

OptiPlex 3050 Tower

Omaniku käsiraamat

Peatükk 1: Arvutiga töötamine	7
Ohutusjuhised	7
Enne arvuti sees toimetamist	7
Arvuti väljalülitamine	8
Arvuti väljalülitamine – Windows 10	8
Arvuti väljalülitamine – Windows 7	8
Pärast arvuti sees toimetamist	8
Peatükk 2: Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine	10
Soovitatud tööriistad	10
Kruvi teave	10
Tagakate	10
Kaane eemaldamine	10
Kaane paigaldamine	12
Raam	12
Raami eemaldamine	12
Raami paigaldamine	14
Esipaneeli luugi avamine	14
Salvestusruum	15
3,5-tollise kõvaketta eemaldamine	15
3,5-tollise kõvaketta paigaldamine	18
2,5-tollise kettamooduli eemaldamine	18
2,5-tollise kõvaketta eemaldamine kõvaketta klambri küljest	19
2,5-tollise kõvaketta paigaldamine ketta klambrisse	20
2,5-tollise ketta koostu paigaldamine	20
Optiline draiv	20
Optilise draivi eemaldamine	20
Optilise ketta paigaldamine	22
M.2 PCIe SSD	22
Valikulise M.2 PCIe SSD eemaldamine	22
Valikulise M.2 PCIe SSD paigaldamine	23
SD-kaardi lugeja	24
SD-kaardi lugeri eemaldamine	24
SD-kaardi lugeja paigaldamine	24
Mälumoodul	25
Mälumooduli eemaldamine	25
Mälumooduli paigaldamine	25
Laienduskaart	26
PCIe laienduskaardi eemaldamine	26
PCIe laienduskaardi paigaldamine	27
WLAN-kaart	29
WLAN-kaardi eemaldamine	29
WLAN-kaardi paigaldamine	32
Toiteplokk	34

Toiteploki või PSU eemaldamine.....	34
Toiteploki või PSU paigaldamine.....	36
VGA-alamplaat.....	37
VGA-alamplaadi eemaldamine.....	37
VGA-alamplaadi paigaldamine.....	38
Sissetungimislüliti.....	41
Sissetungilüliti eemaldamine.....	41
Sissetungilüliti paigaldamine.....	42
Toitelüliti.....	43
Toitelüliti eemaldamine.....	43
Toitelüliti paigaldamine.....	44
Kõlar.....	44
Kõlari eemaldamine.....	44
Kõlari paigaldamine.....	46
Nööppatarei.....	46
Nööppatarei eemaldamine.....	46
Nööppatarei paigaldamine.....	47
Radiaatori.....	48
Jahutusradiaatori koostu eemaldamine.....	48
Radiaatorimooduli paigaldamine.....	48
Protsessor.....	49
Protsessori eemaldamine.....	49
Protsessori paigaldamine.....	50
Süsteemi ventilaator.....	51
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	51
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	52
Emaplaat.....	53
Emaplaadi eemaldamine.....	53
Emaplaadi paigaldamine.....	57
Peatükk 3: M.2 Intel Optane'i 16 GB mälumoodul.....	59
Ülevaade.....	59
Intel® Optane™-i mälumooduli draiveri nõuded.....	59
Mälumoodul M.2 Intel Optane 16 GB.....	59
Toote tehnilised näitajad.....	61
Keskkonnatingimused.....	62
Tõrkeotsing.....	62
Peatükk 4: Tehnoloogia ja komponendid.....	64
Skylake – 6. põlvkonna Intel Core protsessorid.....	64
Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid.....	64
USB omadused.....	65
HDMI 1.4.....	67
Peatükk 5: BIOS-i häälestus.....	68
BIOS-i ülevaade.....	68
BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine.....	68
Navigatsiooniklahvid.....	68
Ühekordse algkäivituse menüü.....	69

Süsteemi seadistusvalikud.....	69
BIOS-i värskendamine.....	76
BIOS-i värskendamine Windowsis.....	76
BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu.....	76
BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis.....	77
BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst.....	77
Süsteemi ja seadistuse parool.....	78
Süsteemi seadistuse parooli määramine.....	78
Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmine.....	79
CMOS-sätete eemaldamine.....	79
BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine.....	79
Peatükk 6: Tarkvara.....	80
Toetatud operatsioonisüsteemid.....	80
Draiverite allalaadimine.....	80
Kiibistiku draiveri allalaadimine.....	80
Intel kiibikomplekti draiverid.....	81
Graafikadraiverite allalaadimine.....	81
Intel HD Graphicsi draiverid.....	82
Intel Wi-Fi ja Bluetoothi draiver.....	82
Wi-Fi draiveri allalaadimine.....	82
Realtek HD helidraiverid.....	83
Helidraiveri allalaadimine.....	83
Peatükk 7: Arvuti tõrkeotsing.....	84
Toiteploki sisseehitatud enesetest.....	84
Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika.....	84
SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine.....	84
Diagnostiliste ja toite LED-tulede tähendused.....	85
Toite LED-märgutule probleem.....	89
Diagnostilised tõrketeadet.....	90
Süsteemimälu kontrollimine.....	92
Süsteemi mälu kontrollimine seadistuses.....	92
Mälu kontrollimine ePSA abil.....	93
Süsteemi tõrketeadet.....	93
Operatsioonisüsteemi eemaldamine.....	94
Reaalajaline kell (RTC lähtestamine).....	94
Varukandjad ja taastevalikud.....	94
Wi-Fi-toitetsüklid.....	94
Peatükk 8: Tehnilised näitajad.....	95
Protsessori tehnilised näitajad.....	95
Mälu tehnilised näitajad.....	95
Video tehnilised näitajad.....	95
Heli tehnilised näitajad.....	96
Side tehnilised näitajad.....	96
Hoiustamise tehnilised näitajad.....	96
Portide ja liideste tehnilised näitajad.....	96
Toite tehnilised näitajad.....	97

Füüsilised mõõtmed.....	97
Emaplaadi paigutus.....	98
Juhtelementide ja tulede tehnilised näitajad.....	99
Keskkonna andmed.....	99
Peatükk 9: Lisateave ja Delliga ühendust võtmine.....	100

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.

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 ostenud, 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 kodulehelt](#)

⚠ 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 lahitõmbamisel 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.


Enne arvuti sees toimetamist

See ülesanne

ⓘ MÄRKUS: Käesolevas dokumendis olevad pildid võivad olenevalt tellitud konfiguratsioonist teie arvutist erineda.

Sammud

1. Salvestage ja sulgege kõik avatud failid, pange kõik rakendused kinni.
2. Lülitage arvuti välja. Windowsi operatsioonisüsteemi korral klõpsake **Start** >  **Power** > **Shut down**.

 **MÄRKUS:** Kui kasutate teistsugust operatsioonisüsteemi, siis tutvuge oma operatsioonisüsteemi välja lülitamise juhistega.

3. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
4. Ühendage arvuti küljest lahti kõik võrgu- ja välisseadmed, nagu klaviatuur, hiir, monitor jne.

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

5. Kui arvutiga on ühendatud meediumikaarte või optilisi draive, siis eemaldage need.




Arvuti väljalülitamine

Arvuti väljalülitamine – Windows 10

See ülesanne

 **ETTEVAATUST:** Andmete kaotamise vältimiseks salvestage ja sulgege enne arvuti väljalülitamist kõik avatud failid ning sulgege avatud programmid.

Sammud


1. Klõpsake või puudutage .
 2. Klõpsake või puudutage  ja seejärel klõpsake või puudutage nuppu **Shut down** (Lülita välja).
-  **MÄRKUS:** Veenduge, et arvuti ja kõik ühendatud seadmed oleksid välja lülitatud. Kui arvuti ja ühendatud seadmed ei lülitunud operatsioonisüsteemi väljalülitamisel automaatselt välja, siis hoidke nende väljalülitamiseks toitenuppu ligikaudu 6 sekundit all.

Arvuti väljalülitamine – Windows 7

See ülesanne

 **ETTEVAATUST:** Et andmed kaduma ei läheks, salvestage ja sulgege enne arvuti välja lülitamist kõik avatud failid ning sulgege avatud programmid.

Sammud

1. Klõpsake nuppu **Start**.
 2. Klõpsake nuppu **Shut Down** (Lülita välja).
-  **MÄRKUS:** Veenduge, et arvuti ja kõik ühendatud seadmed oleksid välja lülitatud. Kui arvuti ja ühendatud seadmed ei lülitunud operatsioonisüsteemi väljalülitamisel automaatselt välja, siis hoidke nende väljalülitamiseks toitenuppu ligikaudu 6 sekundit all.

Pärast arvuti sees toimetamist

See ülesanne

 **MÄRKUS:** Arvuti sisse lahtiste kruvide jätmine võib arvutit tõsiselt kahjustada.

Sammud

1. Paigaldage kõik kruvid ja veenduge, et arvuti sisse pole jäänud ühtegi lahtist kruvi.
2. Ühendage kõik välisseadmed ja kaablid, mille eemaldasite, kui arvuti kallal töötama hakkasite.
3. Ühendage kõik meediumikaardid, kettad või muud osad, mille eemaldasite, kui arvuti kallal töötama hakkasite.

4. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
5. Lülitage arvuti sisse.

Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine

Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate protseduuride jaoks on vaja järgmisi tööriistu.

- Väike lameda otsaga kruvikeeraja
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Väike plastpulk

Kruvi teave

Selles teemas loetletakse kruvide teave.

Tabel 1. Kruvide suuruse loend

Osa	Mille külge kinnitub	Kruvi tüüp	Kvantiteet
Kaas	Korpus	6-32 × 8,5 (kinnituskruvid)	2
PSU	Korpus	6-32 × 1/4 tolli	3
Emaplaat	Korpus	6-32 × 1/4 tolli	8
VGA-kaabel	Korpus	4-40 UNC	2
VGA-alamplaat	Korpus	M3×10	1
Termomooduli ventilaator	Korpus	Ø7,2 × 49,4	4
3,5-tolline kõvaketas	Korpus	6-32 × 1/4 tolli	4
SD-kaardi kaabli moodul	Korpus	6-32 × 1/4	1
WLAN-kaart	WLAN-moodulid	M2 × 5	1
Kaablikate	Korpus	6-32 × 10	1
Pöörav tugi, et pöörata	Korpus	6-32 × 3	2
Pöörav tugi kokkupanekuks	Korpus	6-32 × 3	2

Tagakate

Kaane eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Kaane vabastamiseks tehke järgmist.
 - a. Vabastage arvuti katet kinni hoidvad kinnituskruvid [1].

b. Libistage kaant arvuti tagaosa suunas [2].



3. Tõstke kaant selle eemaldamiseks arvuti küljest.



Kaane paigaldamine

Sammud

1. Pange kaas arvutile ja lükake seda ettepoole, kuni see kohale klõpsab.
2. Pingutage kinnituskruvisid, et kaas arvuti külge kinnitada.
3. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Raam

Raami eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage kaas.
3. Klaviatuuri eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Tõstke sakid üles ja pöörake raami, et see korpuse küljest vabastada [1,2].



b. Tõmmake raami, et vabastada eesmise raami hoidikud korpusel olevatest pesadest.



Raami paigaldamine

Sammud

1. Pange raam paika, joondades selle alusraamil olevate sakipesadega.
2. Vajutage raami, kuni sakid paika klõpsavad.
3. Paigaldage kaas.
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Esipaneeli luugi avamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam

ETTEVAATUST: Esipaneeli luuk avaneb vaid piiratud määral. Vaadake maksimaalset lubatud taset esipaneeli luugil olevalt pildilt.

MÄRKUS: Kõik kuvatud pildid on ainult illustreerimiseks. Tegelik toode võib olenevalt toote mudelist, konfiguratsioonist, funktsioonidest ja/või toote täiustustest erineda.

3. Tõmmake esipaneeli luuki selle avamiseks.



Salvestusruum

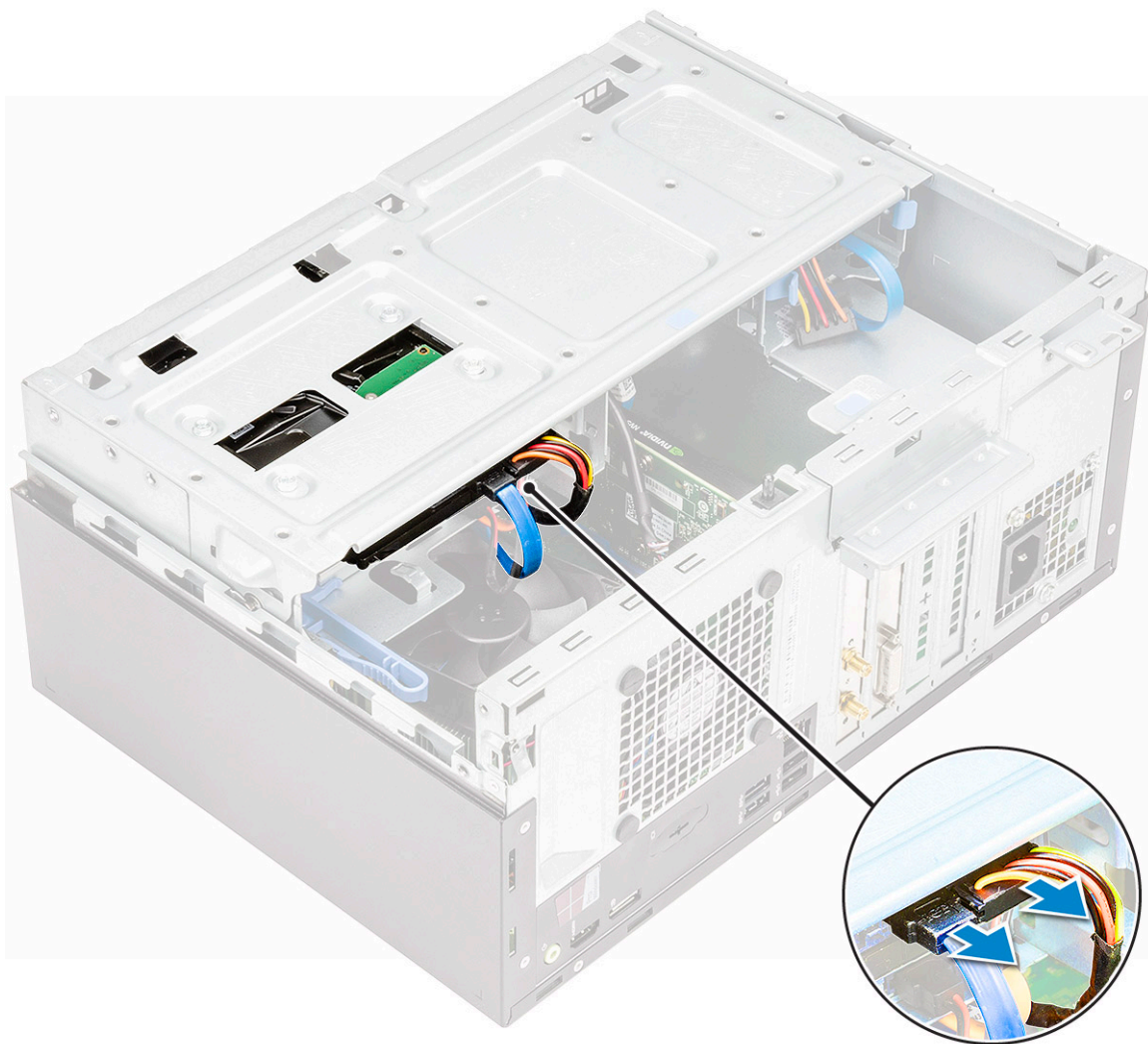
3,5-tollise kõvaketta eemaldamine

Sammud

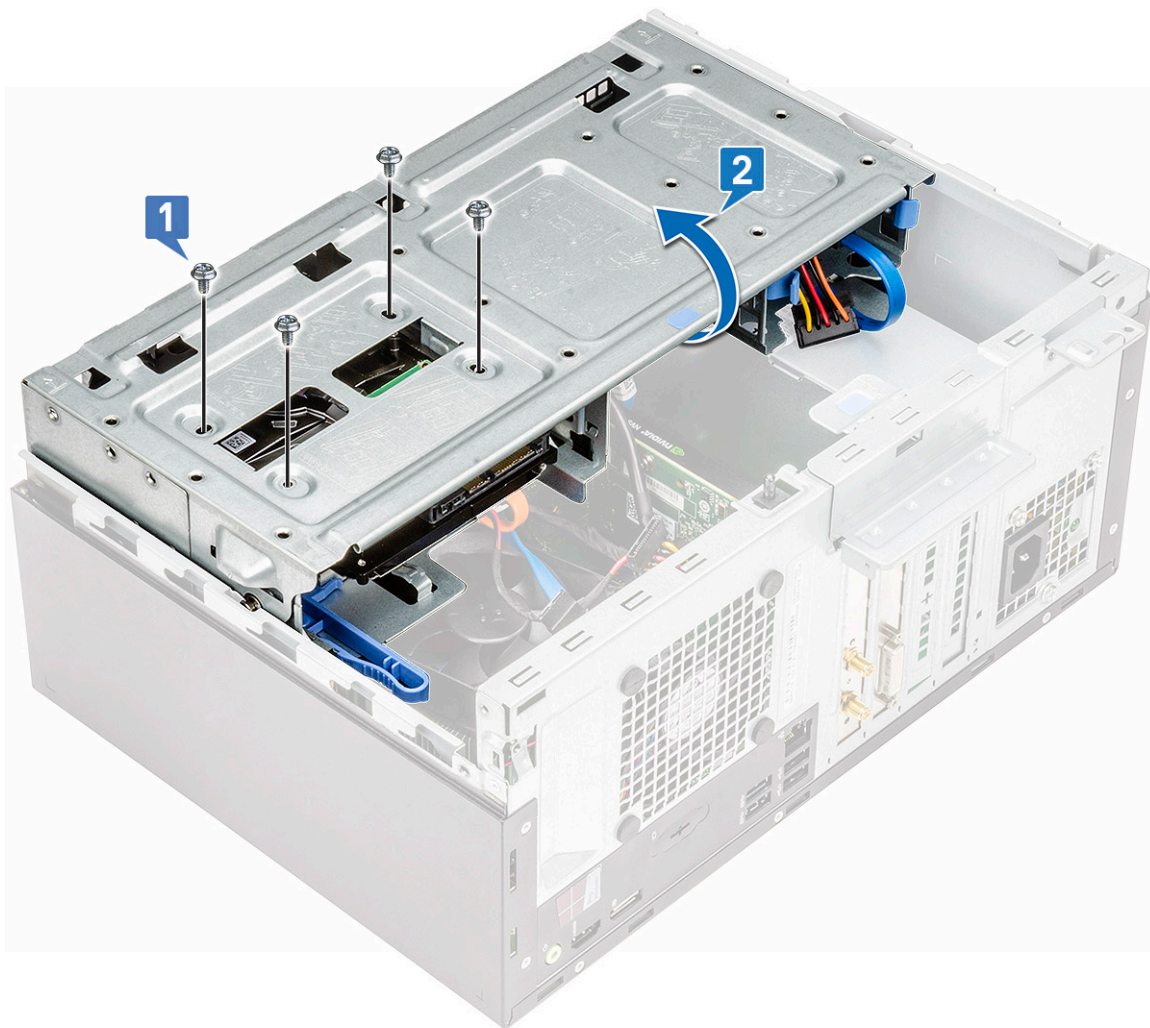
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. **MÄRKUS:** Kõik kuvatud pildid on ainult illustreerimiseks. Tegelik toode võib olenevalt toote mudelist, konfiguratsioonist, funktsioonidest ja/või toote täiustustest erineda.

Kõvaketta koostu eemaldamiseks tehke järgmist.

- a. Lahutage SATA-kaabli ja toitekaabli kõvaketta pistmikest.



- b. Eemaldage kruvid, mis kinnitavad kõvaketta korpuse külge [1] ja avage esipaneeli luuk [2].



c. Libistage kõvaketas korpusest välja.



3,5-tollise kõvaketta paigaldamine

Sammud

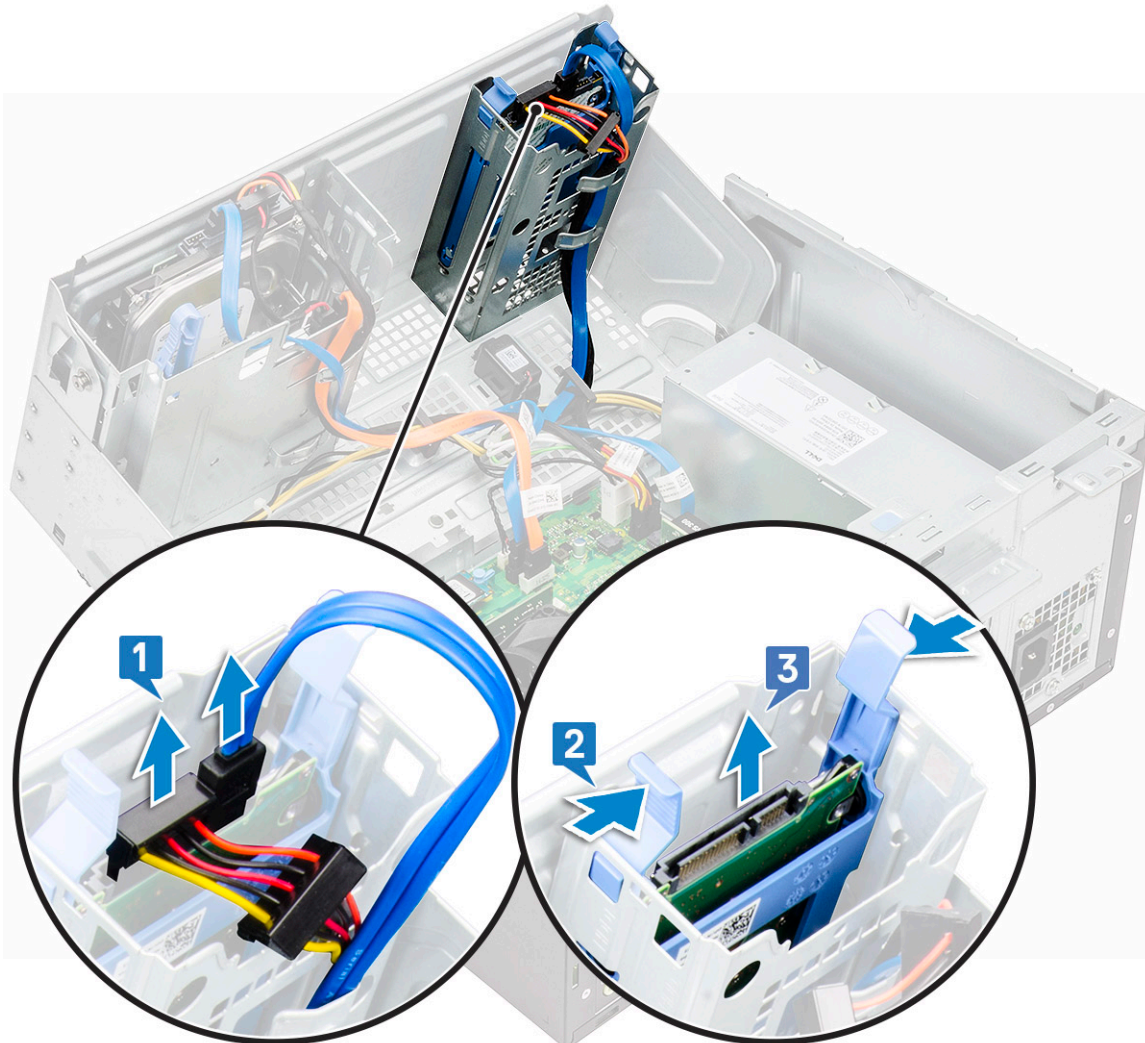
1. Sisestage kõvaketas raamil olevasse pessa.
2. Pingutage kruvisid, et kinnitada kõvaketas raami külge.
3. Sulgege esipaneeli luuk.
4. Ühendage SATA- ja toitekaabel kõvaketta liidestesse.
5. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
6. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

2,5-tollise kettamooduli eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam

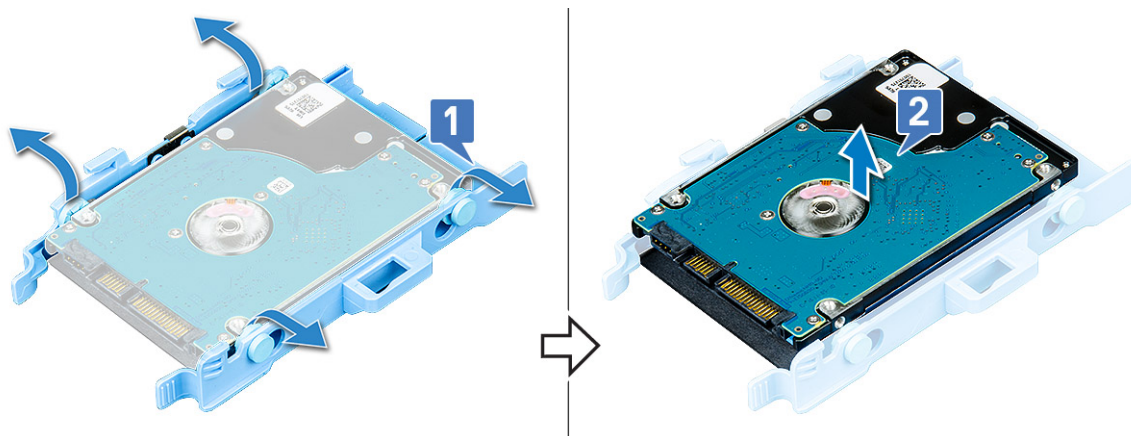
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Kettamooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Võtke kettamooduli kaablid ketta liideste küljest lahti [1].
 - b. Vajutage siniseid sakke kummalgi küljel [2] ja tõmmake kettamoodul arvutist välja [3].



2,5-tollise kõvaketta eemaldamine kõvaketta klambri küljest

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [kaas](#)
 - b. [raam](#)
 - c. [2,5-tolline kõvakettamoodul](#)
3. Kõvaketta eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Tõmmake kõvaketta klambri mõlemat külge, et eemaldada klambri tihvtid ketta pesadest [1].
 - b. Tõstke kõvaketas kõvakettaklambrist välja [2].



2,5-tollise kõvaketta paigaldamine ketta klambrisse

Sammud

1. Kõvaketta paigaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Sisestage klambri ühel küljel olevad tihvid kõvaketta ühel küljel olevatesse pesadesse.
 - b. Tõmmake klambri teist külge, et sisestada tihvid kõvaketta teisele küljele.
2. Paigaldage:
 - a. [2,5-tollise ketta koost](#)
 - b. [raam](#)
 - c. [kaas](#)
3. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

2,5-tollise ketta koostu paigaldamine

Sammud

1. Sisestage kettamoodul arvuti pesa, kuni see paika klõpsab.
2. Sulgege esipaneeli luuk.
3. Ühendage SATA-kaabel ja toitekaabel ketta liidestega.
4. Paigaldage:
 - a. [raam](#)
 - b. [kaas](#)
5. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Optiline draiv

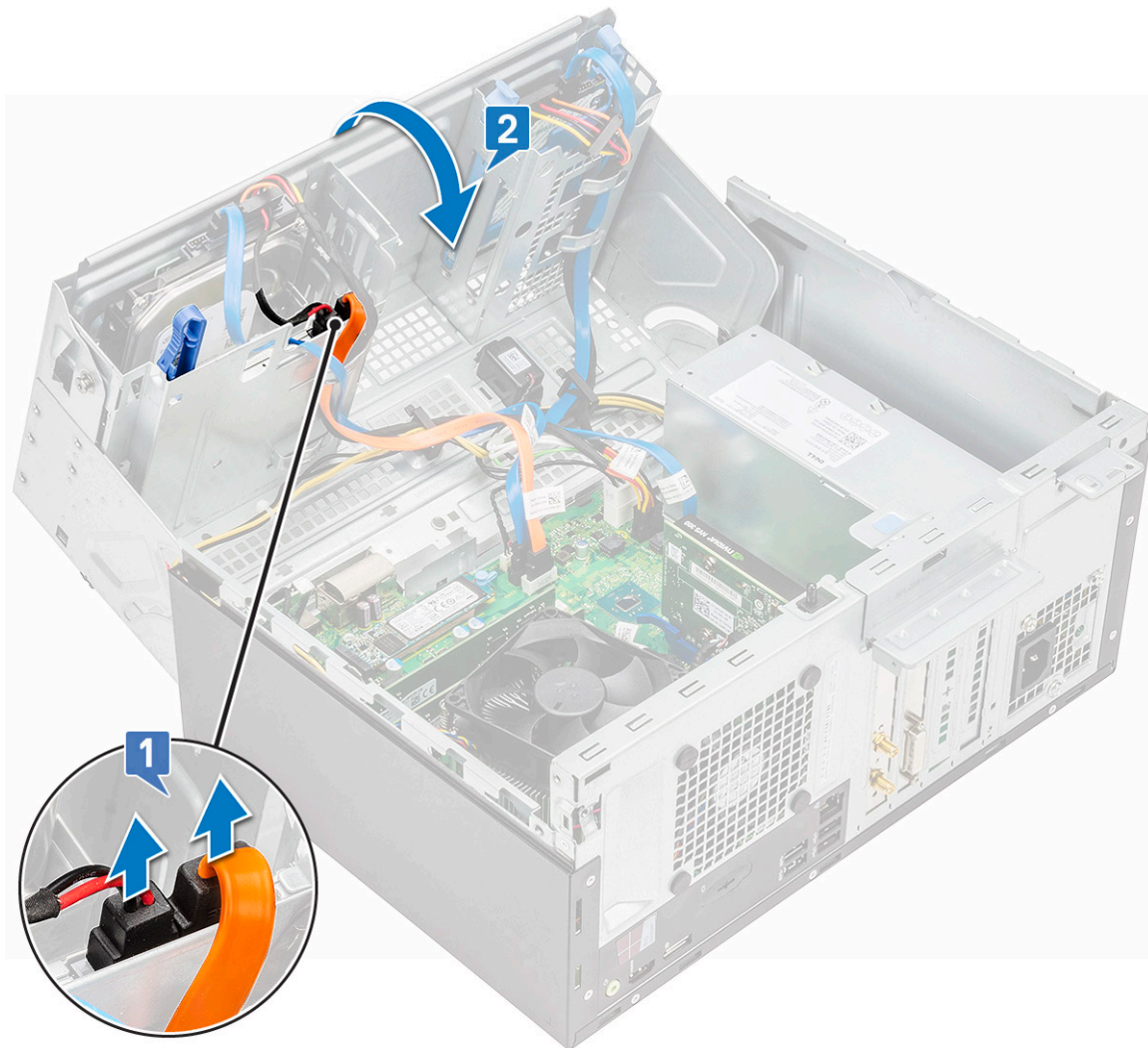
Optilise draivi eemaldamine

Sammud

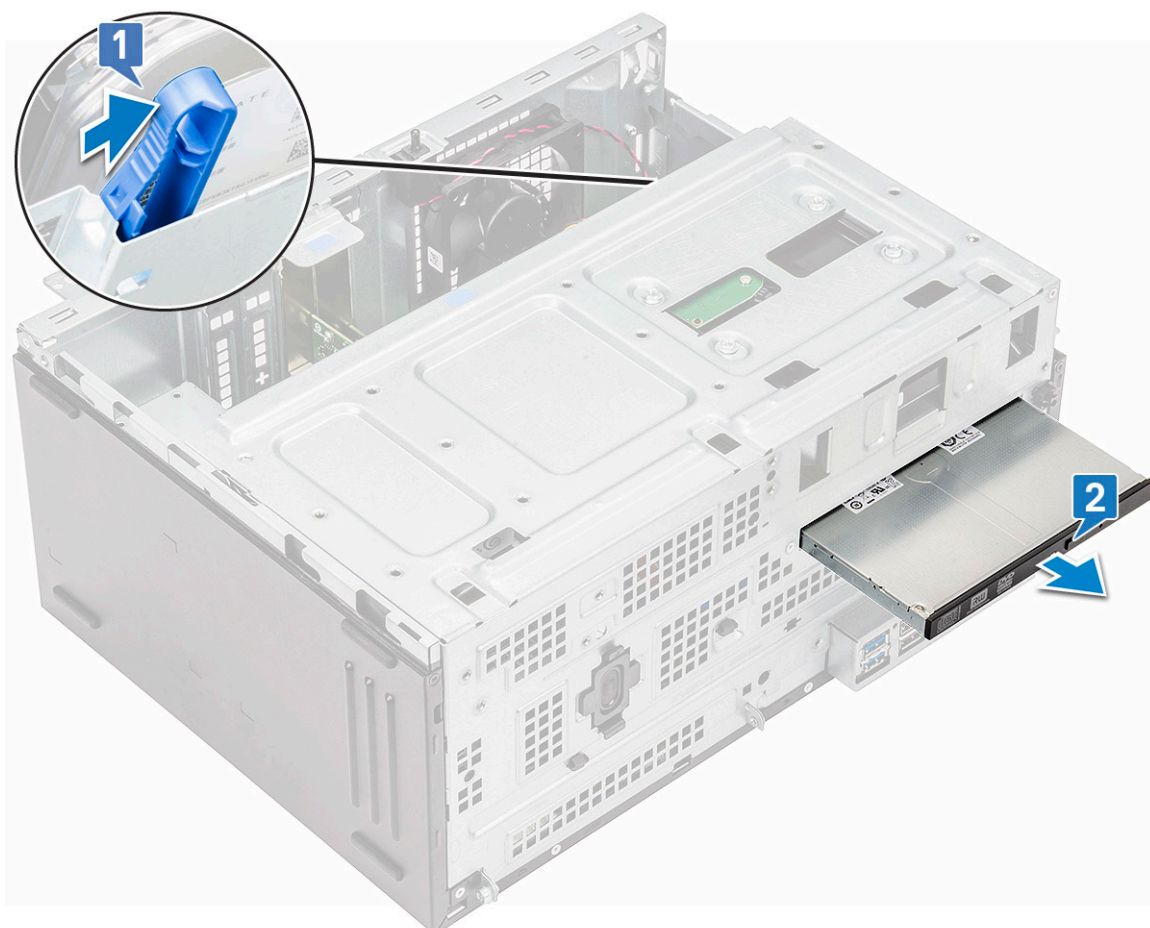
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [kaas](#)
 - b. [raam](#)
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Optilise draivi mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Ühendage andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi [1] liidesest lahti.

