

OptiPlex 7050 Tower

Owner's Manual



Chapter 1: Arvutiga töötamine.....	7
Ohutusjuhised.....	7
Enne, kui arvuti sees toimetama asute.....	7
Arvuti väljalülitamine.....	8
Turning off your computer — Windows 10.....	8
Arvuti väljalülitamine – Windows 7.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	8
 Chapter 2: Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine.....	 10
Soovitatud tööriistad.....	10
Screw information.....	10
Back cover.....	10
Removing cover.....	10
Installing cover.....	12
Raam.....	12
Removing bezel.....	12
Raami paigaldamine.....	13
Opening the front panel door.....	13
Salvestusruum.....	14
Removing 3.5-inch hard drive assembly.....	14
3,5-tollise kõvaketta eemaldamine kõvakettaklambri küljest.....	17
Installing the 3.5-inch hard drive into the hard drive bracket.....	17
Installing 3.5-inch hard drive assembly.....	18
Removing the 2.5-inch drive assembly.....	18
Removing the 2.5-inch drive from the drive bracket.....	19
2,5-tollise kõvaketta paigaldamine kõvakettatoele.....	20
Installing the 2.5-inch drive assembly.....	20
Optiline draiv.....	20
Removing optical drive.....	20
Optilise ketta paigaldamine.....	22
M.2 PCIe SSD.....	22
Removing optional M.2 PCIe SSD	22
Installing optional M.2 PCIe SSD	23
SD-kaardi lugeja.....	24
Removing SD card reader.....	24
SD-kaardi lugeja paigaldamine.....	24
Mälumoodul.....	25
Mälumooduli eemaldamine.....	25
Mälumooduli paigaldamine.....	25
Laienduskaart.....	26
Removing PCIe expansion card.....	26
Installing PCIe expansion card.....	27
Toiteplokk.....	28
Removing power supply unit or PSU.....	28

Installing power supply unit or PSU.....	29
VGA-alamplaat.....	30
Removing VGA daughter board.....	30
Installing VGA daughter board.....	30
Sissetungimislüliti.....	32
Removing intrusion switch.....	32
Installing intrusion switch.....	33
Toitelüliti.....	34
Removing power switch.....	34
Toitelüliti paigaldamine.....	35
Kõlar.....	35
Removing speaker.....	35
Kõlari paigaldamine.....	37
Nööppatarei.....	37
Removing coin cell battery.....	37
Installing the coin cell battery.....	38
Radiaatori	39
Removing heat sink assembly.....	39
Radiaatorimooduli paigaldamine.....	39
Protsessor.....	40
Removing processor.....	40
Protsessori paigaldamine.....	41
Süsteemi ventilaator.....	42
Removing system fan.....	42
Installing system fan.....	43
Emaplaat.....	44
Removing system board.....	44
Installing the system board.....	46
Chapter 3: M.2 Intel Optane'i 16 GB mälmoodul.....	48
Ülevaade.....	48
Intel®Optane™-i mälmooduli draiveri nõuded.....	48
Mälmoodul M.2 Intel Optane 16 GB.....	48
Toote tehnilised andmed.....	50
Keskkonnatingimused.....	51
Tõrkeotsing.....	51
Chapter 4: Tehnoloogia ja komponendid.....	53
Skylake – 6th Generation Intel Core processors.....	53
Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid.....	53
USB omadused.....	54
HDMI 1.4.....	56
Chapter 5: BIOS-i häälestus.....	58
BIOS-i ülevaade.....	58
BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine.....	58
Navigatsiooniklahvid.....	58
Ühekordne algkäivitusmenüü.....	59
System Setup options.....	59

BIOS-i värskendamine.....	65
BIOS-i värskendamine Windowsis.....	65
BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu.....	65
BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis.....	66
BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst.....	66
Süsteemi ja seadistuse parool.....	67
Süsteemi seadistuse parooli määramine.....	67
Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmine.....	68
Clearing CMOS settings.....	68
BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine.....	68
Chapter 6: Tarkvara.....	70
Toetatud operatsioonisüsteemid.....	70
Draiverite allalaadimine.....	70
Kiibistiku draiveri allalaadimine.....	70
Inteli kiibikomplekti draiverid.....	71
Graafikadraiverite allalaadimine.....	71
Intel HD Graphicsi draiverid.....	72
Inteli Wi-Fi ja Bluetoothi draiver.....	72
Wi-Fi draiveri allalaadimine.....	72
Realtek HD helidraiverid.....	73
Helidraiveri allalaadimine.....	73
Chapter 7: Arvuti tõrkeotsing.....	74
Toiteploki sisseehitatud enesetest.....	74
Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika.....	74
SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine.....	74
Diagnostiliste ja toite LED-tulede tähendused.....	75
Toite LED-märgutule probleem.....	79
Diagnostilised tõrketeated.....	80
Verifying system memory	83
Süsteemi mälu kontrollimine seadistuses.....	83
Mälu kontrollimine ePSA abil.....	83
Süsteemi tõrketeated.....	83
Operatsioonisüsteemi eemaldamine.....	84
Reaalajaline kell (RTC lähtestamine).....	84
Varukandjad ja taastevalikud.....	84
Wi-Fi-toitetsükkel.....	84
Chapter 8: Tehnilised näitajad.....	86
Protsessori tehnilised näitajad.....	86
Mälu tehnilised näitajad.....	86
Video specifications.....	87
Heli tehnilised näitajad.....	87
Side tehnilised näitajad.....	87
Salvestusruumi tehnilised näitajad.....	87
Portide ja liideste tehnilised näitajad.....	87
Toite tehnilised näitajad.....	88
Füüsilised mõõtmed.....	88

System board layout.....	89
Juhtelementide ja tulede tehnilised näitajad.....	89
Keskkonna andmed.....	90
Chapter 9: Lisateave ja Delliga ühendust võtmine.....	91

Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

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

 **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab kas võimalikku riistvarakahjustust või andmekadu ja annab teavet probleemi vältimise kohta.

 **HOIATUS:** HOIATUS tähistab võimalikku omandi kahjustumist või inimeste vigastusi või surma.

Arvutiga töötamine

Ohutusjuhised

Eeltingimused

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

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

See ülesanne

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.

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. Veotsingut 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 laadumise vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda samal ajal, kui puudutada arvuti taga olevat liidest.

ETTEVAATUST: Käsitsege komponente ja kaarte ettevaatlikult. Ärge puudutage kaardil olevaid komponente ega kontakte. Hoidke kaarti servadest või metallist paigaldusklambrist. Hoidke komponenti (nt protsessorit) servadest, mitte kontaktidest.

ETTEVAATUST: Kaabli eemaldamisel tõmmake pistikust või tõmbelapatsist, mitte kaablist. Mõnel kaabliil on lukustussakiga pistik; kui eemaldate sellise kaabli, vajutage enne kaabli äravõtmist lukustussakke. Pistiku lahtitõmbamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontaktihvte painutada. Enne kaabli ühendamist veenduge samuti, et mõlemad liidesed oleksid õige suunaga ja kohakuti.

MÄRKUS: Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.

Enne, kui arvuti sees toimetama asute

See ülesanne

Arvuti kahjustamise vältimiseks tehke enne arvuti sees töö alustamist järgmised toimingud.

Sammud

1. Veenduge, et järgite [ohutusjuhiseid](#).
2. Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.
3. Arvuti väljalülitamine.
4. Võtke kõik võrgukaablid arvuti küljest ära.

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

5. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
6. Kui arvuti elektriühendus on katkestatud, hoidke toitenuppu all, et emaplaat maandada.

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



Arvuti väljalülitamine

Turning off your computer — Windows 10

About this task

CAUTION: To avoid losing data, save and close all open files and exit all open programs before you turn off your computer.

Steps

1. Click or tap .
2. Click or tap  and then click or tap **Shut down**.

NOTE: Ensure that the computer and all attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your operating system, press and hold the power button for about 6 seconds to turn them off.

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

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

Sammud

1. Ühendage arvutiga kõik telefoni- või võrgukaablid.

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

2. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
3. Lülitage arvuti sisse.

4. Vajaduse korral kontrollige, et arvuti töötab õigesti, käivitades funktsiooni **ePSA diagnostics**.

Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine

Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate protseduuride jaoks on vaja järgmisi tööriistu.

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

Screw information

This topic lists the screw information.

Table 1. Screw size list

Component	Secured to	Screw type	Quantity
PSU	Chassis	6-32x1/4"	3
System Board	Chassis	6-32x1/4"	8
VGA cable	Chassis	4-40 UNC	2
VGA daughter board	Chassis	M3x10	1
Thermal Module Fan	Chassis	Ø7.2x49.4	4
SD card cable module	Chassis	6-32x1/4	1
WLAN card	WLAN module	M2x5	1
Cable cover	Chassis	6-32x10	1
Rotation Bay for rotate	Chassis	6-32x3	2
Rotation Bay for assembly	Chassis	6-32x3	2

Back cover

Removing cover

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. To release the cover:
 - a. Slide the blue tab to release the cover from the computer [1].
 - b. Slide the cover toward the back of the computer [2].



3. Lift the cover to remove it from the computer.



Installing cover

Steps

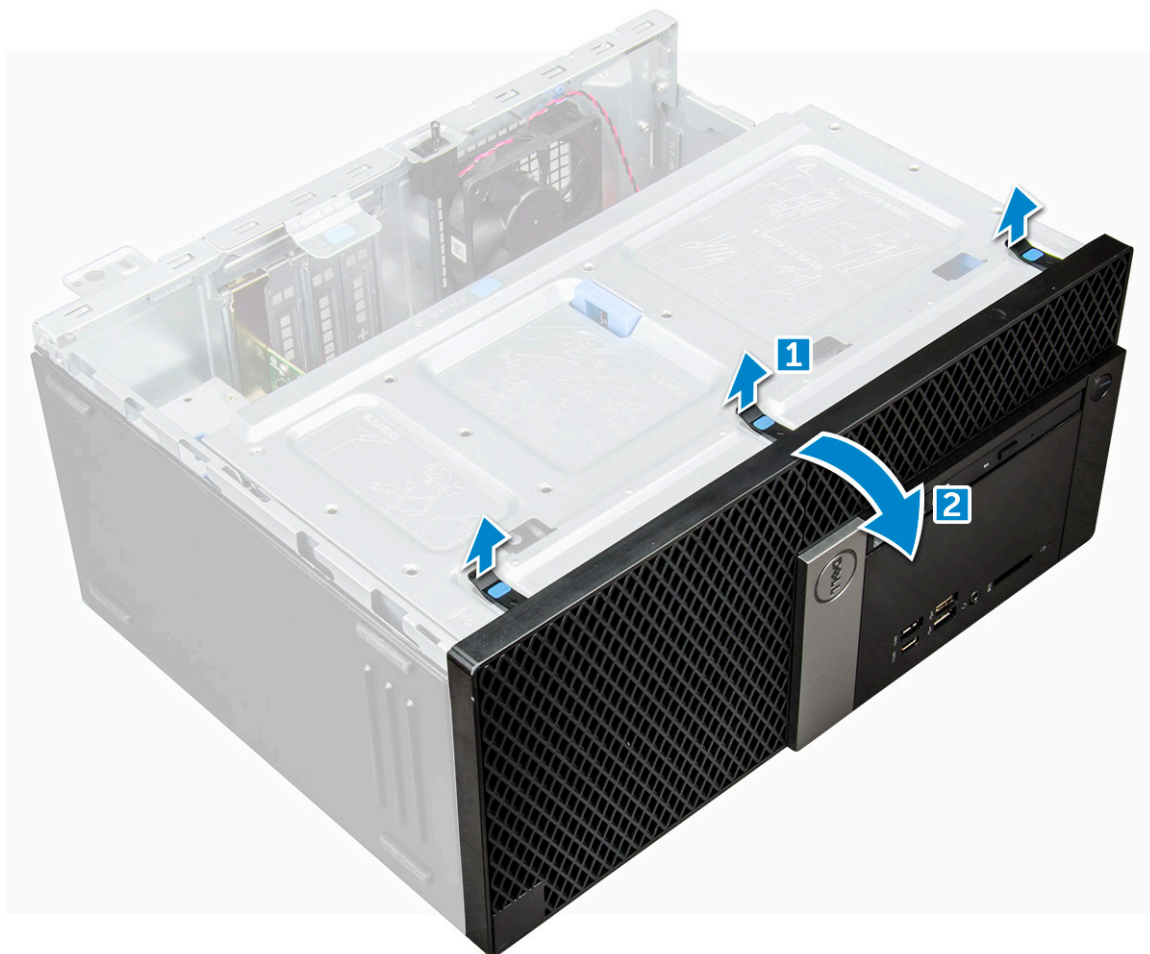
1. Place the cover on the computer and slide the cover forward until it clicks into place.
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Raam

Removing bezel

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [cover](#).
3. To remove the bezel:
 - a. Lift the tabs to release the bezel from the chassis [1].
 - b. Push the bezel away from the chassis [2].



