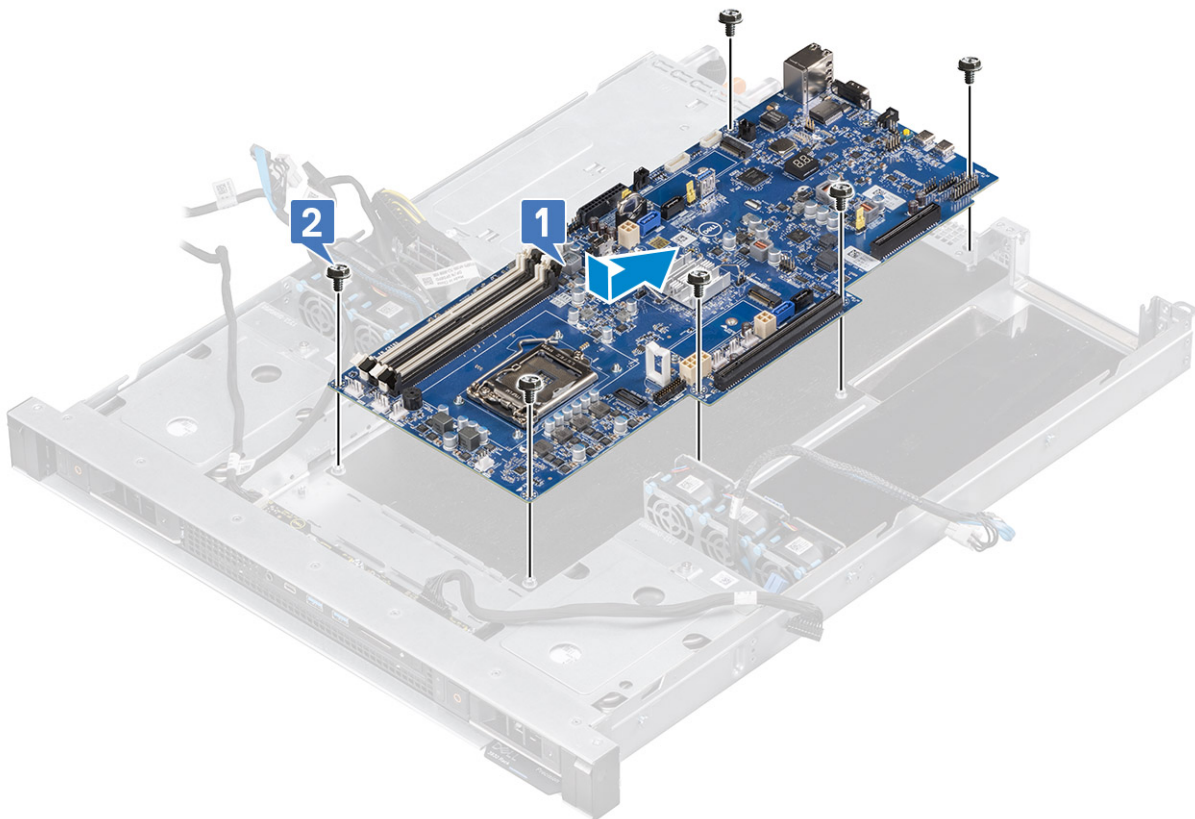
 **MÄRKUS:** Enne emaplaadi eemaldamist tuleb emaplaadi pistikud tagaseinast välja tõmmata.



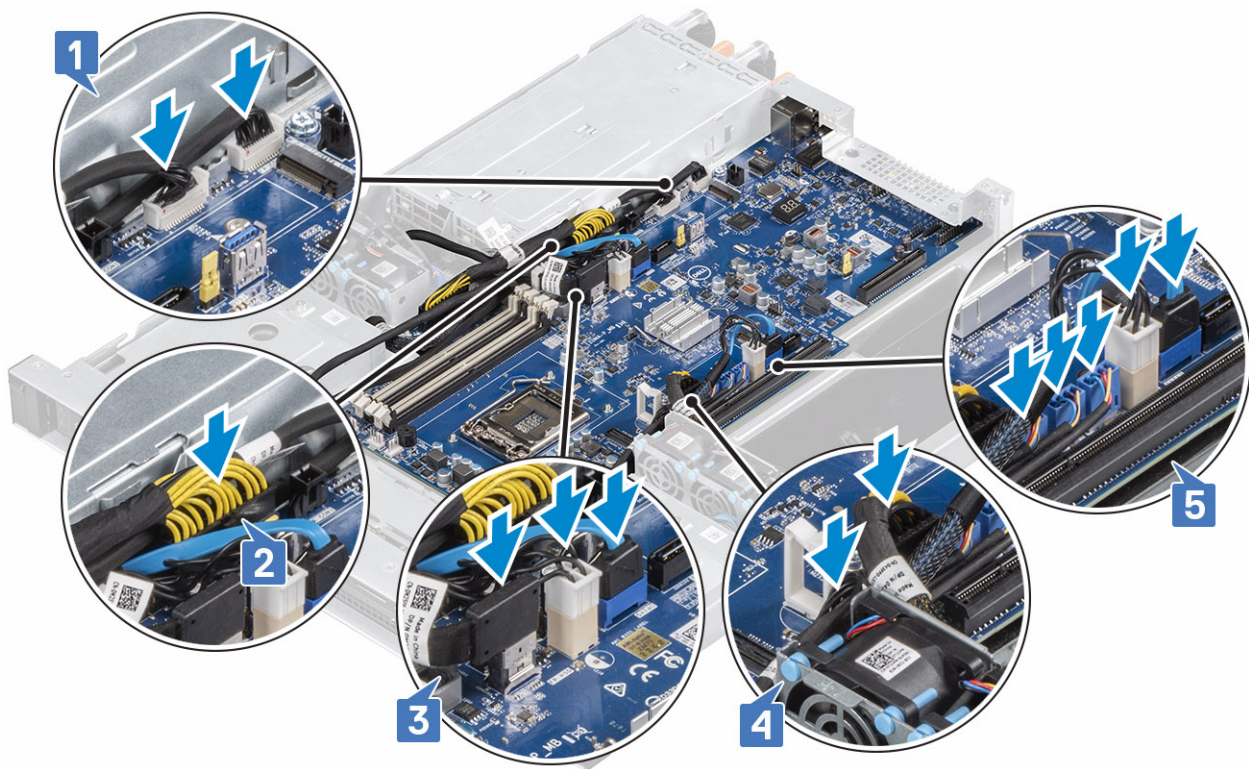
Emaplaadi paigaldamine

Sammud

1. Hoidke emaplaadi servadest ja seadke see süsteemi tagakülje suunas.
2. Langetage emaplaat süsteemi korpusesse, kuni emaplaadi tagaküljel olevad pistikud on joondatud korpuse tagaseinas olevate pesadega. Liigutage emaplaati tagaseina poole, kuni emaplaadi kruviaugud joonduvad süsteemi korpuse [1] väljaulatuvate osadega.
3. Kinnitage emaplaat üheksa # 6 32 kruviga korpuse külge.