MÄRKUS: Kaablid võib olla vaja draivi korpuse sakkide alt välja võtta, et saaksite need liitmike küljest eemaldada.

b. Sulgege esipaneeli luuk [2].



c. Vajutage sinist vabastussakki [1] ja libistage optiline draiv arvutist [2] välja.



Optilise ketta paigaldamine

Sammud

1. Lükake optiline ketas optilise ketta sektsiooni, kuni see paika klõpsab.
2. Avage [esipaneeli luuk](#).
3. Suunake andmekaabel ja toitekaabel kettakorpusse alt läbi.
4. Ühendage andmekaabel ja toitekaabel optilise ketta liideste külge.
5. Sulgege esipaneeli luuk.
6. Paigaldage:
 - a. [raam](#)
 - b. [kaas](#)
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

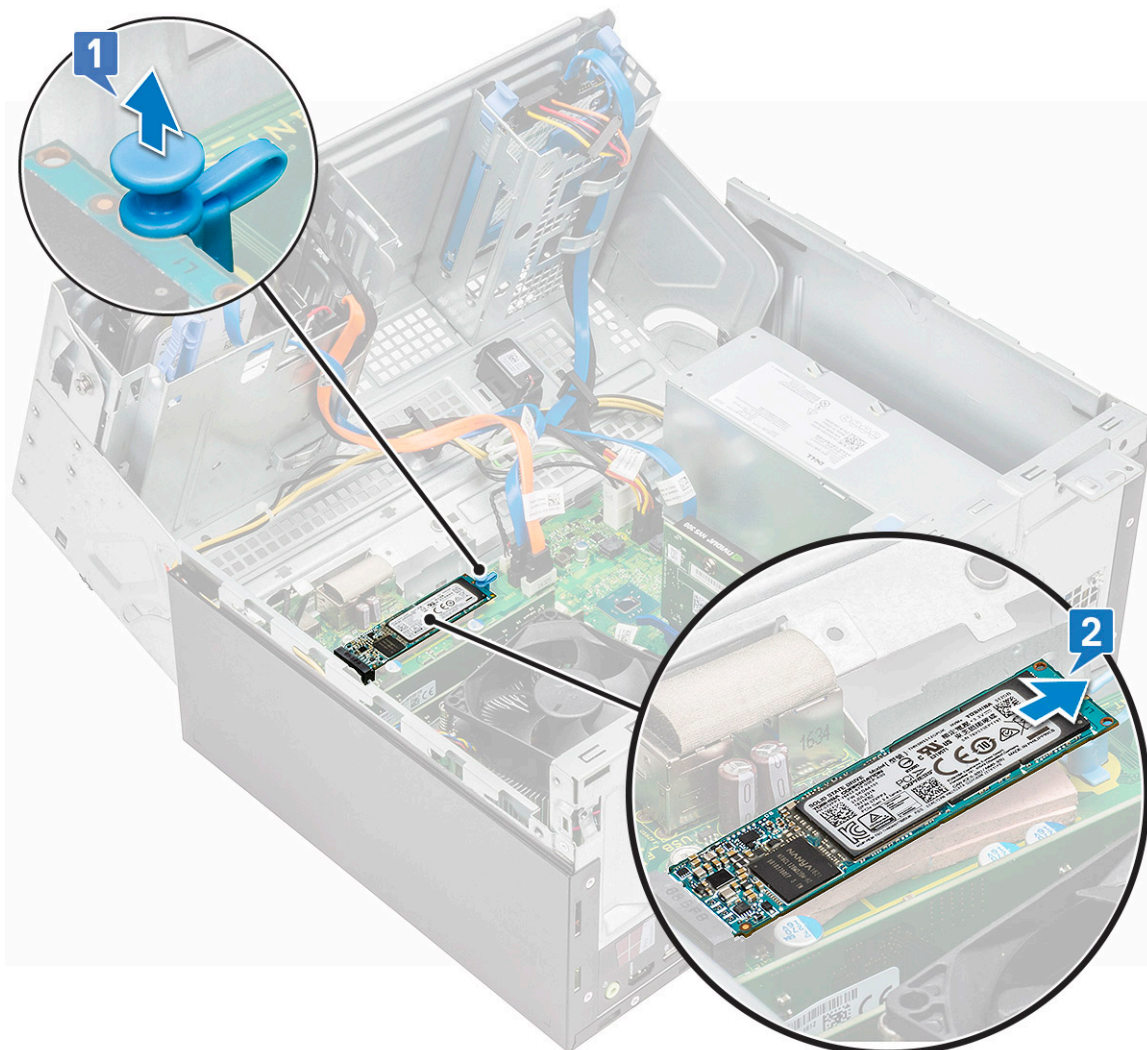
M.2 PCIe SSD

Valikulise M.2 PCIe SSD eemaldamine

Sammud

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

- b. raam
3. Avage esipaneeli luuk.
4. M.2 PCIe SSD eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Tõmmake sinist sakk, mis M.2 PCIe SSD-d emaplaadi küljes hoiab [1].
 - b. Libistage M.2 PCIe SSD emaplaadi liidesest välja [2].



Valikulise M.2 PCIe SSD paigaldamine

Sammud

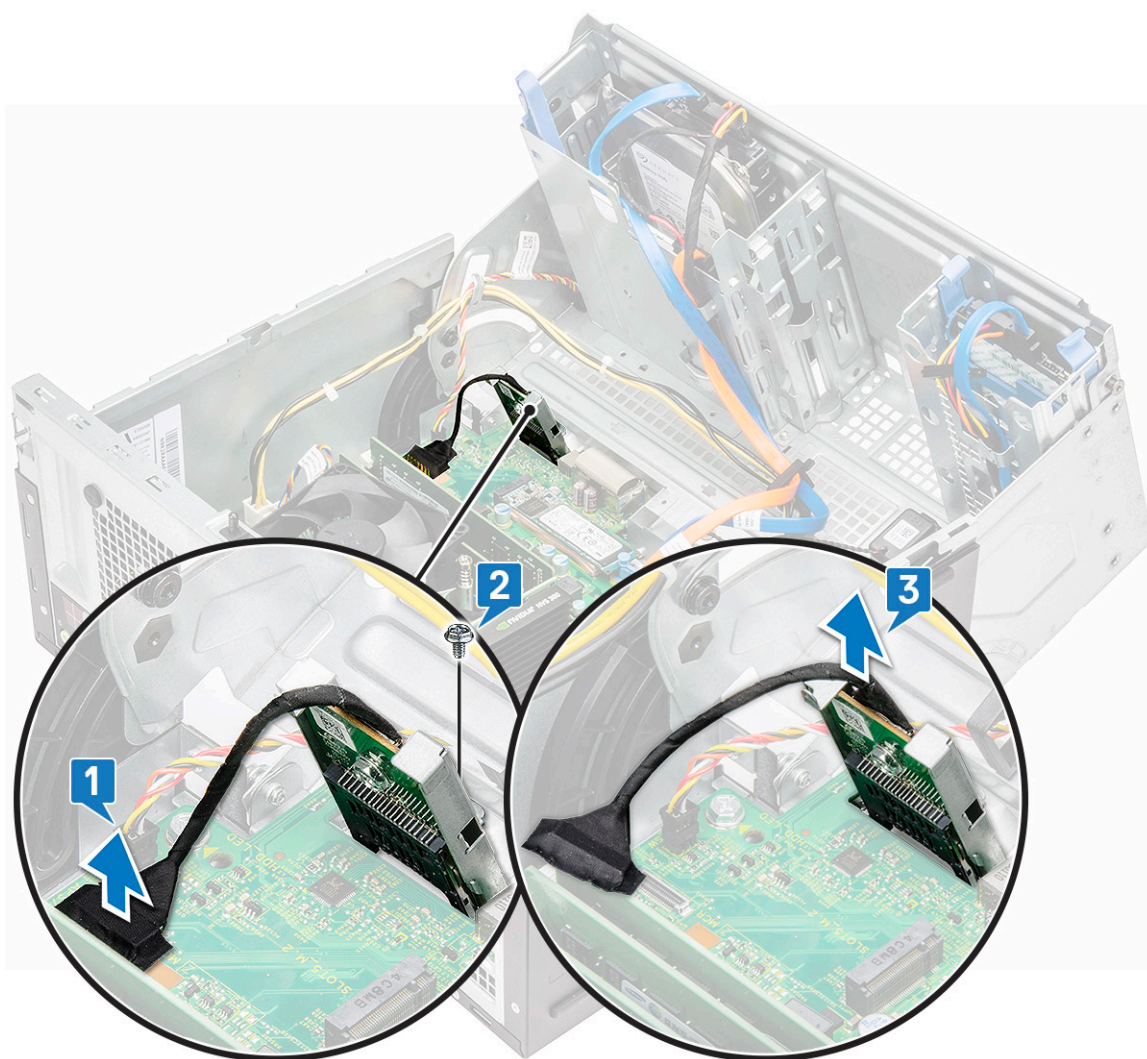
1. Sisestage M.2 PCIe SSD liidesesse.
2. Vajutage M.2 PCIe SSD kinnitamiseks sinist sakk.
3. Sulgege esipaneeli luuk.
4. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
5. Järgige toiminguid jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

SD-kaardi lugeja

SD-kaardi lugeri eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. SD-kaardi lugeja eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Ühendage SD-kaardi lugeja kaabel emaplaadi [1] liidesest lahti.
 - b. Eemaldage kruvid, mis kinnitavad SD-kaardi lugeja esipaneeli luugi külge [2].
 - c. Tõstke SD-kaardi lugeja arvutist [3] välja.



SD-kaardi lugeja paigaldamine

Sammud

1. Sisestage SD-kaardi lugeja esipaneeli luugi pessa.

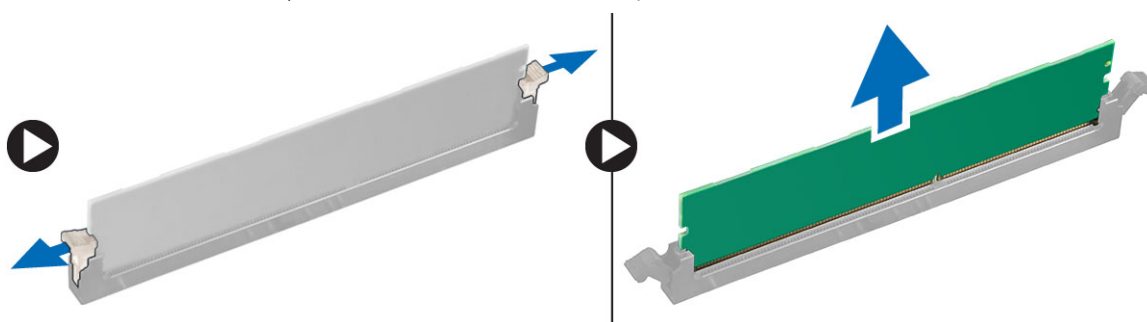
2. Pingutage kruvisid, mis kinnitavad SD-kaardi lugeja esipaneeli luugi külge.
3. Ühendage SD-kaardi lugeja kaabel emaplaadi liidese külge.
4. Sulgege esipaneeli luuk.
5. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Mälumoodul

Mälumooduli eemaldamine

Sammud

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Sulgege esipaneeli luuk.
4. Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage mälumooduli külgedel olevaid mälumooduli kinnitussakke.
 - b. Tõstke mälumoodul emaplaadil oleva mälumooduli liidese küljest ära.



Mälumooduli paigaldamine

Sammud

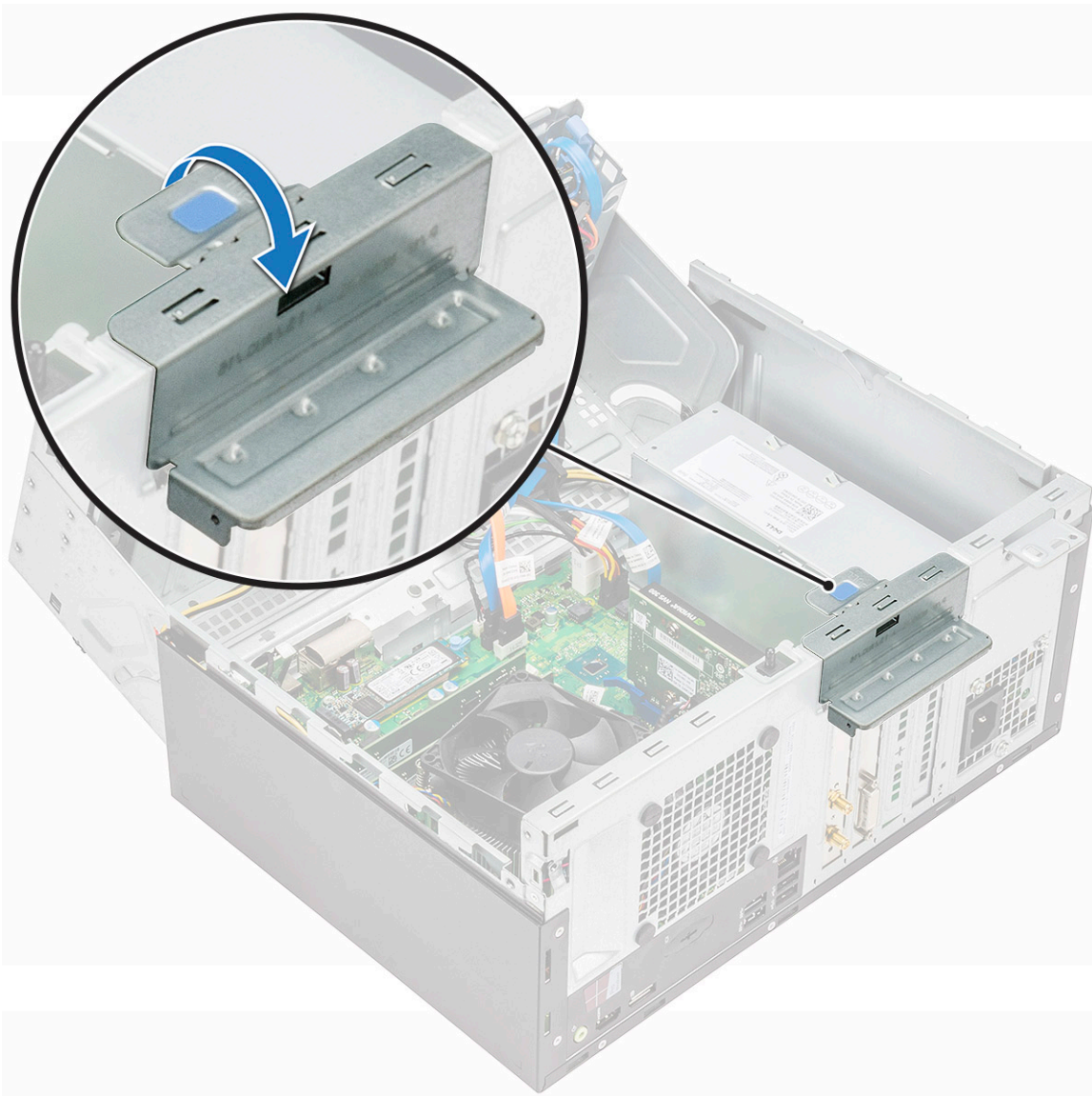
1. Joondage mälumoodulil olev säik mälumooduli liidese sakiga.
2. Sisestage mälumoodul mälumooduli pessa.
3. Vajutage mälumoodulit, kuni selle kinnitussakid paika klõpsavad.
4. Sulgege esipaneeli luuk.
5. Paigaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Laienduskaart

PCIe laienduskaardi eemaldamine

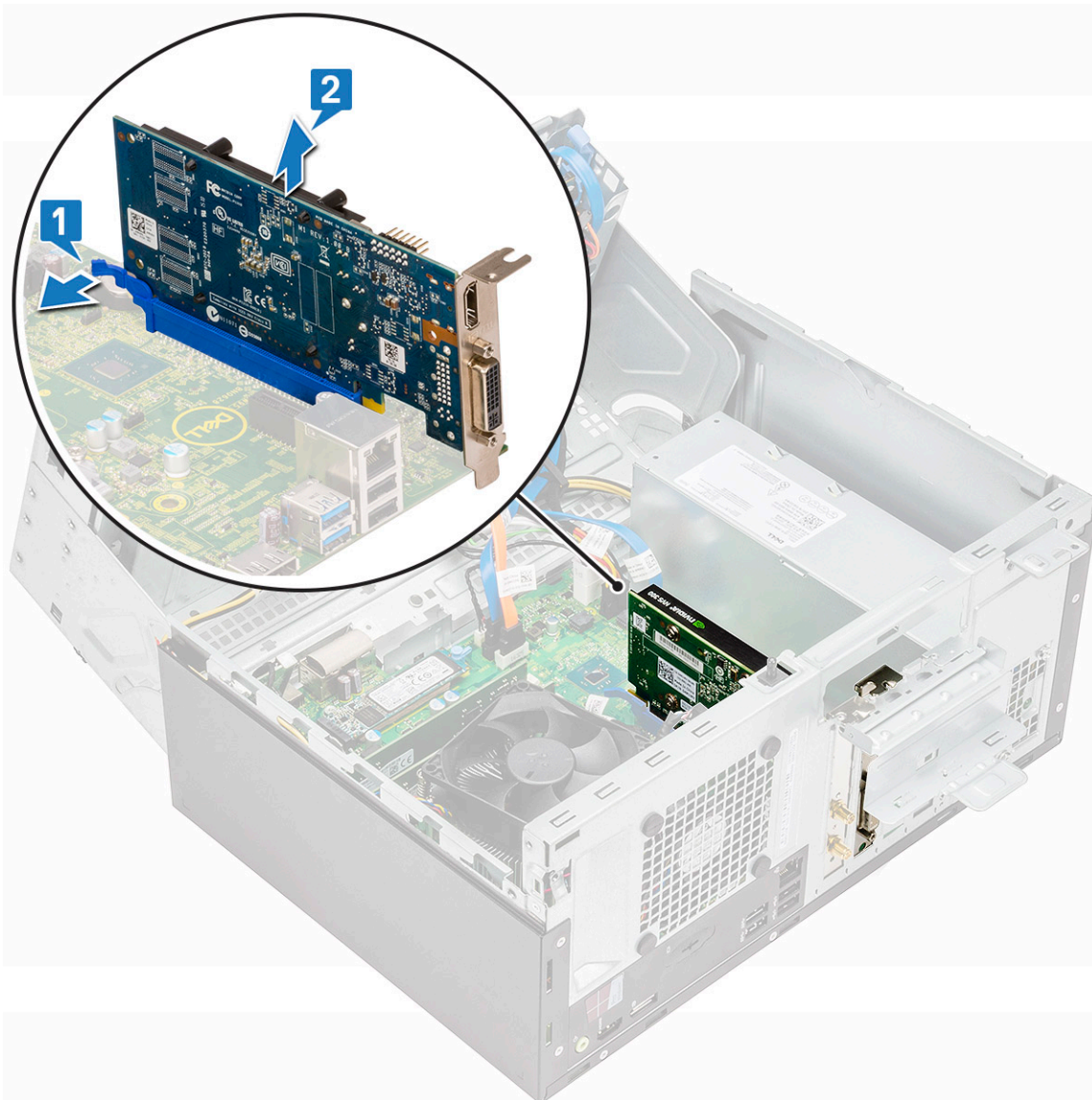
Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. PCIe laienduskaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Tõmmake vabastusriivi, et vabastada PCIe laienduskaart.



- b. Lükake kaardi vabastusriivi [1] ja tõstke PCIe laienduskaart arvutist välja [2].

MÄRKUS: See toiming on kohaldatav ainult kaardi kinnitusriviga pistmikule, muul juhul tõstke PCIe laienduskaart arvutist välja.



5. Korrake toiminguid täiendavate PCIe laienduskaartide eemaldamiseks.

PCIe laienduskaardi paigaldamine

Sammud

1. Avamiseks tõmmake vabastusriivi tahapoole [1].
2. PCIe klambrite (1 ja 3) allnäidatud moel eemaldamiseks sisestage PCIe klambri avasse kruvikeeraja ja suruge kõvasti, et vabastada klamber [2], seejärel tõstke see arvutist välja.

MÄRKUS: PCIe klambrite (2 ja 4) eemaldamiseks lükake klamber arvuti vabastamiseks ülespoole, seejärel tõstke klamber arvutist eemale.



3. Sisestage PCIe laienduskaart emaplaadi liidesesse.
4. Kinnitage PCIe laienduskaart, lükates kaardi kinnitusrivi, kuni see paika klõpsab.
i MÄRKUS: See toiming kehtib vaid kaardi sulguriga liitmiku kohta, muidu jätkke see toiming vahele.
5. Korrake toiminguid täiendavate PCIe laienduskaartide paigaldamiseks.
6. Sulgege vabastusriiv.
7. Sulgege esipaneeli luuk.
8. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
9. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WLAN-kaart

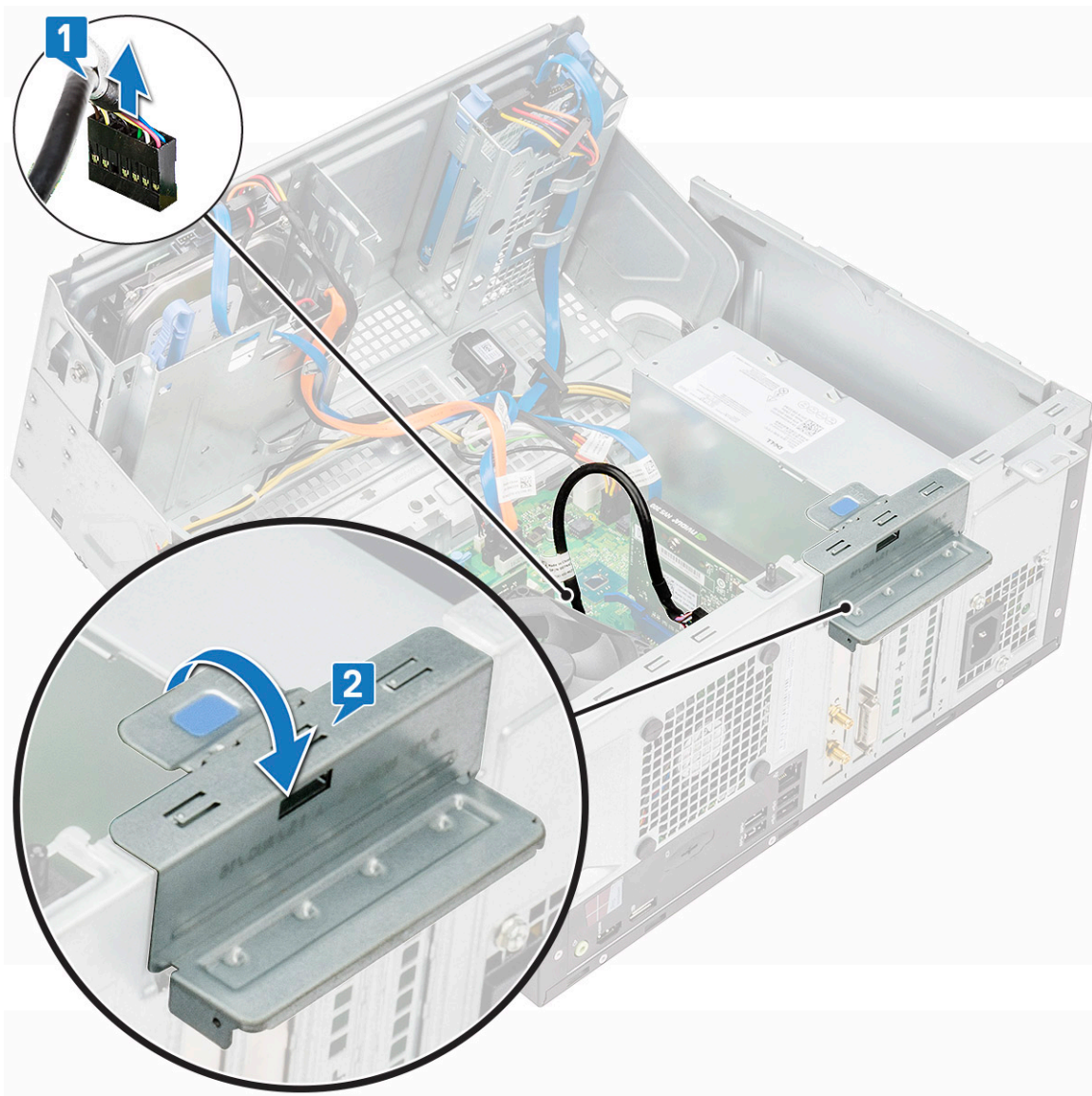
WLAN-kaardi eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. WLAN-mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Keerake lahti antenni kruvi, et antenn arvuti küljest eemaldada.



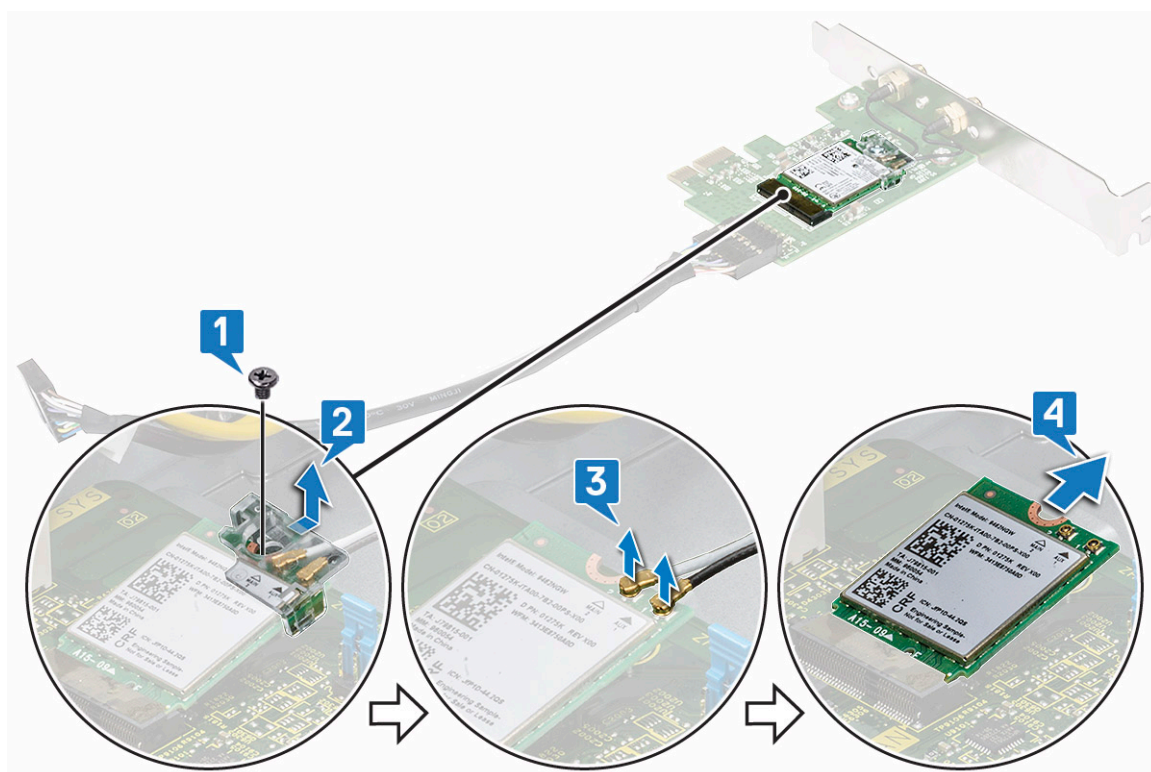
- b. Lahutage WLAN-mooduli kaabel emaplaadil olevast pistmikust [1]
- c. WLAN-mooduli vabastamiseks tõmmake vabastusriivi [2].



d. Tõstke WLAN-moodul arvutist välja.



5. WLAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage kruvi, mis kinnitab WLAN-kaardi WLAN-mooduli külge [1].
 - b. Tõstke WLAN-kaardi klamber üles [2].
 - c. Lahutage antennikaablid WLAN-kaardi liitmikest[3]
 - d. Tõmmake WLAN-kaart pesas välja [4].



WLAN-kaardi paigaldamine

Sammud

1. Sisestage WLAN-kaart WLAN-moodulil olevasse pistmikusse.
 2. Ühendage WLAN-i antennikaablid WLAN-kaardil olevatesse ühenduspesadesse.
 3. WLAN-kaablite kinnitamiseks paigaldage WLAN-kaardi klamber.
 4. Pingutage kruvisid, et kinnitada WLAN-kaart süsteemi külge.
 5. Tõmmake avamiseks vabastusriivi [1].
 6. PCIe klambrite (1 ja 3) allnäidatud viisil eemaldamiseks sisestage klambri avasse kruvikeeraja ja lükake tugevalt, et vabastada klamber [2] ja seejärel tõstke see arvutist välja.
- MÄRKUS:** PCIe klambrite (2 ja 4) eemaldamiseks lükake klamber arvuti vabastamiseks ülespoole, seejärel tõstke klamber arvutist eemale.



7. Sisestage WLAN-moodul emaplaadi pistmikusse ja vajutage, kuni see on kinnitatud.

i **MÄRKUS:** WLAN-moodulit saab paigaldada ainult PCIe pesadesse 1 ja 4.

8. Ühendage WLAN-mooduli kaabel emaplaadil olevasse pistmikusse.