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](#).

Opening the front panel door

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel

 **CAUTION:** The front panel door opens only to a limited extent. See the printed image on the front panel door for the maximum permissible level.

3. Pull the front panel door to open it.

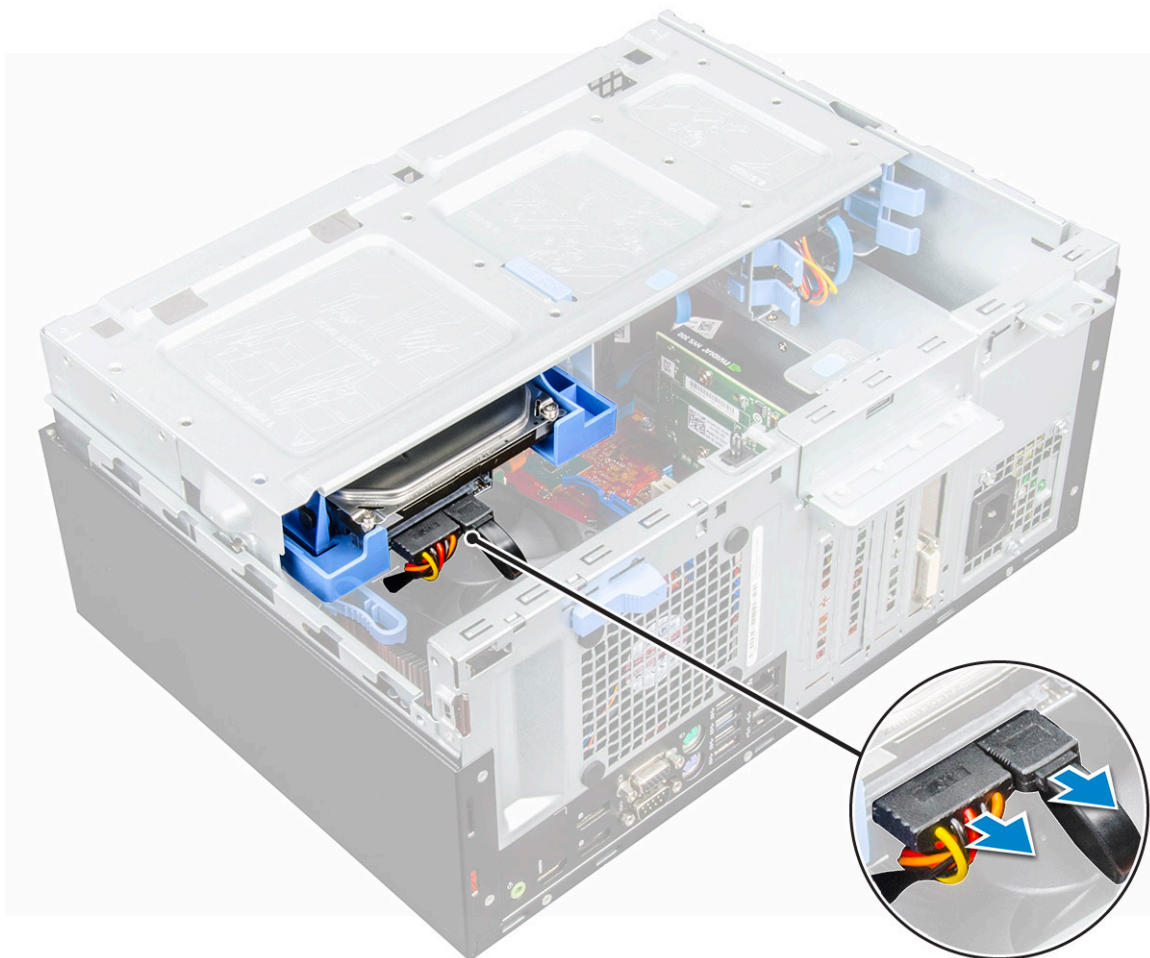


Salvestusruum

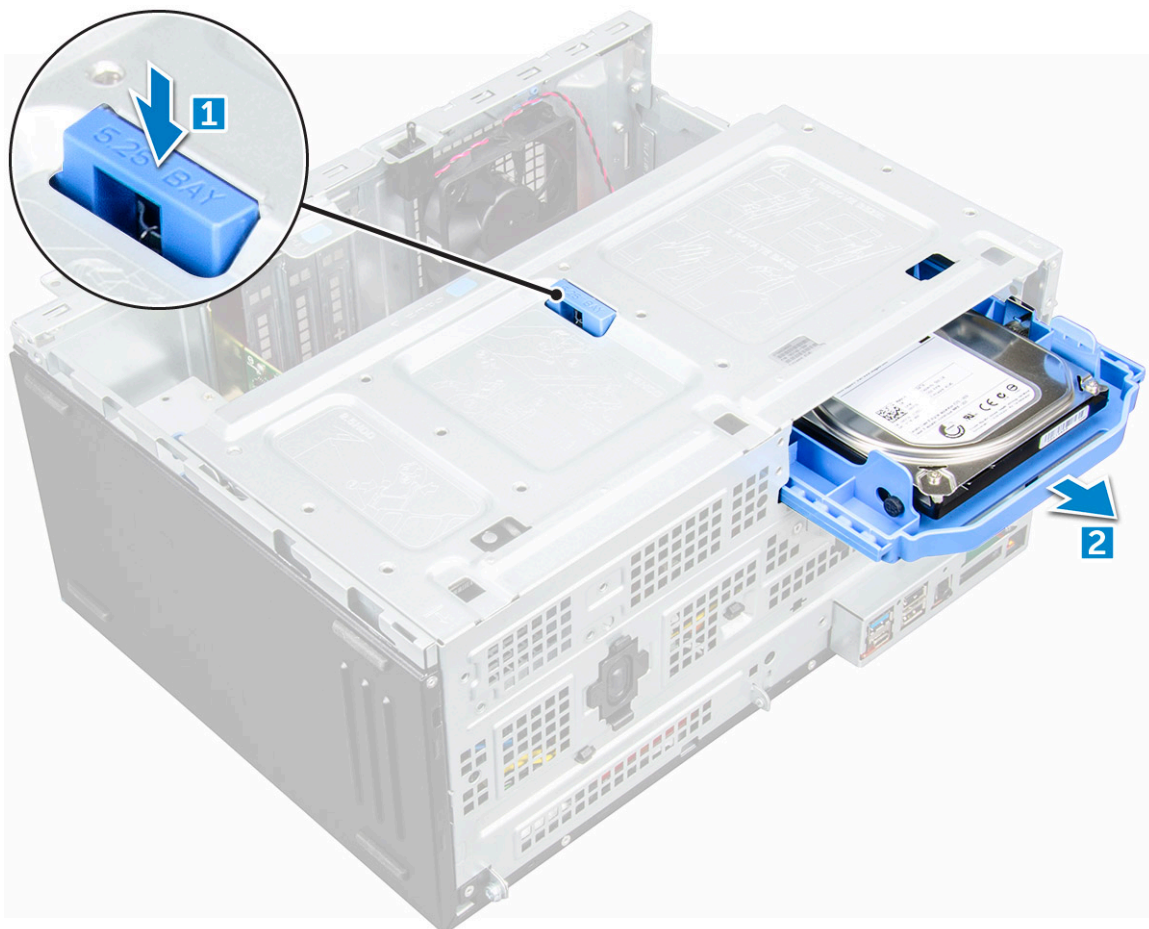
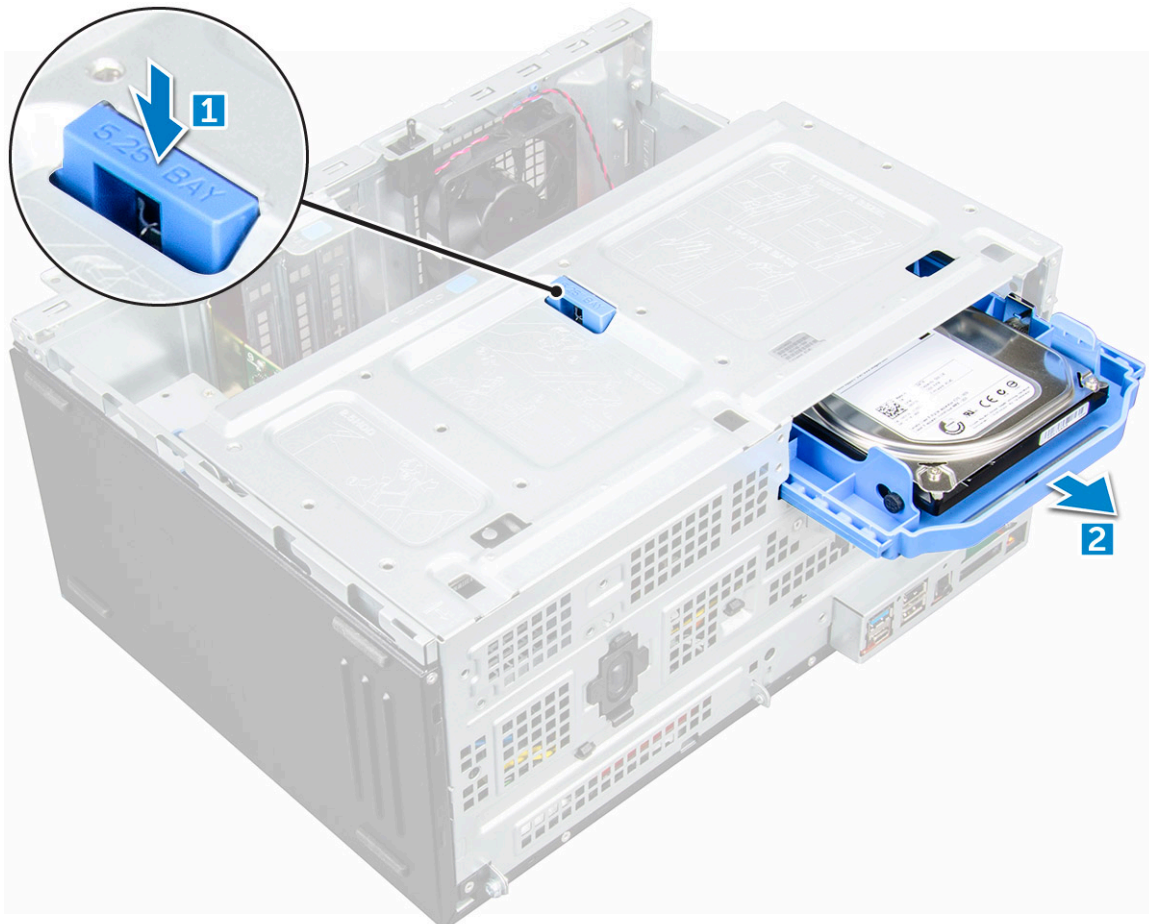
Removing 3.5-inch hard drive assembly

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [cover](#)
 - b. [bezel](#)
3. To remove the hard drive assembly:
 - a. Disconnect the SATA cable and the power cable assembly from the connectors on the hard drive.