4. Joondage kaablid emaplaadi pistikute tihvtidega ja ühendage toitejaotuse paneeli kaabel ja esipaneeli kaabel [1], toitejaotuse paneeli toitekaabel [2], esipaneeli HSD-kaabel, SATA toitekaabel, SATA 0, SATA 1 (kui on lahti ühendatud) kaabel [3].
 5. Ühendage uuesti esipaneeli toitekaabel, GPU toitekaabel [4].
 6. Ühendage uuesti SATA 2 toitekaabel ja SATA 2, SATA 3 kaabel (kui on lahti ühendatud) ning GPU ventilaatori kaablid [5].
- MÄRKUS:** Suunake kõik kaablid läbi süsteemi korpuses asuvate kinnitusklambrite ja veenduge, et paigaldamise ajal ei oleks juhtmed jäänud emaplaadi alla.
- MÄRKUS:** Vaadake kaabli suunamise pilti või dokumenti ja veenduge, et kaablid oleks korralikult suunatud.



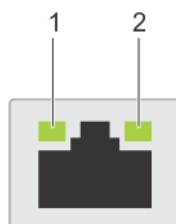
7. Paigaldage:

- a. Põikplaadi 1 moodul
- b. Põikplaadi 2 moodul
- c. Sissetungilüliti
- d. M.2 PCIe pooljuhtketas (SSD) (kui on eemaldatud)
- e. Protsessor
- f. Jahutusradiaator
- g. Mälumoodul
- h. Süsteemi ventilaatori ümbris
- i. Süsteemi ventilaator
- j. Õhukanal
- k. Pealmine kaas

8. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

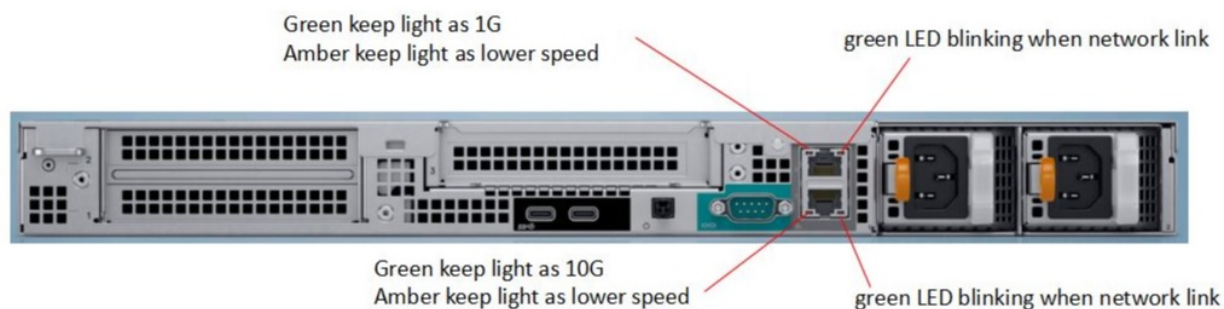
NIC indikaatorkoodid

Igal süsteemi tagaküljel asuval NIC-il on LED-näidikud, mis annavad teavet tegevuse ja side oleku kohta. Tegevuse LED-näidik ja ühenduse LED-näidik



Joonis 4. NIC-i indikaatorkoodid

1. Ühenduse LED-näidik: näitab ühendatud võrgu kiirust.
2. Tegevuse LED-näidik: näitab, kas andmed voolavad läbi NIC.



Tabel 4. NIC indikaatorkoodid

Olek	Tingimus
Side ja tegevuse indikaatorid on väljas.	NIC ei ole võrguga ühendatud.
Side indikaator on roheline ja tegevuse indikaator vilgub roheliselt.	NIC on ühendatud kehtiva võrguga selle maksimaalse pordikiirusega ning andmeid saadetakse või võetakse vastu.
Side indikaator on kollane ja tegevuse indikaator vilgub roheliselt.	NIC on ühendatud kehtiva võrguga, mis on väiksem pordi maksimaalset kiirusest, ning andmeid saadetakse või võetakse vastu.

Tabel 4. NIC indikaatorkoodid (jätkub)

Olek	Tingimus
Side indikaator on roheline ja tegevuse indikaator on väljas.	NIC on ühendatud kehtiva võrguga selle maksimaalse pordikiirusega ning andmeid ei saadeta ega võeta vastu.
Side indikaator on kollane ja tegevuse indikaator on väljas.	NIC on ühendatud kehtiva võrguga, mis on väiksem pordi maksimaalset kiirusest, ning andmeid ei saadeta ega võeta vastu.
Side indikaator vilgub roheliselt ja tegevuse indikaator on väljas.	NIC tuvastamine on lubatud võrgukonfiguratsiooni utiliidi kaudu.

Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika

See ülesanne

ePSA diagnostika (nimetatakse ka süsteemidiagnostikaks) teeb teie riistvara täieliku kontrollimise. ePSA on manustatud BIOS-i ja BIOS käivitab selle sisemiselt. Manustatud süsteemidiagnostika annab valikud konkreetsete seadmete või seadmegruppide jaoks, võimaldades teha järgmist.

- Käitada teste automaatselt või interaktiivses režiimis
- Teste korrata
- Testitulemusi kuvada või salvestada
- Vaadata teste üle, et lisada täiendavaid testivalikuid ja saada lisateavet rikkis seadme(te) kohta
- Kuvada olekuteateid, mis teavitavad teid, kui testid on edukalt lõpule viidud
- Kuvada veateateid, mis teavitavad teil testimise ajal ilmnunud probleemidest

⚠ ETTEVAATUST: Kasutage süsteemidiagnostikat ainult oma arvuti testimiseks. Selle programmi kasutamine teiste arvutitega võib põhjustada valesid tulemusi või veateateid.

i MÄRKUS: Mõned konkreetsete seadmete testid nõuavad kasutaja tegevust. Olge alati arvutiterminali juures, kui tehakse diagnostikateste.

ePSA diagnostika käivitamine

Sammud

1. Alustage diagnostika alglaadimist kummagi eespool soovitatud meetodi abil
2. Kui ühekordse alglaadimise menüü on lahti, minge üles-/allanoole nupuga ePSA või diagnostika juurde ja vajutage nuppu <return>, et käivitada
Fn+PWR paneb ekraanil valitud diagnostika alglaadimise vilkuma ja käivitab otse ePSA/diagnostika.
3. Tehke alglaadimismenüüs valik **Diagnostics**.
4. Vajutage lehtede loendisse liikumiseks alumises paremas nurgas olevat noolt.
Tuvastatud üksused lisatakse loendisse ja neid kontrollitakse
5. Probleemide korral kuvatakse veakoodid.
Märkige veakood ja kontrollnumber üles ning võtke Delliga ühendust.