9. Kinnitage antenni kruvi, et antenn arvuti külge paigaldada.

10. Sulgege vabastusriiv.

11. Sulgege esipaneeli luuk.

12. Paigaldage:

a. raam

b. kaas

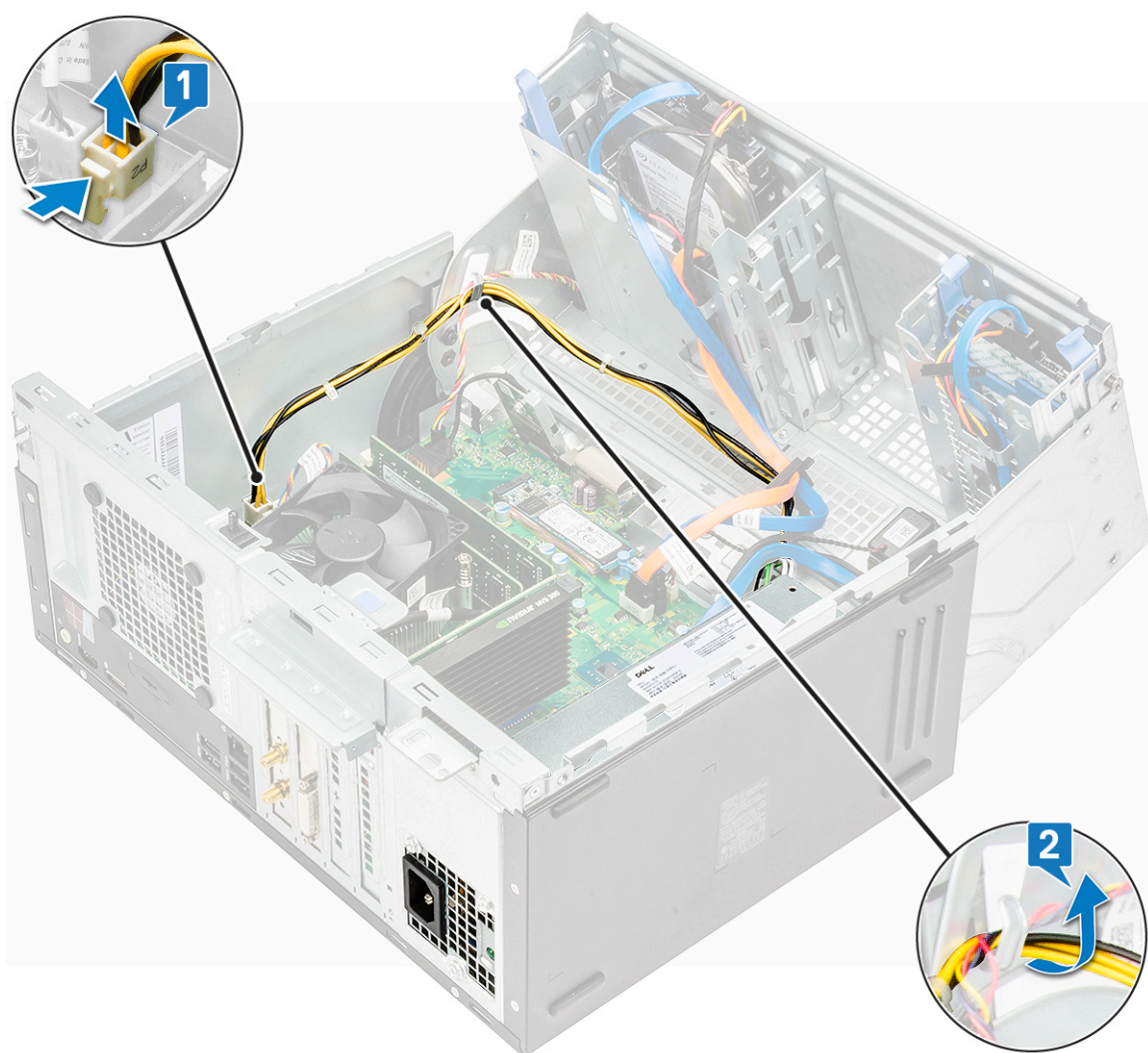
13. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toiteplokk

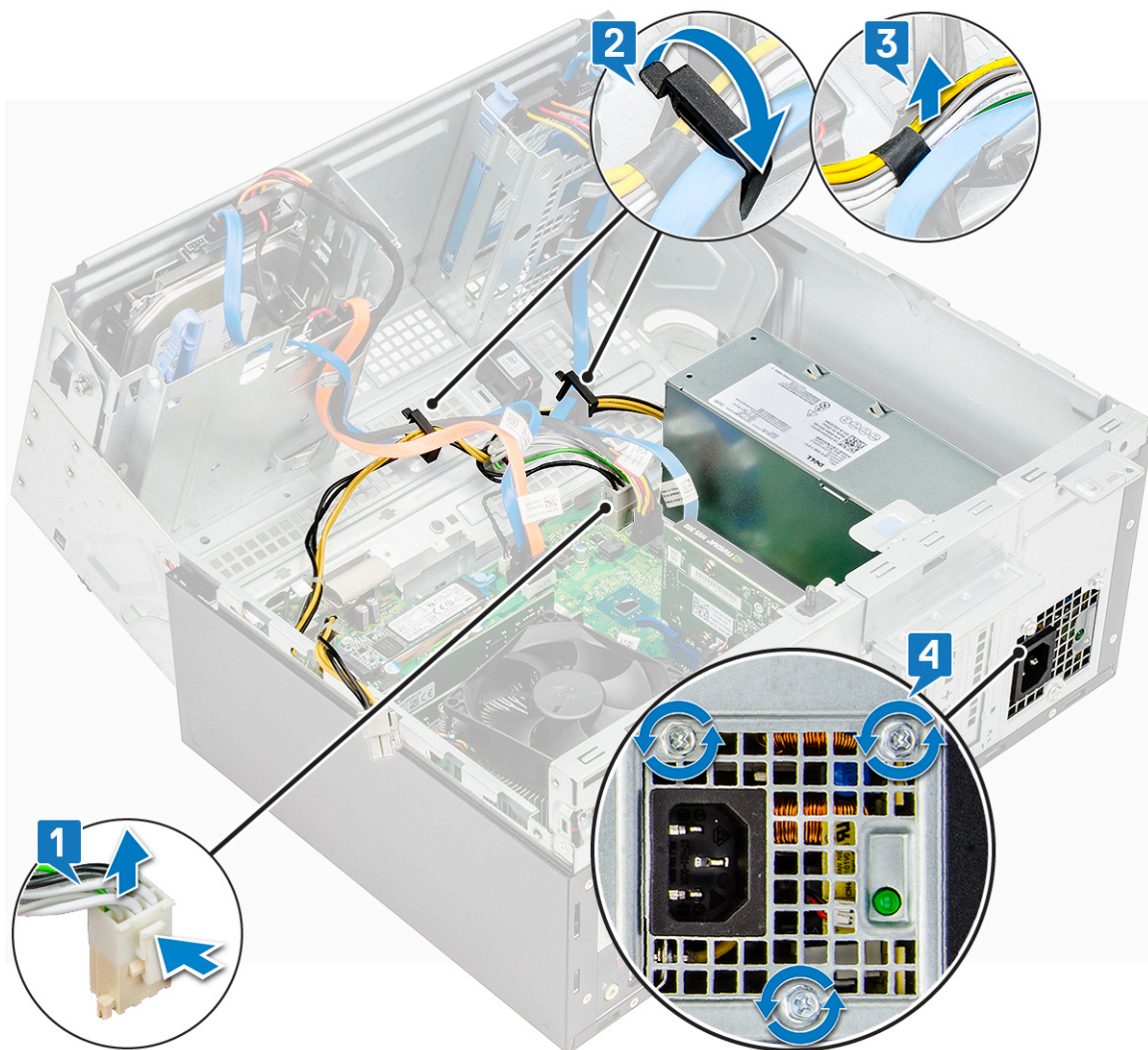
Toiteploki või PSU eemaldamine

Sammud

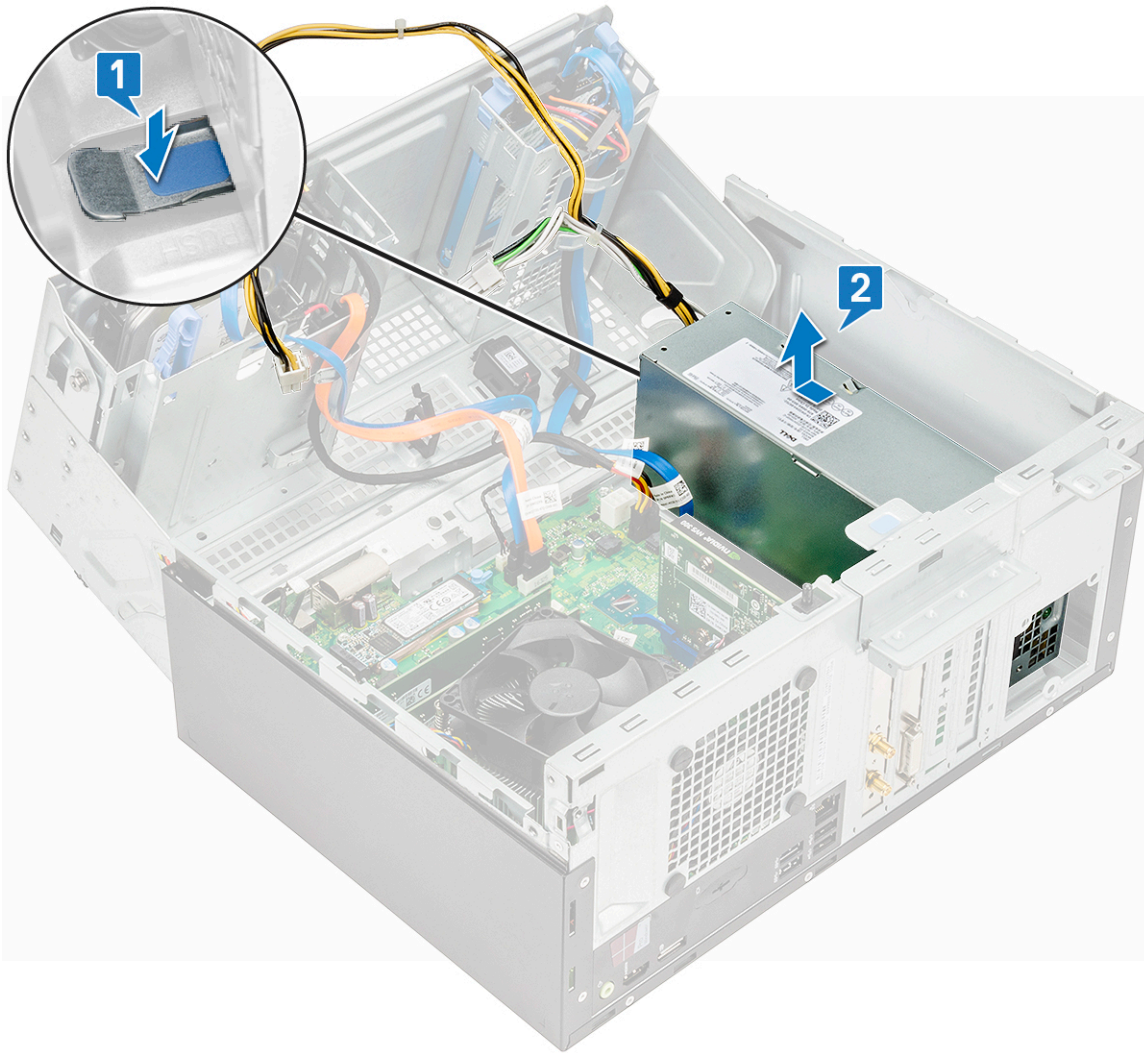
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Toiteploki vabastamiseks tehke järgmist.
 - a. Lahutage toiteploki kaabel emaplaadi olevast liitmikust [1].
 - b. Eemaldage toiteploki kaabel vabastusklambrist [2].



- c. Lahutage toiteploki kaabel emaplaadi olevast liitmikust [1].
- d. Tõmmake vabastusklambrist [2].
- e. Eemaldage toiteploki kaablid kinnitusklambrist [3].
- f. Eemaldage kruvid, mis kinnitavad toiteploki arvuti külge [4].



5. Toiteploki eemaldamiseks tehke järgmist.
- a. Vajutage vabastussakki [1].
 - b. Libistage toiteplokki ja võtke see arvutist välja [2].



Toiteploki või PSU paigaldamine

Sammud

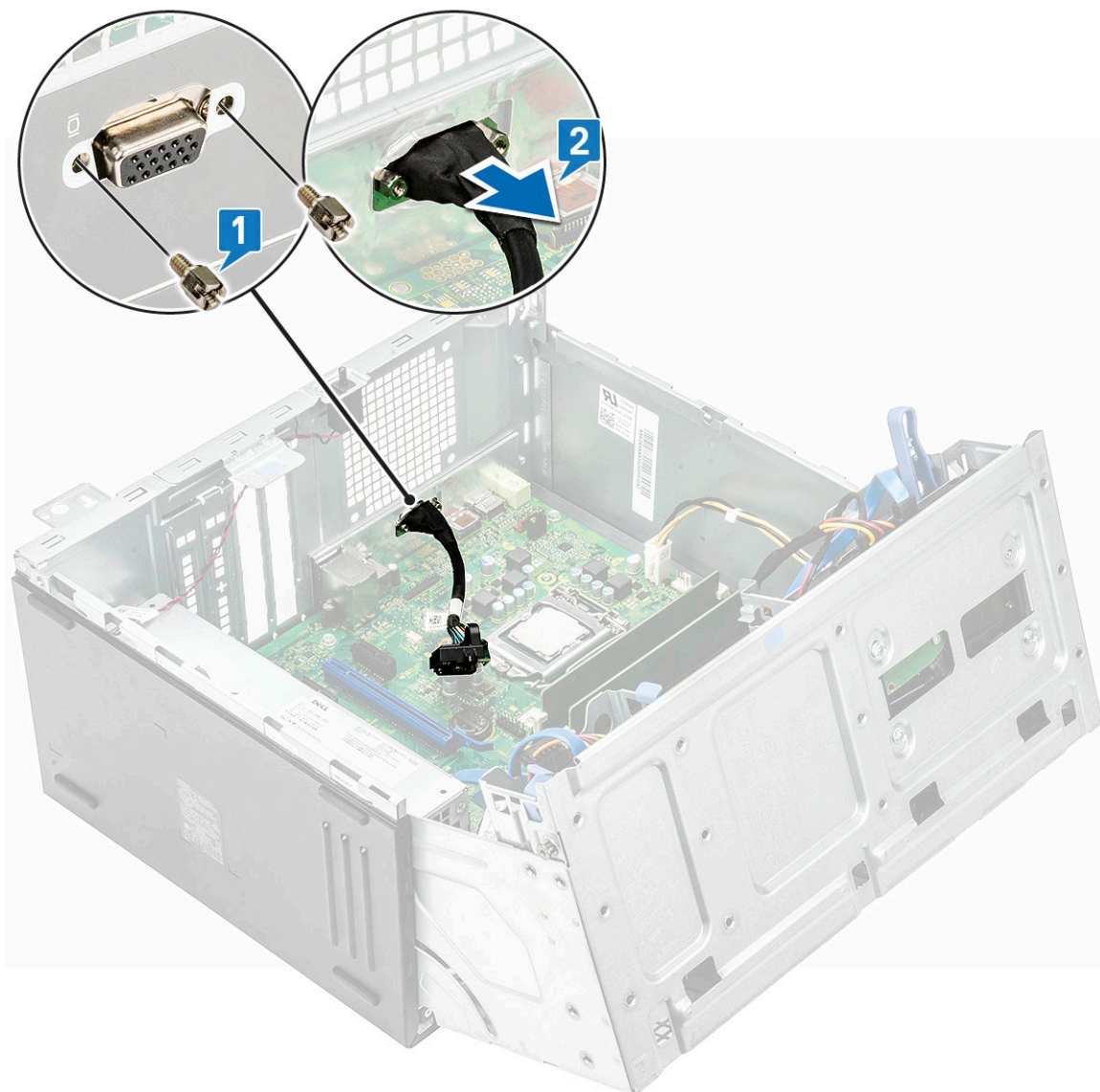
1. Sisestage toiteplokk pessa ja libistage seda arvuti tagaosa poole, kuni see paika klõpsab.
2. Keerake kruvid kinni toiteploki kinnitamiseks arvuti külge.
3. Suunake toiteploki kaablid läbi kinnitusklambrite ja kinnitage üks kaablitest vabastusklambritega.
4. Ühendage PSU-kaablid emaplaadi liidestega.
5. Sulgege esipaneeli luuk.
6. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
7. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

VGA-alamplaat

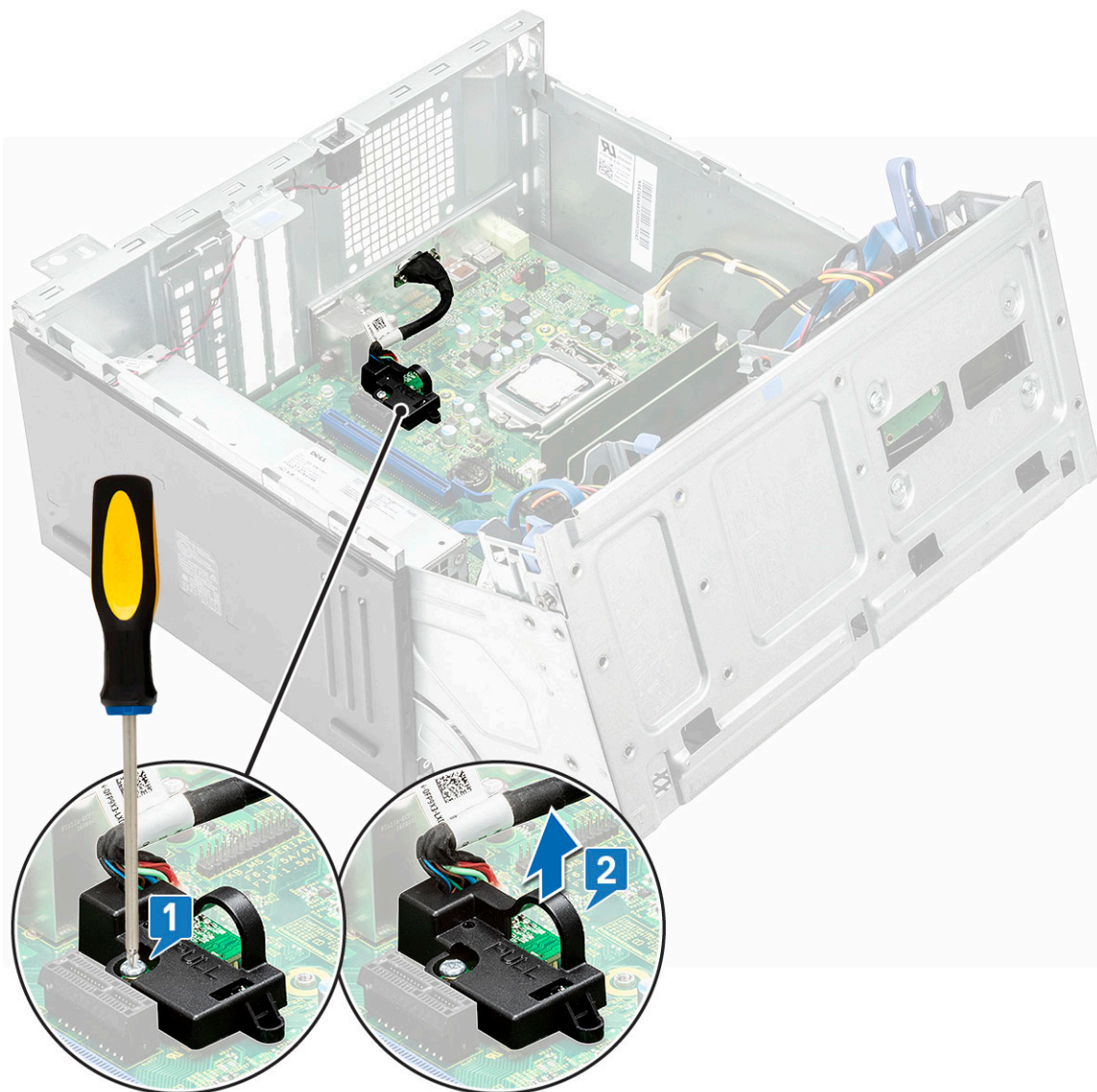
VGA-alamplaadi eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Sulgege esipaneeli luuk.
4. VGA-alamplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage kruvid, mis VGA-liidest arvuti küljes hoiavad [1].
 - b. Lükake VGA-liidest, et vabastada see arvuti küljest [2].



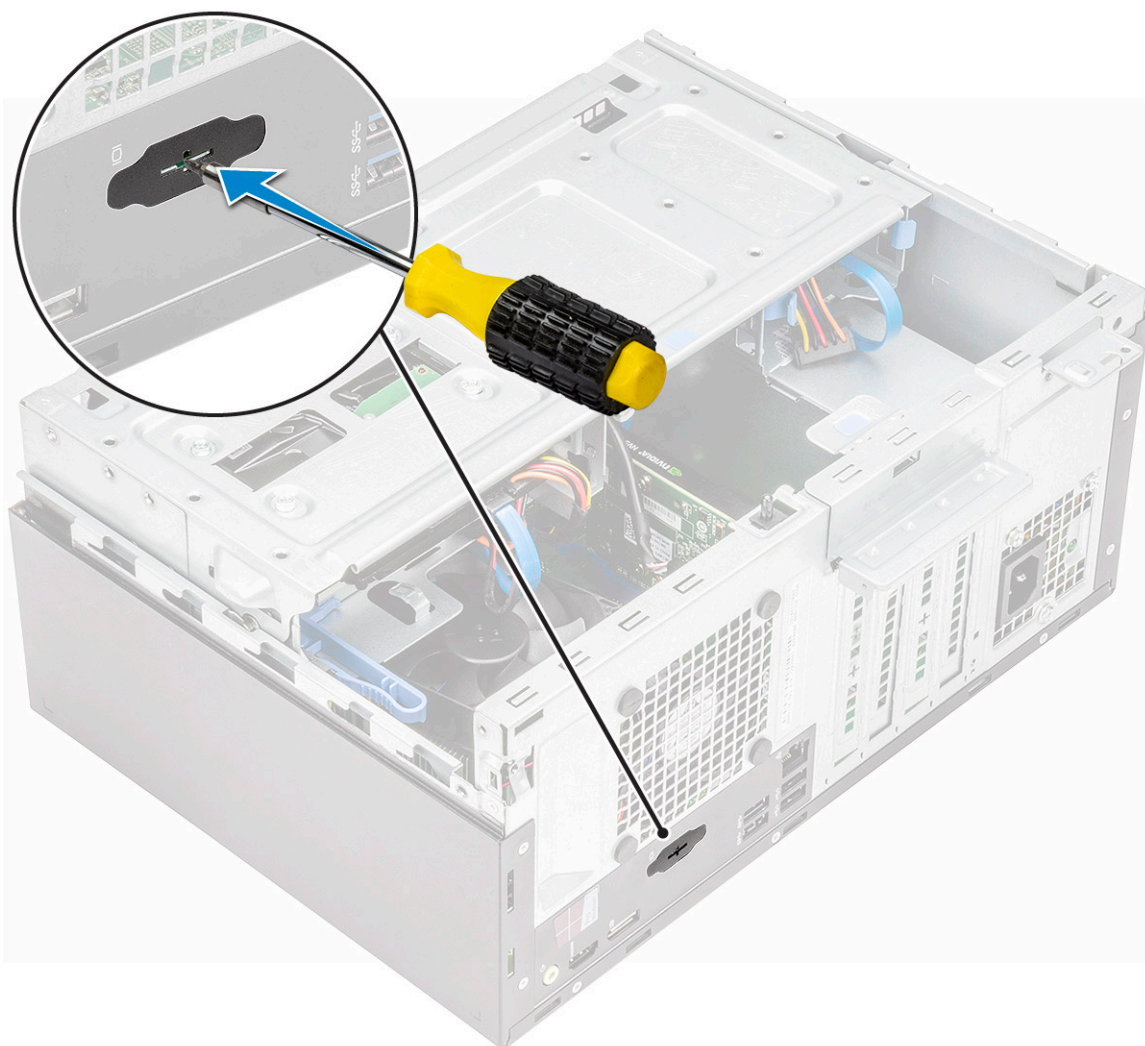
- c. Eemaldage kruvi, mis VGA-alamplaati arvuti küljes hoiab [1].
- d. Tõstke VGA-laiendusplaat käepidemest hoides arvuti küljest ära [2].



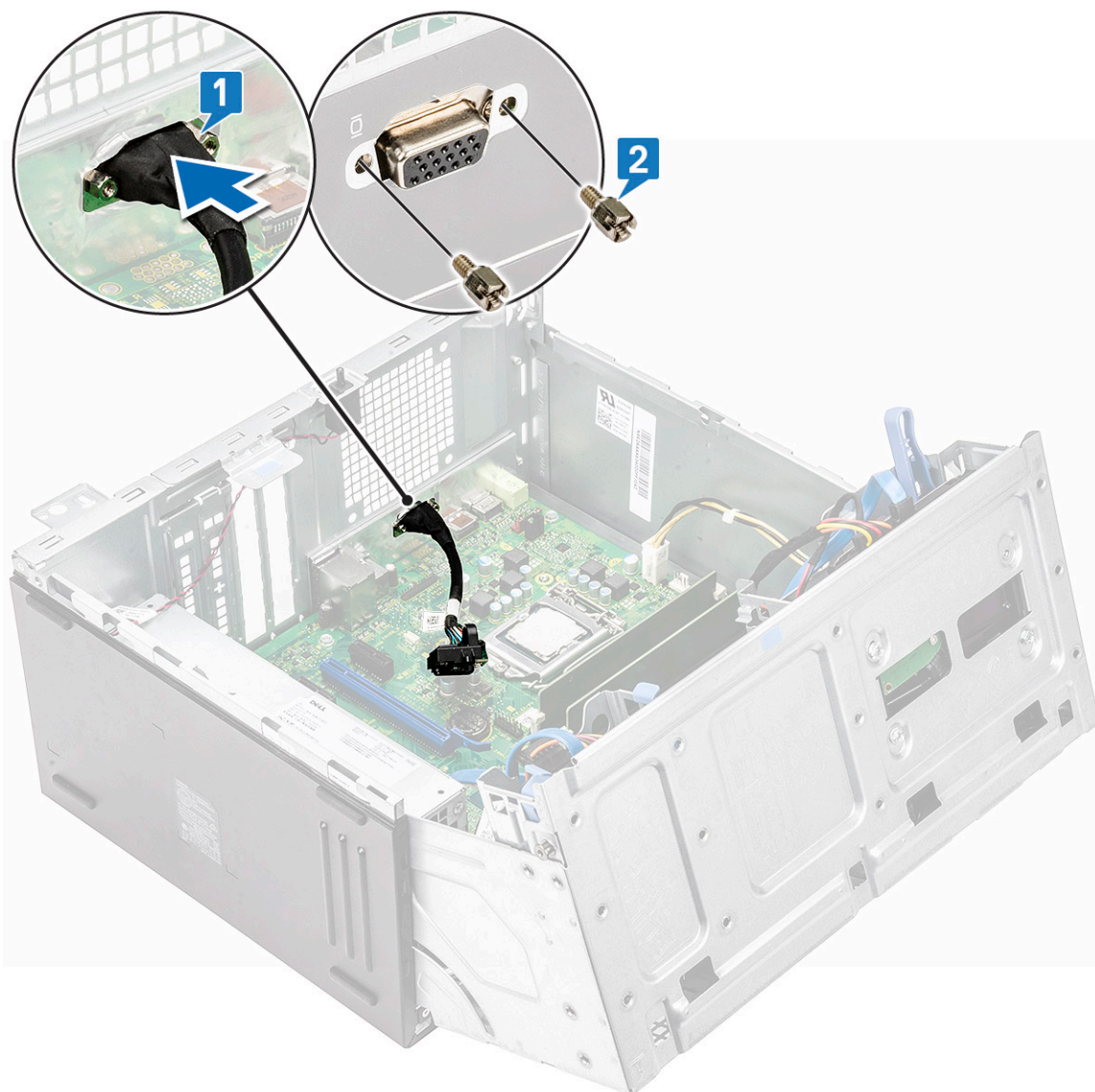
VGA-alamplaadi paigaldamine

Sammud

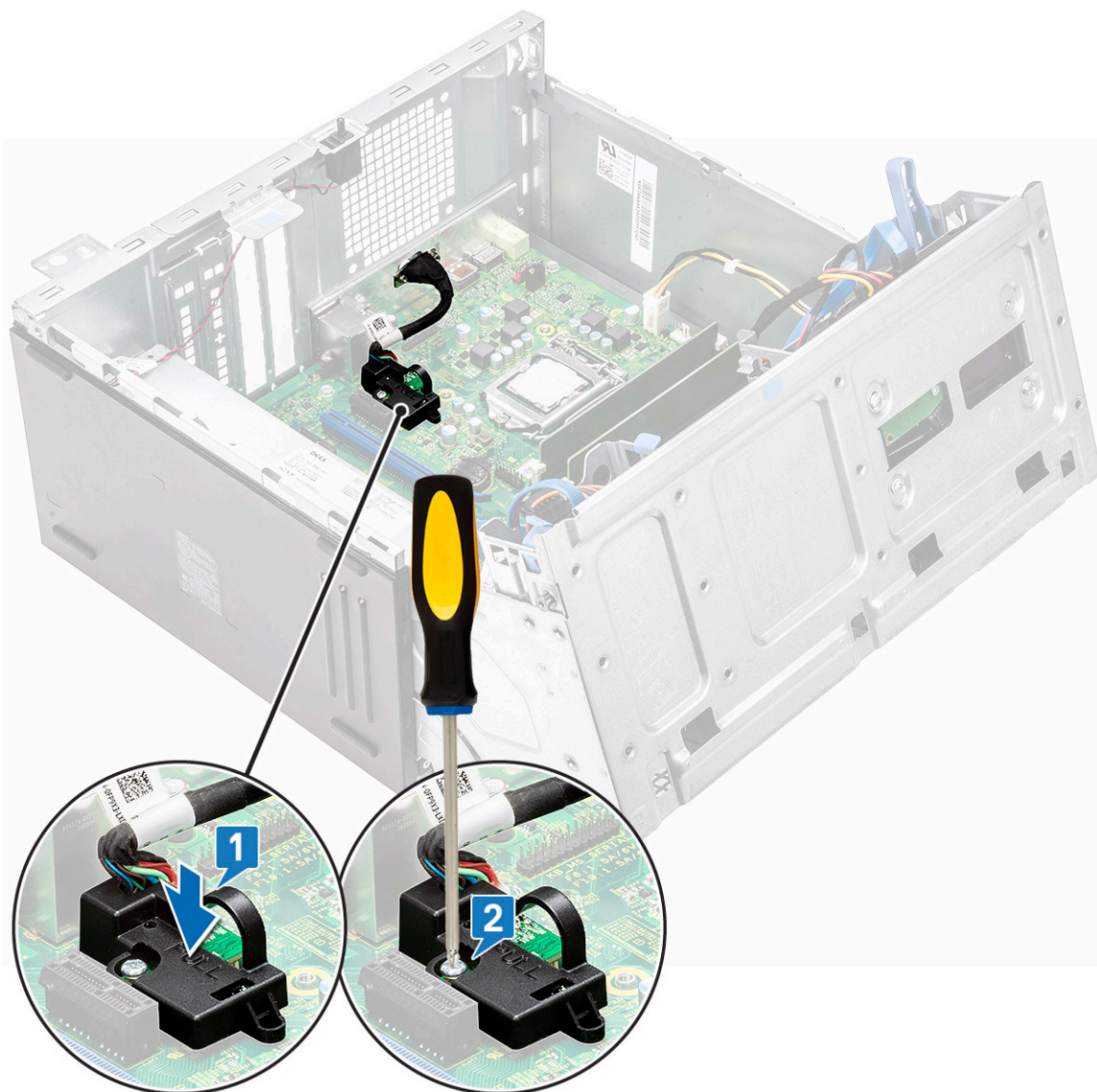
1. Metallklambri allpool näidatud viisil eemaldamiseks sisestage klambri avasse lamepea-kruvikeeraja ja suruge vabastamiseks klambrit ning seejärel tõstke see arvutist välja.



2. Sisestage VGA-liides arvuti seest [1].
3. Pingutage kruvisid, et kinnitada VGA-liides arvuti külge [2].



4. Joondage tagumine VGA-laiendusplaat emaplaadi kruvihoidikutega [1].
5. Pingutage kruvisid, et kinnitada VGA-laiendusplaat emaplaadi külge [2].