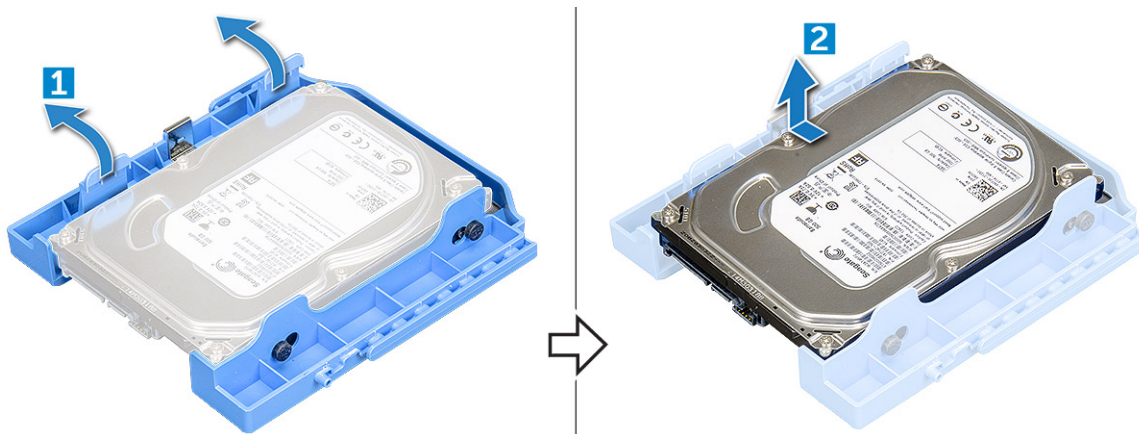
- b. Press the blue tab [1] and pull the hard drive assembly out of the computer [2].



3,5-tollise kõvaketta eemaldamine kõvakettaklambri küljest

Sammud

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. kaas
 - b. raam
 - c. kõvakettamoodul
3. Kõvaketta eemaldamiseks toimige kirjeldatud viisil.
 - a. Tõmmake kõvakettaklambri üht külge, et eemaldada klambri tihvtid kõvaketta piludest [1].
 - b. Tõstke kõvaketas kõvakettaklambrist välja [2].



Installing the 3.5–inch hard drive into the hard drive bracket

Steps

1. Align the hard drive to the side of the hard drive bracket, and pull the other end tabs to insert the pins on the bracket into the hard drive [1].



2. Insert the hard drive into the hard drive bracket and press until it clicks into place [2].
3. Install the:
 - a. 3.5-inch hard drive assembly
 - b. front bezel
 - c. side cover
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Installing 3.5–inch hard drive assembly

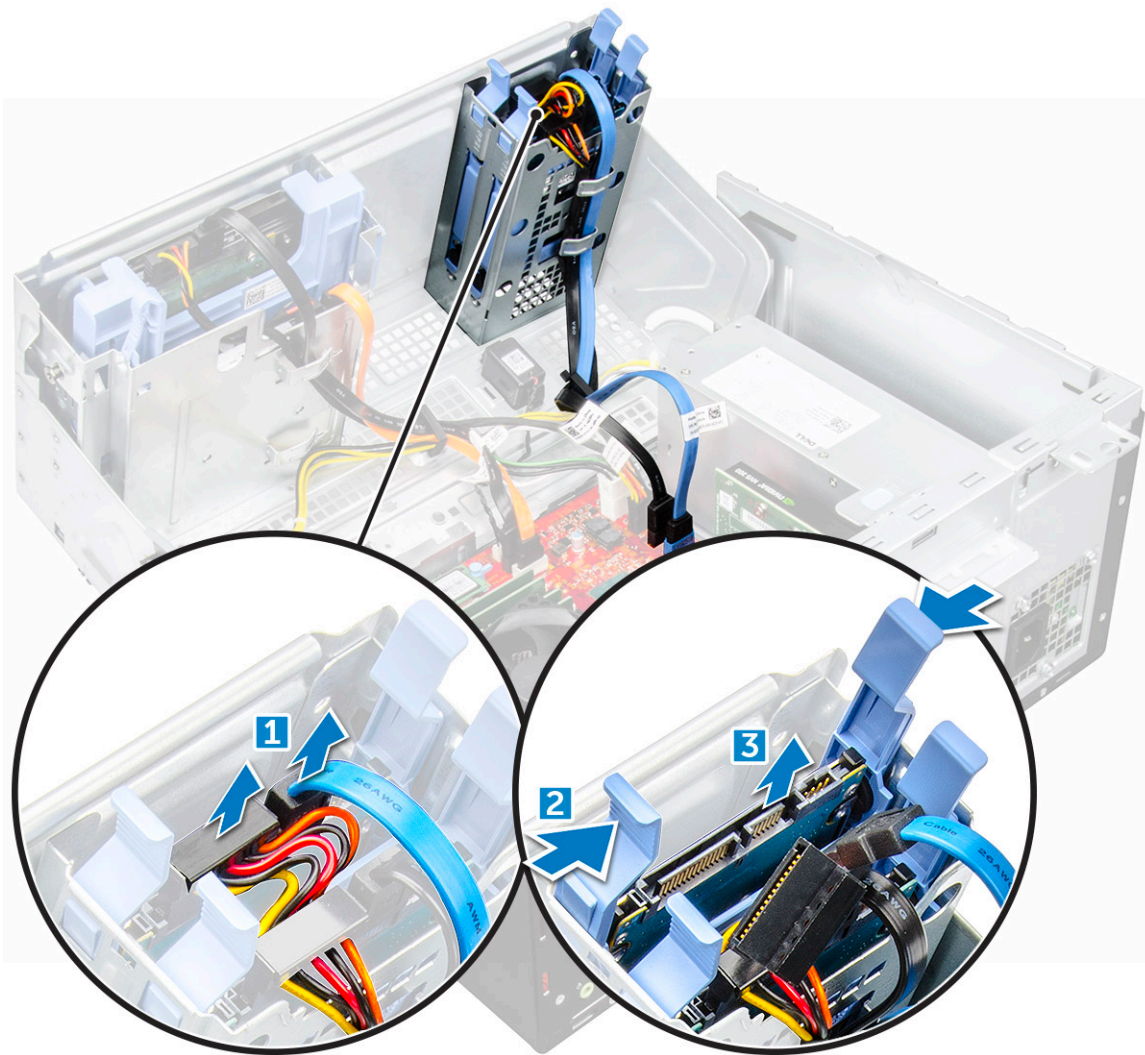
Steps

1. Insert the hard drive assembly into the slot on the computer until it clicks into place.
2. Close the front panel door.
3. Connect the SATA cable and the power cable to the connectors on the hard drive.
4. Install the:
 - a. [bezel](#)
 - b. [cover](#)
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the 2.5–inch drive assembly

Steps

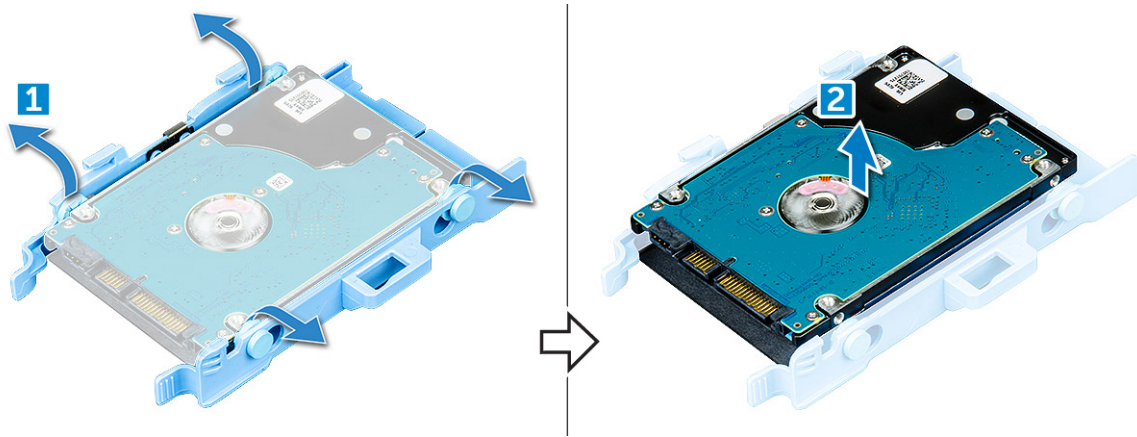
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [cover](#)
 - b. [bezel](#)
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the drive assembly:
 - a. Disconnect the drive assembly cables from the connectors on the drive [1].
 - b. Press the blue tabs on both sides [2] and pull the drive assembly out of the computer [3].



Removing the 2.5-inch drive from the drive bracket

Steps

1. Follow the procedure in [Before Working Inside Your Computer](#).
2. Remove the:
 - a. [cover](#)
 - b. [bezel](#)
 - c. [2.5-inch drive assembly](#)
3. To remove the drive:
 - a. Pull both sides of the drive bracket to disengage the pins on the bracket from the slots on the drive [1].
 - b. Lift the drive out of the drive bracket [2].



2,5-tollise kõvaketta paigaldamine kõvakettatoele

Sammud

1. Painutage kõvakettatoe teist poolt ning joondage ja sisestage toe tihvtid kõvakettale.
2. Sisestage kõvaketas kõvakettatoele, kuni see paika klõpsab.
3. Paigaldage:
 - a. kõvakettakomplekt
 - b. raam
 - c. kaas
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Installing the 2.5-inch drive assembly

Steps

1. Insert the drive assembly into the slot on the computer until it clicks into place.
2. Close the front panel door.
3. Connect the SATA cable and the power cable to the connectors on the drive.
4. Install the:
 - a. bezel
 - b. cover
5. Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Optiline draiv