Diagnostika käivitamine konkreetsel seadmel

Sammud

1. Vajutage nuppu Esc ja klõpsake nuppu **Yes** diagnostika peatamiseks.
2. Valige vasakult paneelilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests**.
3. Probleemide korral kuvatakse veakoodid.
Märkige veakood ja kontrollnumber üles ning võtke Delliga ühendust.

Diagnostika

POST (Power On Self Test, käivitustest) tagab, et arvuti vastaks põhinõuetele ning et riistvara töötaks enne algaadimise alustamist korralikult. Juhul kui arvuti läbib POST-i, käivitus see tavarežiimil. Kui arvuti aga ei läbi POST-i, väljastab see käivitamise ajal merevaigukollast värvi LED-koodide rea. Süsteemi LED on toitenuppu integreeritud.

Järgmises tabelis on näidatud mitmeid erinevaid märgutulede kombinatsioone.

Tabel 5. Hosti BIOS Controli olekud

Kollase LED-i olek	Rikke kirjeldus	Rikked	Tehnilise toe soovitus
1, 1	Vigane MBD	Vigane MBD – SIO spetsifikatsioonide Pre-POST-i indikaatorite tabeli 12.4 read A, G, H, I ja J	Veenduge, et toitejuhe oleks selle tõrke tekkimisel lahti ühendatud, muidu võib süsteem ümber kukkuda. Kui tõesti esineb 1-1 vilkuv kood, asendage MB.
1, 2	Vigane MB, PSU või kaabeldus	Vigane MBD, PSU või PSU kaabeldus – tabelite 12.4 SIO spetsifikatsioonide režiimid B, C ja D	Veenduge, et kõik toitekaabli juhtimis- ja toiteallika oleks ühendatud. Eemaldage toiteplokk ja katsetage esmalt BIST-nuppu väljaspool süsteemi, kui see ebaõnnestub, siis asendage toiteallikas. Kui ei, siis installige toiteallikas ja katsetage uuesti BIST-nuppu. Kui see ebaõnnestub, asendage emaplaat.
1, 3	Vigane MBD, DIMMS või CPU	Vigane MBD, DIMMS või CPU – SIO spetsifikatsioonide tabeli 12.4 read F ja K	Veenduge, et toiteplokk jääks selle tõrke esinemisel sisse lülitatuks, või see võib olla lihtsalt valehäire. Kui tõesti esineb 1-3 vilkuv kood, asendage MB.
2, 1	CPU	CPU rike	Veenduge, et põhiseadmestik oleks installitud toiteplokk. Kontrollige toiteplokki kullast patja mustuse/sõrmejälgede suhtes. Katsetage tõrgeteta süsteemis teadaolevalt töötavat toiteplokki. Kui probleem ei lahene, asendage emaplaat.
2, 2	Emaplaat: BIOS-i ROM-i rike	Emaplaat, hõlmab BIOS-i rikkeid või ROM-i tõrkeid	Lülitage süsteem välja ning paigaldage RTC_RST sild. Eemaldage sild ja lülitage seade uuesti sisse, et teada saada, kas probleem püsib. Veenduge, et süsteem jääks sisselülitatuks ja 2-2-kood kordub, muidu võib see olla valehäire. Kui tõesti esineb 2-2 vilkuv kood, asendage MB.
2, 3	Mälu	Ei leitud mälu/RAM-i	Veenduge, et paigaldatud oleks toetatud DIMM. Proovige erinevaid DIMM-i pesasid. Proovige teadaolevalt töötavat DIMM-i pulka. Kui probleem ei lahene, asendage emaplaat.
2, 4	Mälu	Mälu või RAM-i rike	Veenduge, et paigaldatud oleks toetatud DIMM. Proovige erinevaid DIMM-i pesasid. Proovige teadaolevalt töötavat DIMM-i pulka. Kui probleem ei lahene, asendage emaplaat.
2, 5	Mälu	Paigaldatud on sobimatu mälu	Veenduge, et paigaldatud oleks toetatud DIMM. Proovige erinevaid DIMM-i pesasid. Proovige teadaolevalt töötavat DIMM-i pulka. Kui probleem ei lahene, asendage emaplaat.
2, 6	Emaplaat: kiibistik	Emaplaadi/kiibistiku viga	Lülitage süsteem välja ning paigaldage RTC_RST sild. Eemaldage sild ja lülitage seade uuesti sisse, et teada saada, kas probleem püsib. Kui jah, lülitage seade välja

Tabel 5. Hosti BIOS Controli olekud (jätkub)

Kollase LED-i olek	Rikke kirjeldus	Rikked	Tehnilise toe soovitus
			ning eemaldage nõõppatarei. Pange patarei tagasi ja lülitage seade uuesti sisse, et näha, kas probleem püsib. Kui jah, siis asendage emaplaat.
3, 2	PCI/video	PCI/videokaardi/kiibi rike	Vahetage seade/videokaabel/GFX-kaart. Proovige GFX-kaarti ainult pesadesse 2 ja 4. Kui see pole lahendatud, vahetage emaplaat välja.
3, 3	BIOS-i taastamine 1	Taastekujutist ei leitud	Lülitage süsteem välja ning paigaldage RTC_RST sild. Eemaldage sild ja lülitage seade uuesti sisse, et teada saada, kas probleem püsib. Kui jah, lülitage seade välja ning eemaldage nõõppatarei. Pange patarei tagasi ja lülitage seade uuesti sisse, et näha, kas probleem püsib. Kui jah, siis asendage emaplaat.
3, 4	BIOS-i taastamine 2	Leitud taastekujutis on sobimatu	Lülitage süsteem välja ning paigaldage RTC_RST sild. Eemaldage sild ja lülitage seade uuesti sisse, et teada saada, kas probleem püsib. Kui jah, lülitage seade välja ning eemaldage nõõppatarei. Pange patarei tagasi ja lülitage seade uuesti sisse, et näha, kas probleem püsib. Kui jah, siis asendage emaplaat.
4, 7	Süsteemi külgate puudub		Paigaldage külmine kaas tagasi. Kui probleem ei lahene, kontrollige sissetungimislüliti mehaanilist ja ühendatud pistikut.

Toiteploki (PSU) LED-tuli

Tabel 6. PSU LED-tule kokkuvõte

LED-tulede toimimine	Diagnoos
Väljas	Vahelduvvoolutoide pole ühendatud
Pidevalt põlev roheline	Ooterežiimis. Toimiv vahelduvvoolu-toiteallikas on ühendatud ja toide töötab. Sisselülitatud toiteplokk tagab süsteemi alalisvoolutoite.
Vilkuv merevaigukollane	Näitab, et toitega on probleem
Vilkuv roheline	Kui töötavale süsteemile lisatakse toiteallikas, siis näitab see, et toiteallikas ei sobi teise toiteallikaga (tõhususe, funktsioonikomplekti, seisundi ja toetatava pinge seisukohast).