6. Sulgege esipaneeli luuk.
7. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
8. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

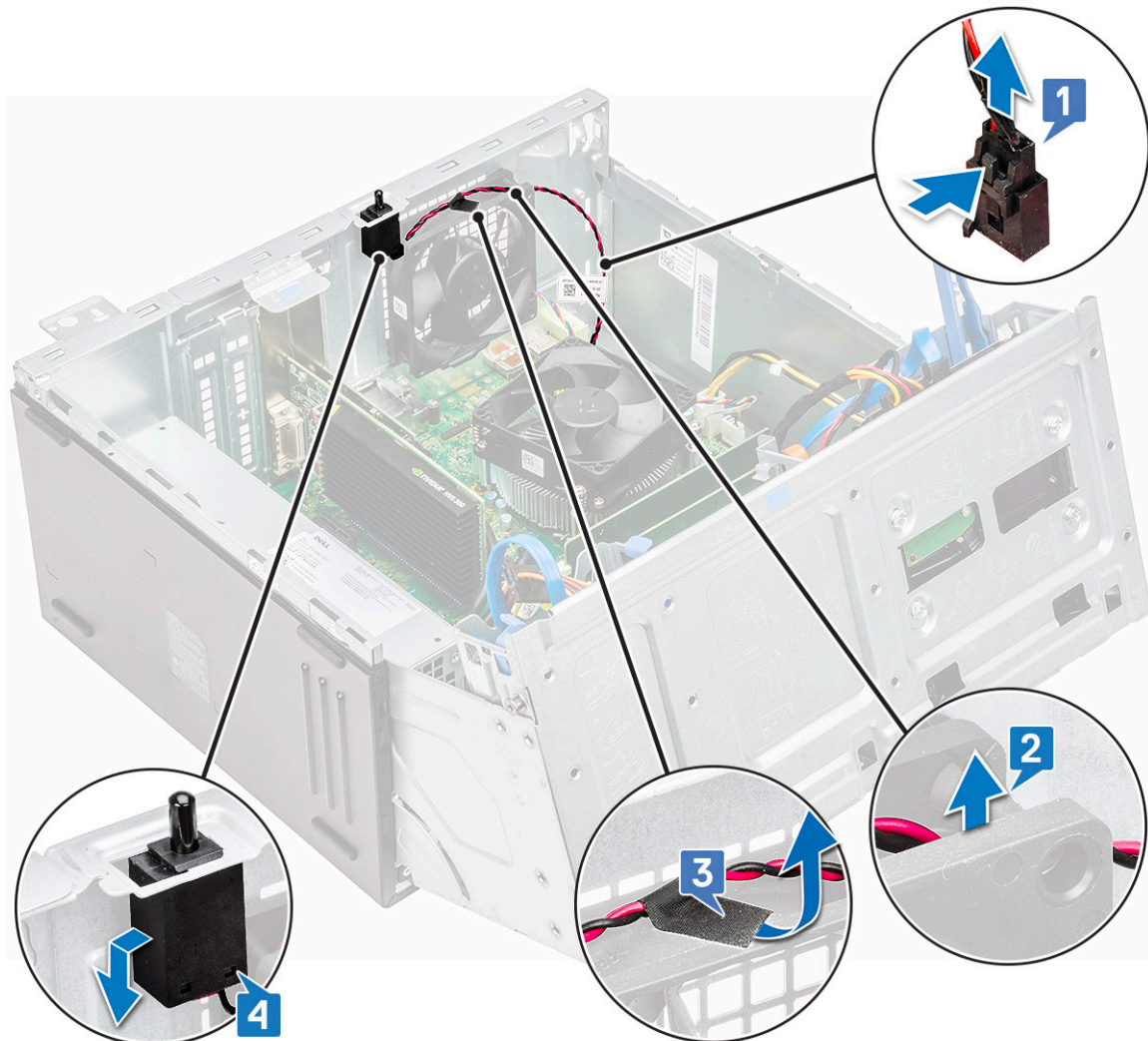
Sissetungimislüliti

Sissetungilüliti eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Sissetungilüliti eemaldamiseks tehke järgmist.

- a. Võtke sissetungilüliti kaabel emaplaadil oleva pesa küljest lahti [1].
- b. Vabastage sissetungilüliti kaabel ventilatori kaitserõnga küljest [2].
- c. Eemaldage kleeplint, mis hoiab sissetungilüliti kaablit süsteemi ventilatori küljes [3].
- d. Libistage sissetungilüliti ja lükake seda, et sissetungilüliti arvutist [4] eemaldada.



Sissetungilüliti paigaldamine

Sammud

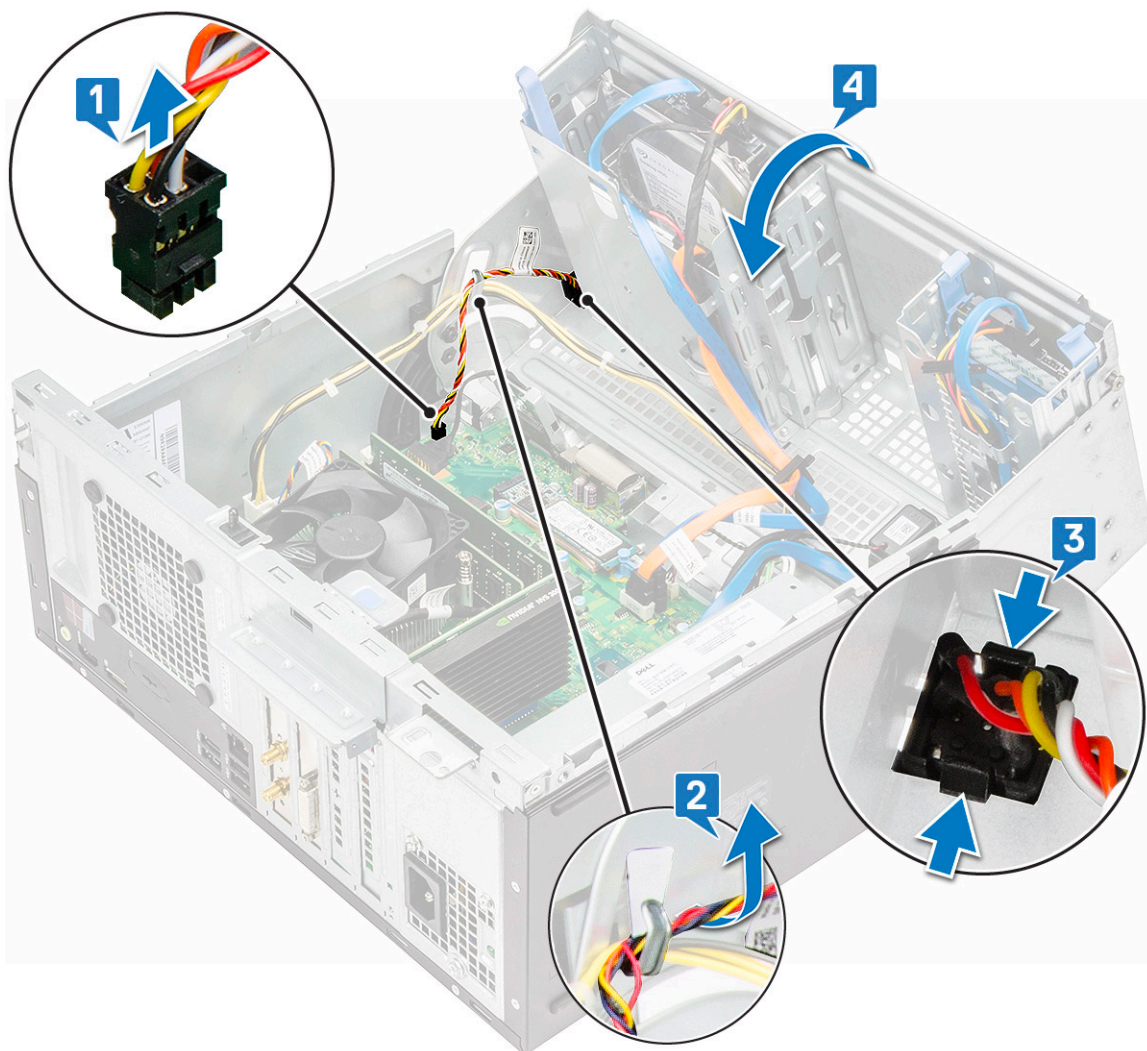
1. Sisestage sissetungilüliti arvuti pesa.
2. Kinnitage kleeplint, mis hoiab sissetungilüliti kaablit süsteemi ventilatori küljes.
3. Suunake sissetungilüliti kaabel ventilatorirõngast läbi.
4. Ühendage sissetungilüliti kaabel emaplaadi liidesega.
5. Sulgege esipaneeli luuk.
6. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
7. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toitelüliti

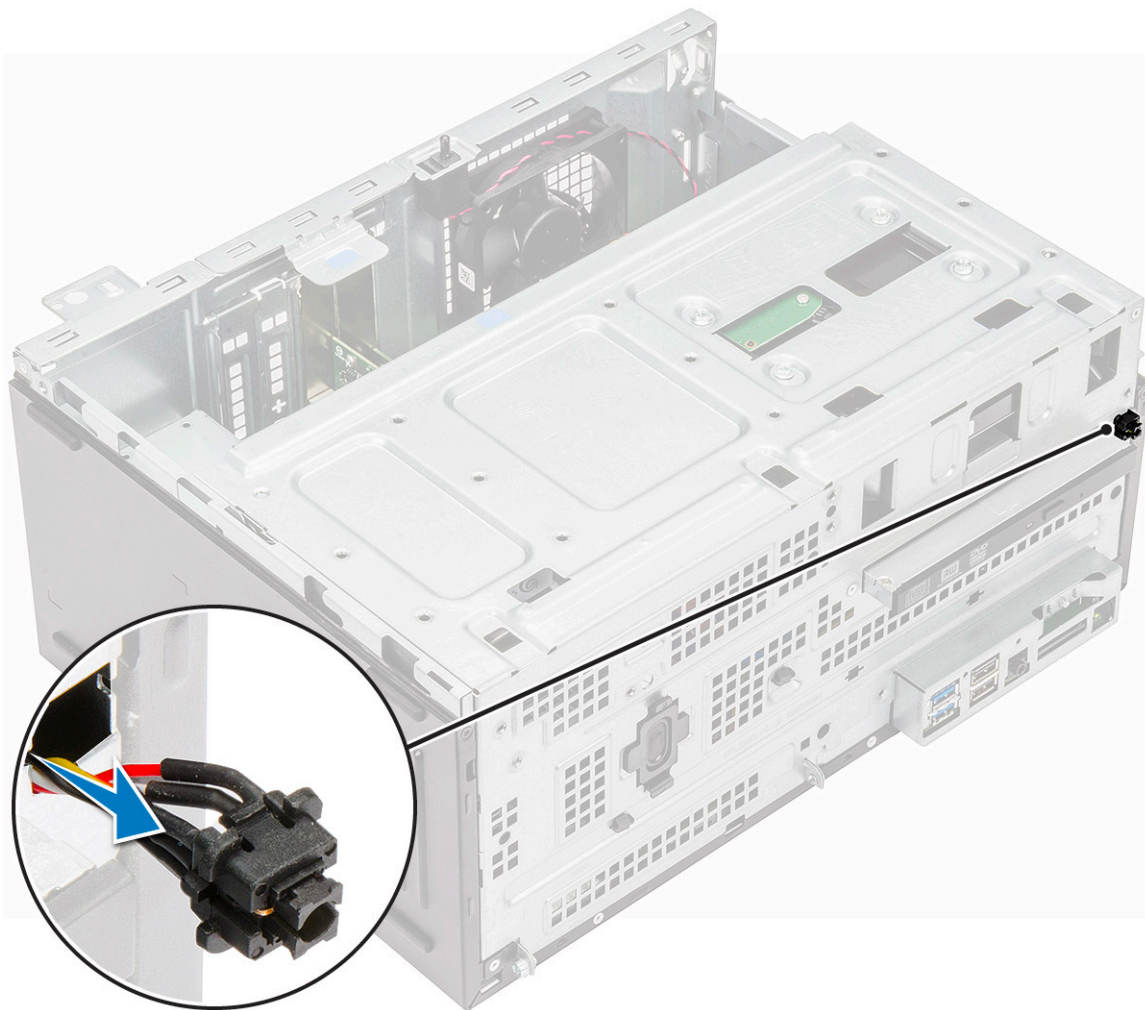
Toitelüliti eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Toitelüliti vabastamiseks tehke järgmist.
 - a. Ühendage toitelüliti kaabel emaplaadi [1] küljest lahti.
 - b. Võtke toitelüliti kaabel kinnitusklambrist välja [2].
 - c. Vajutage vabastussakke plastpulgaga ja libistage toitelüliti arvuti [3] esiküljelt välja.
 - d. Sulgege esipaneeli luuk [4].



5. Tõmmake toitelüliti arvutist välja.



Toitelüliti paigaldamine

Sammud

1. Lükake toitelüliti arvuti esiosas olevasse pessa ja vajutage seda, kuni see paika klõpsab.
2. Viige toitelüliti kaabel läbi kinnitusklambri.
3. Joondage kaabel liidese tihvtidega ja ühendage kaabel.
4. Sulgege esipaneeli luuk.
5. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

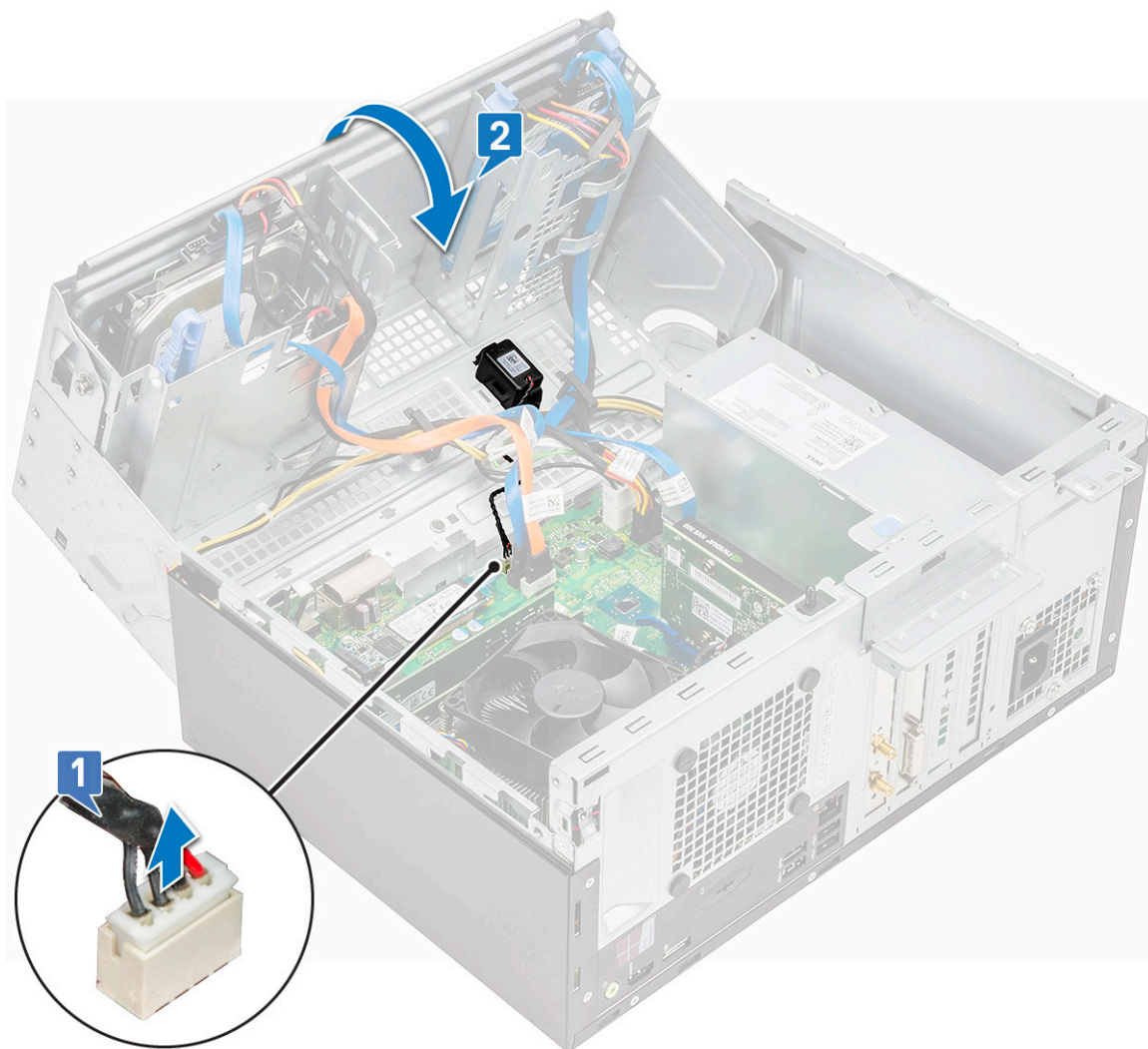
Kõlar

Kõlari eemaldamine

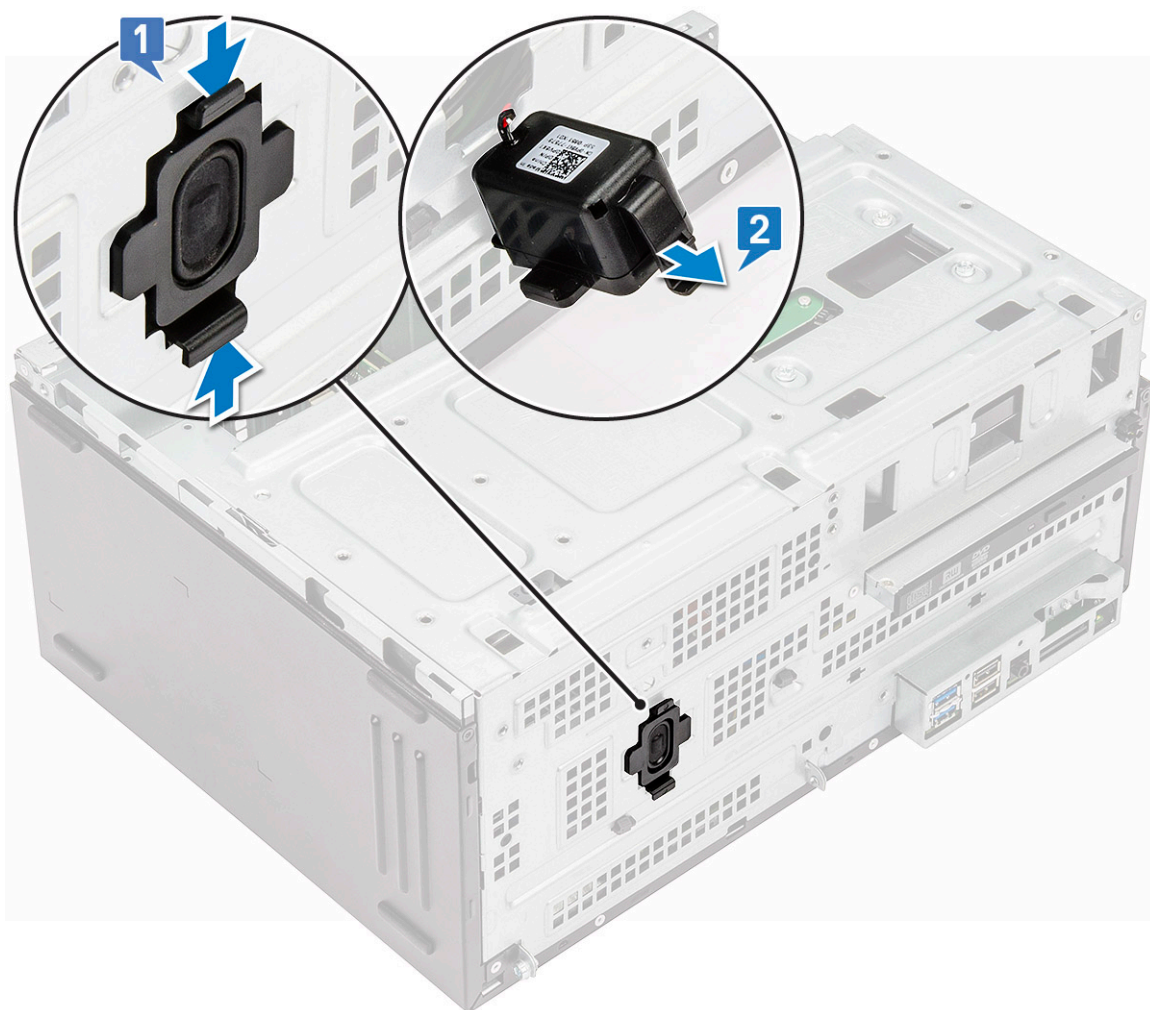
Sammud

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

- b. raam
- 3. Avage esipaneeli luuk.
- 4. Kõlari eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast pistmikust [1].
 - b. Sulgege esipaneeli luuk [2].



- c. Vajutage vabastussakke [1] ja lükake kõlar [2] pesast välja.



Kõlari paigaldamine

Sammud

1. Lükake kõlar pessa ja suruge seda, kuni see paika klõpsab.
2. Ühendage kõlarikaabel emaplaadil olevasse liidesesse.
3. Sulgege esipaneeli luuk.
4. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

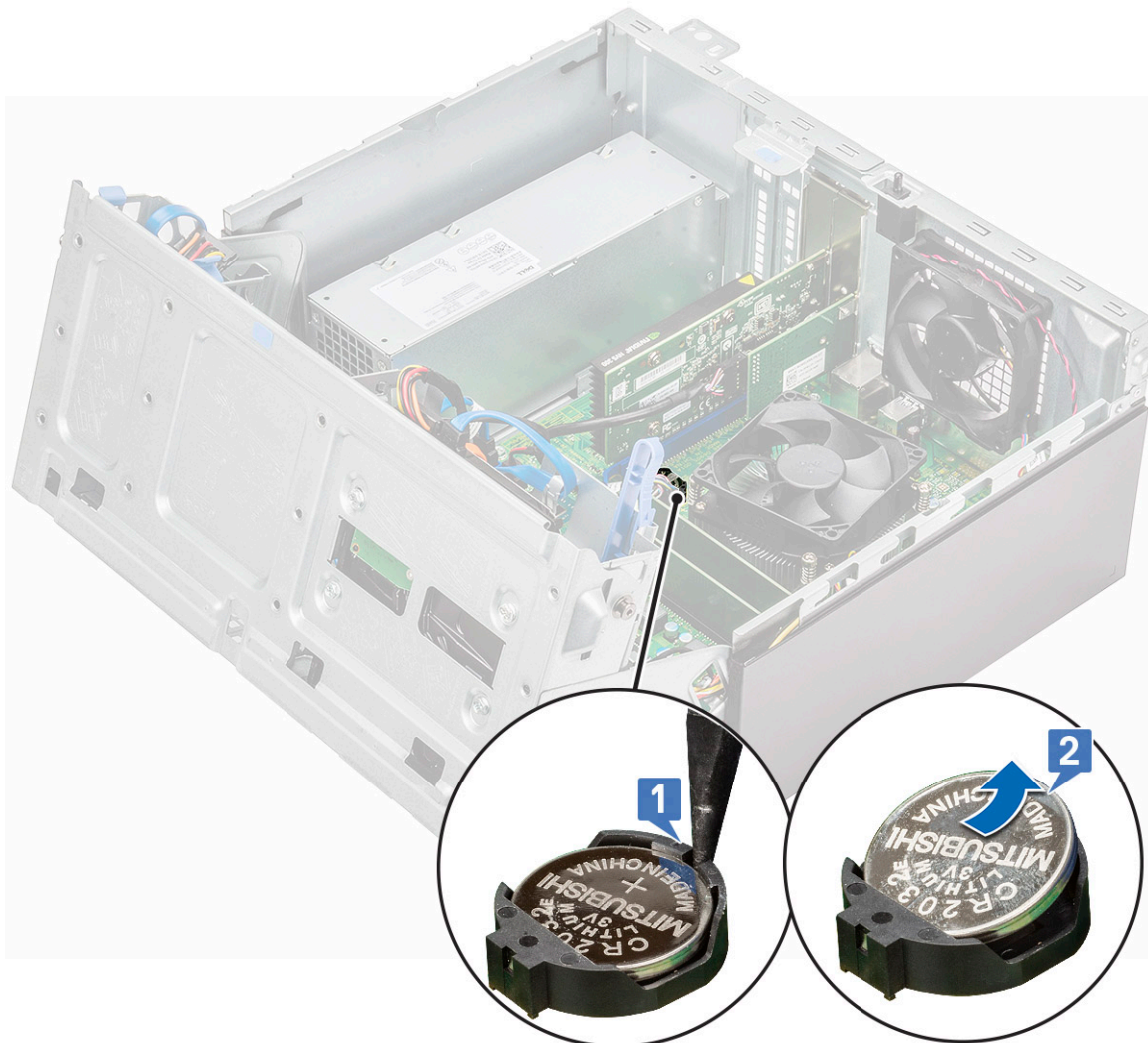
Nööppatarei

Nööppatarei eemaldamine

Sammud

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

- b. raam
- 3. Avage esipaneeli luuk.
- 4. Nööppatarei eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Kasutades plastvarrast, kangutage nööppatareid, kuni see hüppab välja [1].
 - b. Eemaldage nööppatarei emaplaadi liidesest [2].



Nööppatarei paigaldamine

Sammud

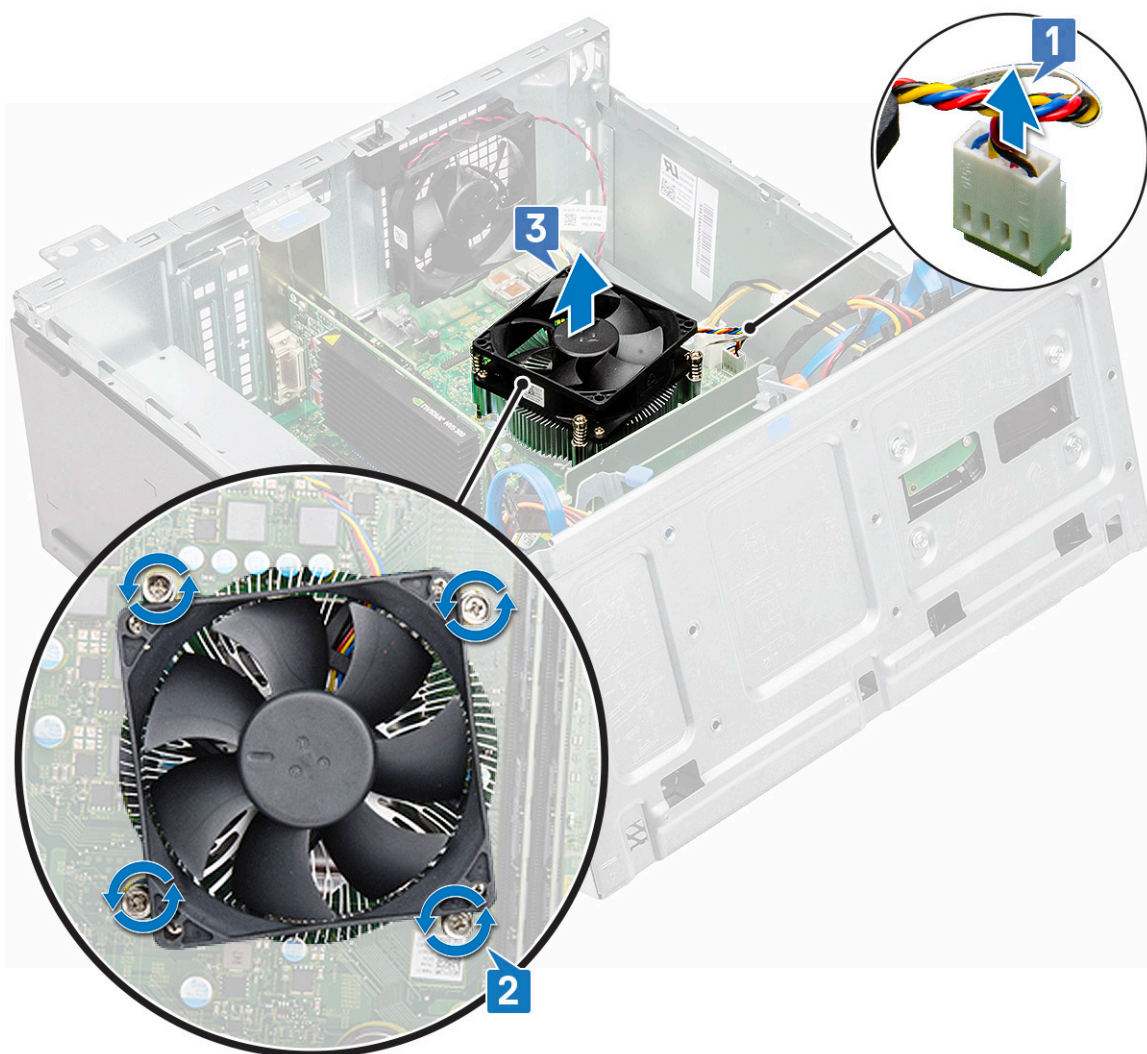
1. Hoidke nööppatareid nii, et märk + oleks üleval, ja lükake see kinnitussakkide alla liidese positiivsel poolel.
2. Vajutage patarei liidesesse, kuni see paika lukustub.
3. Sulgege esipaneeli luuk.
4. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
5. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Radiaatori

Jahutusradiaatori koostu eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Jahutusradiaatori koostu eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a. Ühendage jahutusradiaatori koostu kaabel emaplaadi [1] liidesest lahti.
 - b. Keerake lahti kruvid, mis hoiavad radiaatorimoodulit emaplaadi küljes [2].
 - c. Tõstke jahutusradiaatori koost arvuti [3] küljest ära.



Radiaatorimooduli paigaldamine

Sammud

1. Joondage radiaatorimooduli kinnituskruvid emaplaadil olevate hoidikutega.


2. Asetage radiaatorimoodul protsessorile.
3. Keerake kinni kruvid, mis hoiavad radiaatorimoodulit emaplaadi küljes.
4. Ühendage radiaatorimooduli kaabel emaplaadil olevasse liidesesse.
5. Sulgege esipaneeli luuk.
6. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

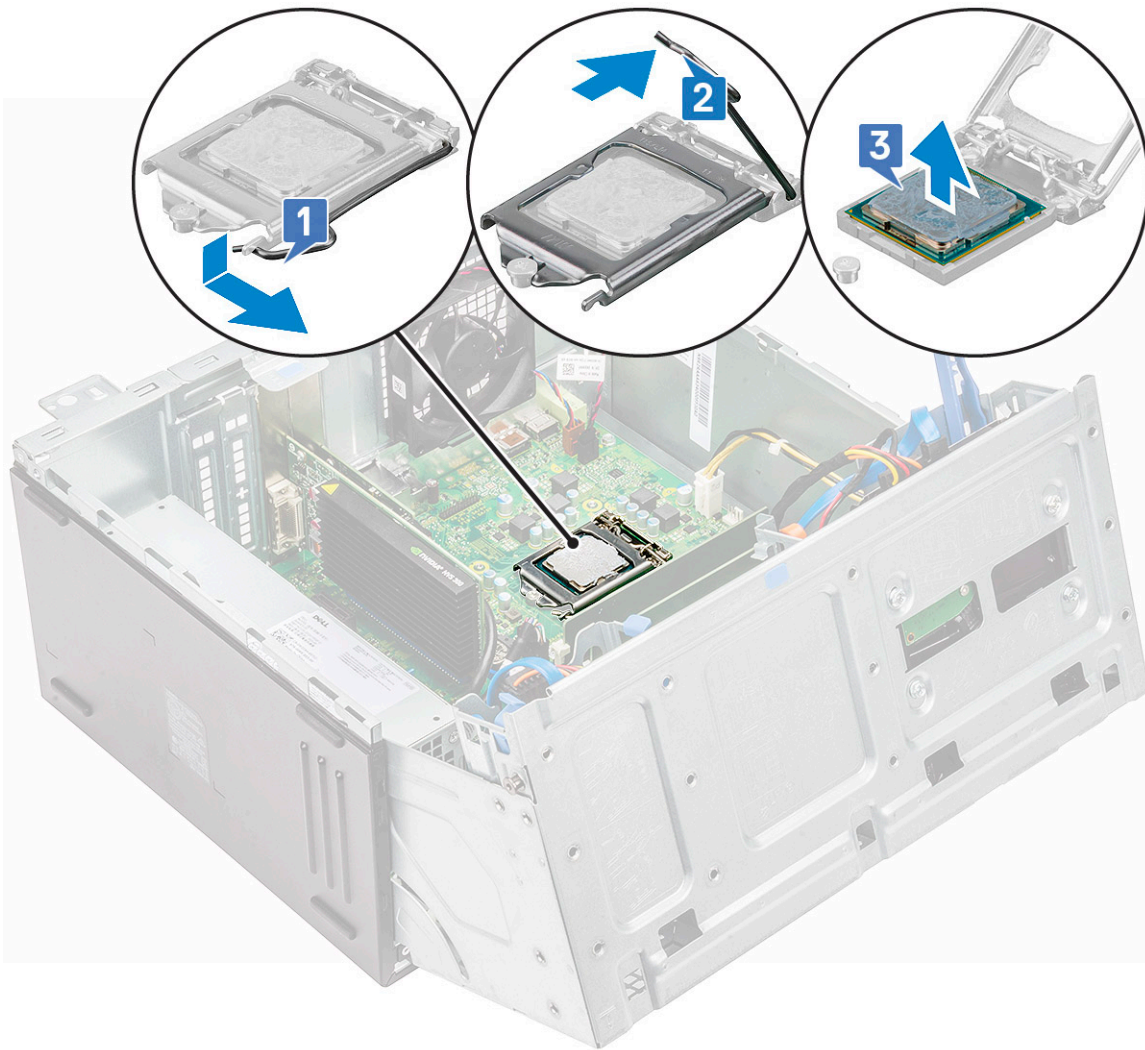
Protsessor

Protsessori eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Eemaldage [jahutusradiaator](#).
5. 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].