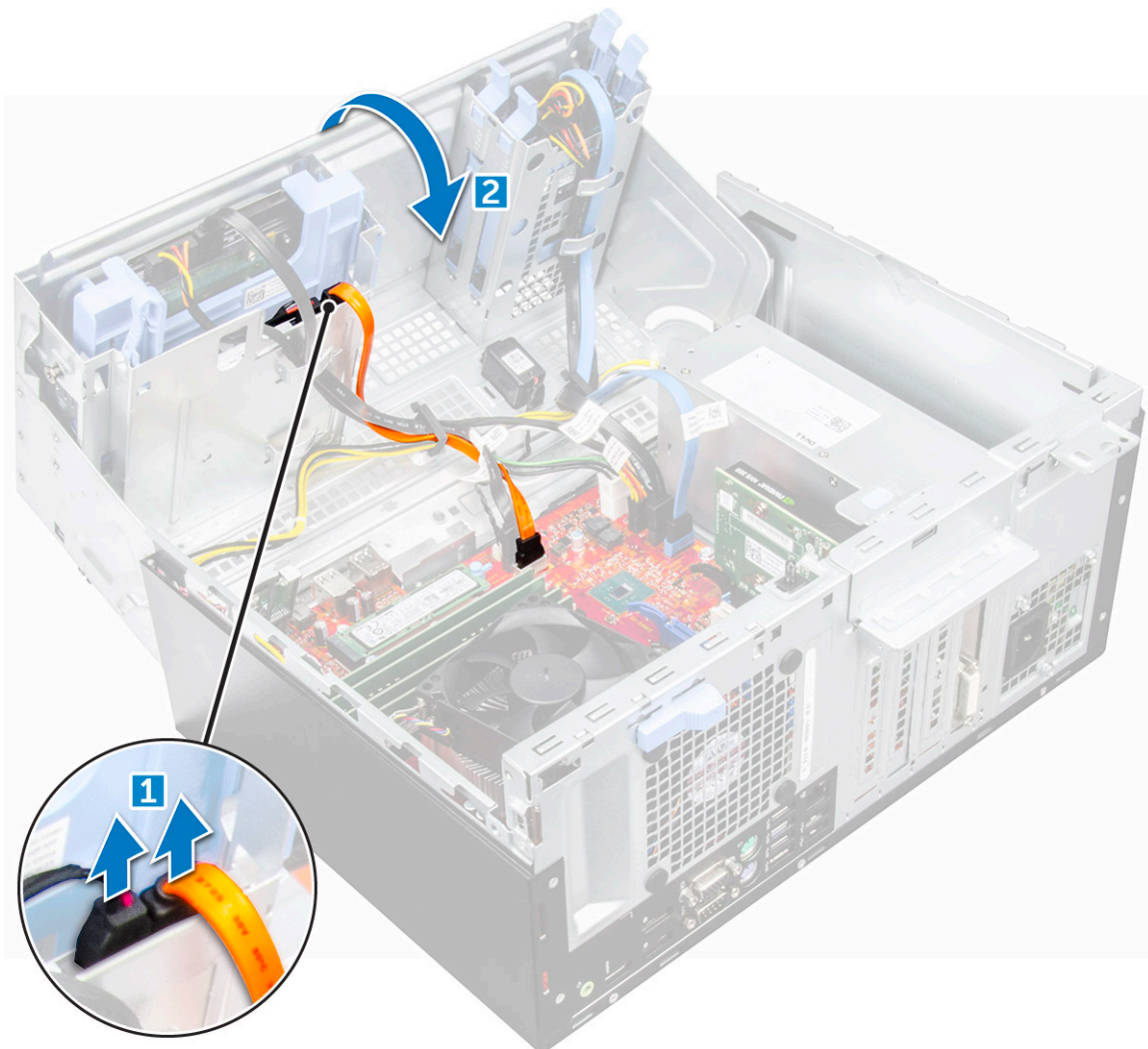
Removing optical drive

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the optical drive assembly:
 - a. Disconnect the data cable and power cable from the connectors on the optical drive [1].

NOTE: You may need to unroute the cables from the tabs under the drive cage to allow you to disconnect the cables from the connectors.

- b. Close the front panel door [2].



- c. Press the blue release tab [1] and slide the optical drive out of the computer [2].



Optilise ketta paigaldamine

Sammud

1. Lükake optiline ketta 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

Removing optional M.2 PCIe SSD

Steps

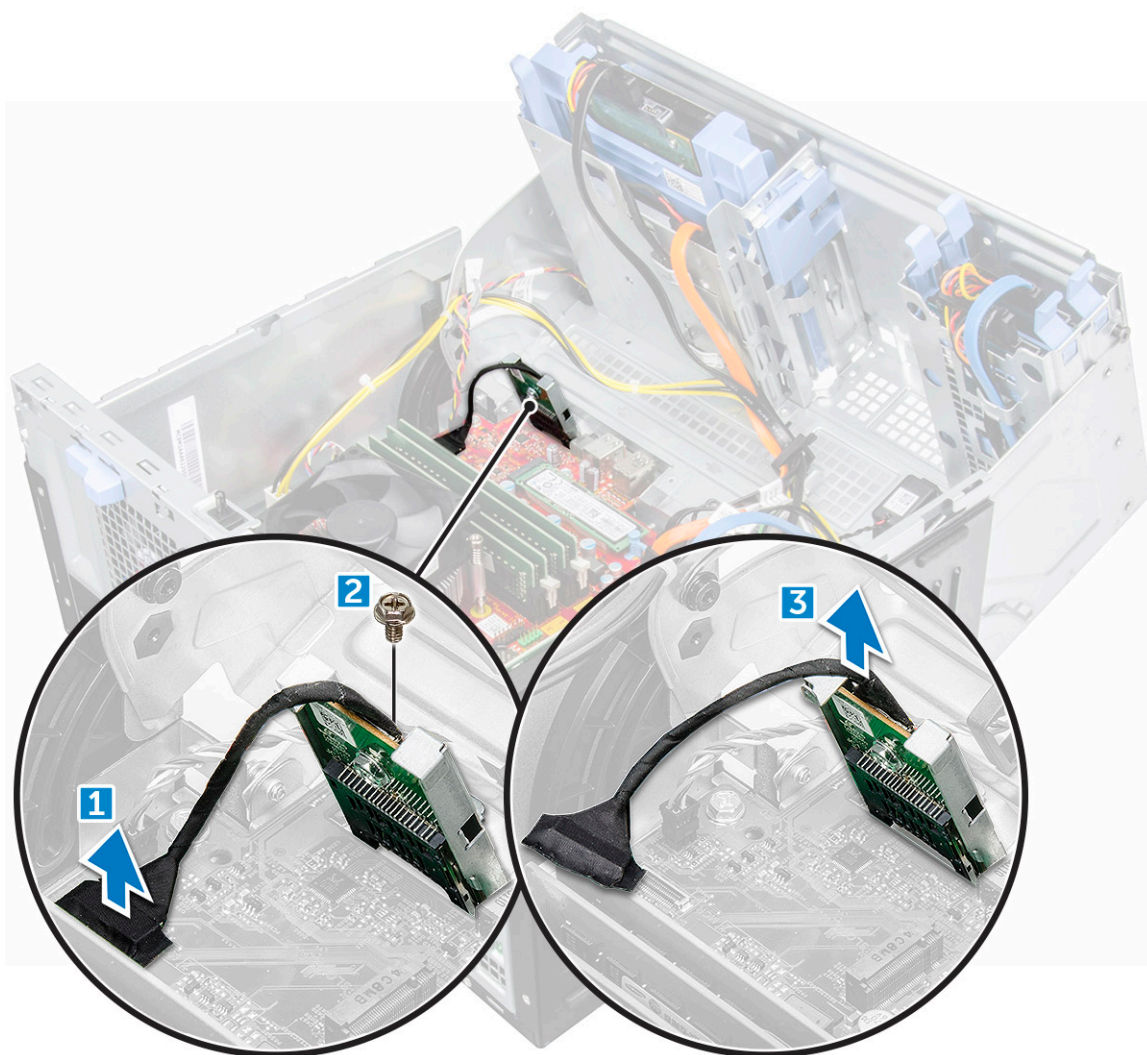
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [cover](#)

SD-kaardi lugeja

Removing SD card reader

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the SD card reader:
 - a. Disconnect the SD card reader cable from the connector on the system board [1].
 - b. Remove the screw that secures the SD card reader to the front panel door [2].
 - c. Lift the SD card reader out of the computer [3].



SD-kaardi lugeja paigaldamine

Sammud

1. Sisestage SD-kaardi lugeja esipaneeli luugi pessa.

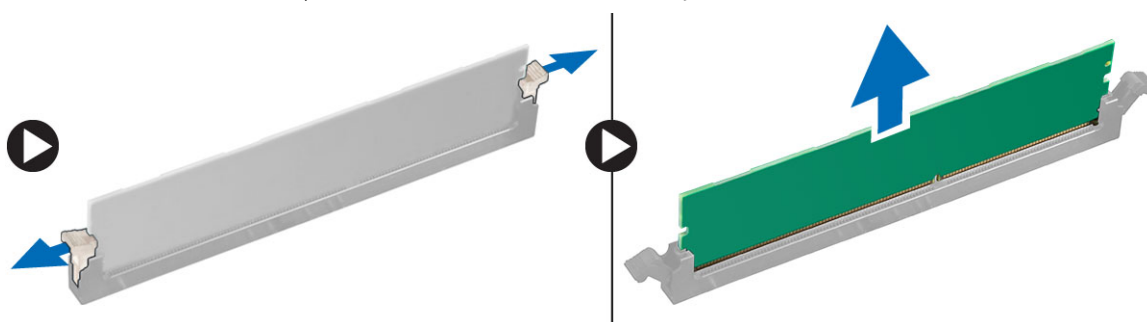
2. Pingutage kruvisid, mis kinnitavad SD-kaardi lugeja esipaneeli luugi külge.
3. Ühendage SD-kaardi lugeja kaabel emaplaadi liidese külge.
4. Sulgege esipaneeli luuk.
5. Paigaldage:
 - a. raam
 - b. kaas
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

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 sälk 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](#).

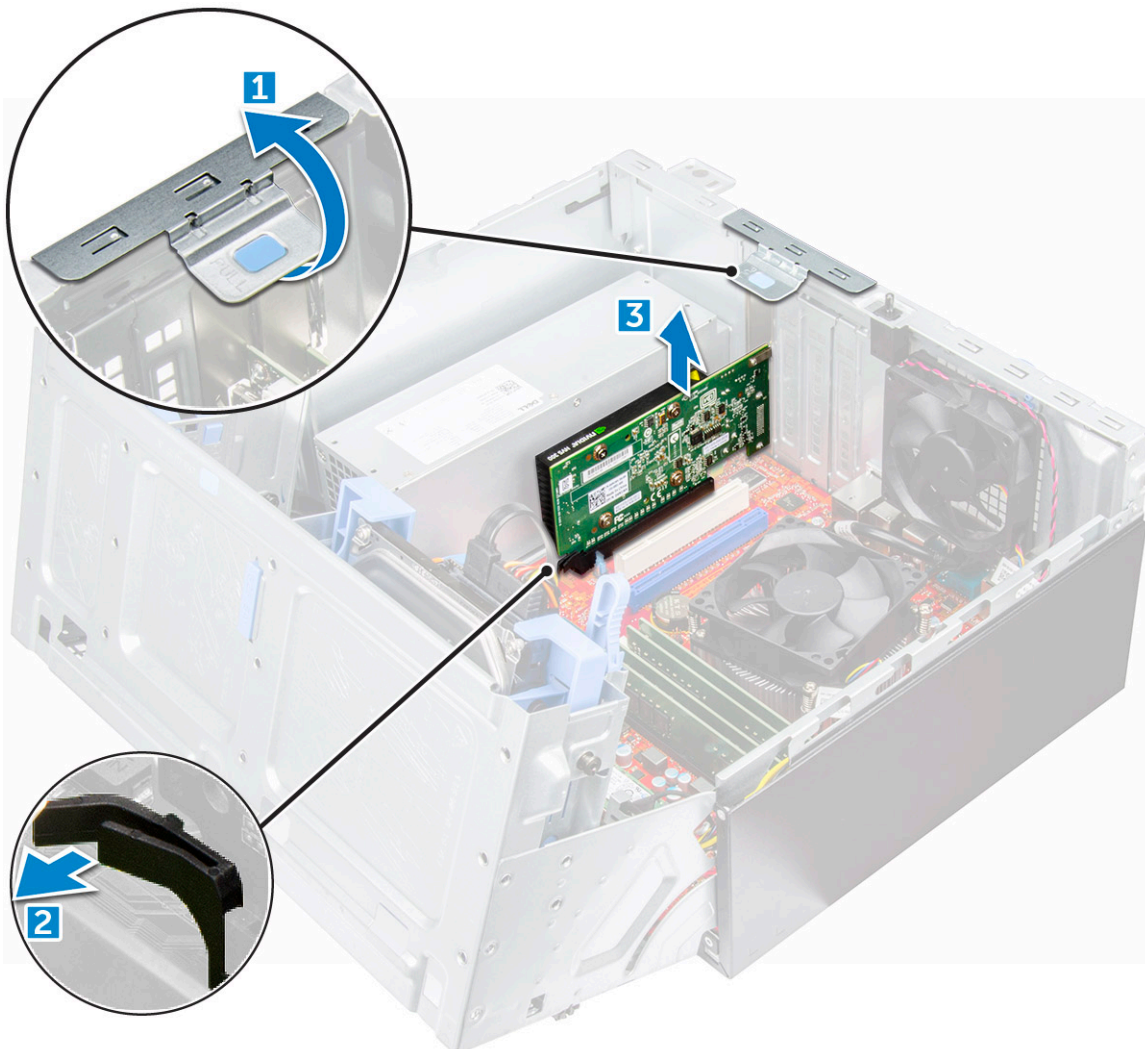
Laienduskaart

Removing PCIe expansion card

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the PCIe expansion card:
 - a. Pull the release latch to unlock the PCIe expansion card [1].
 - b. Push the card retention latch [2], and lift the PCIe expansion card out of the computer [3].