Diagnostilised veateated

Tabel 7. Diagnostilised veateated

Veateated	Kirjeldus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Puuteplaat või väline hiir võib olla rikkis. Kontrollige välise hiire kaabliühendust. Aktiveerige süsteemi seadistusprogrammis valik Pointing Device .
BAD COMMAND OR FILE NAME	Veenduge, et käsk oleks õigesti kirjutatud, et tühikud oleksid õiges kohas ja et oleks kasutatud õiget tee nime.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprotsessoris olev peamine vahemälu ei toimi. Delli kontaktteave
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optiline ketas ei reageeri arvuti käskudele.
DATA ERROR	Kõvaketas ei suuda andmeid lugeda.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Vähemalt üks mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodulid uuesti või vahetage need vajaduse korral välja.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kõvaketta lähtestamine nurjus. Käivitage kõvaketta kontrollimine jaotises Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Toimingu jätkamiseks on vaja, et kõvaketas oleks lahtrisse paigaldatud. Paigaldage kõvaketas kõvakettalahtrisse.
ERROR READING PCMCIA CARD	Arvuti ei suuda ExpressCardi tuvastada. Sisestage kaart uuesti või proovige teist kaarti.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Püsिमälu (NVRAM) registreeritud mälu maht ei vasta arvutisse paigaldatud mälumoodulile. Taaskäivitage arvuti. Kui viga uuesti ilmneb, pöörduge Delli poole
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Fail, mida püüate kopeerida, on liiga suur ega mahu kettale või ketas on täis. Proovige kopeerida fail teisele kettale või kasutage suuremat ketast.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ärge kasutage failinimedes neid märke.
GATE A20 FAILURE	Mälumoodul võib lahti olla. Paigaldage mälumoodul uuesti või vahetage see vajaduse korral välja.
GENERAL FAILURE	Operatsioonisüsteem ei suuda käsku täita. Teatele järgneb tavaliselt konkreetne teave. Näiteks Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Arvuti ei suuda ketta tüüpi tuvastada. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algaadige arvuti optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Käivitage kõvaketta Hard Disk Drive kontrollimised jaotises Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Kõvaketas ei reageeri arvuti käskudele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algaadige arvuti optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage kõvaketta Hard Disk Drive kontrollimised jaotises Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Kõvaketas ei reageeri arvuti käskudele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algaadige arvuti optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast.

Tabel 7. Diagnostilised veateated (jätkub)

Veateated	Kirjeldus
	Käivitage kõvaketta Hard Disk Drive kontrollimised jaotises Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Kõvaketas võib olla vigane. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algladige arvuti optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage kõvaketta Hard Disk Drive kontrollimised jaotises Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operatsioonisüsteem püüab algladida mitte-algladitavalt kandjalt, nt optiliselt kettalt. Sisestage algladitav kandja.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Süsteemi konfiguratsiooni teave ei vasta riistvara konfiguratsioonile. See teade kuvatakse kõige suurema tõenäosusega pärast mälumooduli installimist. Parandage sobivad valikud süsteemi installiprogrammis.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride kaabliühendust. Käivitage kontrollimine Keyboard Controller jaotises Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja vältige klaviatuuri või hiire puudutamist algladimisprotsessi ajal. Käivitage kontrollimine Keyboard Controller jaotises Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride kaabliühendust. Käivitage kontrollimine Keyboard Controller jaotises Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride või klahvistike kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja vältige klaviatuuri või klahvide puudutamist algladimisprotsessi ajal. Käivitage kontrollimine Stuck Key jaotises Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei saa kontrollida faili Digital Rights Managementi (DRM) piiranguid, seega ei saa faili esitada.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vahetage see vajaduse korral välja.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Tarkvara, mida püüate käivitada, on operatsioonisüsteemi, teise programmi või utiliidiga konfliktis. Lülitage arvuti välja, oodake 30 sekundit ja taaskäivitage see siis. Käivitage programm uuesti. Kui veateade ilmub ikka, vt tarkvara dokumentatsiooni.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vahetage see vajaduse korral välja.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vahetage see vajaduse korral välja.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vahetage see vajaduse korral välja.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Arvuti ei leia kõvaketast. Kui kõvaketas on teie algladimisseade, siis veenduge, et ketas oleks paigaldatud, õigesti paigas ja sektsioneeritud algladimisseadmeks.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operatsioonisüsteem võib olla rikutud, pöörduge Delli poole .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Emaplaadi kiibil võib olla talitlushäire. Käivitage kontrollimine System Set jaotises Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Teil on lahti liiga palju programme. Sulgege kõik aknad ja avage programm, mida soovite kasutada.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Installige operatsioonisüsteem uuesti. Kui probleem püsib, pöörduge Delli poole .

Tabel 7. Diagnostilised veateated (jätkub)

Veateated	Kirjeldus
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Valikuline ROM ei tööta. Pöörduge Delli poole.
SECTOR NOT FOUND	Operatsioonisüsteem ei leia kõvaketta sektorit. Teie kõvakettal võib olla vigane sektor või rikutud tabel File Allocation Table (FAT). Käivitage Windowsi vigade kontrollimise utiliit kõvaketta failistruktuuri kontrollimiseks. Vt juhiseid jaotisest Windows Help and Support (klõpsake valikuid Start > Help and Support). Kui vigaseid sektoreid on suur hulk, siis varundage (võimaluse korral) andmed ja vormindage siis kõvaketas.
SEEK ERROR	Operatsioonisüsteem ei leia kõvakettalt konkreetset rada.
SHUTDOWN FAILURE	Emaplaadi kiibil võib olla talitlushäire. Käivitage kontrollimine System Set jaotises Dell Diagnostics . Kui teade uuesti ilmub, pöörduge Delli poole.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Süsteemi konfiguratsiooni sätteid on rikutud. Ühendage arvuti aku laadimiseks vooluvõrku. Kui probleem püsib, püüdkte andmeid taastada, avades süsteemi installiprogrammi ja väljudes sellest siis kohe. Kui teade uuesti ilmub, pöörduge Delli poole.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Varuaku, mis toetab süsteemi konfiguratsiooni sätteid, võib vajada laadimist. Ühendage arvuti aku laadimiseks vooluvõrku. Kui probleem püsib, pöörduge Delli poole.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Süsteemi installiprogrammi salvestatud kellaeg või kuupäev ei ole süsteemi kellaga kooskõlas. Parandage valikute Date and Time sätteid.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Emaplaadi kiibil võib olla talitlushäire. Käivitage kontrollimine System Set jaotises Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Klaviatuuri kontrollerial võib olla talitlushäire või mälumoodul võib olla lahti. Käivitage kontrollimised System Memory ja Keyboard Controller jaotises Dell Diagnostics või pöörduge Delli poole.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sisestage ketas seadmesse ja proovige uuesti.