 **ETTEVAATUST:** Ärge protsessori pesa viikusid puudutage, need on haprad ja võivad pöördumatult kahjustuda. Olge ettevaatlik, et te protsessori pesa viikusid ei painutaks, kui protsessorit pesast eemaldate.



Protsessori paigaldamine

Sammud

1. Joondage protsessor pesa nuppudega.

⚠ ETTEVAATUST: Ärge protsessorit jõuga paika suruge. Kui protsessor on õigesti paigas, kinnitub see hõlpsasti pesa.

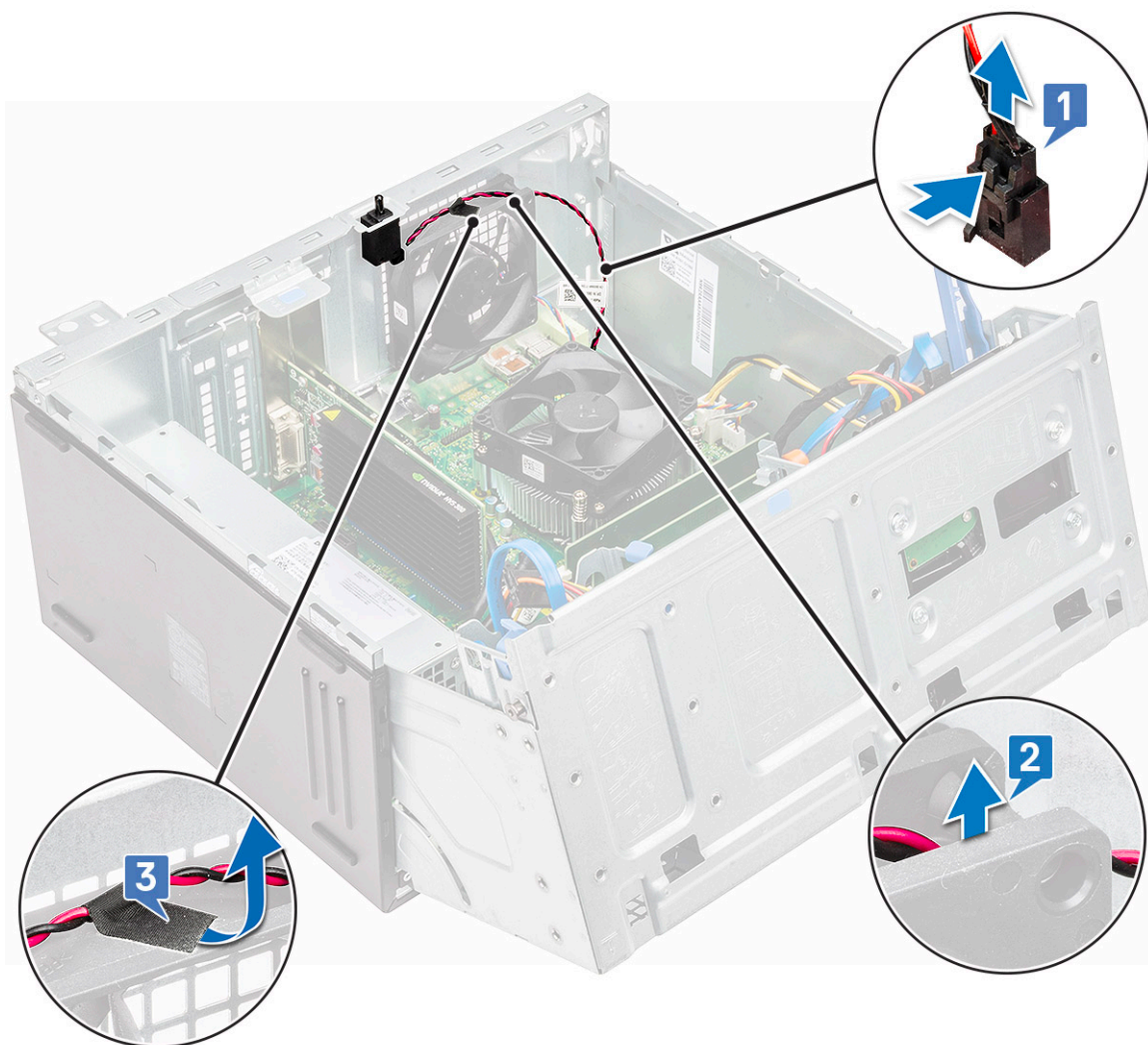
2. Joondage protsessori 1. tihvti tähis pesal oleva kolmnurgaga.
3. Pange protsessor pesa peale, nii et protsessori sälgud oleksid pesa nuppudega kohakuti.
4. Sulgege protsessori kate, lükates selle kinnituskruvi alla.
5. Langetage pesa hoob ja lükake see lukustamiseks saki alla.
6. Paigaldage [radiaatorimoodul](#).
7. Sulgege esipaneeli luuk.
8. Paigaldage:
 - a. [raam](#)
 - b. [kaas](#)
9. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Süsteemi ventilaator

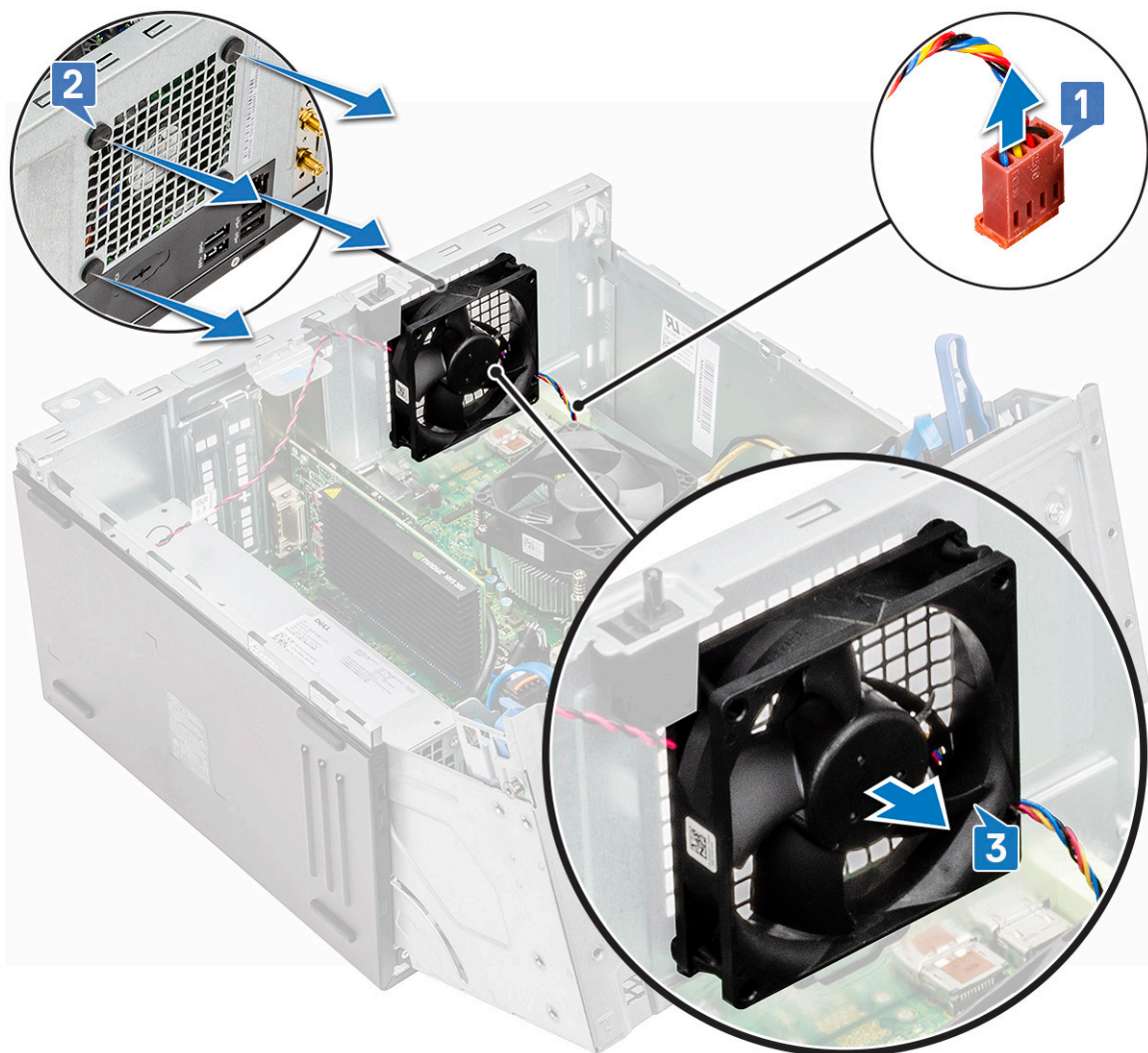
Süsteemi ventilaatori eemaldamine

Sammud

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage [esipaneeli luuk](#).
4. Emaplaadi ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Vajutage sätku ja lahutage sissetungilüliti kaabel emaplaadi pistmikust [1].
 - b. Eemaldage sissetungilüliti kaabel ventilaatori kaitserüngast, nagu on pildil näidatud [2].
 - c. Eemaldage teip, mis hoiab sissetungilüliti kaablit süsteemi ventilaatori küljes ja liigutage kaabel eemale [3].



- d. Eemaldage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
- e. Tõmmake ventilaatorit kinni hoidvatest kaitserõngastest, et eemaldada kaitserõngad süsteemi küljest [2].
- f. Lükake süsteemi ventilaator arvutist välja [3].



Süsteemi ventilaatori paigaldamine

Sammud

1. Sisestage kaitserõngad arvuti taga olevatesse pesadesse.
2. Hoidke süsteemi ventilaatorit nii, et kaabel on arvuti alumise osa poole.
3. Joondage süsteemi ventilaatori sooned korpuse seinal olevate kaitserõngastega.
4. Viige kaitserõngad läbi vastavate soonte süsteemi ventilaatoril.
5. Venitage kaitserõngaid ja libistage süsteemi ventilaatorit arvuti suunas, kuni see kohale lukustub.

i **MÄRKUS:** Paigaldage kõigepealt kaks alumist kaitserõngast.

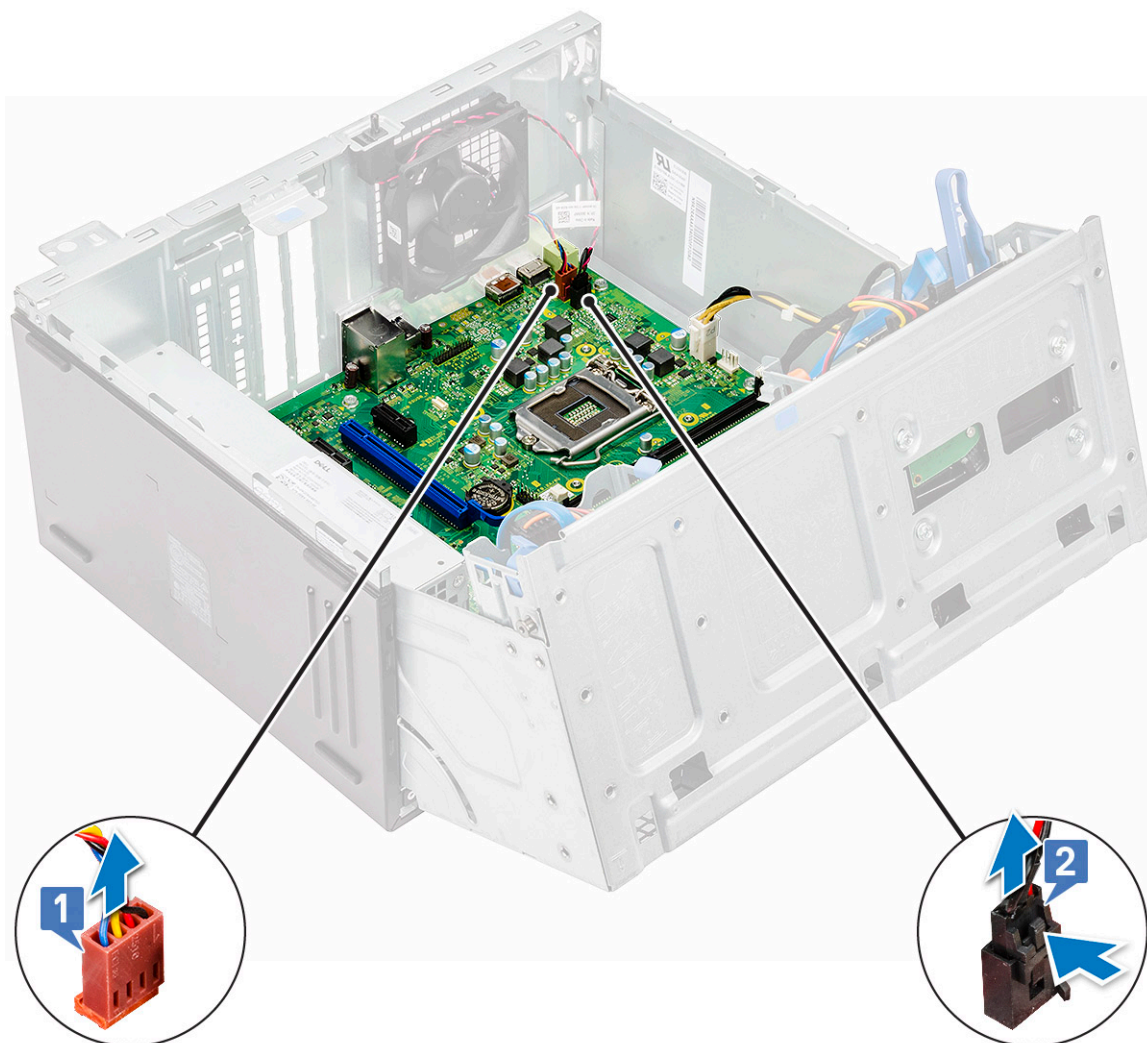
6. Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevasse pistmiku.
7. Kinnitage sissetungilüliti kaabel kleepplindiga süsteemi ventilaatori külge.
8. Suunake sissetungimisüliti kaabel süsteemi ventilaatorirõngast läbi.
9. Ühendage sissetungilüliti kaabel emaplaadi liidesega.
10. Sulgege esipaneeli luuk.
11. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
12. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Emaplaat

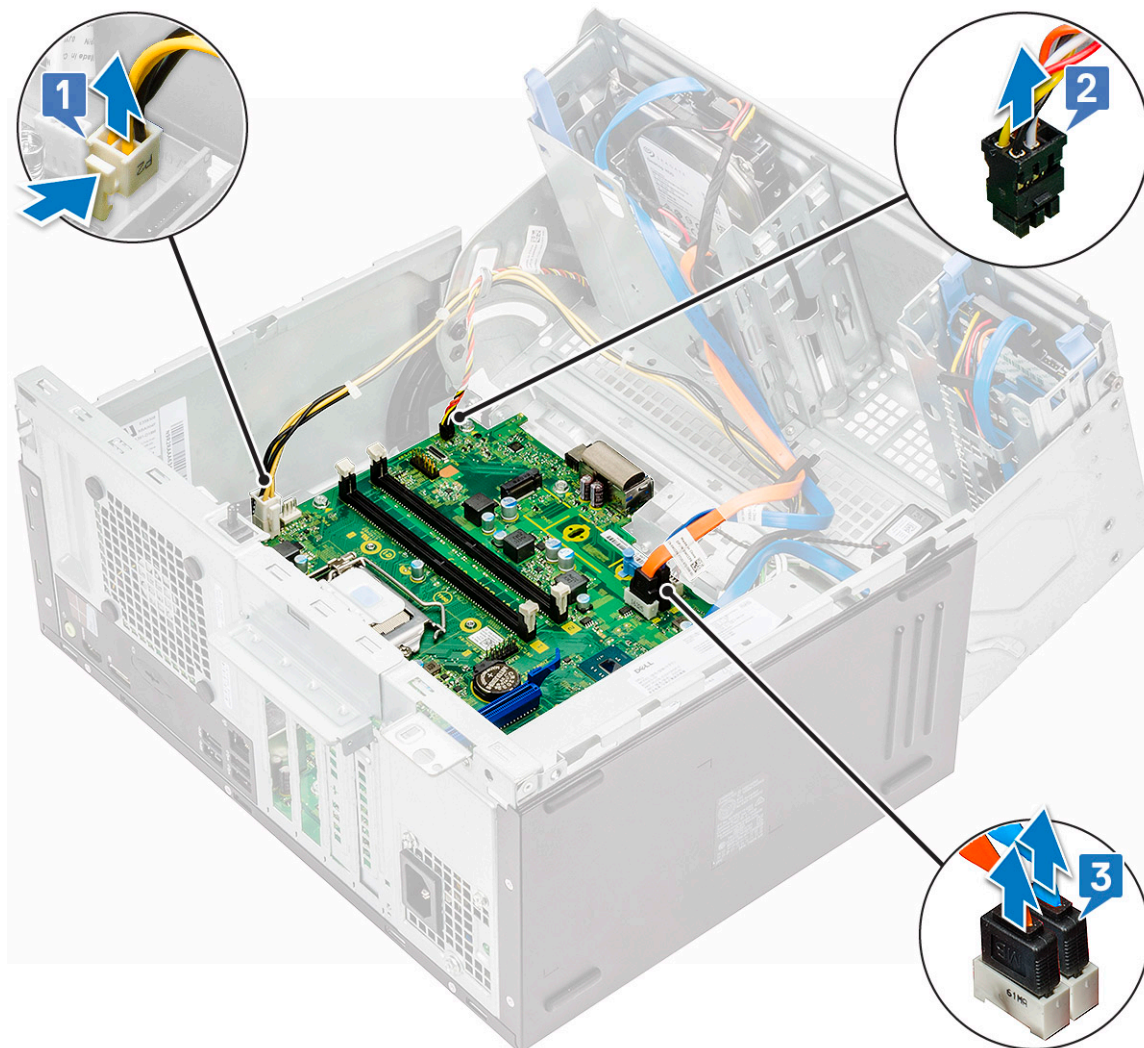
Emaplaadi eemaldamine

Sammud

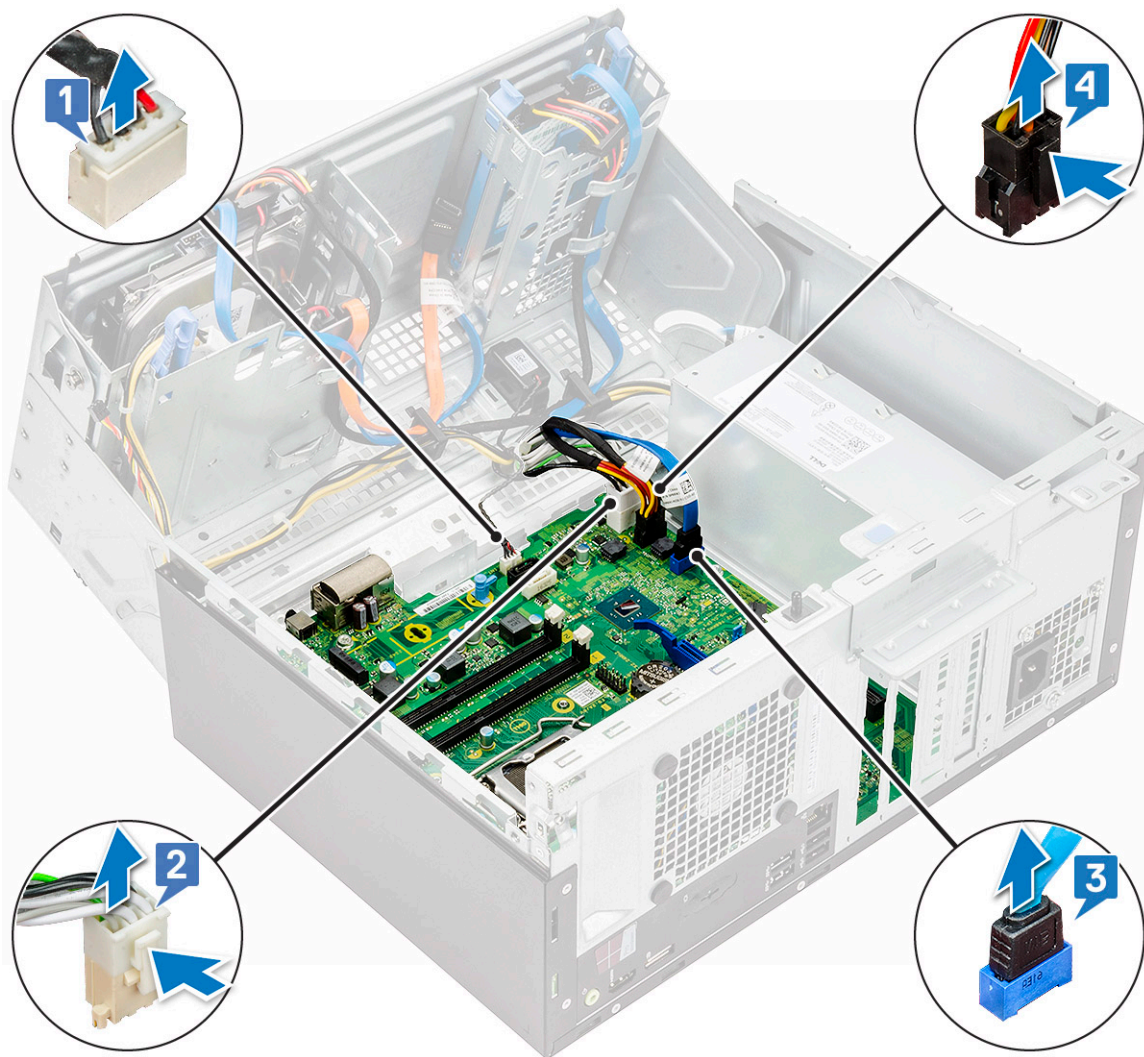
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
3. Avage esipaneeli luuk.
4. Eemaldage:
 - a. jahutusradiatori koost
 - b. protsessor
 - c. laienduskaart
 - d. valikuline M.2 PCIe SSD
 - e. SD-kaardi luger
 - f. mälu moodul
 - g. VGA-alaplaad
5. Ühendage lahti järgmised kaablid.
 - a. süsteemi ventilaator [1]
 - b. sissetungilüliti [2]



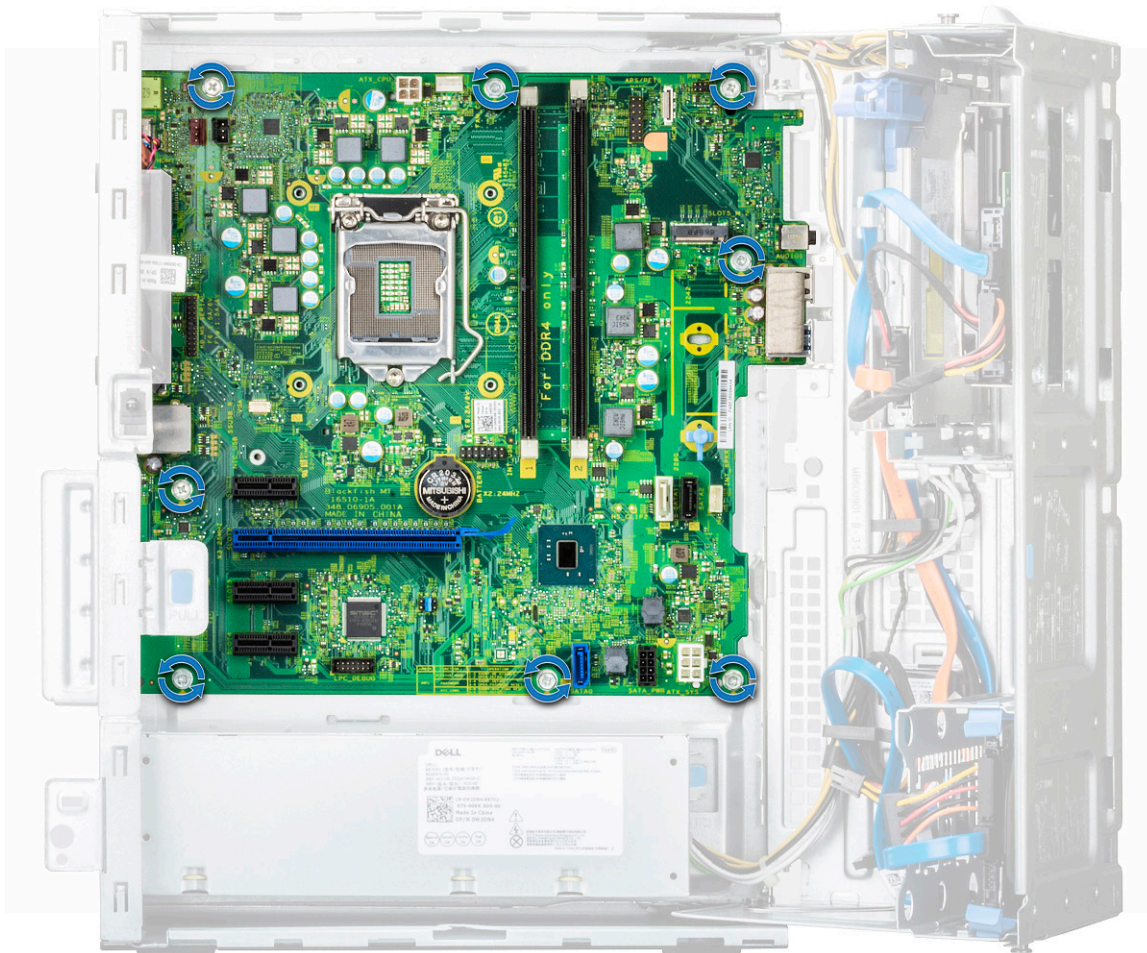
6. Ühendage lahti järgmised kaablid.
- a. PSU [1]
 - b. toitelüliti [2]
 - c. optiline ketas ja kõvaketas [3]



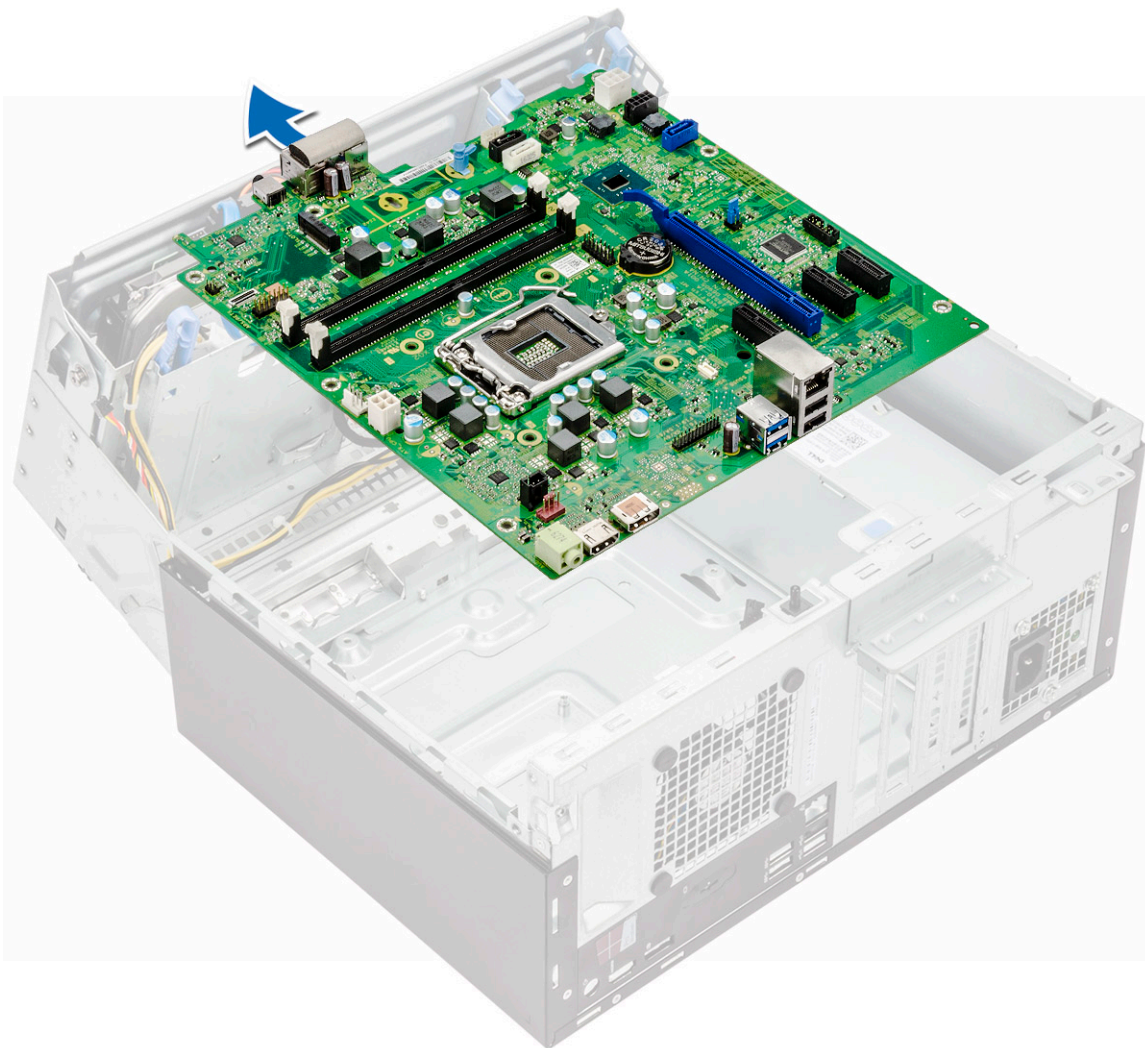
7. Ühendage lahti järgmised kaablid.
- a. kõlar [1]
 - b. PSU [2]
 - c. kõvaketas [3]
 - d. toitejaotus optilise ketta ja kõvaketta [4] jaoks



8. Eemaldage kruvid, mis kinnitavad emaplaadi arvuti külge.



9. Libistage ja tõstke emaplaat arvuti küljest ära.



Emaplaadi paigaldamine

Sammud

1. Hoidke emaplaati servadest ja joondage see arvuti tagaosas suhtes.
2. Langetage emaplaat arvutisse, kuni emaplaadi taga olevad liidesed on korpuse pesadega kohakuti ja emaplaadi kruviaugud on arvuti tihvtidega kohakuti.
3. Keerake kinni kruvid emaplaadi kinnitamiseks arvuti külge.
4. Suunake kõik kaablid läbi suunamisklambrite.
5. Joondage kaablid emaplaadi pistmike tihvtidega ja ühendage emaplaadi külge järgmised kaablid.
 - a. sissetungilüliti
 - b. süsteemi ventilaator
 - c. optilise draivi ja kõvaketta toitejaotus
 - d. PSU (2 kaablit)
 - e. optilise draivi ja kõvaketta kaablid (4 kaablit)
 - f. kõlar
 - g. toitelüliti
6. Paigaldage:
 - a. VGA-alaplaad
 - b. mälu moodul
 - c. SD-kaardi luger
 - d. valikuline M.2 PCIe SSD

- e. laienduskaart
 - f. protsessor
 - g. jahutusradiaatori koost
7. Sulgege esipaneeli luuk.
 8. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
 9. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

M.2 Intel Optane'i 16 GB mälumoodul

Ülevaade

Selles dokumendis kirjeldatakse Intel® Optane™-i mälumooduli näitajaid ja võimalusi. Intel® Optane™-i mälu on 7. põlvkonna Intel® Core™-i protsessoriga platvormide süsteemi kiirenduslahendus. Intel® Optane™-i mälumoodul on ehitatud kõrgefektiivse juhtliidesega Non-Volatile Memory Express (NVMe*), mis pakub suurepärast jõudlust, madalat latentsust ja kvaliteetset teenust. NVMe kasutab standardliidest, mis võimaldab eelnevate liidestega võrreldes suuremat jõudlust ja madalamat latentsust. Intel® Optane™-i mälumoodul pakub väikeste M.2 vormis 16 GB ja 32 GB mahtusid.