NOTE: This step is applicable only for the connector with card retention latch, otherwise, lift the PCIe expansion card out of the computer.



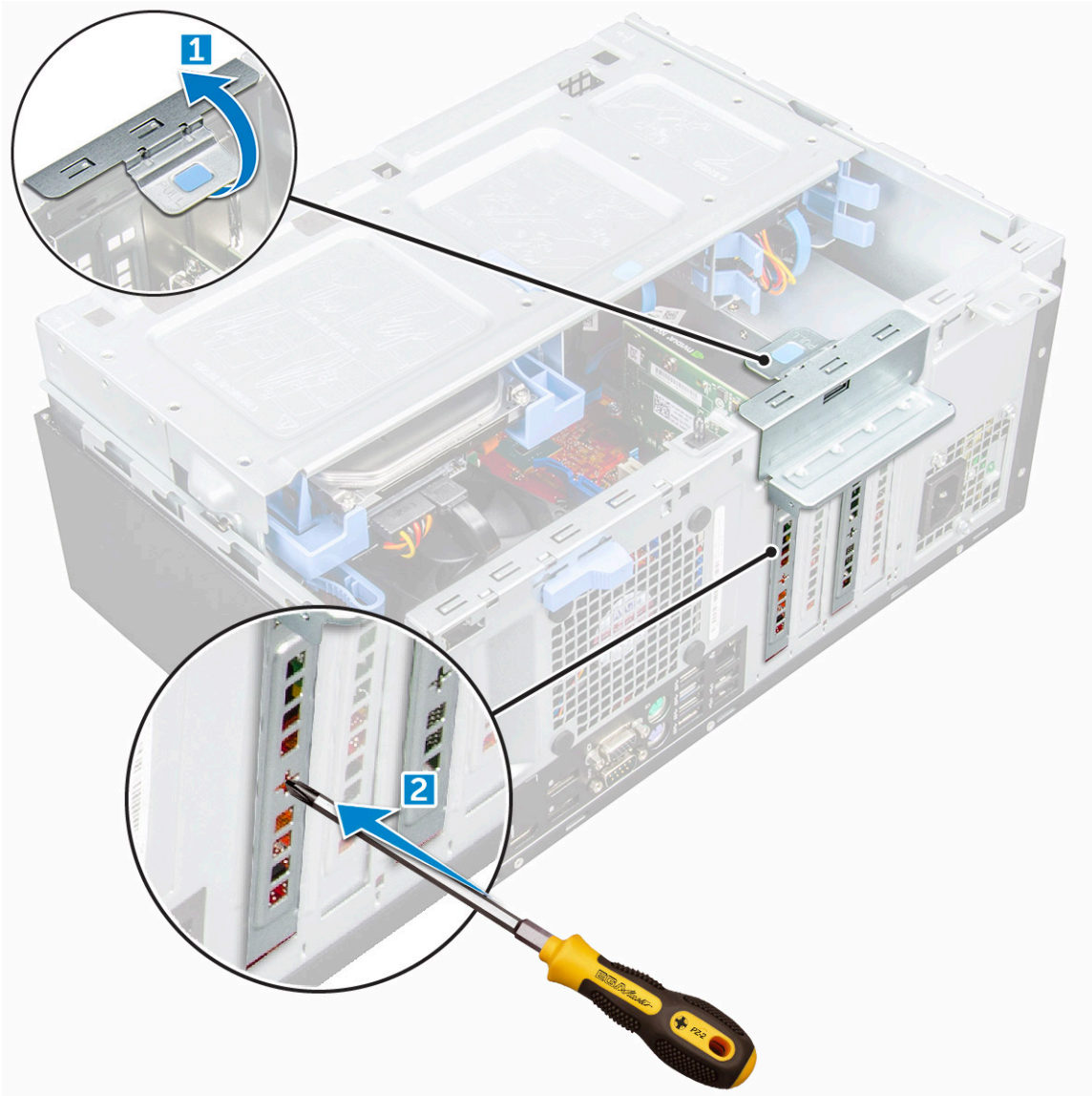
5. Repeat the steps to remove any additional PCIe expansion card.

Installing PCIe expansion card

Steps

1. Pull the release latch backward to open [1].
2. To remove the PCIe brackets (1 and 3) as shown below, insert a screwdriver in the hole of a PCIe bracket and push hard to release the bracket [2], and then lift the bracket out from your computer.

i **NOTE:** To remove the PCIe brackets (2 and 4), push the bracket upwards from the inside of your computer to release it and then lift the bracket away from your computer.



3. Insert the PCIe expansion card to the connector on the system board.
4. Secure the PCIe expansion card by pushing the card retention latch until it clicks into place.
i **NOTE:** This step is applicable only for the connector with card retention latch, otherwise, skip this step.
5. Repeat the steps to install any additional PCIe expansion card.
6. Close the release latch.
7. Close the front panel door.
8. Install the:
 - a. bezel
 - b. cover

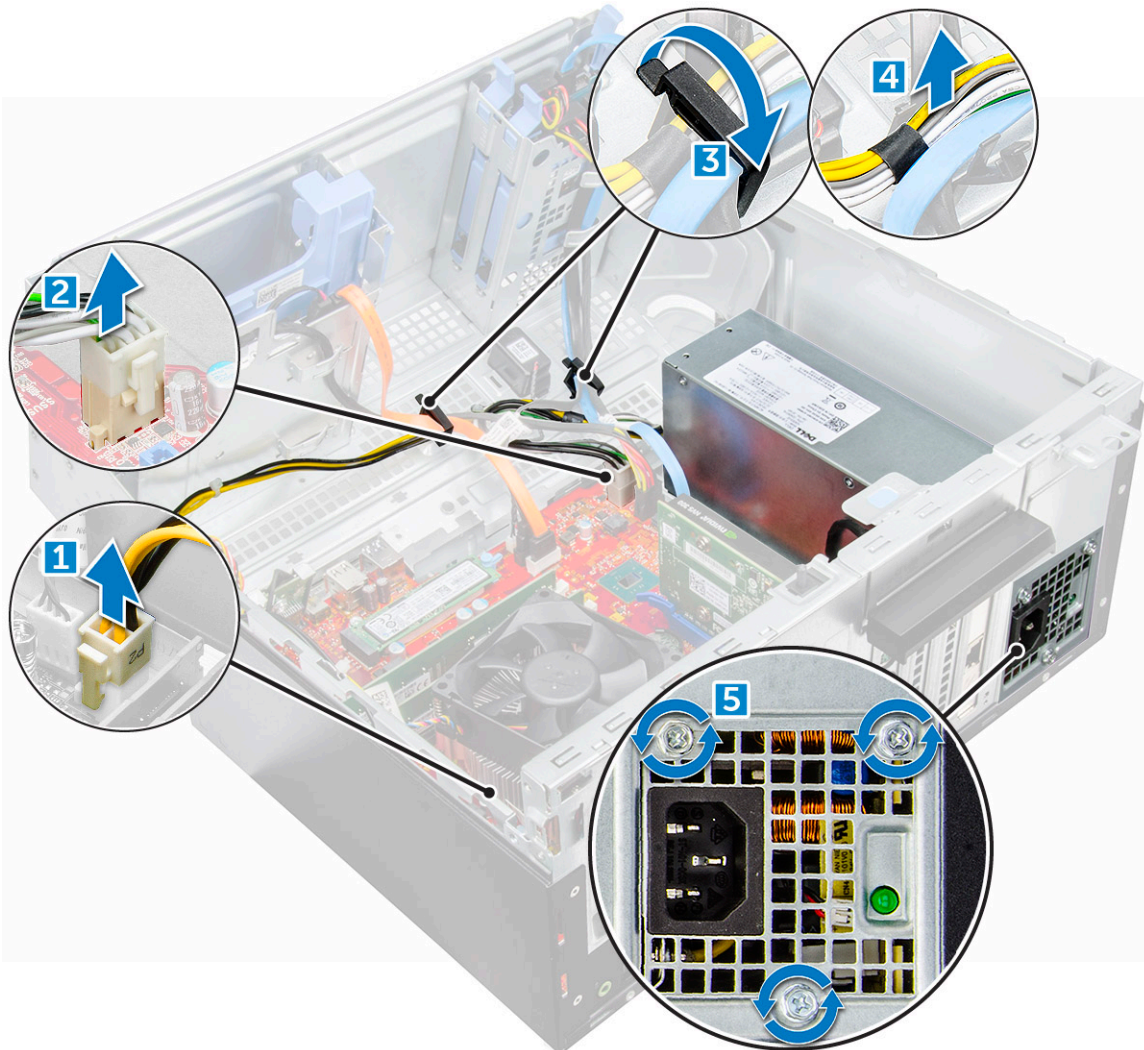
9. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Toiteplokk