Süsteemi veateated

Tabel 8. Süsteemi veateated

Süsteemi teade	Kirjeldus
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Arvutil ei õnnestunud kolm korda järjest sama vea tõttu alglaadimisprotsessi lõpule viia.
CMOS checksum error	RTC on lähtestatud, valiku BIOS Setup vaikeväärtus on laaditud.
CPU fan failure	Protsessori ventilaatori rike.
System fan failure	Süsteemi ventilaatori rike.
Hard-disk drive failure	Võimalik kõvaketta rike POST ajal.
Keyboard failure	Klaviatuuri rike või lahine kaabel. Kui kaabli uuesti ühendamine probleemi ei lahenda, vahetage klaviatuur välja.
No boot device available	Kõvakettal pole alglaaditavat sektsiooni, kõvaketta kaabel on lahti või alglaaditavat seadet pole.

Tabel 8. Süsteemi veateated (jätkub)

Süsteemi teade	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> Kui kõvaketas on teie algladimiseade, siis veenduge, et kaablid oleksid ühendatud ja et ketas oleks õigesti paigaldatud ning sektsioonitud algladimiseadmeks. Avage süsteemi installimine ja veenduge, et algladimise teave oleks õige.
No timer tick interrupt	Emaplaadi kiibil võib olla talitlushäire või emaplaadi rike.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T viga, võimalik kõvaketta rike.

RAID-i konfigureerimine Intel RSTe-ga

RAID-i konfigureerimine pärand-OROM-i konfiguratsiooniutiliidi abil

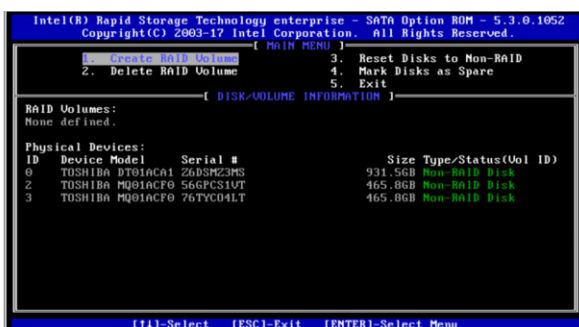
Sisselülitamise enesekontrolli ajal, kui Inteli RSTe Option ROM laeb, vajutage Intel® RSTe konfiguratsiooniutiliiti sisenemiseks klaviatuuril klahvikombinatsiooni CTRL + I. OROM-i sees olles saab kasutaja liikuda ringi klaviatuuril noolte üles (↑) ja alla (↓) abil. OROM-ist väljumiseks ja süsteemi taaskäivitamiseks saab kasutada paaklahvi ESC. Sisestusklahvi ENTER kasutatakse hetkel valitud menüüsuvandi valimiseks. Neid võimalusi kirjeldatakse ka ekraani allosas.

RAID-i draivi loomine

Sisenege Intel RSTe pärand-OROM-isse: sisselülitamise enesekontrolli ajal, kui Inteli RSTe Option ROM laeb, vajutage Intel RSTe konfiguratsiooniutiliiti sisenemiseks klaviatuuril klahvikombinatsiooni CTRL + I.

MÄRKUS: Kui ühendatud on ainult üks draiv, siis Intel RSTe pärand-OROM-it algkäivitamise ajal ei kuvata.

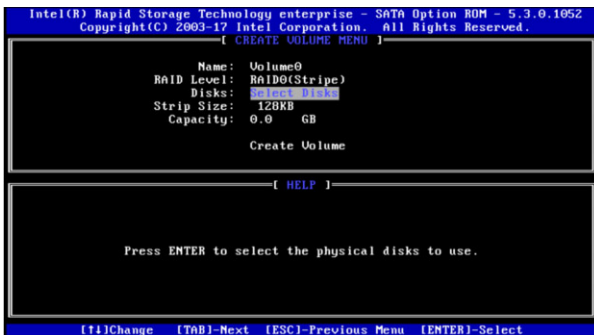
- RAID-i massiivi loomine:** liikuge valikule 1 „Create RAID Volume“ (RAID-i draivi loomine) ja vajutage sisestusklahvi ENTER. Kuvatakse järgmine kuva.



- Pange RAID-i draivile nimi:** esimene samm on panna RAID-i massiivile nimi. See võib olla tähtnumbriline nimi, mis on kuni 16 tärgi pikkune. Kui olete lõpetanud, vajutage järgmise sammu juurde liikumiseks tabeldusklahvi TAB.



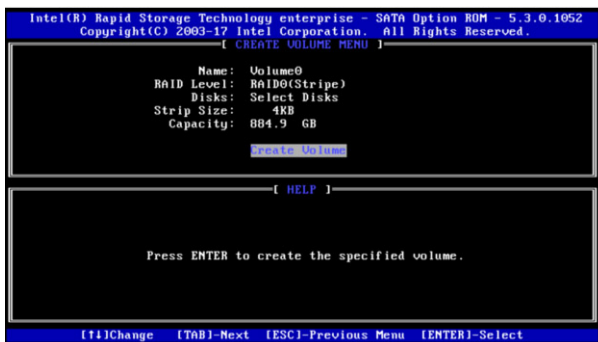
- **Valige RAID-i tase:** järgmine samm on valida RAID-i tase, mida plaanite konfigurida. Kasutage erinevate suvandite valimiseks klaviatuuril nooleklahve ↑ ja ↓. Kui soovitud RAID-i tase on valitud, vajutage järgmise toimingu juurde liikumiseks tabeldusklahvi TAB.
- ⓘ **MÄRKUS:** Olenevalt süsteemiga ühendatud draivide arvust võivad RAID-i valikud olla piiratud. RAID0 vajab vähemalt kahte draivi. RAID1 on piiratud kahe draiviga. RAID5 vajab vähemalt kolme draivi. RAID10 vajab vähemalt nelja draivi.
- **Valige kettad:** järgmine toiming on valida kettad, mida selle draivi jaoks kasutatakse. Kui allolev suvand pole veel esile tõstetud, vajutage tabeldusklahvi TAB, kuni alloleva suvandi esiletõstmiseni, seejärel vajutage sisestusklahvi ENTER.



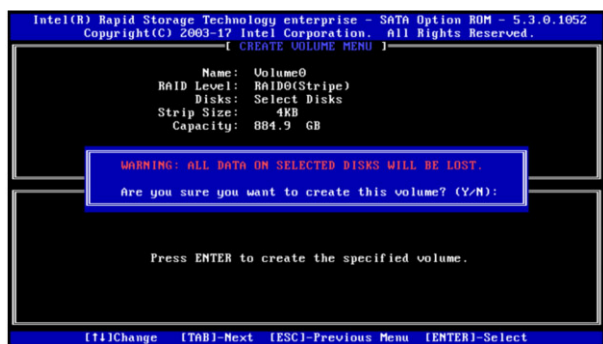
- ⓘ **MÄRKUS:** Kui valitud RAID-i taseme jaoks on paigaldatud ainult minimaalne ketaste arv, ei ole ketaste valimise suvand nähtav, kuna kettad valitakse automaatselt. Selle stsenaariumi korral kaasatakse RAID-i massiivi kõik sisalduvad kettad.
- Nüüd kuvatakse teile allolevale kuvale sarnane kuva. Erinevate draivide vahel liikumiseks saate klaviatuuril kasutada nooleklahve ↑ ja ↓. RAID-i draivi jaoks plaanitavate draivide valimiseks kasutage tühikuklahvi. Toimingu lõpuleviimiseks kasutage sisestusklahvi ENTER: Järgmise toimingu juurde liikumiseks vajutage tabeldusklahvi TAB. Teie valitud draivide kõrval kuvatakse väike roheline näidik, nagu on allpool näidatud.