Intel® Optane™-i mälumoodul pakub süsteemi kiirenduslahendust, kasutades uusimat tehnoloogiat Intel® Rapid Storage (Intel® RST) versiooni 15.5X.

Intel® Optane™-i mälumoodul sisaldab järgmisi võtmefunktsioone.

- PCIe 3.0 × 2 koos NVMe-liidesega
- Kasutab Inteli uuenduslikku salvestustehnoloogiat, 3D Xpoint™-i mälukandjat
- Ülimadal latentsus; erakordne tundlikkus
- Jõudluse küllastatus 4 ja vähema sügavusega järjekorras.
- Väga suur vastupidavusvõime

Intel® Optane™-i mälumooduli draiveri nõuded

Järgmises tabelis kirjeldatakse draiveri nõudeid Intel® Optane™-i mälusüsteemi kiirendusele, mis on Intel® Rapid Storage Technology 15.5 või uuema versiooni komponent ning selle toimimiseks on vaja 7. põlvkonna Intel® Core™ protsessoril põhinevaid platvorme.

Tabel 2. Draiveri tugi

Toe tase	Operatsioonisüsteemi kirjeldus
Intel® Optane™-i mälu koos süsteemi kiirenduse konfiguratsiooniga, mis kasutab Rapid Storage Technology draiverit ₁	Windows 10, 64-bitine

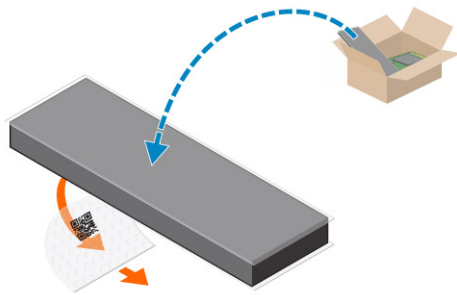
MÄRKUSED.

1. Intel®-i RST-draiver nõuab, et 7. põlvkonna Intel® Core™ RST võimalusega radade külge oleks kinnitatud seade.

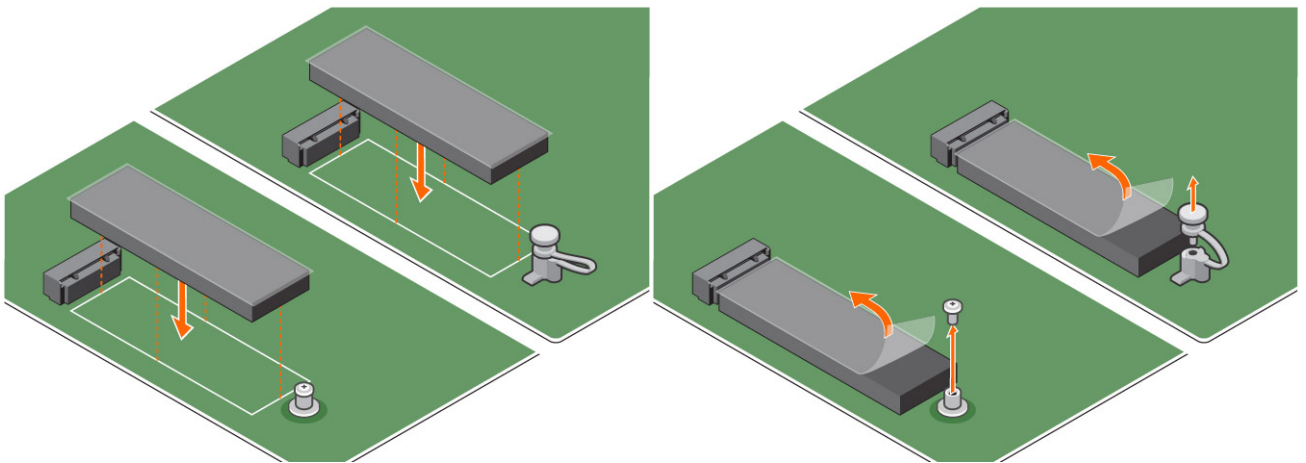
Mälumoodul M.2 Intel Optane 16 GB

Sammud

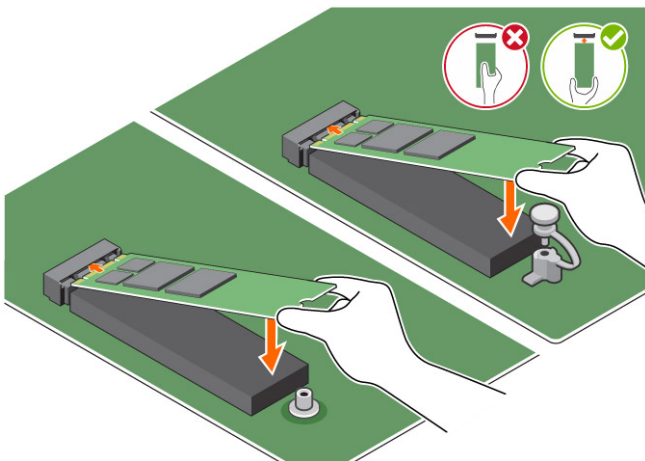
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [kate](#).
3. Mälumooduli M.2 Intel Optane eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage karbist termopadi ja valge kleplint.



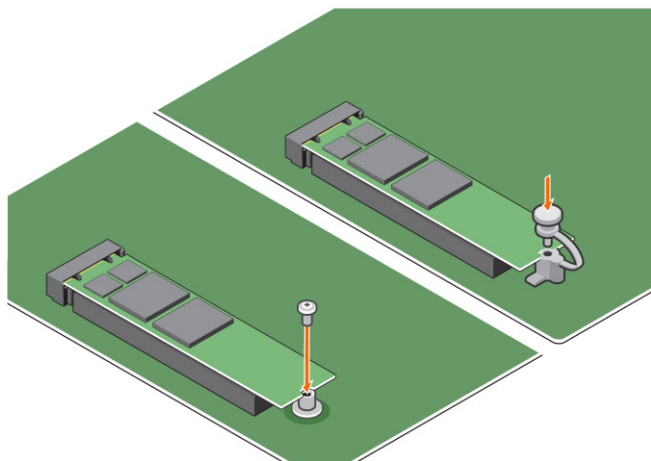
b. Asetage termopadi SSD-pessa ja eemaldage valge kleeflint.



c. Asetage mälu moodul M.2 Intel Optane termopadja peal olevasse pesa.



d. Kui süsteemi juurde kuulub kruvi, keerake see kinni, et kinnitada mälu moodul M.2 Intel Optane arvuti külge. Kui süsteemi juurde kuulub iselukustuv seib, vajutage seda, et lukustada mälu moodul M.2 Intel Optane arvuti külge.



Toote tehnilised näitajad

Tabel 3. Toote tehnilised näitajad

Funktsioonid	Tehnilised näitajad
Mahutavused	16 GB, 32 GB
Laienduskaardid	PCIe 3.0 × 2
M.2 vormitegurid (kõik tihedused)	2280–S3–B-M
Jõudlus	<ul style="list-style-type: none"> Jada-R/W: kuni 1350/290 MS/s QD4 4HB juhuslik lugemine: 240K + IOP-d QD4 4HB juhuslik kirjutamine: 240K + IOP-d
Latentsus (keskmise järjekorras)	<ul style="list-style-type: none"> Lugemine: 8,25 µ Kirjutamine: 30 µ
Osad	<ul style="list-style-type: none"> Intel 3D XPointi mälu meedium Inteli juhtseade ja püsivara PCIe 3,0 × 2 koos NVMe liidesega Intel Rapid Storage Technology 15.2 või hilisem
Operatsioonisüsteemi tugi	Windows 10, 64-bitine
Toetatud platvormid	7. põlvkonna või uuemad Intel Core protsessoripõhised platvormid
Toide	<ul style="list-style-type: none"> 3,3 V tugisiin Aktiivne: 3,5 W Ketas jõudeolekus: 900 mW kuni 1,2 W
Vastavus	<ul style="list-style-type: none"> NVMe Express 1.1 PCI Expressi tehniliste põhinäitajate versioon 3.0 PCI M.2 HS spetsifikatsioon
Sertifitseerimine ja deklaratsioonid	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Vastupidavuse hinnang	<ul style="list-style-type: none"> 100 GB kirjutamist päevas Kuni 182,3 TBW (kirjutatud terabaiti)
Temperatuuri tehniline näitaja	<ul style="list-style-type: none"> Töötamisel: 0...70 °C Mittetöötamisel: 10...85 °C Temperatuuri jälgimine
Löögitugevus	1500 G / 0,5 ms
Vibratsioon	<ul style="list-style-type: none"> Töötamisel: 2,17 G_{RM_s}(5–800 Hz)

Tabel 3. Toote tehnilised näitajad (jätkub)

Funktsioonid	Tehnilised näitajad
	<ul style="list-style-type: none"> Mittetöötamisel: 3,13 G_{RMS} (5–800 Hz)
Kõrgus merepinnast (simuleeritud)	<ul style="list-style-type: none"> Töötamisel: –1000...10 000 jalga Mittetöötamisel: –1000...40 000 jalga
Toote ökoloogiline vastavus	RoHS
Usaldusväärsuse	<ul style="list-style-type: none"> Parandamatu bitivigade määr (UBER): 1 sektor 10¹⁵ loetud biti kohta Keskmine aeg rikke vahel (MTBF): 1,6 miljonit tundi

Keskkonnatingimused

Tabel 4. Temperatuur, löömine, vibratsioon

Temperatuur	M.2 2280 vormitegur
Töö ajal ¹	0...70 °C
Mittetöötamisel ²	–10...85 °C
Temperatuuri gradient ³	
Töö ajal	30 °C/h (tüüpiline)
Mittetöötamisel	30 °C/h (tüüpiline)
Niiskus	
Töö ajal	5–95%
Mittetöötamisel	5–95%
Löömine ja vibratsioon	Vahemik
Löömine ⁴	
Töö ajal	1500 G / 0,5 ms
Mittetöötamisel	230 g / 3 m
Vibratsioon ⁵	
Töö ajal	2,17 G _{RMS} (5–800 Hz) max
Mittetöötamisel	3,13 G _{RMS} (5–800 Hz) max

MÄRKUSED.

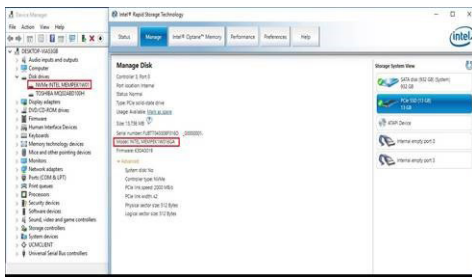
1. Töötemperatuuriks on seatud 70 °C.
2. Mittetöötava temperatuurivahemiku kohta üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust oma Inteli esindajaga.
3. Temperatuuri gradient mõõdetakse ilma kondensatsioonita.
4. Löögi tehnilised andmed eeldavad, et seade on paigaldatud kindlalt ajami kinnituskruvidele rakendatava sisendvibratsiooniga. Stiiimulit võib rakendada X-, Y- või Z-teljel ja löögi tehnilisi andmeid mõõdetakse juurkeskmise ruudu (RMS) väärtust kasutades.
5. Vibratsiooni tehnilised andmed eeldavad, et seade on paigaldatud kindlalt ajami kinnituskruvidele rakendatava sisendvibratsiooniga. Stiiimulit võib rakendada X-, Y- või Z-teljel. Vibratsiooni tehnilisi andmeid mõõdetakse RMS-i väärtust kasutades.

Tõrkeotsing

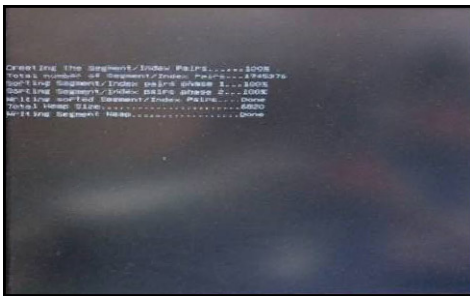
Sammud

1. Intel Optane'i mälu mooduli nimi „NVME INTEL MEMPEK1W01“ seadmehalduris ei vasta nimele tehnoloogia Intel Rapid Storage kasutajaliideses; kuvatud on ainult osa seerianumbri. See on teadaolev probleem ja see ei takista Intel Optane'i mälu tööd.

Seadmehaldur: NVME INTEL MEMPEK1W01
IRST kasutajaliides: INTEL MEMPEK1W016GA



2. Esmakordse käivitamise ajal skannib süsteem seotuse olekut, nagu alloleval kuvatõmmisel pärast seadme sulgemist. See töötab nii nagu kavandatud, ja teadet ei kuvata järgmiste käivitamiste ajal uuesti.



Tehnoloogia ja komponendid

Skylake – 6. põlvkonna Intel Core protsessorid

Intel Skylake on Intel Broadwelli protsessori järeltulija. See on mikroarhitektuuri ümberkujundamine, mis kasutab olemasolevat protsessitehnoloogiat ja selle nimeks saab 6. põlvkonna Intel Core. Sarnaselt Broadwellile on Skylake saadaval nelja versioonina, millel on järelliited SKL-Y, SKL-H, SKL-U ja SKL-S.

SKL-Y, SKL-H, SKL-U ja SKL-S on Inteli väikese energiatarbega mobiilsete protsessorite tootesari, mis põhineb Skylake'i mikroarhitektuuril, mis on vastavalt protsessorite Broadwell Y, Broadwell H, Broadwell U ja Broadwell S järeltulijad. Skylake'i protsessorid on valmistatud Inteli 14 nm protsessist ja pakuvad sarnaste Broadwelli mudelitega võrreldes suurt hulka täiustusi.

Skylake hõlmab ka Core i7, i5, i3, Pentiumi ja Celeroni protsessoreid.

Skylake'i tehnilised andmed

Tabel 5. Skylake'i tehnilised andmed

Protsessori number	Kella kiirus	Vahemälu	Toide	Mälu tüüp	Graafika
Intel Core i5-6500	3,20 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Inteli HD-graafika 530
Intel Core i3-6100	3,70 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Inteli HD-graafika 530
Intel Pentium G4400	3,30 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Inteli HD-graafika 510
Intel Celeron G3900	2,80 GHz	2 MB	65 W	DDR4-2133	Inteli HD-graafika 510

Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid

7. põlvkonna Intel Core'i protsessori (Kaby Lake) tootepere on 6. põlvkonna protsessorite (Skylake) järglane. Selle peamiste funktsioonide hulka kuuluvad järgmised.

- Inteli 14 nm tehnoloogia Manufacturing Process
- Inteli tehnoloogia Turbo Boost
- Inteli tehnoloogia Hyper Threading
- Inteli integreeritud visuaalid
 - Inteli HD-graafika – erakordsed videod, videotes vähimate üksikasjade redigeerimine
 - Intel Quick Sync Video – suurepärase videokonverentsi võimalus, kiire video redigeerimine ja loomine
 - Intel Clear Video HD – visuaalne kvaliteet ja tõetruude värvide täiustused HD-taasesituseks ja veebisirvimisse süüvimiseks
- Integreeritud mälucontroller
- Intel Smart Cache
- Valikuline Intel vPro tehnoloogia (i5/i7 puhul) tehnoloogiaga Active Management Technology 11.6
- Tehnoloogia Intel Rapid Storage

Kaby Lake'i tehnilised näitajad

Tabel 6. Kaby Lake'i tehnilised näitajad

Protsessori number	Kella kiirus	Vahemälu	Uste arv / keermete arv	Toide	Mälu tüüp	Graafika
Intel Core i3-7100U (3M vahemälu, kuni 2,4 GHz), kahetuumaline	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3M vahemälu, kuni 3,1 GHz), kahetuumaline	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3M vahemälu, kuni 3,5 GHz), vPro, kahetuumaline	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4M vahemälu, kuni 3,9 GHz), vPro, kahetuumaline	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6M vahemälu, kuni 3,5GHz), neljatumaline, 35W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6M vahemälu, kuni 3,8GHz), neljatumaline, 35W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8M vahemälu, kuni 3,9GHz), neljatumaline, 35W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

USB omadused

Universal Serial Bus või USB tuli kasutusele 1996. aastal. See lihtsustas oluliselt ühendust hostarvuti ja välisseadmete vahel, nagu hiired, klaviatuurid, välisajamid ja printerid.

Tabel 7. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1 põlvkonna 1	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1.2. põlvkond	10 Gb/s	SuperSpeed	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. Lühidalt öeldes sisaldab USB 3.1 1. põlvkond järgmist.

- 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.

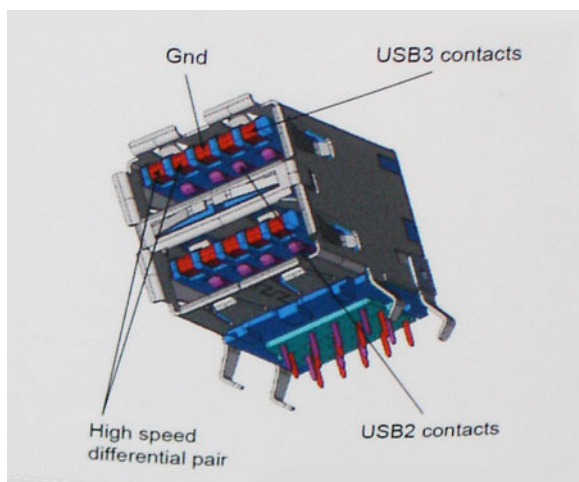


Kiirus

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 diferentsiaalsete jaoks); USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalset signaali (vastuvõtu ja edastuse) jaoks, nii et kokku on liideses ja juhtmes kaheksa ühendust.
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond kasutab kahesuunalist andmeliidet, mitte USB 2.0 pool-dupleksüsteemi. 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 suurust 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 osad saadaolevad SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tooted.

- Välistes 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 protokolliga 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.

HDMI 1.4

Selles peatükis selgitatakse, mis on HDMI 1.4, selle eripärad ja eelised.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on valdkonnas toetatud tihendamata üleni digitaalne audio-/videoliides. HDMI liidestab mis tahes ühilduvat digitaalset audio-/videoallikat (nt DVD-mängija või A/V-vastuvõtja) ja ühilduvat digitaalset audio- ja/või videomonitori nagu digitaalne teler (DTV). HDMI-telerite ja DVD-mängijate ettenähtud kasutusviisid. Peamine eelis on kaabliulga vähendamine ja sisu kaitsmine. HDMI toetab standardset, täiustatud või kõrge eraldusvõimega videot ja lisaks mitmekanalilist digitaalset heli ühe kaabli kaudu.

 **MÄRKUS:** HDMI 1.4 pakub 5,1-kanalilist helituge.

HDMI 1.4 funktsioonid

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, ilma eraldi Etherneti kaablita
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, millel on integreeritud tuuner heliandmete saatmiseks „ülesvoolu” ruumilise heli süsteemi, välistades vajaduse eraldi helikaabli järele
- **3D** – määratleb sisend-/väljundprotokollid peamiste 3D-videovormingute jaoks, sillutades teed tõelise 3D mängu- ja kodukinorakendustele
- **Sisutüüp** – reaajas sisutüüpide signaali edastamine ekraani ja lähteseadmete vahel, mis võimaldab teleril optimeerida pildisätteid sisutüübi põhjal
- **Täiendavad värviruumid** – lisab digitaalfoto graafias ja arvutigraafikas kasutatavate täiendavate värvimudelite toe
- **4K tugi** – võimaldab kasutada video eraldusvõimeid kaugelt üle 1080p, toetades järgmise põlvkonna ekraane, mis konkureerivad paljudes kinodes kasutatavate digitaalkino süsteemidega
- **HDMI mikroliitmik** – uus, väiksem liitmik telefonidele ja muudele kaasaskantavatele seadmetele, mis toetab video eraldusvõimet kuni 1080p
- **Auto ühendussüsteemid** – uued kaablid ja liidesed auto videosüsteemidele, mis on mõeldud mootorsõidukite keskkonna ainulaadsete nõuete täitmiseks, pakkudes tõelist HD-kvaliteeti

HDMI eelised

- Kvaliteetne HDMI edastab tihendamata digitaalset heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Madalama hinnaga HDMI pakub digitaalset liidese kvaliteeti ja funktsionaalsust, toetades samal ajal ka tihendamata videovorminguid lihtsal ja kulusäästlikul moel
- Heli-HDMI toetab mitut helivormingut alates tavalisest stereost kuni mitmekanalilise ruumilise helini
- HDMI ühendab video ja mitmekanalilise heli ühte kaablist, kaotades vajaduse praeguste A/V-süsteemide kõrge hinna, keerukuse ja juhtmerohkuse järele.
- HDMI toetab videoallika (nt DVD-mängija) ja DTV vahelist sidet, võimaldades uusi funktsioone.

BIOS-i häälestus

⚠ ETTEVAATUST: Kui te ei ole asjatundjast arvutikasutaja, ärge BIOS-i häälestusprogrammi sätteid muutke. Teatud sätted võivad põhjustada arvuti vale toimimise.

i MÄRKUS: Olenevalt arvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused olla kuvatud või mitte.

i MÄRKUS: Enne BIOS-i häälestusprogrammi muutmist soovitame BIOS-i häälestusprogrammi aknas oleva teabe üles kirjutada.

Kasutage BIOS-i häälestusprogrammi järgmiseks otstarbeks.

- Teabe saamiseks arvutisse paigaldatud riistvara kohta, näiteks muutmälu hulga ja kõvaketta suuruse kohta.
- Süsteemi konfiguratsiooniteabe muutmiseks.
- Kasutaja valitava suvandi, näiteks kasutaja parooli, paigaldatud kõvaketta tüübi ja põhiseadmete lubamise või keelamise määramiseks või muutmiseks.

BIOS-i ülevaade

BIOS haldab andmevoogu arvuti operatsioonisüsteemi ja ühendatud seadmete (nt kõvaketas, videoadapter, klaviatuur, hiir ja printer) vahel.

BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. BIOS-i seadistusprogrammi sisenemiseks vajutage kohe klahvi F2.

i MÄRKUS: Kui ootate liiga kaua ja kuvatakse operatsioonisüsteemi logo, siis oodake edasi, kuni näete töölauda. Seejärel lülitage arvuti välja ja proovige uuesti.

Navigatsiooniklahvid


i MÄRKUS: Enamiku süsteemi seadistuse valikute puhul salvestatakse tehtud muudatused, kuid need ei jõustu enne süsteemi taaskäivitamist.

Tabel 8. Navigatsiooniklahvid


Klahvid	Navigeerimine
Ülesnool	Läheb eelmise välja juurde.
Allanool	Läheb järgmise välja juurde.
Enter	Valib valitud väljalt väärtuse (vajaduse korral) või järgib väljal olevat linki.
Tühik	Laiendab või ahendab ripploendit (selle olemasolul).
Tab-klahv	Läheb järgmisele fookusalale. i MÄRKUS: Ainult standardse graafikabrauseri puhul.
Esc	Läheb eelmise lehe juurde, kuni kuvatakse põhiekraan. Klahvi Esc vajutamine põhiekraanil kuvab teate, mis palub salvestamata muudatused salvestada ja taaskäivitab süsteemi.

Ühekordse algkäivituse menüü

Ühekordse algkäivituse menüüsse sisenemiseks lülitage arvuti sisse ja vajutage kohe klahvi F12.


 **MÄRKUS:** Kui arvuti on sees, on soovitatav see välja lülitada.

Ühekordne algkäivituse menüüs kuvatakse seadmed, millelt saate algkäivitada, k.a diagnostikavalik. Algkäivituse menüü valikud on järgmised.

- Irdketas (kui on)
- STXXXX ketas (kui on)
 -  **MÄRKUS:** XXX tähistab SATA draivi numbrit.
- Optiline ketas (kui on)
- SATA-kõvaketas (kui on saadaval)
- Diagnostika

Algkäivituse järjestuse ekraanil kuvatakse ka süsteemi seadistuse ekraani avamise valik.


Süsteemi seadistusvalikud

 **MÄRKUS:** Olenevalt arvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused kuvada või mitte.

Tabel 9. Üldine

Valik	Kirjeldus
Süsteemiteave	Kuvab järgmised andmed. <ul style="list-style-type: none">• Süsteemi andmed: kuvatakse BIOS-i versioon, seerianumber, inventari tähise number, omanikusilt, ostukuupäev, valmistamise kuupäev ja kiirhoolduse kood.• Mälu andmed: kuvatakse paigaldatud mälu, vaba mälu, mälu kiirus, mälukanalite režiim, mälutehnoloogia, DIMM 1 suurus ja DIMM 2 suurus, DIMM 3 suurus ja DIMM 4 suurus.• PCI andmed: kuvatakse SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 ja SLOT5_M.2• Protsessori andmed: kuvatakse protsessori tüüp, tuumade arv, protsessori ID, kehtiv kella kiirus, minimaalne kella kiirus, maksimaalne kella kiirus, protsessori L2 vahemälu, protsessori L3 vahemälu, HT-võime ja 64-bitine tehnoloogia.• Seadme andmed: kuvatakse SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-aadress, videokontroller ja helikontroller.
Algkäivituse järjestus	Võimaldab vahetada järjekorda, milles arvuti püüab selles loendis nimetatud seadmetest operatsioonisüsteemi leida. <ul style="list-style-type: none">• Legacy (Pärand)• UEFI (vaikimisi valitud)
Advanced Boot Options (Täpsema algkäivituse valikud)	Võimaldab valida Enable Legacy Option ROMs (Luba pärand-ROM-id) UEFI algkäivituse režiimis. See on vaikimisi valitud.
Date/Time (Kuupäev/kellaeg)	Võimaldab määrata kuupäeva ja kellaaja sätteid. Süsteemi kuupäeva ja kellaaja muudatused jõustuvad kohe.