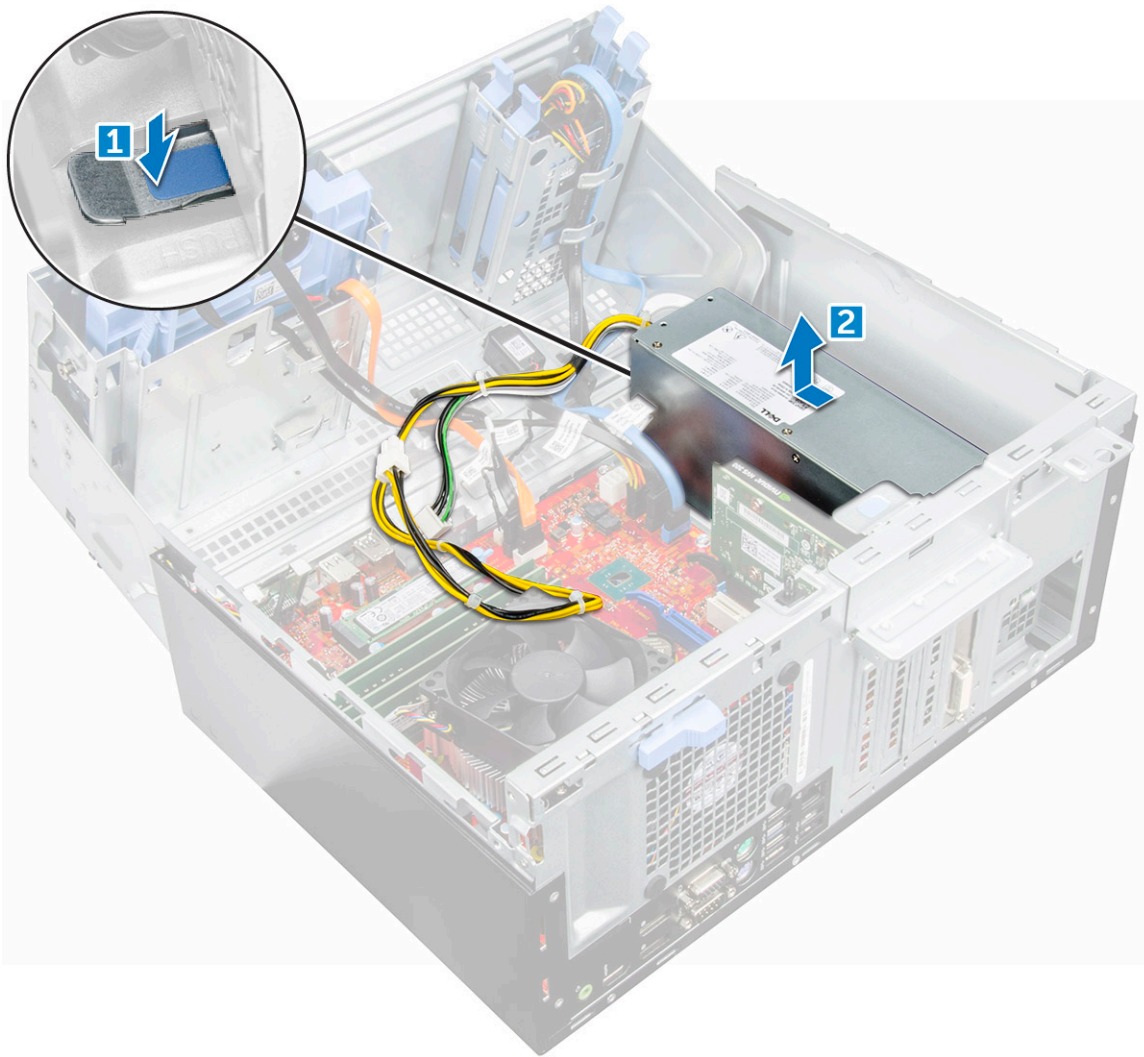
Removing power supply unit or PSU

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [cover](#)
 - b. [bezel](#)
3. Open the [front panel door](#).
4. To release the PSU:
 - a. Disconnect the PSU cables from the connectors on the system board [1] [2].
 - b. Pull the release clip [3].
 - c. Unroute the PSU cables from the retention clip [4].
 - d. Remove the screws that secure the PSU to the computer [5].



5. To remove the PSU:
 - a. Press the release tab [1].
 - b. Slide and lift the PSU away from the computer [2].



Installing power supply unit or PSU

Steps

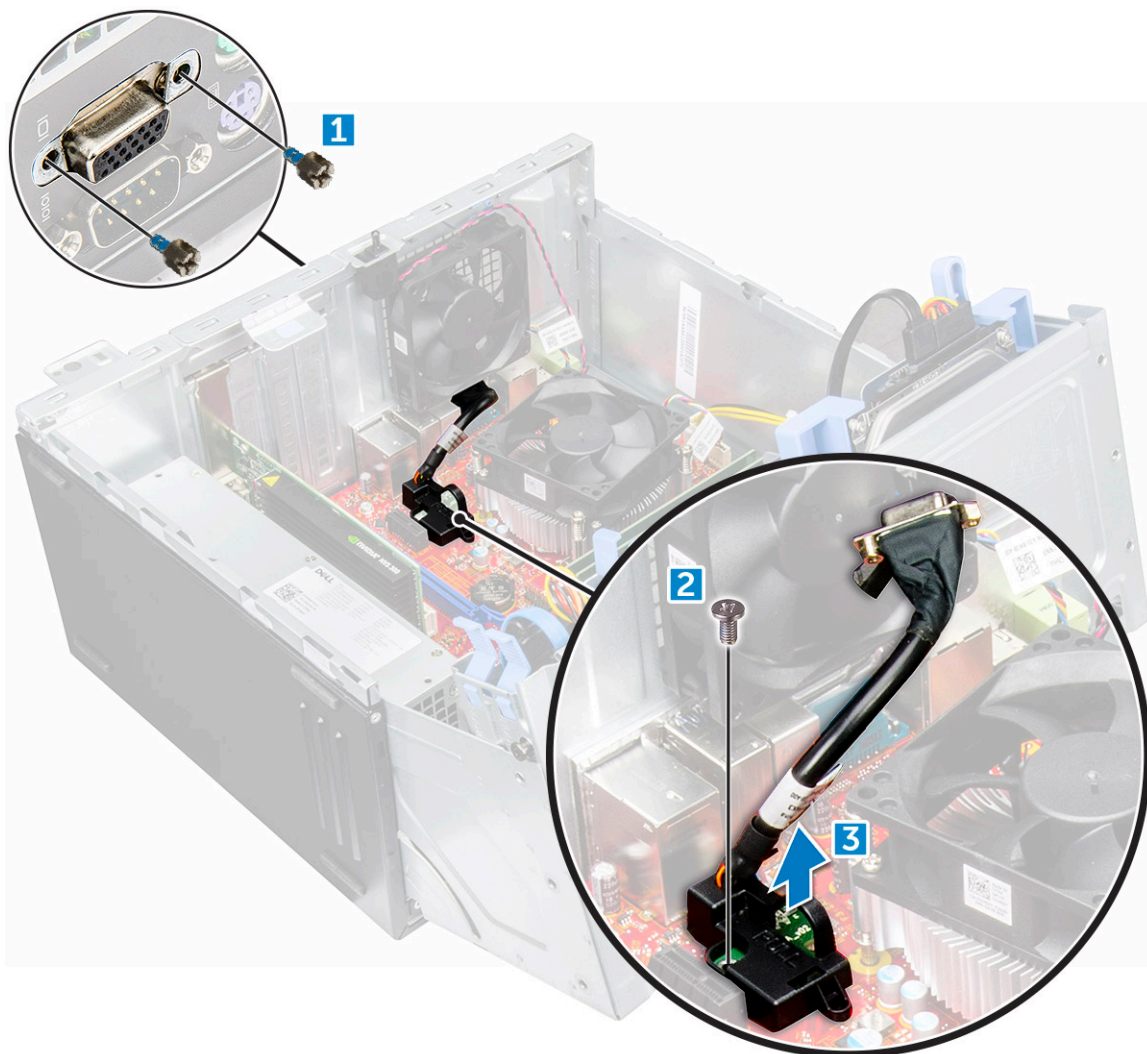
1. Insert the PSU into the PSU slot and slide it towards the back of the computer until it clicks into place.
2. Tighten the screws to secure the PSU to the computer.
3. Route the PSU cables through the retention clips and secure one of the cables with the release clips.
4. Connect the PSU cables to the connectors on the system board.
5. Close the front panel door.
6. Install the:
 - a. [bezel](#)
 - b. [cover](#)
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

VGA-alamplaat

Removing VGA daughter board

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#)
4. To remove the VGA daughter board:
 - a. Remove the screws that secure the VGA connector to the computer [1].
 - b. Slide the VGA connector to release it from the computer .
 - c. Remove the screw that secures the VGA daughter board to the computer [2].
 - d. Lift the VGA daughter board using the handle to remove it from the computer [3].