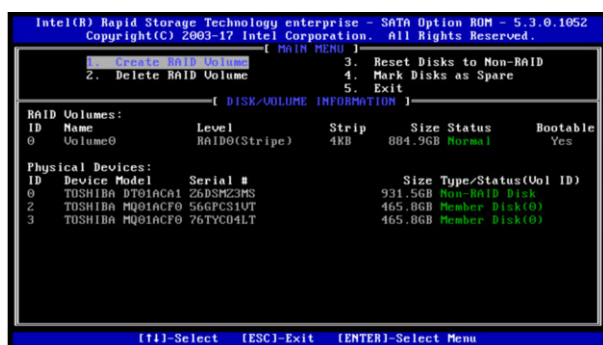
- **Valige vöödi suurus ja maht (valikuline):** vöödi suurus saab reguleerida olenevalt kasutusstsenaariumist. See on täielikult kasutaja otsustada, milline vöödi suurus võib teie kasutusmudelile kõige rohkem kasu tuua. Selle menüü mahu osa täidetakse automaatselt maksimaalse saadaoleva võimsusega, mis põhineb valitud RAID-i taseme kombinatsioonil ja tegelikul draivi mahul. Kui kasutaja seda soovib, saab seda muuta.
- **Draivi loomine:** kui ülaltoodud toimingud on tehtud, looge draiv. Vajutage tabeldusklahvi TAB uuesti, et liikuda valiku „Create Volume“ (Draivi loomine) juurde, nagu allpool on näidatud.



- **Kinnitus:** selle suvandi valimiseks vajutage sisestusklahvi ENTER. Teile esitatakse nüüd hoiatus, et RAID-i massiivi loomisel lähevad kõik andmed draividelt kaduma. Kui olete valmis, vajutage RAID-i draivi loomiseks Y-klahvi.

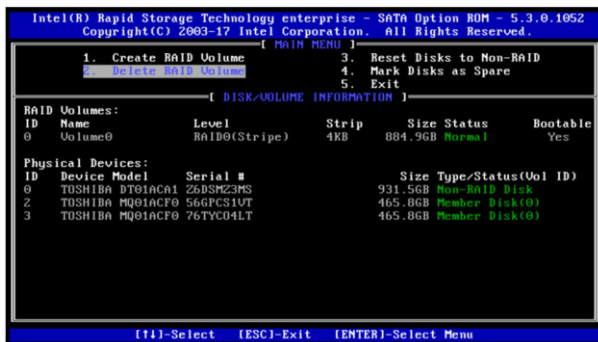


- **Lõpetamine:** teid suunatakse nüüd tagasi avalehele. Kui teie RAID-i draivi on loodud, näete loendis RAID-i draivi ja ka selle osaks olevate liikmesdraivide olek on muutunud. Lihtsa massiivi RAID0 loomist, mis on koostatud kahest 500 GB kõvakettast, vaadake allpool.

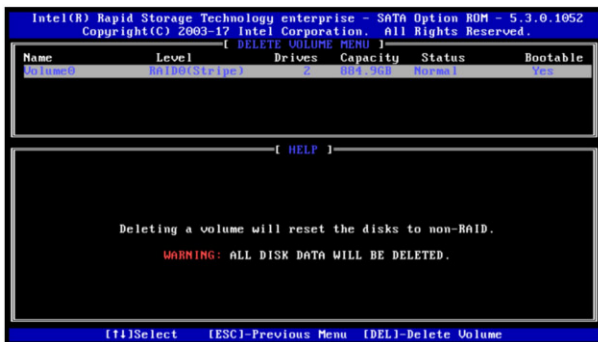


RAID-i draivi kustutamine

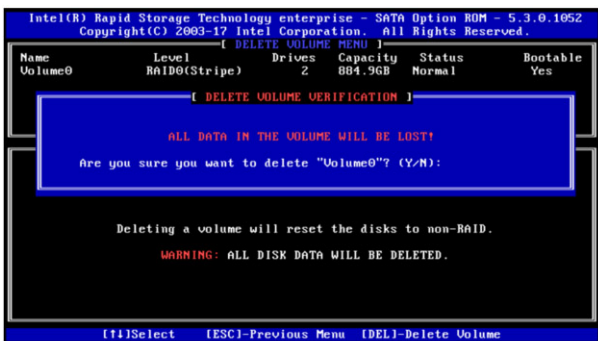
- **Siseneg Intel RSTE pärand-OROM-isse:** sisselülitamise enesekontrolli ajal, kui Inteli RSTE Option ROM laeb, vajutage Intel® RSTE konfiguratsiooniutiliiti sisenemiseks klaviatuuril klahvikombinatsiooni CTRL + I.
- **RAID-i draivi kustutamine:** liikuge nooleklahvide ↑ ja ↓ abil valikule 2 „Delete RAID Volume“ (RAID-i draivi kustutamine) ning vajutage sisestusklahvi ENTER.



- **Kustutatava draivivalimine:** teile kuvatakse nüüd allolev ekraan. Kasutage kustutatava RAID-i draivi valimiseks uuesti nooleklahve ↑ ja ↓. Kui see on valitud, vajutage draivi kustutamiseks klaviatuuril nuppu DEL (Kustuta).



- **Kinnitamine:** enne kustutamist on vaja kinnitada kinnitusetapp. Selle toimingu tegemise järel kõik ketastel olevad andmed kustutatakse. Kui olete kindel, et soovite jätkata, vajutage klaviatuuril Y-klahvi.



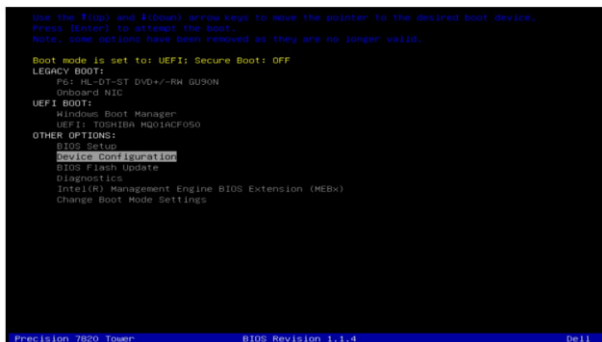
- Kustutamise õnnestumisel suunatakse teid tagasi algele avakuvale.