Tabel 10. Süsteemi konfiguratsioon

Valik	Kirjeldus
Integrated NIC (Integreeritud NIC)	Võimaldab juhtida integreeritud LAN-kontrollerit. Valik Enable UEFI Network Stack (Luba UEFI võrguvirn) pole vaikimisi valitud. Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) • Lubatud • Enabled w/PXE (Lubatud w/PXE) (vaikesäte)  MÄRKUS: Olenevalt arvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused kuvada või mitte.
SATA kasutamine	Võimaldab konfigurereida sisemise kõvakettakontrolleri töörežiimi. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) = SATA kontrollerid on peidetud • RAID ON = SATA on konfigurereitud RAID-režiimi toetama (vaikimisi valitud) • AHCI = SATA on konfigurereitud AHCI-režiimi jaoks
Jadaport	Võimaldab määrata, kuidas integreeritud jadaport töötab. Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) • COM 1 – vaikesäte • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives (Draivid)	Võimaldab lubada või keelata mitmesugused integreeritud kettad: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Smart Reporting (Nutikas aruandlus)	See väli juhib, kas integreeritud ketaste puhul teatatakse kõvaketta vigadest süsteemi käivitamisel. Valik Enable Smart Reporting option (Luba nutika aruandluse valik) on vaikimisi keelatud.
USB konfiguratsioon	Võimaldab lubada või keelata integreeritud USB-kontrolleri järgmiste funktsioonide jaoks. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Luba algkäivituse tugi) • Enable Front USB Ports (Luba eesmised USB-pordid) • Enable Rear USB Ports (Luba tagumised USB-pordid) Kõik valikud on vaikimisi lubatud.
Eesmise USB konfigurereimine	Võimaldab lubada või keelata eesmised USB-pordid. Kõik pordid on vaikimisi lubatud.
Tagumise USB konfigurereimine	Võimaldab lubada või keelata tagumised USB-pordid. Kõik pordid on vaikimisi lubatud.
USB PowerShare	See valik võimaldab laadida väliseid seadmeid, nt mobiiltelefone või muusikapleierit. See valik on vaikimisi keelatud.
Heli	Võimaldab lubada või keelata integreeritud helikontrolleri. Valik Enable Audio (Luba heli) on vaikimisi valitud. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Luba mikrofoni) • Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar) Mõlemad on vaikimisi lubatud.
Muu	Võimaldab lubada või keelata mitmesugused integreeritud seadmed. <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (Luba PCI pesa) – vaikevalik

Tabel 10. Süsteemi konfiguratsioon (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Media Card (Luba meediumikaart) – vaikevalik • Disable Media Card (Keela meediumikaart)

Tabel 11. Video

Valik	Kirjeldus
Peamine ekraan	<p>Võimaldab valida peamise ekraani, kui süsteemis on saadaval mitu kontrolleri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automaatne (vaikesäte) • Intel HD Graphics <p>MÄRKUS: Kui valik Auto pole märgitud, on integreeritud graafikaseade olemas ja aktiivne.</p>

Tabel 12. Turve

Valik	Kirjeldus
Administraatori parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada administraatori parooli.
Süsteemi parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada süsteemi parooli.
Sisemine HDD-0 parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada arvuti sisemist HDD-d.
Sisemine HDD-3 parool	<p>Võimaldab määrata, muuta ja kustutada arvuti sisemist HDD-d.</p> <p>MÄRKUS: HDD paroolid pole PCI-e kõvaketaste puhul saadaval.</p>
Tugev parool	See valik võimaldab lubada või keelata süsteemi tugevaid paroole.
Password Configuration (Parooli konfigureerimine)	Võimaldab teil määrata minimaalse ja maksimaalse märkide arvu, mis administraatori ja süsteemi paroolide jaoks lubatud on. Märkide arv võib olla 4–32.
Paroolist möödaminek	<p>See valik võimaldab süsteemi taaskäivitamisel süsteemi (algkäivituse) parooli ja sisemise HDD parooli viipadest mööda minna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled – kui süsteemi ja sisemise HDD parool on määratud, siis küsitakse neid alati. See valik on vaikimisi valitud. • Reboot Bypass (Möödaminek taaskäivitamisel) – parooliviipadest minnakse taaskäivitamisel mööda (soe algkäivitus). <p>MÄRKUS: Süsteem küsib alati süsteemi ja sisemise HDD paroole, kui see väljalülitatud olekust sisse lülitatakse (külma algkäivitus). Samuti küsib süsteem alati paroole kõigi mooduliseksiooni HDD-de puhul, mis võivad olemas olla.</p>
Parooli muutmine	<p>See valik võimaldab määrata, kas süsteemi ja kõvaketta paroolide muudatused on lubatud, kui määratakse administraatori parool.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Luba mitte-administraatori parooli muutmine) – see on vaikimisi lubatud.</p>
UEFI kapsli püsivara uuendused	See valik määrab, kas süsteem lubab BIOS-i UEFI-kapsli uuenduspakettide kaudu uuendada. See valik on vaikimisi valitud. Selle valiku keelamisel blokeeritakse BIOS-i uuendused sellistest teenustest nagu Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 Security (TPM 2.0 turve)	<p>Võimaldab juhtida, kas Trusted Platform Module (TPM) on operatsioonisüsteemile nähtav.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM sees) – vaikesäte

Tabel 12. Turve (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> • Clear (Eemalda) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-st möödaminek lubamiskäskude puhul) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-st möödaminek keelamiskäskude puhul) • Attestation Enable (Atesteerimise lubamine) – vaikesäte • Key Storage Enable (Võtme salvestamise lubamine) – vaikimisi lubatud • SHA-256 (vaikesäte) • Disabled (Keelatud) • Enabled (Lubatud) – vaikesäte
Computrace	<p>See väli võimaldab aktiveerida või keelata tarkvara Absolute Computrace'i teenuse BIOS-i mooduli liidese. Lubab või keelab valikulise Computrace'i teenuse, mis on mõeldud varahalduse jaoks.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Inaktiveeri) – see on vaikimisi valitud. • Disable (Keela) • Aktiveeri
Korpuse sissetung	<p>Võimaldab juhtida raami sissetungifunktsiooni. Selle valiku väärtuseks saab määrata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lubatud • Disabled (Keelatud) – vaikesäte • On-Silent (Vaikimisi sees)
CPU XD tugi	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Execute Disable. See valik on vaikimisi lubatud.</p>
OROM-i klaviatuuri juurdepääs	<p>See valik määrab, kas kasutajad saavad algkäivituse ajal kiirklahvide kaudu ekraanidele Option ROM Configuration (Valikulise ROM-i konfigureerimine) siseneda. Konkreetsemalt suudavad need sätted takistada juurdepääsu tehnoloogiatele Intel RAID (CTRL + I) või Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL + P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Luba) – kasutaja pääseb kiirklahvi kaudu OROM-i konfigureerimisekraanidele. • One-Time Enable (Ühekordselt lubatud) – kasutaja pääseb kiirklahvide kaudu OROM-i konfigureerimisekraanidele ainult järgmise algkäivituse ajal. Pärast järgmist algkäivitust lähtestatakse see säte keelatud olekusse. • Disable (Keela) – kasutaja ei pääse kiirklahvi kaudu OROM-i konfigureerimisekraanidele.
Admin Setup Lockout (Administraatori seadistuse lukustamine)	<p>Võimaldab lubada või keelata seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool. Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>

Tabel 13. Turvaline algkäivitus

Valik	Kirjeldus
Secure Boot Enable (Turvalise Algkäivituse Lubamine)	<p>Võimaldab lubada või keelata turvalise algkäivituse funktsiooni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Keela) – vaikimisi valitud • Enable (Luba)
Expert key Management (Ekspert-võtmehaldus)	<p>Võimaldab käsitseda turvavõtmete andmebaase ainult juhul, kui süsteem on kohandatud režiimis. Valik Enable Custom Mode (Luba kohandatud režiim) on vaikimisi keelatud. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (vaikesäte) • KEK

Tabel 13. Turvaline algkäivitus (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> • db • dbx <p>Kui lubate režiimi Custom Mode (Kohandatud režiim), kuvatakse vastavad valikud PK, KEK, db ja dbx. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Salvesta faili) – salvestab võtme kasutaja valitud faili • Replace from File (Asenda failist) – asendab praeguse võtme võtmega kasutaja valitud failist • Append from File (Lisa failist) – lisab võtme praegusse andmebaasi kasutaja valitud failist • Delete (Kustuta) – kustutab valitud võtme • Reset All Keys (Lähtesta kõik võtmed) – lähtestab vaikesätetele • Delete All Keys (Kustuta kõik võtmed) – kustutab kõik võtmed <p>MÄRKUS: Kui keelate režiimi Custom Mode (Kohandatud režiim), kustutatakse kõik tehtud muudatused ja võtmed lähtestatakse vaikesätetele.</p>

Tabel 14. Inteli tarkvarakaitse laiendused

Valik	Kirjeldus
Luba Intel SGX	<p>Võimaldab aktiveerida või keelata Inteli tarkvarakaitse laiendused, et pakkuda turvalist keskkonda koodi käivitamiseks / tundliku teabe salvestamiseks peamise operatsioonisüsteemi kontekstis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) – vaikesäte • Lubatud
Enclave'i mälu suurus	<p>Võimaldab määrata Intel SGX Enclave'i reservmälu suuruse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (vaikimisi keelatud) • 128 MB (vaikimisi keelatud)

Tabel 15. Jõudlus

Valik	Kirjeldus
Mitme tuuma tugi	<p>Sellel väljal on määratud, kas protsessoril on aktiivne üks tuum või kõik tuumad. See valik on vaikimisi lubatud.</p> <p>Valikud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Kõik) – vaikimisi valitud • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Intel SpeedStep. See valik on vaikimisi lubatud.</p>
C-olekute juhtimine	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori täiendavad uneolekud. See valik on vaikimisi lubatud.</p>
Piiratud CPUID-väärtus	<p>Võimaldab piirata protsessori standardse CPUID-funktsiooni maksimumväärtust. See valik on vaikimisi keelatud.</p>
Intel TurboBoost	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Intel TurboBoost. See valik on vaikimisi lubatud.</p>

Tabel 16. Toitehaldus

Valik	Kirjeldus
Vahelduvvoolu taastamine	Määrab süsteemi reageerimise vahelduvvoolutoite taastamisel pärast elektrikatkestust. Valiku AC Recovery (Vahelduvvoolu taastamine) olekuks saab määrata: <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Lülita välja) • Power On (Lülita sisse) • Last Power State (Viimane toiteolek) Selle valiku väärtus on vaikimisi Power Off (Lülita välja).
Automaatse sisselülitamise aeg	Määrab arvuti automaatse sisselülitamise aja. Aeg hoitakse standardses 12-tunni vormingus (tunnid:minutid:sekundid). Muutke käivitumise aega, sisestades väärtused kellaaja väljale ja väljale AM/PM. <p>MÄRKUS: See funktsioon ei tööta, kui lülitate arvuti välja pikendusjuhtmel olevast lülitist või liigpinge kaitsmest või kui Auto Power (Automaatne toide) on keelatud.</p>
Sügava unerežiimi juhtimine	Võimaldab määrata juhtelemendid, kui Deep Sleep (Sügav unerežiim) on lubatud. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) • Enabled in S5 only (Lubatud ainult S5-ga) • Enabled in S4 and S5 (Lubatud S4 ja S5-ga) Vaikevalik on Enabled in S4 and S5 (Lubatud S4 ja S5-ga).
Ventilaatori juhtimise tühistamine	Võimaldab määrata süsteemi ventilaatori kiiruse. Kui see valik on lubatud, töötab süsteemi ventilaator maksimaalsel kiirusel. See valik on vaikimisi keelatud.
USB toitel ärkamise tugi	Võimaldab USB-seadmetel arvuti äratada ooterežiimist (S1/S3), uinakust (S4) ja väljalülitatud olekust (S5). Enable USB Wake Support (Luba USB-äratuse tugi) on vaikimisi valitud
Ärata LAN-i/WWAN-iga	See valik võimaldab arvutil väljalülitatud olekust sisse lülituda, kui selle käivitab spetsiaalne LAN-signaal. See funktsioon töötab ainult siis, kui arvuti on ühendatud vahelduvvoolutoitega. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) – ei luba süsteemil spetsiaalse LAN-i signaaliga sisse lülituda, kui see saab LAN-ilt või juhtmevabalt LAN-ilt äratussignaali. • LAN või WLAN – lubab süsteemil spetsiaalsete LAN-i või juhtmevaba LAN-i signaalidega sisse lülituda. • LAN Only (Ainult LAN) – võimaldab süsteemil spetsiaalsete LAN-i signaalidega sisse lülituda. • LAN with PXE Boot (LAN koos PXE-algkäivitusega) – äratuspakett, mis saadetakse süsteemi S4- või S5-olekust, mis põhjustab süsteemi ärkamise ja kohe PXE-lt käivitumise. • WLAN Only (Ainult WLAN) – võimaldab süsteemil spetsiaalsete WLAN-i signaalidega sisse lülituda. See valik on vaikimisi keelatud.
Unerežiimi blokeerimine	Võimaldab keelata unerežiimi (S3-olekusse) sisenemise OS-i keskkonnas. See valik on vaikimisi keelatud.
Intel Ready Mode	Võimaldab aktiveerida tehnoloogia Intel Ready Mode võimaluse. See valik on vaikimisi keelatud.

Tabel 17. POST-i käitumine

Valik	Kirjeldus
Numbriluku LED	Võimaldab aktiveerida või keelata arvuti käivitamisel numbriluku funktsiooni. See valik on vaikimisi lubatud.

Tabel 17. POST-i käitumine (jätkub)

Valik	Kirjeldus
Klaviatuuri vead	Võimaldab aktiveerida või keelata arvuti käivitamisel klaviatuuri vigadest teatamise. See valik on vaikimisi keelatud.
Kiire algkäivitus	See valik võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda. <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Minimaalne) – süsteem teeb kiiresti algkäivituse, v.a juhul, kui BIOS-i on uuendatud, mälu on muudetud või kui eelmine POST ei jõudnud lõpule. Thorough (Põhjalik) – süsteem ei jäta ühtegi algkäivituse protsessi etappi vahele. Auto (Automaatne) – võimaldab operatsioonisüsteemil seda seadistust juhtida (see toimib ainult juhul, kui operatsioonisüsteem toetab funktsiooni Simple Boot Flag). See valik on vaikimisi Minimal (Minimaalne).


Tabel 18. Hallatavus

Valik	Kirjeldus
USB pakkumine	See valik pole vaikimisi valitud.
MEBx-i kiirklahv	See valik on vaikimisi valitud.

Tabel 19. Virtualiseerimise tugi

Valik	Kirjeldus
Virtualiseerimine	See valik määrab, kas Virtual Machine Monitor (VMM) saab kasutada täiendavaid riistvaravõimalusi, mida tehnoloogia Intel® Virtualization Technology pakub. Enable Intel Virtualization Technology (Luba Inteli virtualiseerimistechnoloogia) – see valik on vaikimisi lubatud.
VT for Direct I/O (Virtualiseerimistechnoloogia Direct I/O jaoks)	Lubab või keelab virtuaalse seadmemonitori (VMM) korral riistvara lisavõimaluste kasutamise, mida pakub Inteli virtualiseerimistechnoloogia Direct I/O jaoks. Enable VT for Direct I/O (Luba VT otsese I/O jaoks) – see valik on vaikimisi lubatud.

Tabel 20. Hooldus

Valik	Kirjeldus
Seerianumber	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
Seadmesilt	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud. See valik on vaikimisi määratud.
SERR-i sõnumid	Juhib SERR-i sõnumite mehhanismi. See valik on vaikimisi määratud. Mõned graafikakaardid nõuavad SERR-i sõnumite mehhanismi keelamist.
BIOS Downgrade (BIOS-i versiooni taandamine)	Võimaldab juhtida süsteemi püsivara üleviimist eelmistele versioonidele. See valik on vaikimisi lubatud.  MÄRKUS: Kui see pole valitud, on süsteemi püsivara üleviimine eelmistele versioonidele keelatud.
Data Wipe (Andmete kustutamine)	Võimaldab turvaliselt kustutada andmeid kõigist saadaolevatest sisemäludest (nt HDD, SSD, mSATA ja eMMC). Valik Wipe on Next Boot (Kustuta järgmise algkäivituse ajal) on vaikimisi keelatud.
BIOS-i taastamine	Võimaldab taastada rikutud BIOS-i seisundid peamiselt kõvakettal olevatest taastefailidest. Valik BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-i taastamine kõvakettalt) on vaikimisi valitud.

Tabel 21. Süsteemi logid

Valik	Kirjeldus
BIOS Events (BIOS-i sündmused)	Kuvab süsteemi sündmuste logi ja võimaldab kasutada järgmisi toiminguid. <ul style="list-style-type: none">• Kustuta logi• Märki kõik kirjed

Tabel 22. Täiustatud konfiguratsioonid

Valik	Kirjeldus
ASPM	Võimaldab aktiveerida oleku toitehalduse. <ul style="list-style-type: none">• Automaatne (Vaikesäte)• Disabled (Keelatud)• L1 Only (Ainult L1)

BIOS-i värskendamine

BIOS-i värskendamine Windowsis

See ülesanne

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võtit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamismõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusmõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Lisateavet selle teema kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

Sammud

1. Avage aadress www.dell.com/support.
2. Klõpsake suvandit **Product Support** (Tugiteenused). Sisestage väljale **Search support** (Tugiteenuse otsing) oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Search** (Otsi).
 **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage arvuti automaatseks tuvastamiseks funktsiooni SupportAssist. Võite kasutada ka toote ID-d või otsida arvuti mudelit käsitsi.
3. Klõpsake valikut **Drivers & Downloads** (Draiverid ja allalaadimised). Laiendage suvandit **Find drivers** (Otsi draivereid).
4. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
5. Valige ripploendist **Category** (Kategooria) suvand **BIOS**.
6. Valige BIOS-i uusim versioon ja klõpsake oma arvuti jaoks BIOS-i faili allalaadimiseks nuppu **Download** (Laadi alla).
7. Pärast allalaadimise lõppu sirvige kausta, kuhu BIOS-i värskendusfaili salvestasite.
8. Topeltklõpsake BIOS-i värskendusfaili ikooni ja järgige ekraanile kuvatavaid juhiseid.
Lisateavet otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu

BIOS-i värskendamiseks arvutis, kuhu on installitud Linux või Ubuntu, vaadake teabebaasiartiklit 000131486 aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis

See ülesanne

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamismõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusmõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Lisateavet selle teema kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

Sammud

1. Uusima BIOS-i häälestusprogrammi faili allalaadimiseks järgige jaotises „BIOS-i värskendamine Windowsis“ toiminguid 1 kuni 6.
2. Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateavet otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.
3. Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi fail algkäivitatavale USB-draivile.
4. Ühendage algkäivitav USB-draiv arvutiga, mis vajab BIOS-i värskendust.
5. Taaskäivitage arvuti ja vajutage klahvi **F12**.
6. Valige **ühekordse algkäivitamise menüü** kaudu USB-draiv.
7. Sisestage BIOS-i häälestusprogrammi failinimi ja vajutage **sisestusklahvi**. Kuvatakse **BIOS-i värskendusutiliit**.
8. BIOS-i värskenduse lõpuleviimiseks järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst

Värskendage oma arvuti BIOS-i, kasutades BIOS-i faili update.exe, mis kopeeritakse FAT32 USB-draivile ja algkäivitatakse F12 ühekordsest algladimismenüüst.

See ülesanne

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamismõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusmõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Lisateavet selle teema kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendus

Võite käivitada BIOS-i värskendusfaili Windowsis algkäivitatavalt USB-draivil või värskendada BIOS-i arvuti F12 ühekordsest algladimismenüüst.

Enamik pärast 2012. aastat ehitatud Delli arvuteid hõlmab seda funktsiooni. Kontrollimiseks avage arvuti käivitamisel klahviga F12 ühekordne algladimismenüü ja vaadake, kas arvuti algladimisvalikute hulgas on BIOS FLASH UPDATE (BIOS-I VÄRSKENDAMINE). Kui valik on loendis saadaval, toetab BIOS seda värskendusviisi.

MÄRKUS: Funktsiooni saab kasutada ainult arvutites, mille F12 ühekordses algladimismenüüs on BIOS-i värskendamise valik.

Ühekordse algladimismenüü kaudu värskendamine

F12 ühekordse algladimismenüü kaudu BIOS-i värskendamiseks vajate järgmist.

- USB-draiv, mis on vormindatud failisüsteemiga FAT32 (mä lupulk ei pea olema algladitav).
- BIOS-i täitefail, mille laadisite alla Delli toe saidilt ja kopeerisite USB-draivile.
- Vahelduvvoolu-toiteadapter, mis on arvutiga ühendatud.
- Töötav arvuti arku BIOS-i värskendamiseks

F12 menüüs BIOS-i värskendamiseks tehke järgmist.

ETTEVAATUST: Ärge lülitage arvutit BIOS-i värskendamise ajal välja. Arvuti ei pruugi algkäivituda, kui selle välja lülitate.

Sammud

1. Ühendage väljalülitatud arvuti USB-pordiga USB-draiv, kuhu kopeerisite värskenduse.
2. Lülitage arvuti sisse, vajutage ühekordsesse algladimismenüüsse juurdepääsuks klahvi F12, valige hiirt või arvutiklahve kasutades suvand BIOS Update (BIOS-i värskendus) ja seejärel vajutage klahvi Enter.

Kuvatakse BIOS-i värskendamismenüü.

3. Klõpsake valikut **Flash from file** (Värskenda failist).
4. Valige väline USB-seade.
5. Valige fail ja topeltklõpsake värskendamise sihtfaili ning seejärel klõpsake nuppu **Submit** (Edasta).
6. Klõpsake suvandit **Update BIOS** (BIOS-i värskendus). Arvuti taaskäivitub BIOS-i värskendamiseks.
7. Arvuti taaskäivitub pärast BIOS-i värskendamise lõpetamist.

Süsteemi ja seadistuse parool

Tabel 23. Süsteemi ja seadistuse parool

Parooli tüüp	Kirjeldus
Süsteemi parool	Parool, mille peab sisestama, et süsteemi sisse logida.
Seadistusparool	Parool, mille peab sisestama, et näha ja muuta arvuti BIOS-i sätteid.

Oma arvuti kaitsmiseks saate määrata süsteemi- ja seadistusparooli.

 **ETTEVAATUST:** Need paroolifunktsioonid tagavad arvutis olevate andmete kaitsmiseks põhilise turbetaseme.

 **ETTEVAATUST:** Kui arvuti on lukustamata ja järelevalveta, on igaühel juurdepääs sellesse salvestatud andmetele.

 **MÄRKUS:** Süsteemi- ja seadistusparooli funktsioon on keelatud.

Süsteemi seadistuse parooli määramine

Eeltingimused

Uue **süsteemi või administraatori parooli** saate määrata ainult siis, kui oleku olekuks **Not Set** (Pole seatud).

See ülesanne

Süsteemi seadistustesse sisenemiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F12.

Sammud

1. Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **Security** (Turve) ja vajutage sisestusklahvi Enter.
Kuvatakse ekraan **Security** (Turve).
2. Valige suvand **System/Admin Password** (Süsteemi/administraatori parool) ja looge parool väljal **Enter the new password** (Sisestage uus parool).
Süsteemi parooli määramiseks lähtuge järgmistest põhimõtetest.
 - Paroolis võib olla kuni 32 märki.
 - Vähemalt üks erimärk: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Numbrid 0 kuni 9.
 - Suurtähed A kuni Z.
 - Väiketähed a kuni z.
3. Tippige väljale **Confirm new password** (Kinnitage uus parool) varem sisestatud süsteemi parool ja klõpsake nuppu **OK**.
4. Vajutage hüpikeadet järgides paoklahvi (Esc) ja salvestage muudatused.
5. Muudatuste salvestamiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.

Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmine

Eeltingimused


Enne olemasoleva süsteemi ja/või seadistuse parooli kustutamist või muutmist veenduge, et suvand **Password Status** (Parooli olek) oleks lukustamata (süsteemi seadistuses). Kui **Password Status** (Parooli olek) on lukustatud, ei saa olemasolevat süsteemi ega seadistuse parooli kustutada ega muuta.

See ülesanne

Süsteemi seadistustesse sisenemiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F12.

Sammud

1. Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **System Security** (Süsteemi turve) ja vajutage sisestusklahvi Enter.
Kuvatakse ekraan **System Security** (Süsteemi turve).
2. Kontrollige ekraanilt **System Security** (Süsteemi turve), et valiku **Password Status** (Parooli olek) oleks oleks **Unlocked** (Avatud).
3. Valige suvand **System Password** (Süsteemi parool), värskendage või kustutage olemasolev süsteemi parool ja vajutage sisestusklahvi Enter või tabeldusklahvi Tab.
4. Valige suvand **Setup Password** (Seadistuse parool), uuendage või kustutage olemasolev seadistuse parool ja vajutage sisestusklahvi Enter või tabeldusklahvi Tab.

 **MÄRKUS:** Kui muudate süsteemi ja/või seadistuse parooli, sisestage uus parool, kui seda küsitakse. Kui kustutate süsteemi ja/või seadistuse parooli, kinnitage kustutamine, kui seda küsitakse.

5. Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
6. Muudatuste salvestamiseks ja süsteemi seadistustest väljumiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.

CMOS-sätete eemaldamine

See ülesanne

 **ETTEVAATUST:** CMOS-i sätete kustutamine lähtestab teie arvutis BIOS-i sätteid.


Sammud

1. Eemaldage külgkate.
2. Eemaldage akukaabel emaplaadi küljest.
3. Eemaldage nööppatarei.
4. Oodake üks minut.
5. Asendage nööppatarei.
6. Ühendage akukaabel emaplaadiga.
7. Asendage külgkate.

BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine

See ülesanne

Süsteemi või BIOS-i paroolide kustutamiseks pöörduge Delli tehnilise toe poole, nagu on kirjeldatud veebilehel www.dell.com/contactdell.

 **MÄRKUS:** Teavet Windowsi või rakenduste paroolide lähtestamise kohta vaadake Windowsi või asjakohaste rakenduste dokumentatsioonist.

Toetatud operatsioonisüsteemid

Järgmises loendis on toetatud operatsioonisüsteemid.

Tabel 24. Toetatud operatsioonisüsteem

Toetatud operatsioonisüsteemid	Operatsioonisüsteemi kirjeldus
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home (64-bitine) • Microsoft Windows 10 (64-bitine) Professional • Microsoft Windows 7 (32-/64-bitine) Professional <p>MÄRKUS: Intel 7. põlvkonna protsessorid ei toeta operatsioonisüsteemi Microsoft Windows 7.</p>
Muud	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS • Neoklylin V6.0
OS Media tugi	<ul style="list-style-type: none"> • Valikuline RDVD-ketas

Draiverite allalaadimine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
3. Klõpsake linki **Product Support (Tugiteenus)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.
MÄRKUS: Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige loendist üles arvuti mudel.
4. Klõpsake linki **Drivers and Downloads (Draiverid ja allalaadimine)**.
5. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
6. Kerige lehte allapoole ja valige installimiseks draiver.
7. Klõpsake draiveri arvutisse allalaadimiseks linki **Download File (Laadi fail alla)**.
8. Navigeerige pärast allalaadimise lõppu kaustani, kuhu draiverifaili salvestasite.
9. Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

Kiibistiku draiveri allalaadimine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Avage leht **Dell.com/support**.
3. Klõpsake linki **Product Support** (Tootetugi), sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit** (Esita).
MÄRKUS: Kui teil pole seerianumbrit, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige arvuti mudel loendist üles.
4. Klõpsake valikut **Drivers and Downloads** (Draiverid ja allalaadimised).
5. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
6. Kerige lehel alla, laiendage valikut **Chipset** (Kiibistik) ja valige oma kiibistiku draiver.

7. Klõpsake nuppu **Download File** (Faili allalaadimine), et teie arvuti jaoks uusima kiibistiku draiveri versioon alla laadida.
8. Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu draiverifaili salvestasite.
9. Tehke kiibistiku draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

Inteli kiibikomplekti draiverid

Kontrollige, kas kiibikomplekti draiverid on arvutisse juba installitud.

 **MÄRKUS:** Klõpsake valikuid **Start > Control Panel > Device Manager** (Start > Juhtpaneel > Seadmehaldur)

või

Käsu Search the web and Windows (Otsi veebist ja Windowsist) juures sisestage tekst **Device Manager**


Tabel 25. Inteli kiibikomplekti draiverid

Enne installimist	Pärast installimist
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A143 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131

Graafikadraiverite allalaadimine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
3. Klõpsake linki **Product Support (Tugiteenused)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.

 **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige loendist üles arvuti mudel.

4. Klõpsake linki **Drivers and Downloads (Draiverid ja allalaadimine)**.
5. Klõpsake vahekaarti **Find it myself** (Leian selle ise).
6. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
7. Kerige lehte allapoole ja valige installimiseks graafikadraiver.
8. Klõpsake graafikadraiveri arvutisse allalaadimiseks linki **Download File (Laadi fail alla)**.
9. Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu BIOS-i värskenduse faili salvestasite.
10. Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

Intel HD Graphicsi draiverid

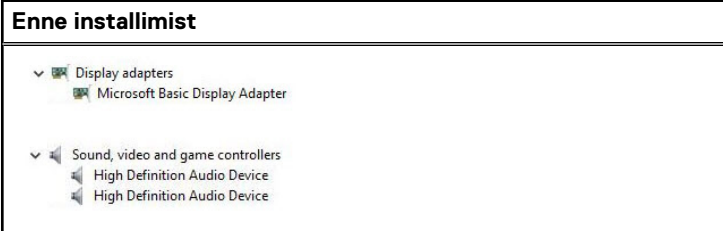
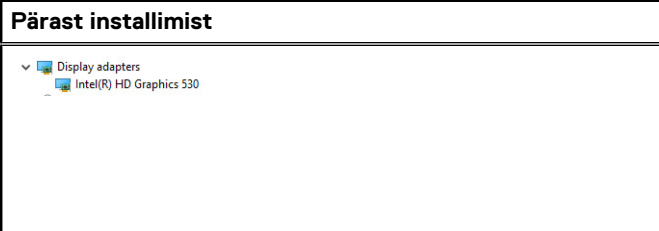
Kontrollige, kas Intel HD Graphicsi draiverid on arvutisse juba installitud.

 **MÄRKUS:** Klõpsake valikut **Start > Control Panel > Device Manager**. (Start > Juhtpaneel > Seadmehaldur)

või

Puudutage käsku Search the web and Windows (Otsi veebist ja Windowsist) ning sisestage tekst **Device Manager**

Tabel 26. Intel HD Graphicsi draiverid

Enne installimist	Pärast installimist
 <p>▼ Display adapters Microsoft Basic Display Adapter</p> <p>▼ Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device</p>	 <p>▼ Display adapters Intel(R) HD Graphics 530</p>

Inteli Wi-Fi ja Bluetoothi draiver

Kontrollige seadmehalduris, kas võrgukaardi draiver on installitud. Installige draiverid aadressilt **dell.com/**

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- ▼ Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers


support. värskendused aadressilt **dell.com/support**.

Kontrollige seadmehalduris, kas Bluetoothi draiver on installitud. Installige draiverite

Wi-Fi draiveri allalaadimine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
3. Klõpsake linki **Product Support (Tugiteenused)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.

 **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige arvuti mudel loendist üles.

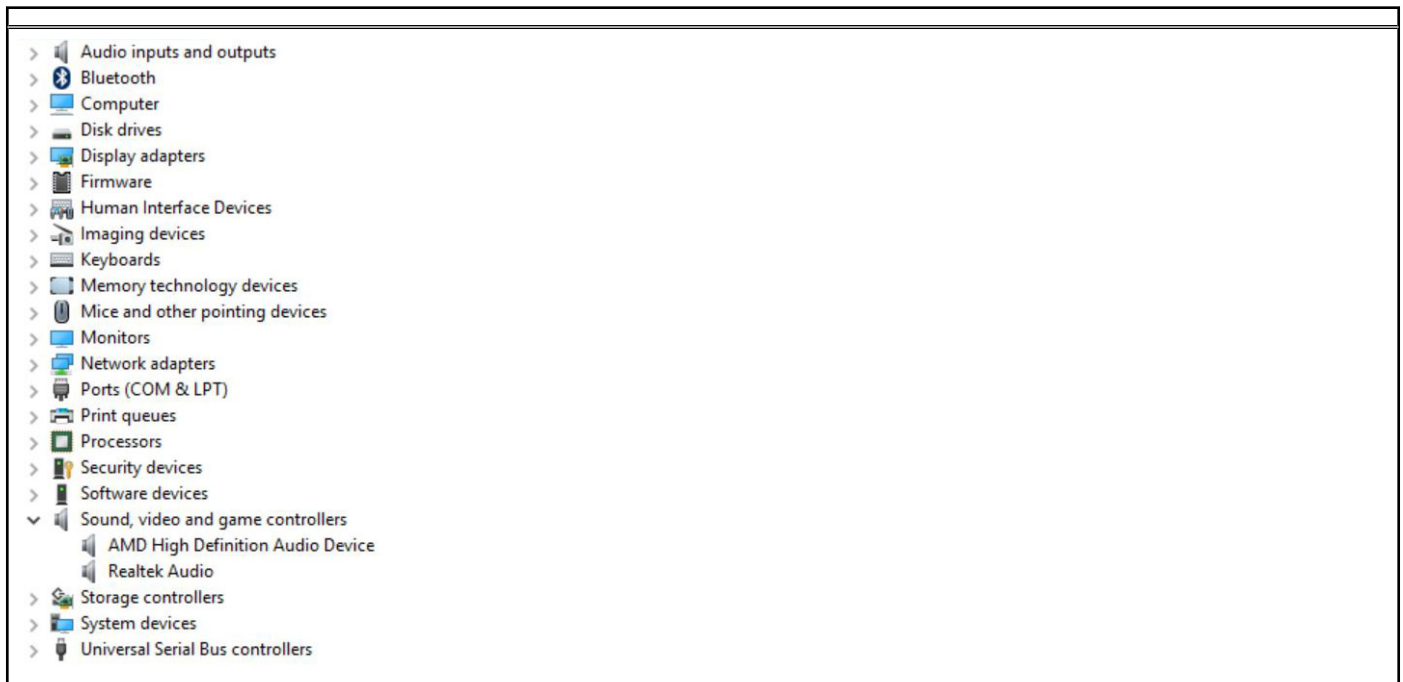
4. Klõpsake linki **Drivers & downloads > Find it myself**.

5. Kerige lehekülge allapoole ja laiendage jaotist **BIOS**.
6. Klõpsake draiveri arvutisse allalaadimiseks linki **Download File (Laadi fail alla)**.
7. Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu BIOS-i värskenduse faili salvestasite.
8. Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

Realtek HD helidraiverid


Veenduge, et Realteki helidraiverid oleksid juba arvutisse installitud.

Tabel 27. Realtek HD helidraiverid



Helidraiveri allalaadimine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
3. Klõpsake linki **Product support (Tugiteenused)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.
 **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige arvuti mudel loendist üles.
4. Klõpsake linki **Drivers & downloads > Find it myself**.
5. Kerige lehekülge allapoole ja laiendage jaotist **BIOS**.
6. Klõpsake helidraiveri arvutisse allalaadimiseks linki **Download (Laadi alla)**.
7. Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu BIOS-i värskenduse faili salvestasite.
8. Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

Arvuti tõrkeotsing

Arvuti tõrkeotsinguks võite kasutada arvuti töötamise ajal märguandeid nagu diagnostikatuled, piiksukoodid ja tõrketeated.

Toiteploki sisseehitatud enesetest


Sisseehitatud enesetest (BIST) aitab teha kindlaks, kas toiteplokk töötab. Lauaarvuti või kõik-ühes arvuti toiteploki enesetestid diagnostika käivitamiseks otsige teabeaasi allikat aadressil www.dell.com/support.

Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika

See ülesanne

SupportAssisti tugidiagnostika (nimetatakse ka süsteemidiagnostikaks) teeb täieliku riistvarakontrolli. SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika 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.

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

Lisateabe saamiseks vt <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Arvuti algkäivituse ajal vajutage Delli logo ilmumisel klahvi F12.
3. Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).
4. Klõpsake vasakus alanurgas olevat noolt.
Kuvatakse diagnostika avaleht.
5. Lehe kirje avamiseks klõpsake paremas alanurgas olevat noolt.
Tuvastatud üksused kuvatakse loendina.
6. Diagnostikakatse käivitamiseks kindlal seadmel vajutage klahvi Esc ja diagnostikatesti peatamiseks klõpsake nuppu **Yes** (Jah).
7. Valige vasakult paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita testid).
8. Probleemide korral kuvatakse veakoodid.
Märkige üles veakood ja kinnitusnumber ning võtke ühendust Delliga.