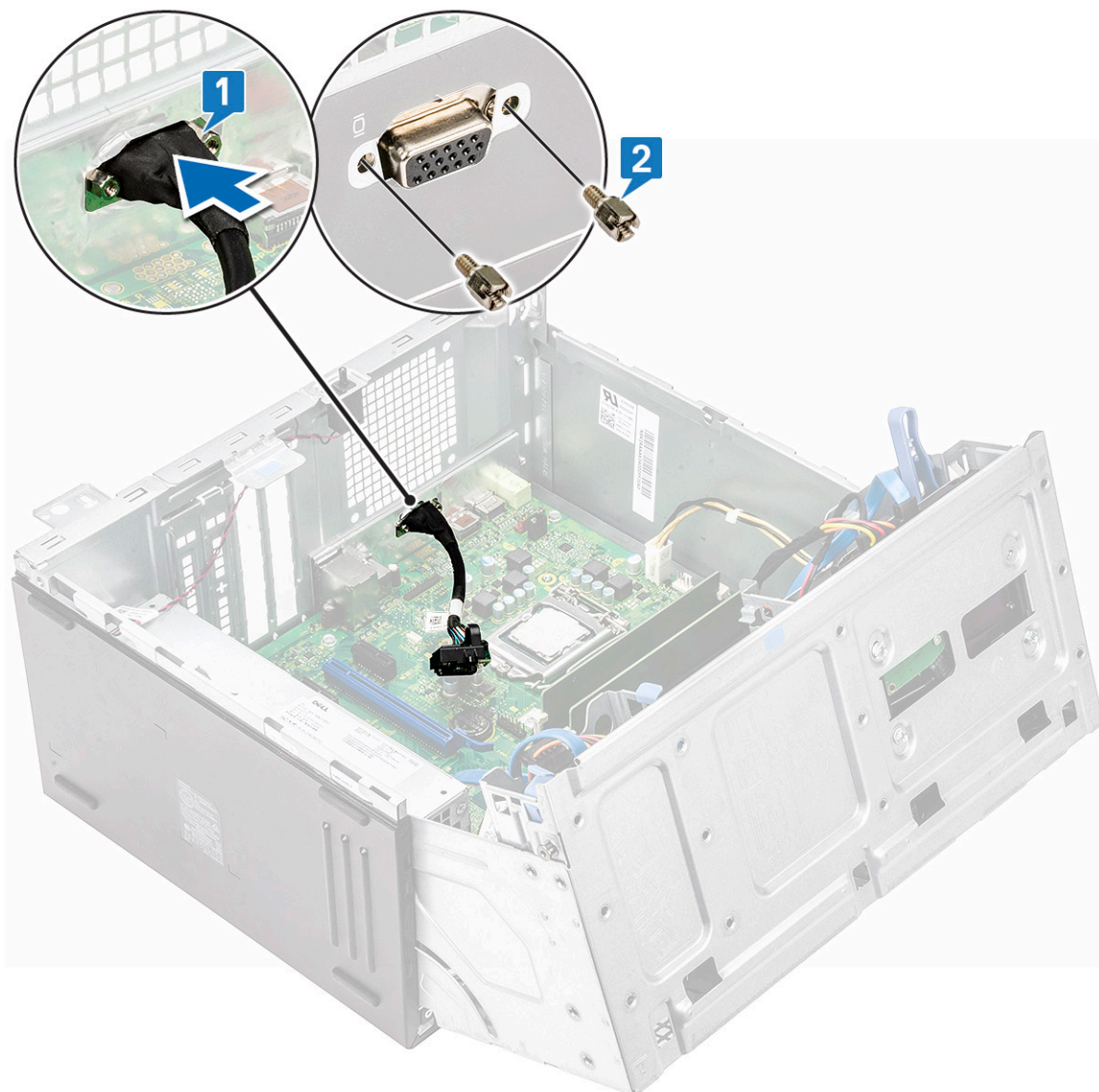


Installing VGA daughter board

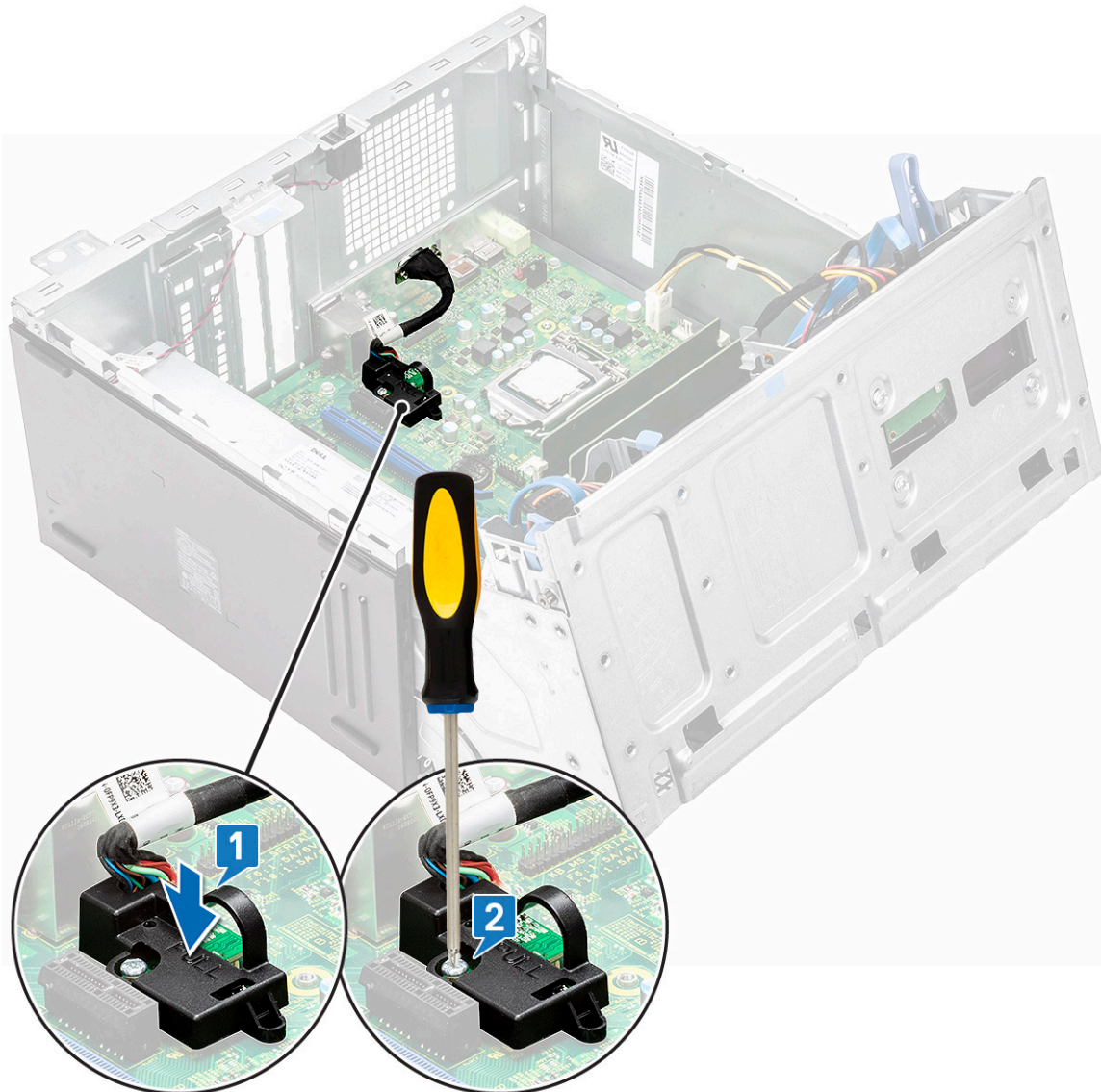
Steps

1. Insert the VGA connector into the slot from inside of the computer.

2. Tighten the screws to secure the VGA connector to the computer .



3. Align the VGA daughter board with the screw holder on the system board.
4. Tighten the screw to secure the VGA daughter board to the system board .



5. Close the front panel door.
6. Install the:
 - a. [bezel](#)
 - b. [cover](#)
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

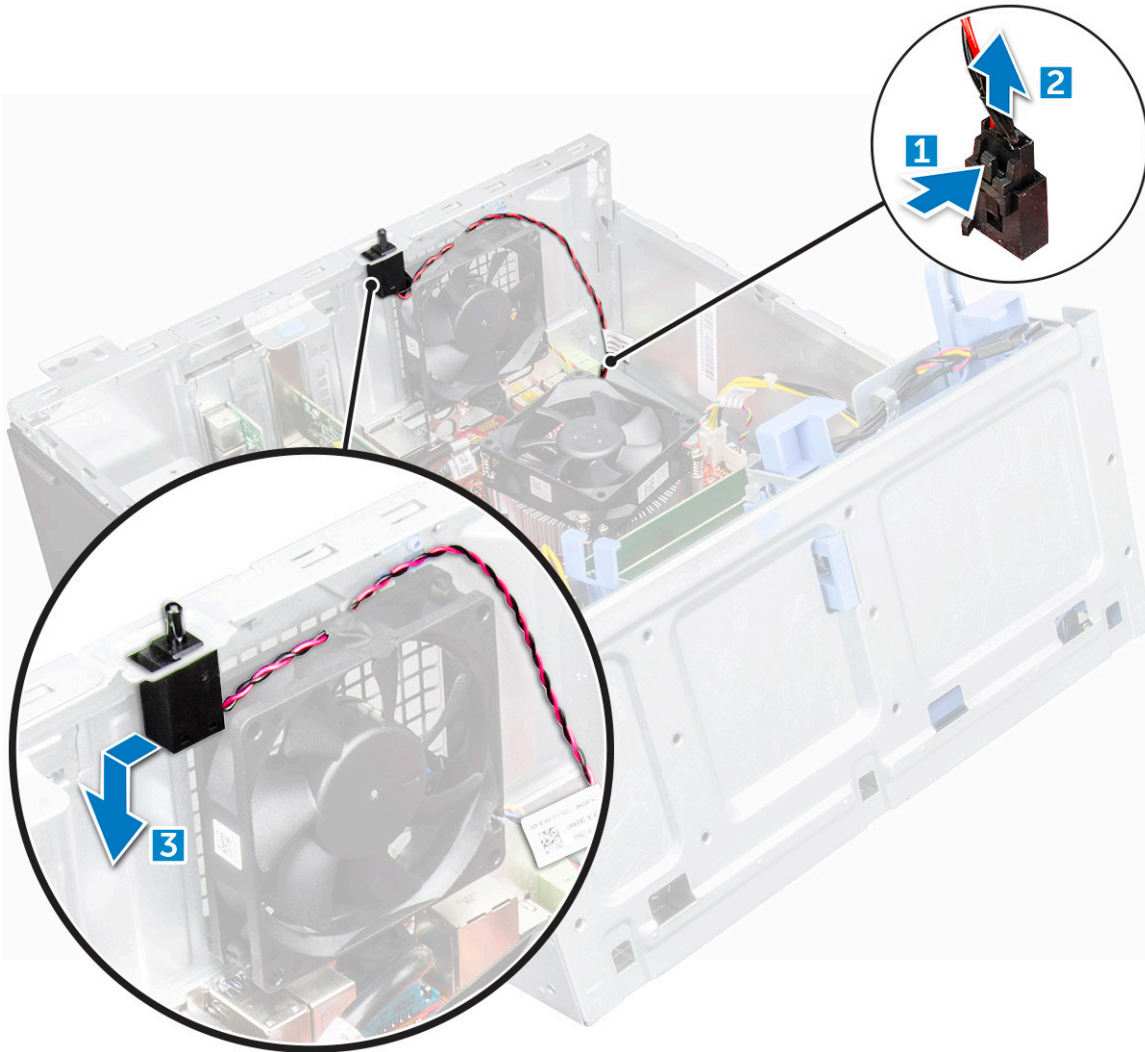
Sissetungimislüliti

Removing intrusion switch

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [cover](#)
 - b. [bezel](#)
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the intrusion switch:

- a. Disconnect the intrusion switch cable from the connector on the system board [1] [2].
- b. Unroute the intrusion switch cable from the fan grommet.
- c. Slide the intrusion switch and push it to remove from the computer [3].



Installing intrusion switch

Steps

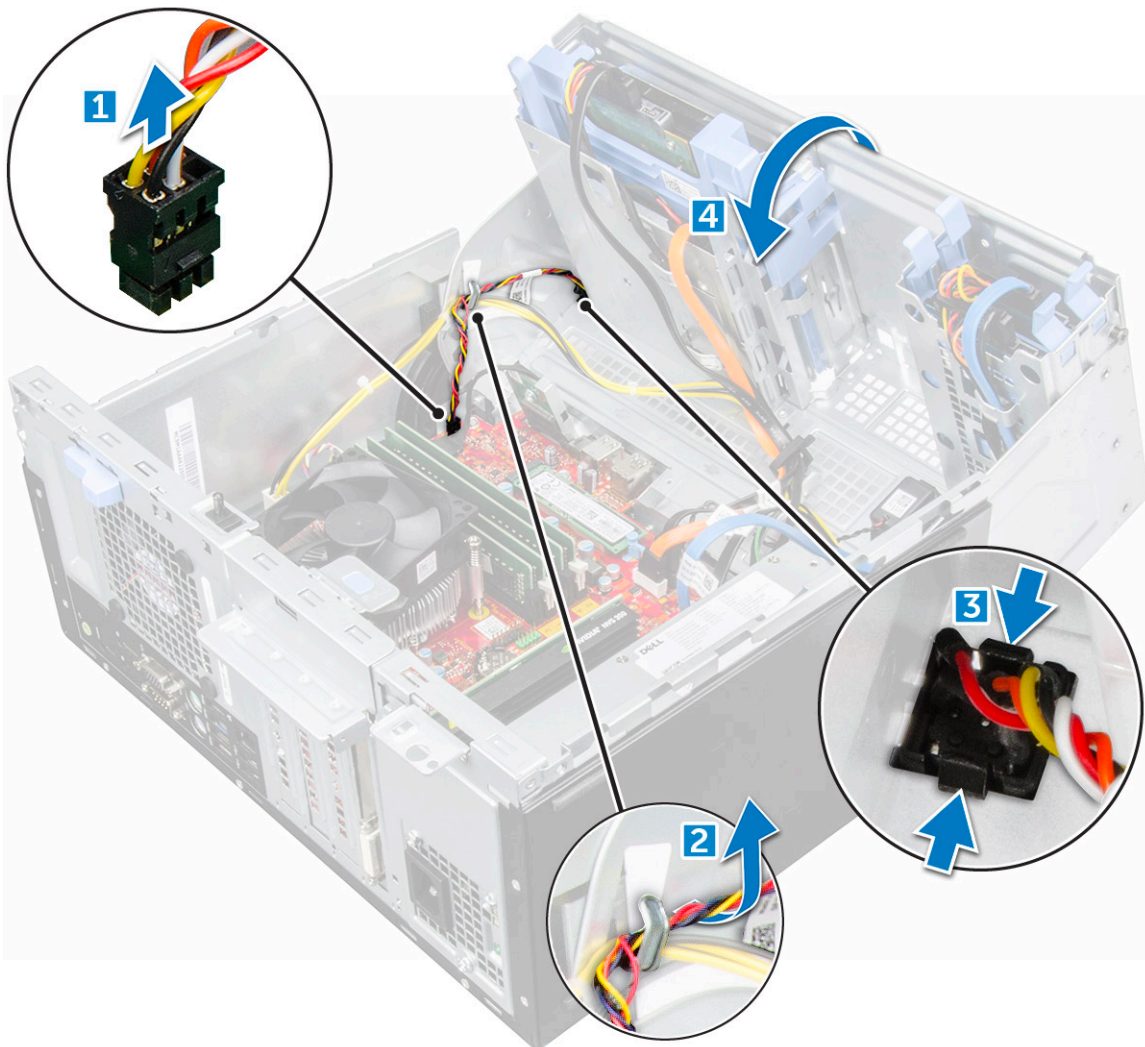
1. Insert the intrusion switch into the slot on the computer.
2. Route the intrusion switch cable through the fan grommet.
3. Connect the intrusion switch cable to the connector on the system board.
4. Close the front panel door.
5. Install the:
 - a. [bezel](#)
 - b. [cover](#)
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Toitelüliti