RAID-i konfigureerimine UEFI-HII abil

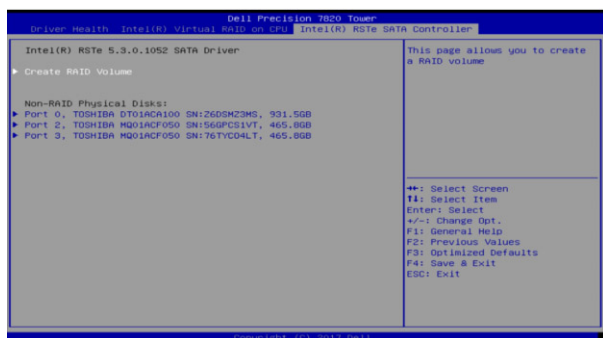
Kui UEFI alglaadimisrežiim on lubatud ja pärand-ROM-id on keelatud, ei näe kasutaja süsteemi käivitamise ajal Intel RSTE Option ROM-i laadimist. Selle asemel peate RAID-i draivide loomiseks kasutama menüüd F12 -> „Device Configuration“ (Seadme konfiguratsioon).

RAID-i draivi loomine

Alglaadimissuvandite menüüsse sisenemine: vajutage süsteemi sisselülitamise enesekontrolli ajal Delli logo laadimisel menüüd F12. Kui klahvivajutus õnnestus, ilmub edenemisriba. Nüüd kuvatakse teile allolevale menüüle sarnane kuva.



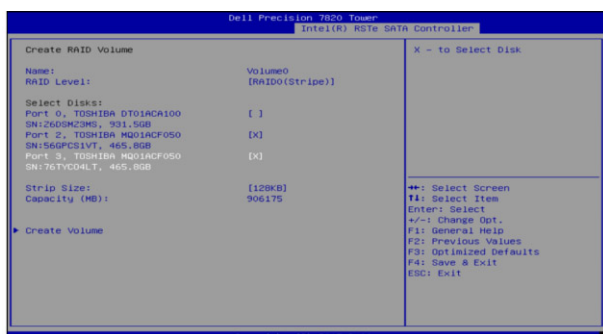
- **Seadme konfiguratsiooniutiliiti sisenemine:** liikuge nooleklahvide ↑ ja ↓ abil seadme konfigureerimisse ja vajutage klaviatuuril sisestusklahvi ENTER. Sõltuvalt süsteemi paigaldatud seadmetest võidakse teile esitada allpool näidatust erinevad võimalused. Saate kasutada vasak- ja parempoolset nooleklahvi, et liikuda erinevatesse süsteemi paigaldatud seadmetesse.



- **Seadme konfiguratsiooniutiliidis liikumine:** Intel RSTe SATA kontrolleri sees viibides saab kasutaja liikuda ringi klaviatuuril nooli üles (↑) ja alla (↓) kasutades. Seadme väljumiseks ja algladimissuvandite menüüsse naasmiseks saab kasutada paoklahvi ESC. Sisestusklahvi ENTER kasutatakse hetkel esile tõstetud menüüsuvandi valimiseks. Neid võimalusi kirjeldatakse ka ekraani alumises parempoolses nurgas.
- **RAID-i draivi loomine:** liikuge valikule „Create RAID Volume“ (RAID-i draivi loomine) ja vajutage sisestusklahvi ENTER. Teile kuvatakse allolev ekraan.



- **Pange RAID-i draivile nimi:** pange RAID-i draivile nimi: esimene samm on panna RAID-i massiivile nimi. See võib olla tähtnumbriline nimi, mis on kuni 16 tärgi pikkune. Kui olete lõpetanud, vajutage järgmise sammu juurde liikumiseks allanoolt.
- **Valige RAID-i tase:** järgmine samm on valida RAID-i tase, mida plaanite konfigureerida. Kasutage erinevate suvandite valimiseks klaviatuuril klahve + ja -. Kui soovitud RAID-i tase on valitud, vajutage järgmise toimingu juurde liikumiseks tabeldusklahvi TAB.
- **MÄRKUS:** Olenevalt süsteemiga ühendatud draivide arvust võivad RAID-i valikud olla piiratud. RAID0 vajab vähemalt kahte draivi. RAID1 on piiratud kahe draiviga. RAID5 vajab vähemalt kolme draivi. RAID10 vajab vähemalt nelja draivi.
- **Valige kettad:** järgmine toiming on valida kettad, mida selle draivi jaoks kasutatakse. Üles- ja allanooleklahvide abil saate liikuda erinevatele ketastele. Kasutage klahve + ja -, et valida (+) draiv RAID-i draivi liikmeskettaks või tühistada valik (-).

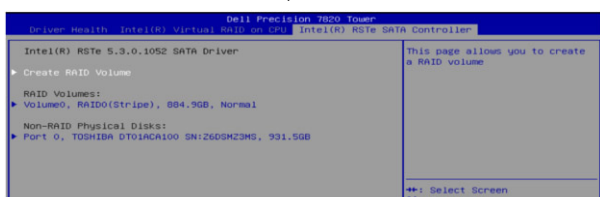


MÄRKUS: Teie valitud draivide kõrval kuvatakse väike X, nagu on ülal näidatud. Selles loendis ei kuvata draive, mis on juba olemasoleva draivi osaks. Kui kavatsete neid draive uues RAID-i draivis kasutada, peate olemasoleva draivi kustutama.

- **Valige vöödi suurus ja maht (valikuline):** vöödi suurus saab reguleerida olenevalt kasutusstsenaariumist. See on täielikult kasutaja otsustada, milline vöödi suurus võib teie kasutusmudelile kõige rohkem kasu tuua. Selle menüü mahu osa täidetakse automaatselt maksimaalse saadaoleva võimsusega, mis põhineb valitud RAID-i taseme kombinatsioonil ja tegelikul draivi mahul. Kui kasutaja seda soovib, saab seda muuta.
- **Draivi loomine:** kui ülaltoodud toimingud on tehtud, vajutage allanoolt uuesti, et liikuda valiku „Create Volume“ (Draivi loomine) juurde, nagu allpool on näidatud.