Diagnostiliste ja toite LED-tulede tähendused

Tabel 28. Toite LED-tuli märgib

Toite LED-tule olek	Võimalik põhjus	Tõrkeotsingu toimingud
Väljas	Arvuti on kas välja lülitatud, ei saa toidet või on uinakurežiimis.	<ul style="list-style-type: none"> Ühendage toitekaabel uuesti toiteliidesega (arvuti taga) ja pistikupesaga. Kui arvuti on ühendatud pikendusjuhtmega, veenduge, et see oleks elektrivõrku ühendatud ja sisse lülitatud. Samuti tuleb arvuti sisselülitamiseks veenduda, et kaitseseadmed ja pikendusjuhtmed töötaksid. Veenduge, et seinakontakt töötaks. Selleks proovige seda kasutada mõne teise seadme, näiteks lambiga.
Põlev või vilkuv kollane	<p>LED-tule teine olek arvuti sisselülitamisel, mis näitab, et signaal POWER_GOOD on aktiivne ja tõenäoliselt on toitega kõik korras.</p> <p>LED-tule esimene olek arvuti sisselülitamisel. Kollase märgutule vilkumismustrite diagnostilisi soovitusi ja võimalikke tõrkeid näete allpool esitatud tabelist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eemaldage ja installige uuesti kõik kaardid. Eemaldage ja installige uuesti videokaart, kui teie arvutil see on. Veenduge, et toitekaabel oleks ühendatud emaplaadi ja protsessoriga.
vilkuv valge tuli	Süsteem on vähese energiatarbega režiimis, kas S1 või S3. See ei näita rikkeolukorda.	<ul style="list-style-type: none"> Vajutage toitenuppu, et arvuti unerežiimist äratada. Veenduge, et kõik toitekaablid oleksid kindlalt emaplaadiga ühendatud. Veenduge, et põhiline toitekaabel ja esipaneeli kaabel oleksid emaplaadiga ühendatud.
Põlev valge märgutuli	Arvuti on täielikult funktsionaalne ja sisse lülitatud.	<p>Kui arvuti ei reageeri, toimige järgmiselt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Veenduge, et ekraan oleks ühendatud ja sisse lülitatud. Kui ekraan on ühendatud ja sisse lülitatud, kuulake helisignaali koodi.

MÄRKUS: Kollase LED-tule vilkumisskeem: muster on 2 või 3 vilkumist, millele järgneb lühike paus, ja seejärel teatud arv vilkumisi (kuni 7). Korduva mustris on pikk paus. Näiteks 2,3 = 2 kollast vilkumist, lühike paus, 3 kollast vilkumist, millele järgneb pikk paus ja sama muster kordub.

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika

Olek	Oleku nimetus	Kollase märgutule vilkumismuster	Probleemi kirjeldus	Soovitavad lahendus
-	-	2 vilgatust > lühike paus > 1 vilgatus > pikk paus > kordus	Vigane emaplaat	Asendage emaplaat
-	-	2 vilgatust > lühike paus > 2 vilgatust > pikk paus > kordus	Vigane emaplaat, toiteallikas või toitekaablid	Kui kliendil on võimalik tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi PSU BIST testiga, ühendage kaabel uuesti. Kui miski ei toimi, asendage emaplaat, toiteallikas või -kaabel
-	-	2 vilgatust > lühike paus > 3 vilgatust > pikk paus > kordus	Vigane emaplaat, mälukaart või protsessor	Kui kliendil on võimalik tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi mälukaardi taasühendamise või vahetage see kindlasti töötava mälukaardi vastu välja. Kui miski ei toimi, asendage emaplaat, mälukaart või protsessor
-	-	2 vilgatust > lühike paus > 4 vilgatust > pikk paus > kordus	Vigane nõõppatarei	Kui kliendil on võimalik tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi vahetades nõõppatarei kindlasti töötava vastu välja, kui see on teile kättesaadav. Kui miski ei toimi, asendage nõõppatarei uuega
S1	RCM	2 vilgatust > lühike paus > 5 vilgatust > pikk paus > kordus	BIOS kontrollsumma tõrge	Süsteem on taastusrežiimis. Minge tagasi viimase BIOS-i versiooni juurde. Kui probleem kordub, vahetage emaplaat välja
S2	CPU	2 vilgatust > lühike paus > 6 vilgatust > pikk paus > kordus	Vigane protsessor	Protsessori konfiguratsioonitegevus on pooleli või tuvastati CPU tõrge. Asendage protsessor uuega
S3	MEM	2 vilgatust > lühike paus > 7 vilgatust > pikk paus > kordus	Mälurike	Mälu allsüsteemi konfiguratsioonitegevus on pooleli. Vajalikud mälumoodulid leiti, kuid mälukaardis on tekkinud tõrge.

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika (jätkub)

Olek	Oleku nimetus	Kollase märgutule vilkumismuster	Probleemi kirjeldus	Soovitatud lahendus
				<p>Kui kliendil on võimalik tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi mälukaardi uuesti lisamisega ja vahetage mälukaart kindlasti töötava vastu, kui see on teile kättesaadav.</p> <p>Kui miski ei toimi, asendage mälukaart.</p>
S4	PCI	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>1 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	PCle seadme või video allsüsteemi rikked	<p>PCle seadme konfiguratsioonitegevus on pooleli või tuvastati PCle seadme tõrge.</p> <p>Kui kliendil on võimalik tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi PCle kaardi uuesti lisamisega ja nende ükshaaval eemaldamisega, et tuvastada, milline kaart tõrke tekitas.</p> <p>Kui tuvastasite PCle kaardi tõrke, asendage see PCle kaart.</p> <p>Kui tõrget ei põhjustanud ükski PCle kaart, vahetage välja emaplaat.</p>
S5	VID	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>2 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	Video allsüsteemi tõrge	<p>Video allsüsteemi konfiguratsioonitegevus on pooleli või tuvastati video allsüsteemi tõrge.</p> <p>Kui klient saab tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades kaardid ükshaaval, et määrata, milline kaart tõrke tekitas.</p> <p>Kui tuvastate tõrke tekitanud kaardi, asendage see uuega.</p> <p>Kui ükski kaart tõrget ei tekitanud, vahetage välja emaplaat.</p>
S6	STO	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>3 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	Mälukaarti ei leitud	<p>Kui klient saab tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades ükshaaval mälukaardid, et tuvastada, milline neist</p>

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika (jätkub)

Olek	Oleku nimetus	Kollase märgutule vilkumismuster	Probleemi kirjeldus	Soovitavad lahendus
				<p>törke tekitab, ja vahetage see kindlasti töötava vastu, kui see on teile kättesaadav.</p> <p>Kui tuvastate törke tekitanud mälukaardi, vahetage see välja.</p> <p>Kui ükski mälukaart törget ei tekitanud, vahetage välja emaplaat.</p>
S7	USB	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>4 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	Salvesti allüsteemi törge	<p>Salvestusseadme konfiguratsioon on pooleli või tekkinud on salvesti allüsteemi törge.</p> <p>Kui klient saab törkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades ükshaaval emaplaadi salvestid, et määrata, milline neist törke tekitab.</p> <p>Kui tuvastate törke tekitanud salvesti, asendage see uuega.</p> <p>Kui tuvastate törke tekitanud salvesti, asendage see uuega.</p>
S8	MEM	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>5 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	Mälu konfiguratsioon või ühildumise törge	<p>Mälu allüsteemi konfiguratsioonitegevus on pooleli. Ühtegi mälumoodulit ei tuvastatud.</p> <p>Kui klient saab törkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades ükshaaval mälukaardid emaplaadilt, et tuvastada, milline neist törke tekitab. Samuti kombineerige seadeid, et leida sobiv kombinatsioon.</p> <p>Kui tuvastate törke andnud osa, vahetage see välja.</p> <p>Kui ükski osa törget ei tekitanud, vahetage välja emaplaat.</p>
S9	MBF	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>6 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	Emaplaadi rike	<p>Tuvastati pöördumatu emaplaadi törge.</p> <p>Kui klient saab törkeotsingule kaasa</p>

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika (jätkub)

Olek	Oleku nimetus	Kollase märgutule vilkumismuster	Probleemi kirjeldus	Soovitavad lahendus
				<p>aidata, kitsendage probleemi, eemaldades ükshaaval emaplaadi osad, et tuvastada, milline neist tõrke tekitab.</p> <p>Kui tuvastate, milline osa tõrke tekitab, vahetage see välja.</p> <p>Kui ükski osa tõrget ei tekitanud, vahetage välja emaplaat.</p>
S10	MEM	<p>3 vilgatust > lühike paus ></p> <p>7 vilgatust > pikk paus > kordus</p>	Võimalik mälu rike	<p>Mälu allsüsteemi konfiguratsioonitegevus on pooleli. Mälumoodulid tuvastati, kuid need ei sobitu süsteemiga või on kehtetu konfiguratsiooniga.</p> <p>Kui klient saab tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades ükshaaval mälukaardid emaplaadilt, et tuvastada, milline neist tõrke tekitab.</p> <p>Kui tuvastate tõrke tekitanud mälukaardi, vahetage see välja.</p> <p>Kui mitte, vahetage välja emaplaat.</p>

 **HOIATUS:** Toite LED-tuled on vaid indikaatorid POST-protsesside edenemisele. Need LED-tuled ei näita probleeme, mis põhjustasid POST-protsessi peatumise

Toite LED-märgutule probleem

LED-märgutuli ei vilgu merevaigukollaselt platvormidel ChengMing 3977, Optiplex D8 ja OptiPlex D8 AIO.

Platvormide ChengMing 3977, Optiplex D8 ja OptiPlex D8 AIO puhul, millel ei ole protsessorit paigaldatud või mille protsessori toitekaabel ei ole ühendatud, ei saa merevaigukollaselt vilkuvat LED-märgutuld kasutada diagnostilise indikaatorina. BIOS-i käitumissätete kohaselt kehtivad järgmised reeglid.

1. Kui süsteemi ei ole paigaldatud protsessorit, vilgub LED-märgutuli merevaigukollaselt mustriga 2-3
2. Kui protsessori toitekaabel ei ole süsteemiga ühendatud, vilgub LED-märgutuli merevaigukollaselt mustriga 2-2

Ärge asendage riistvara, see töötab olemasoleval kujul. Kui kasutate Intel ME11.6 alglaadimise kaitse funktsiooni kui protsessor või selle toide puudub, lülitub süsteem välja.

Mõjutatud platvormid:

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO / 5250 AIO / 7450 AIO

Diagnostilised tõrketeated

Tabel 30. Diagnostilised tõrketeated

Tõrketeated	Kirjeldus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Puuteplaat või väline hiir võivad olla rikkis. Kontrollige välise hiire puhul kaabliühendust. Aktiveerige valik Pointing Device (Osutusseade) süsteemi seadistuse programmis.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Veenduge, et oleksite käsu õigesti kirjutanud, pange tühikud õigesti kohta ja kasutage õiget tee nime.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprotsessoris olev peamine vahemälu on rikkis. Delli kontaktsait
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optiline ketas ei reageeri arvuti käskudele.
DATA ERROR	Kõvaketas ei loe andmeid.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Vähemalt üks mälu moodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälu moodulid või vahetage need vajaduse korral välja.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kõvaketta lähtestamine nurjus. Käivitage kõvaketta testid jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
DRIVE NOT READY	Enne selle toiminguga jätkamist peab kõvaketas olema sektsioonis. Paigaldage kõvaketas kõvakettasektsiooni.
ERROR READING PCMCIA CARD	Arvuti ei tuvasta ExpressCardi. Pange kaart uuesti sisse või proovige teist kaarti.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Säilmälu (NVRAM) salvestatud mälu hulk ei vasta arvutisse paigaldatud mälu moodulile. Taaskäivitage arvuti. Kui tõrge kordub, pöörduge Delli poole
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Fail, mida püüate kopeerida, on kettale paigutamiseks liiga suur või ketas on täis. Proovige kopeerida fail teisele kettale või kasutage suuremat ketast.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ärge kasutage failinimes neid märke.
GATE A20 FAILURE	Mälu moodul võib lahti olla. Paigaldage mälu moodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
GENERAL FAILURE	Operatsioonisüsteem ei suuda käsklust täita. Sellele sõnumile järgneb tavaliselt konkreetne teave. Näiteks <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i> (Printeril on paber otsas. Tehke vajalik toiming.)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Arvuti ei tuvasta ketta tüüpi. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Käivitage testid Hard Disk Drive (Kõvaketas) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Kõvaketas ei reageeri arvuti käskudele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage testid Hard Disk Drive (Kõvaketas) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Kõvaketas ei reageeri arvuti käskudele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast.

Tabel 30. Diagnostilised tõrketeaded (jätkub)


Tõrketeaded	Kirjeldus
	Käivitage testid Hard Disk Drive (Kõvaketas) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Kõvaketas võib vigane olla. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage testid Hard Disk Drive (Kõvaketas) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operatsioonisüsteem püüab teha algkäivitust selleks sobimatult kandjalt, näiteks optiliselt kettalt. Sisestage algkäivituseks sobiv kandja.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Süsteemi konfiguratsiooni teave ei vasta riistvarakonfiguratsioonile. See sõnum ilmub kõige suurema tõenäosusega pärast mälumooduli paigaldamist. Parandage vastavad valikud süsteemi installiprogrammis.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride puhul kaabliühendust. Käivitage test Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride puhul kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja vältige algkäivituse protseduuri ajal klaviatuuri või hiire puudutamist. Käivitage test Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride puhul kaabliühendust. Käivitage test Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride või klahvistike puhul kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja vältige algkäivituse protseduuri ajal klaviatuuri või klahvide puudutamist. Käivitage test Stuck Key (Kinnijäänud klahv) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei saa kontrollida faili digitaalõiguste halduse (DRM) piiranguid, seega ei saa faili esitada.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Tarkvara, mida püüate käivitada, on operatsioonisüsteemi, teise programmi või utiliidiga konfliktis. Lülitage arvuti välja, oodake 30 sekundit ja siis taaskäivitage see. Käivitage programm uuesti. Kui tõrketeadet ikka kuvatakse, vt tarkvara dokumentatsiooni.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Arvuti ei leia kõvaketast. Kui kõvaketas on algkäivituse seade, siis veenduge, et ketas oleks paigaldatud, õigesti paigas ja sektsioonitud algkäivituse seadmena.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operatsioonisüsteem võib olla rikutud, pöörduge Delli poole .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla. Käivitage testid System Set (Süsteemi komplekt) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).

Tabel 30. Diagnostilised tõrketeaded (jätkub)

Tõrketeaded	Kirjeldus
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Liiga palju programme on lahti. Sulgege kõik aknad ja avage programm, mida soovite kasutada.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Installige operatsioonisüsteem uuesti. Kui probleem püsib, pöörduge Delli poole .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Valikuline ROM on rikkis. Pöörduge Delli poole .
SECTOR NOT FOUND	Operatsioonisüsteem ei leia kõvakettalt mõnda sektorit. Kõvakettal võib olla vigane sektor või rikutud failide jaotustabel (FAT). Käivitage Windowsi tõrgete kontrollimise utiliit kõvakettal failistruktuuri kontrollimiseks. Vt juhiseid jaotisest Windows Help and Support (Windowsi spikker ja tugi) (klõpsake nuppe Start > Help and Support (Start > Spikker ja tugi)). Kui vigaseid sektoreid on palju, siis varundage (võimaluse korral) andmed ja vormindage siis kõvaketas.
SEEK ERROR	Operatsioonisüsteem ei leia kõvakettalt konkreetset rada.
SHUTDOWN FAILURE	Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla. Käivitage testid System Set (Süsteemi komplekt) jaotisest Dell Diagnostics (Delli diagnostika). Kui sõnum uuesti ilmub, pöörduge Delli poole .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Süsteemi konfiguratsiooni sätted on rikutud. Ühendage arvuti aku laadimiseks pistikupessa. Kui probleem püsib, püüdke andmeid taastada, sisenedes süsteemi installiprogrammi ja väljudes siis kohe programmist. Kui sõnum uuesti ilmub, pöörduge Delli poole .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Süsteemi konfiguratsioonisätteid toetav varuaku võib vajada laadimist. Ühendage arvuti aku laadimiseks pistikupessa. Kui probleem püsib, pöörduge Delli poole .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Süsteemi installiprogrammi salvestatud kellaaeg või kuupäev ei vasta süsteemi kellale. Korrigeerige valikute Date and Time (Kuupäev ja kellaaeg) valikuid.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla. Käivitage testid System Set (Süsteemi komplekt) jaotisest Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Klaviatuuri kontrolleri talitus võib olla häiritud või mälu moodul võib olla lahti. Käivitage testid System Memory (Süsteemi mälu) ja Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotisest Dell Diagnostics (Delli diagnostika) või pöörduge Delli poole .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sisestage kettas kettaseadmesse ja proovige uuesti.

Süsteemimälu kontrollimine

Windows 10

1. Klõpsake nuppu **Windows** ja valige **(Kõik sätted)**  > **(Süsteem)**.
2. Jaotisest **(Süsteem)** klõpsake valikut **(Teave)**.

Süsteemi mälu kontrollimine seadistuses

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse või taaskäivitage see.

- Pärast Delli logo kuvamist puudutage nuppu F2, kuni kuvatakse BIOS-i seadistussõnum. Algseadistuse valiku menüüsse sisenemiseks puudutage klahvi F12.
- Valige vasakul paanil **Settings > General > System Information** (Sätted > Üldine > Süsteemiteave), mäluteave kuvatakse paremal paanil.

Mälu kontrollimine ePSA abil

Sammud

- Lülitage arvuti sisse või taaskäivitage see.
- Pärast Delli logo kuvamist tehke järgmist.
 - Vajutage nuppu F12.
 - Valige ePSA diagnostika

Arvutil algab käivituseelne süsteemi hindamine (ePSA).

 **MÄRKUS:** Kui ootate liiga kaua ja kuvatakse operatsioonisüsteemi logo, siis oodake edasi, kuni näete töölauda. Lülitage arvuti välja ja proovige uuesti.

Süsteemi tõrketeaded

Tabel 31. Süsteemi tõrketeaded

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	Arvuti ei suutnud sama tõrke puhul kolm korda järjest algkäivituse protseduuri lõpule viia.
CMOS checksum error	RTC on lähtestatud, valiku BIOS Setup vaikesäte on laaditud.
CPU fan failure	CPU ventilaatori rike.
System fan failure	Süsteemi ventilaatori rike.
Hard-disk drive failure	Võimalik kõvaketta rike POST-i ajal.
Keyboard failure	Klaviatuuri rike või lahtine kaabel. Kui kaabli uuesti paigapanek probleemi ei lahenda, siis asendage klaviatuur.
No boot device available	Algkäivitavat sektsiooni või kõvakettaseadet pole, kõvakettaseadme kaabel on lahti või algkäivitavat seadet pole. <ul style="list-style-type: none"> Kui kõvaketas on algkäivituse seade, siis veenduge, et kaablid oleksid ühendatud ning ketas õigesti paigaldatud ja sektsioonitud algkäivituse seadmena. Avage süsteemi seadistus ja veenduge, et algkäivituse teave oleks õige.
No timer tick interrupt	Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla või emaplaadil võib olla rikkis.
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-i tõrge, võimalik kõvakettaseadme rike.

Operatsioonisüsteemi eemaldamine

Kui arvuti ei ole võimeline operatsioonisüsteemi algkäivitama isegi pärast korduvaid katseid, käivitab see automaatselt Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise.

Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine on eraldi tööriist, mis on kõikidesse installitud Windowsi operatsioonisüsteemiga Delli arvutitesse eelinstallitud. See koosneb tööriistadest, mis aitavad diagnoosida potentsiaalseid probleeme ja teha neile tõrkeotsingut, enne kui arvuti operatsioonisüsteemi algkäivitab. See võimaldab diagnoosida riistvara probleeme, parandada arvutit, varundada faile või taastada arvuti selle tehaseolekusse.

Samuti saate selle Delli kasutajatoe veebisaidilt alla laadida, et teha tõrkeotsing ja parandada oma arvuti, kui tarkvara või riistvara vigade tõttu ei algkäivitu see algses operatsioonisüsteemis.

Lisateavet Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise kohta vaadake *Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise kasutusjuhendist* veebiaadressil www.dell.com/serviceabilitytools. Klõpsake suvandit **SupportAssist** ja seejärel klõpsake suvandit **SupportAssist OS Recovery** (SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine).

Reaalajaline kell (RTC lähtestamine)

Reaalajakella (RTC) lähtestamise funktsioon võimaldab teil või hooldustehnikul taastada Delli süsteeme olukordadest No POST / No Boot / No Power. Legacy ühenduse aktiveeritud RTC lähtestamine on nendel mudelitel kõrvaldatud.

Käivitage RTC lähtestamine, kui süsteem on välja lülitatud ja ühendatud vahelduvvoolutoitega. Vajutage toitenuppu ja hoidke seda 20 sekundit all. Süsteemi RTC lähtestamine toimub pärast toitenupu vabastamist.

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 välja.
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.

Tehnilised näitajad

Protsessori tehnilised näitajad

Süsteemid OptiPlex 3050 tarnitakse 6. ja 7. põlvkonna tuumaga protsessoritehnoloogiaga.

MÄRKUS: Kella kiirus ja jõudlus erineb, olenevalt töökoormusest ja muudest muutujatest. Kuni 8 MB vahemälu olenevalt protsessori tüübist.

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Protsessori tüüp	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3-6100 (DC / 3 MB / 4T / 3,7 GHz / 65 W) Intel Core i5-6400 (QC / 6 MB / 4 T / 2,7 GHz / 65 W) Intel Core i5-6500 (QC / 6 MB / 4T / 3,2 GHz / 65 W) Intel Pentium G4400 (DC / 3 MB / 2T / 3,3 GHz / 65 W) Intel Pentium G4500 (DC / 3 MB / 2T / 3,35GHz / 51 W) Intel Celeron G3900 (DC / 2 MB / 2T / 2,8 GHz / 65 W) Intel Core i3-7100 (DC / 3 MB / 4T / 3,9 GHz / 65 W) Intel Core i3-7300 (DC / 4 MB / 4 T / 4,0 GHz / 51 W) Intel Core i5-7400 (QC / 6 MB / 4 T / 3,0GHz / 65 W) Intel Core i5-7500 (QC / 6 MB / 4T / 3,4 GHz / 65 W) Intel Pentium G4560 (DC / 3 MB / 2T / 3,5 GHz / 65 W) Intel Celeron G3930 (DC / 2 MB / 2T / 2,9 GHz / 65 W)

Mälu tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	2133/2400 MHz MÄRKUS: 2133 MHz kohaldub ainult 6. põlvkonna protsessoritele.
Liidesed	Kaks DDR4 UDIMM-i pesa
Mälu võimsus pesa kohta	2 GB, 4 GB, 8 GB ja 16 GB
Minimaalne mälu	2 GB
Maksimaalne mälu	32 GB

Video tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Videokontroller – integreeritud	Inteli 7. põlvkonna protsessoritele: <ul style="list-style-type: none"> Intel HD 630 Graphics [7. põlvkonna Core i3/i5/i7 CPU-GPU kombinatsiooniga] Intel HD 610 graafika (7. põlvkonna Celeroni ja Pentiumi protsessori ja graafikakaardi kombinatsioon) Inteli 6. põlvkonna protsessoritele: <ul style="list-style-type: none"> Intel HD 530 [6. põlvkonna Core i3/i5/i7 CPU-GPU kombinatsiooniga] Intel HD 510 graafika (6. põlvkonna Celeroni ja Pentiumi protsessori ja graafikakaardi kombinatsioon)

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Videokontroller – diskreetne	<ul style="list-style-type: none"> • 1 GB AMD Radeon R5 430 (valikuline) • 2 GB AMD Radeon R5 430 (valikuline) • 4 GB AMD Radeon R7 450 (valikuline)

Heli tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Juhtseade	Realtek ALC3234 High Definition helikodek (integreeritud, toetab mitmik-voogesitust)
Sisemine kõlarivõimendi	Integreeritud

Side tehnilised näitajad

- Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 kontroller ühendab kolmekordse kiirusega IEEE 802.3-ga ühilduva Media Access Controlleri (MAC) kolmekordse kiirusega Etherneti transsiiveri, PCI ekspress-siini kontrolleri ja manustatud mälu.
- Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 Wi-Fi-kaart (2x2), MU-MIMO – valikuline
- Intel Dual-Band Wireless-AC 3165 Wi-Fi + BT 4.2 Wi-Fi-kaart (1x1) – valikuline
- Qualcomm QCA61x4A (DW1820) – ainult Brasíilia

Hoiustamise tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Draiv	Kuni kaks 2,5-tollist HDD/SSD draivi
SSD	üks M.2 PCIe SSD
Optiline draiv	üks õhuke ketas
SD-kaart	üks
RAID	Süsteemil ei ole RAID 0 ega RAID 1 võimekust.

Portide ja liideste tehnilised näitajad

Tabel 32. Pordid ja pistmikud

Funktsioon		Tehnilised näitajad
Eesmised I/O-pordid	Universaalne helipesa	Üks
	USB 3.1, 1. põlvkond	Kaks
	USB 2.0	Kaks
Tagumised I/O-pordid	USB 3.1, 1. põlvkond	Kaks
	USB 2.0	Kaks
	Väljundliin	Üks
	HDMI-port	Üks
	Kuvaport	Üks
	Võrguport RJ-45	Üks

Tabel 32. Pordid ja pistmikud (jätkub)

Funktsioon		Tehnilised näitajad
	Toitejuhtme pesa	Üks
	VGA-port	Üks (valikuline)
	PS/2	Kaks (valikuline)
	Jada/paralleelne	Üks (valikuline)

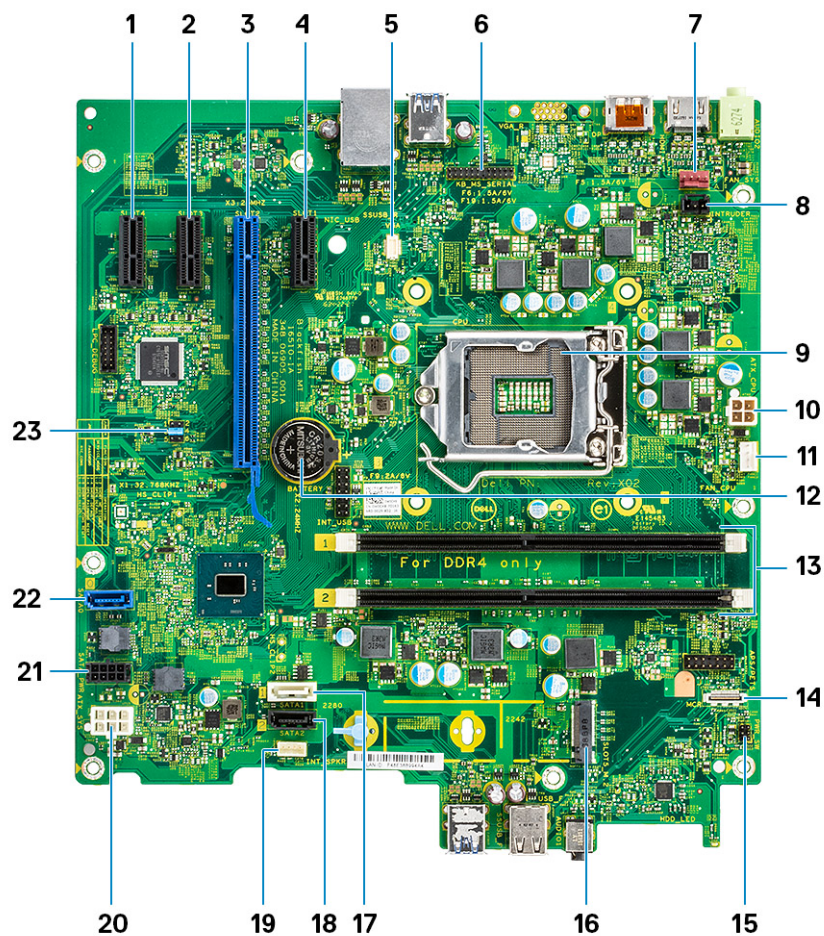
Toite tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	240 W
Sagedus	47–63 Hz
Pinge	90–264 V vahelduvvool
Sisendvool	4 A / 2 A
Nööppatarei	3 V CR2032 liitium-nööppatarei

Füüsilised mõõtmed

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Kõrgus	350,52 mm (13,8 tolli)
Laius	154. mm (6,1 tolli)
Sügavus	274,32 mm (10,8 tolli)
Kaal	7,93 kg (17,49 naela)

Emaplaadi paigutus



MÄRKUS: Kõik kuvatud pildid on ainult illustreerimiseks. Tegelik toode võib olenevalt toote mudelist, konfiguratsioonist, funktsioonidest ja/või toote täiustustest erineda

1. PCIe X1 liides (pesa 4)
2. PCIe X1 liides (pesa 3)
3. PCIe X16 liides (pesa 2)
4. PCI-eX1 liides (pesa 1)
5. VGA alamplaadi liides (VGA)
6. PS/2 jadapordi liides
7. Süsteemi ventilaatori pistmik
8. Sissetungimisüliti pistmik
9. Protsessor
10. CPU toiteliides
11. Protsessori ventilaatori pistmik
12. Nööppatarei
13. Mälumooduli pistmikud
14. Kaardilugeja liides
15. Toitelüliti pistmik
16. M.2 SSD liitmik
17. SATA 1 pistmik
18. SATA 2 pistmik
19. Kõlari pistmik
20. ATX-i toite pistmik
21. HDD ja ODD toiteliides
22. SATA 0 pistmik

Juhtelementide ja tulede tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Toitenupu tuli	Valge tuli – valge pidev tuli näitab, et toide on sees; vilkuv valge tuli näitab arvuti unerežiimi.
Kõvaketta aktiivsuse tuli	Valge tuli – kui valge tuli vilgub, siis loeb arvuti kõvakettalt andmeid või kirjutab neid sinna.
Tagapaneel:	
ühenduse terviklikkuse tuli integreeritud võrguadapteril.	Roheline – võrgu ja arvuti vahel on hea 10 Mb/s või 100 Mb/s ühendus. Oranž – võrgu ja arvuti vahel on hea 1000 Mb/s ühendus. Väljas (tuli ei põle) – arvuti ei tuvasta füüsilist ühendust võrguga.
Võrgu aktiivsuse tuli integreeritud võrguadapteril	Kollane tuli – vilkuv kollane tuli näitab, et võrgu aktiivsus on olemas.
Toite diagnostika tuli	Roheline tuli – toide on sisse lülitatud ja toimib. Toitekaabel peab olema toiteliidesega (arvuti taga) ja pistikupesaga ühendatud.

Keskkonna andmed

Õhu saastatuse tase: ISA-71 G1***: < 300 A/kuus vase korrosioonikupong JA < 200 A/kuus hõbeda korrosioonikupong

Kirjeldus	Töö ajal	Salvestusruum
Temperatuurivahemik	10°C kuni 35°C (50°F kuni 95°F)	-40 °C kuni 65 °C (-40 °F kuni 149 °F)
Suhteline õhuniiskus (maksimaalne)	20% kuni 80% (kondensaadi tekketa)	5% kuni 95% (kondensaadi tekketa)
Vibratsioon (maksimaalne) *	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Löögitugevus (maksimaalne)	40 G†	105 G‡
Kõrguse vahemik	-15,20 m kuni 3048 m (-50 jalga kuni 10 000 jalga)	-15,20 m kuni 10668 m (-50 jalga kuni 35 000 jalga)

* Mõõdetud juhusliku vibratsioonivahemiku korral, mis simuleerib kasutaja keskkonda.

† Mõõdetud 2 ms poolsinusimpulsi korral töötava kõvakettaga.



‡ Mõõdetud 2 ms poolsinusimpulsi korral, pargitud asendis kõvaketta peaga.

Lisateave ja Delliga ühendust võtmine

Iseteenindusallikad

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


Tabel 33. Iseteenindusallikad

Iseteenindusallikad	Allika asukoht
Teave Delli toodete ja teenuste kohta	www.dell.com
My 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.