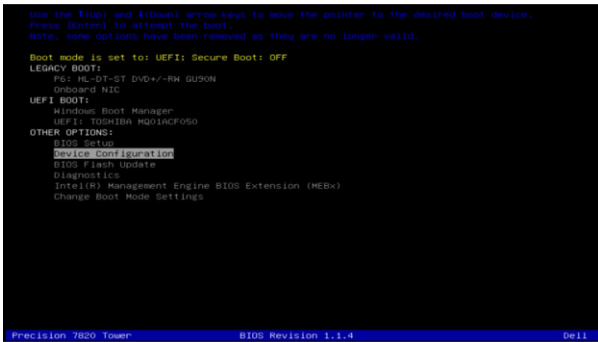


- **Kinnitus:** selle suvandi valimiseks vajutage sisestusklahvi Enter. Teile esitatakse nüüd hoiatus, et RAID-i massiivi loomisel lähevad kõik andmed draividelt kaduma. Kui olete valmis, vajutage RAID-i draivi loomiseks Y-klahvi.
- **Lõpetamine:** teid suunatakse nüüd tagasi avalehele. Kui teie RAID-i draiv loodi, peaksite nägema loendis RAID-i draivi ja RAID-i draivis olevaid draive enam RAID-i välises füüsiliste ketaste loendis ei kuvata. Lihtsa massiivi RAID0 loomist, mis on koostatud kahest 500 GB kõvakettast, vaadake allpool.



RAID-i draivi kustutamine

- **Algladimissuvandite menüüsse sisenemine:** vajutage süsteemi sisselülitamise enesekontrolli ajal Delli logo laadimisel menüüd F12. Kui klahvivajutus õnnestub, ilmub edenemisriba. Nüüd kuvatakse teile allolevale menüüle sarnane kuva.



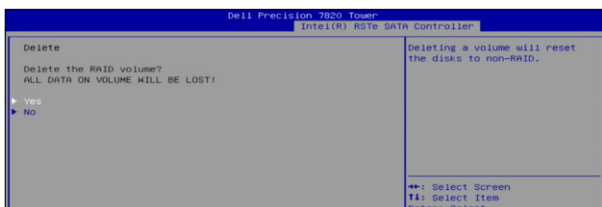
- **Õige RAID-i draivi valimine:** sisenege seadme konfigureerimise menüüsse, nagu on RAID-i draivi loomise toimingus näidatud. Seadme konfigureerimise menüüs olles saate liikuda üles- ja allanooleklahve kasutades, et saada erinevate RAID-i draivide kohta lisateavet. Kui olete valinud RAID-i draivi, mille soovite kustutada, vajutage klaviatuuril sisestusklahvi Enter.



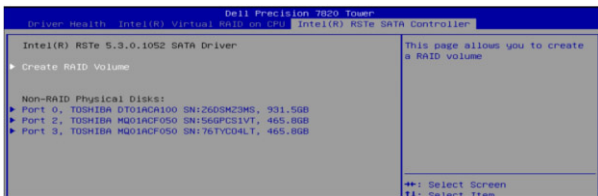
- **Draivi kustutamine:** teile kuvatakse allolev ekraan. Kasutage uuesti nooleklahve ↑ ja ↓, et liikuda menüüs erinevatele valikutele. Samuti saate valida üksikud kettad ja vajutada sisestusklahvi Enter, et näha ketaste kohta lisateavet. Kui olete draivi kustutamiseks valmis, liikuge valikule Delete (Kustuta), nagu on allpool näidatud, ja vajutage klaviatuuril sisestusklahvi Enter.



- **Kinnitamine:** enne kustutamist on vaja kinnitada kinnitusetapp. Selle toimingu tegemise järel kõik ketastel olevad andmed kustutatakse. Kui olete kindel, et soovite jätkata, liikuge üles- ja allanooleklahvide abil valikule „Yes“ (Jah) ja vajutage sisestusklahvi Enter.



- **Lõpetamine:** kustutamise õnnestumisel suunatakse teid tagasi algsele avakuvale.



Varukandjad ja taastevalikud

Taastedraiv on soovitatav luua Windowsi potentsiaalsete probleemide veaotsingu ja lahendamise jaoks. Dell pakub mitmeid võimalusi Delli arvutis Windowsi operatsioonisüsteemi taastamiseks. Lisateabe saamiseks vt [Delli Windowsi varukandjad ja taastevalikud](#).

Wi-Fi-toitetsükkel

See ülesanne

Kui teie arvutil puudub Wi-Fi-ühenduse probleemide tõttu ligipääs internetile, võib teha Wi-Fi-toitetsükli protseduuri. Järgmine protseduur annab juhised Wi-Fi-toitetsükli tegemiseks.

MÄRKUS: Mõni internetiteenuse pakkuja ehk ISP (Internet Service Provider) pakub kombineeritud modemi/ruuteri seadet.

Sammud



1. Lülitage arvuti sisse.
2. Lülitage modem välja.
3. Lülitage traadita ruuter välja.
4. Oodake 30 sekundit.
5. Lülitage traadita ruuter sisse.
6. Lülitage modem sisse.
7. Lülitage arvuti sisse.

Lisateave ja Delliga ühendust võtmine

Iseteenindusallikad

Järgmiste iseteenindusallikate abil saate teavet ja nõu Delli toodete ning teenuste kohta.


Tabel 9. Iseteenindusallikad

Iseteenindusallikad	Allika asukoht
Teave Delli toodete ja teenuste kohta	www.dell.com
My Dell (Minu Dell)	
Nõuanded	
Võtke toega ühendust	Sisestage Windowsi otsingusse Contact Support ja vajutage sisestusklahvi.
Operatsioonisüsteemikohane võrguspikker	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Tõrkeotsingu teave, kasutusjuhendid, häälestussuunised, toodete tehnilised andmed, tehnilise abi ajaveebid, draiverid, tarkvaravärskendused jne.	www.dell.com/support
Delli teabebaasi artiklid mitmesuguste arvutiga seotud probleemide kohta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minge asukohta https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 2. Sisestage väljale Search (Otsing) teema või märksõna. 3. Klõpsake seotud artiklite toomiseks nuppu Search (Otsing).
Õppige ja saage oma toote kohta teada järgmist. <ul style="list-style-type: none"> • Toote tehnilised näitajad • Operatsioonisüsteem • Toote üles seadmine ja kasutamine • Andmete varundamine • Veaotsing ja diagnostika • Tehase ja süsteemi seadete taastamine • BIOS-i teave 	Tutvuge lehega <i>Me and My Dell</i> veebiaadressil www.dell.com/support/manuals . Oma toote jaoks asjakohase juhendi <i>Me and My Dell</i> (Mina ja mu Dell) leidmiseks tuvastage oma toode ühel järgmistest viisidest. <ul style="list-style-type: none"> • Valige Detect Product (Toote tuvastamine). • Leidke toode jaotise View Products (Toodete kuvamine) rippmenüüst. • Sisestage otsinguribal valik Service Tag number (Hooldussildi number) või Product ID (Toote ID).

Delli kontaktteave

Delliga müügi, tehnilise toe või klienditeeninduse küsimustes ühenduse võtmiseks pöörduge veebiaadressile www.dell.com/contactdell.

 **MÄRKUS:** Saadavus võib riigi ja toote järgi erineda, mõned teenused ei pruugi olla teie riigis saadaval.

 **MÄRKUS:** Kui teil pole aktiivset Interneti-ühendust, võite leida kontaktteavet oma ostuarvelt, saatelehel, tšekilt või Delli tootekataloogist.