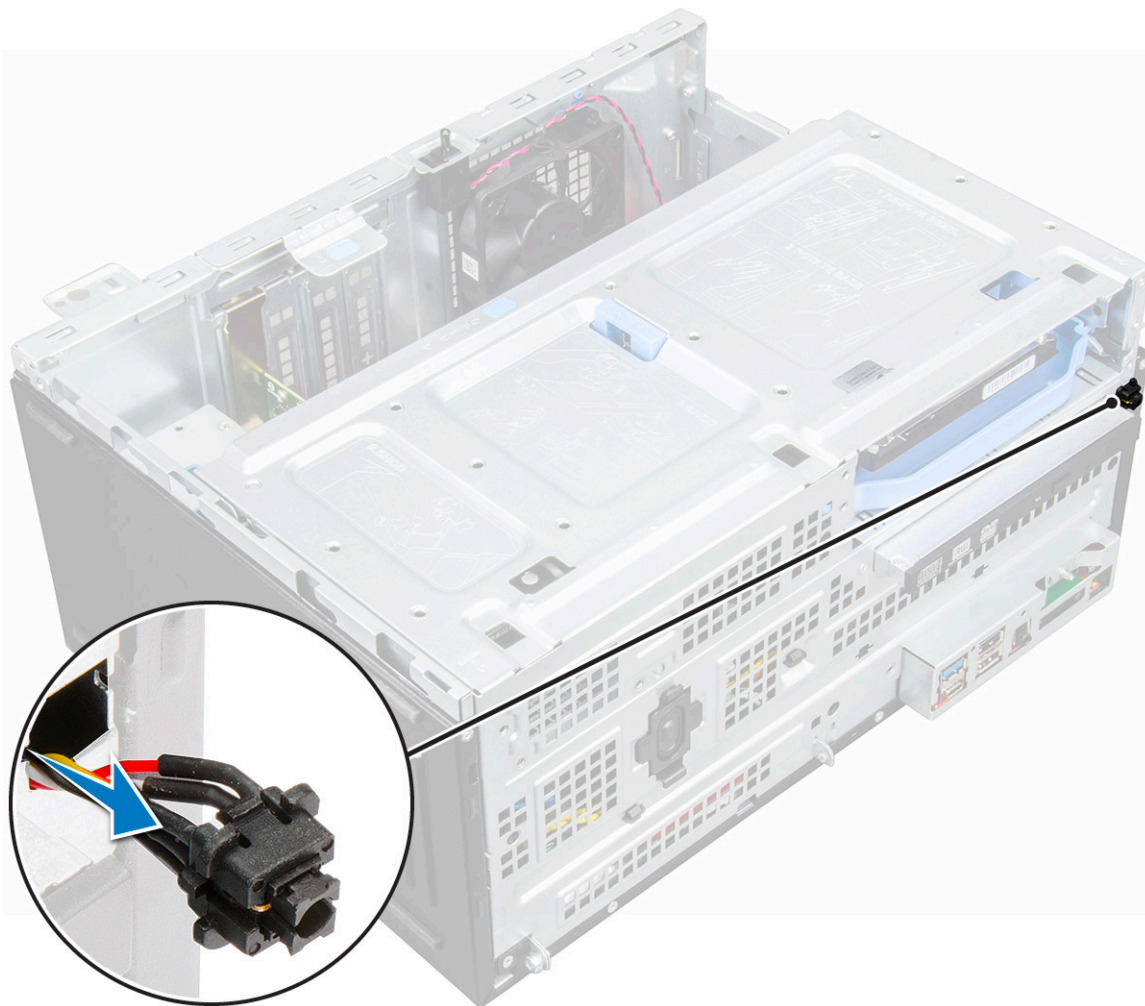
Removing power switch

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. To release the power switch:
 - a. Disconnect the power switch cable from the system board [1].
 - b. Unroute the power switch cable through the retention clip [2].
 - c. Press the release tabs using a plastic scribe and slide the power switch out from the front of the computer [3].
 - d. Close the front panel door [4].



5. Pull the power switch out from the computer.



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](#).

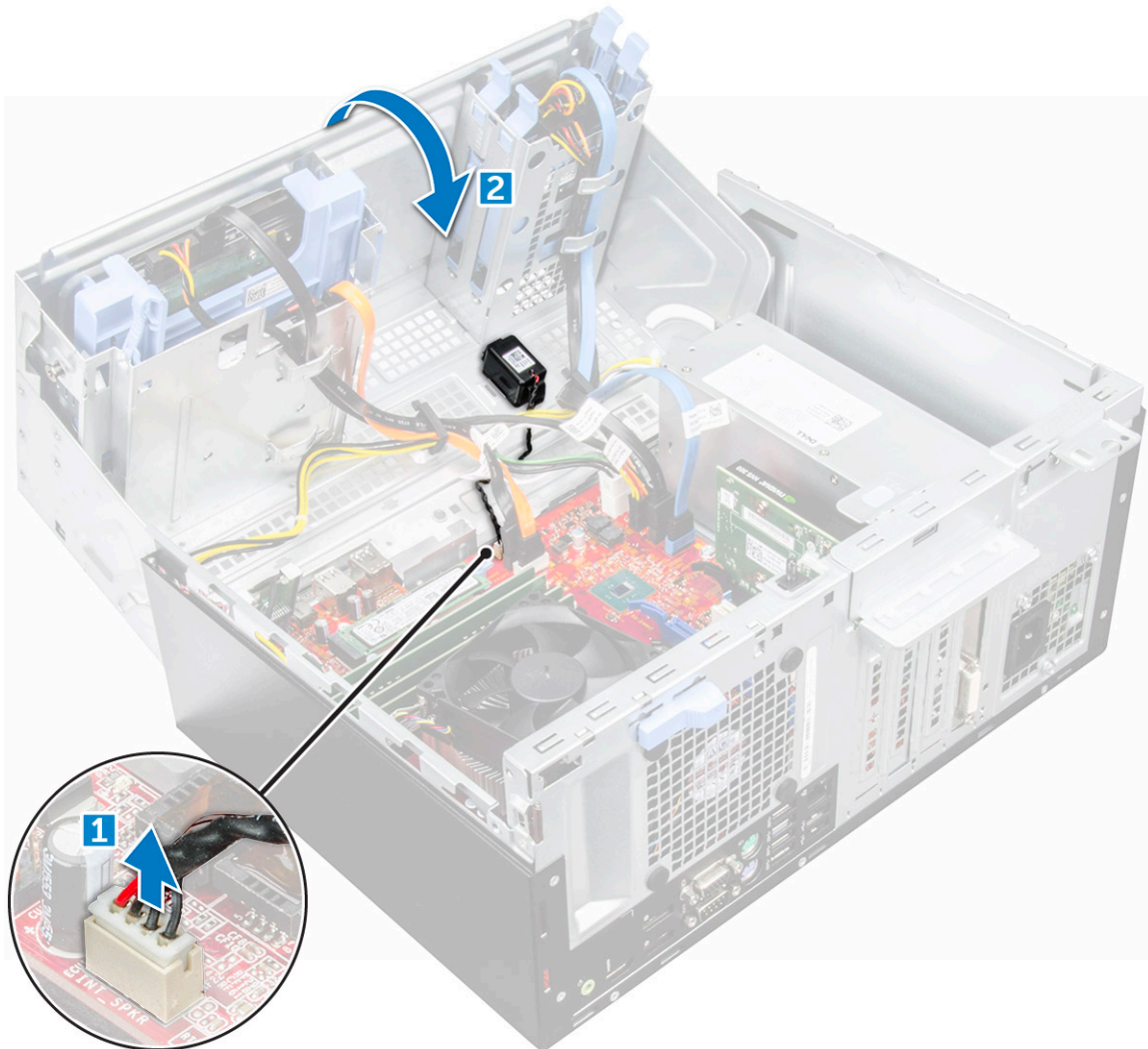
Kõlar

Removing speaker

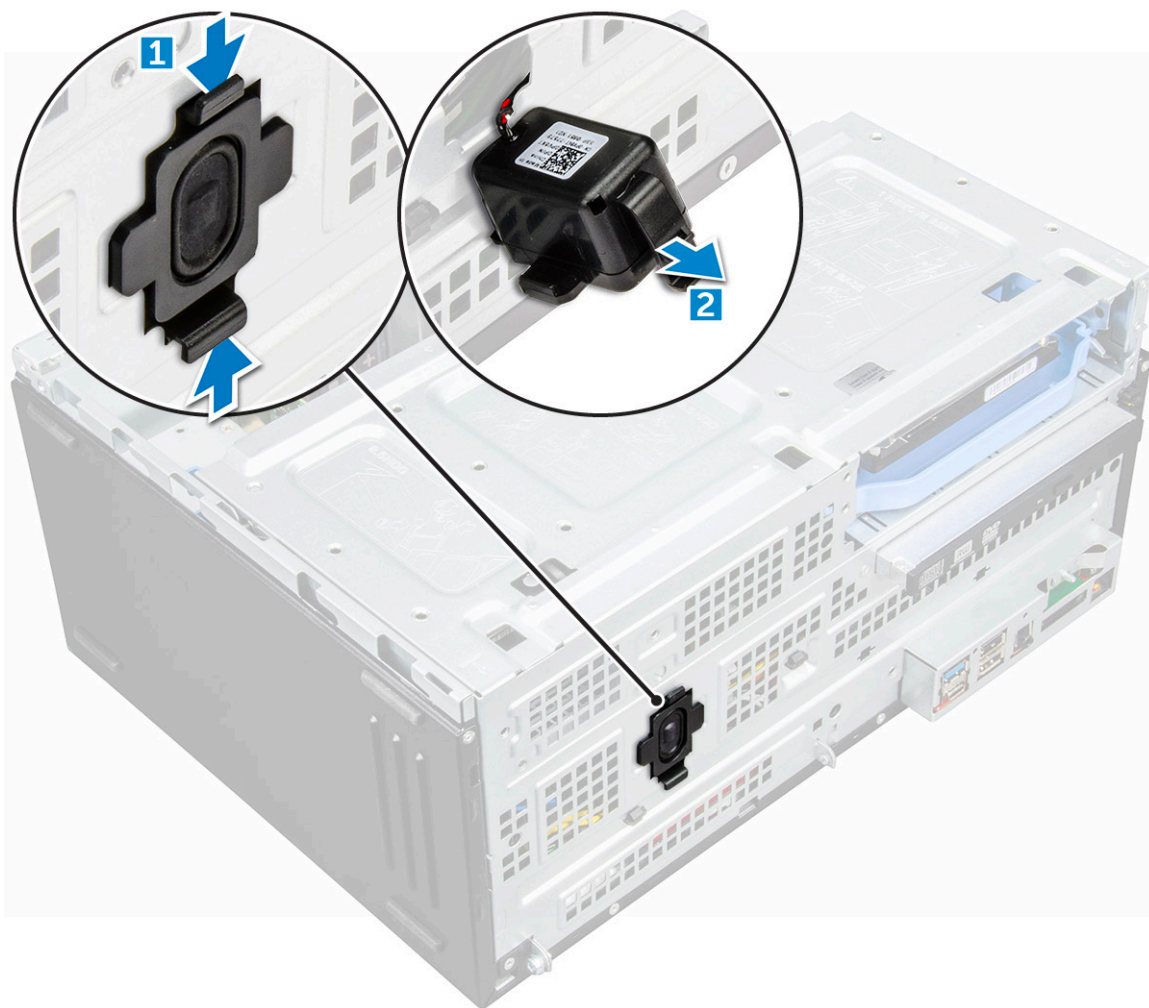
Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover

- b. [bezel](#)
- 3. Open the [front panel door](#).
- 4. To remove the speaker:
 - a. Disconnect the speaker cable from the connector on the system board [1].
 - b. Close the front panel door [2].



- c. Press the release tabs [1], and slide the speaker [2] out of the slot.



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](#).

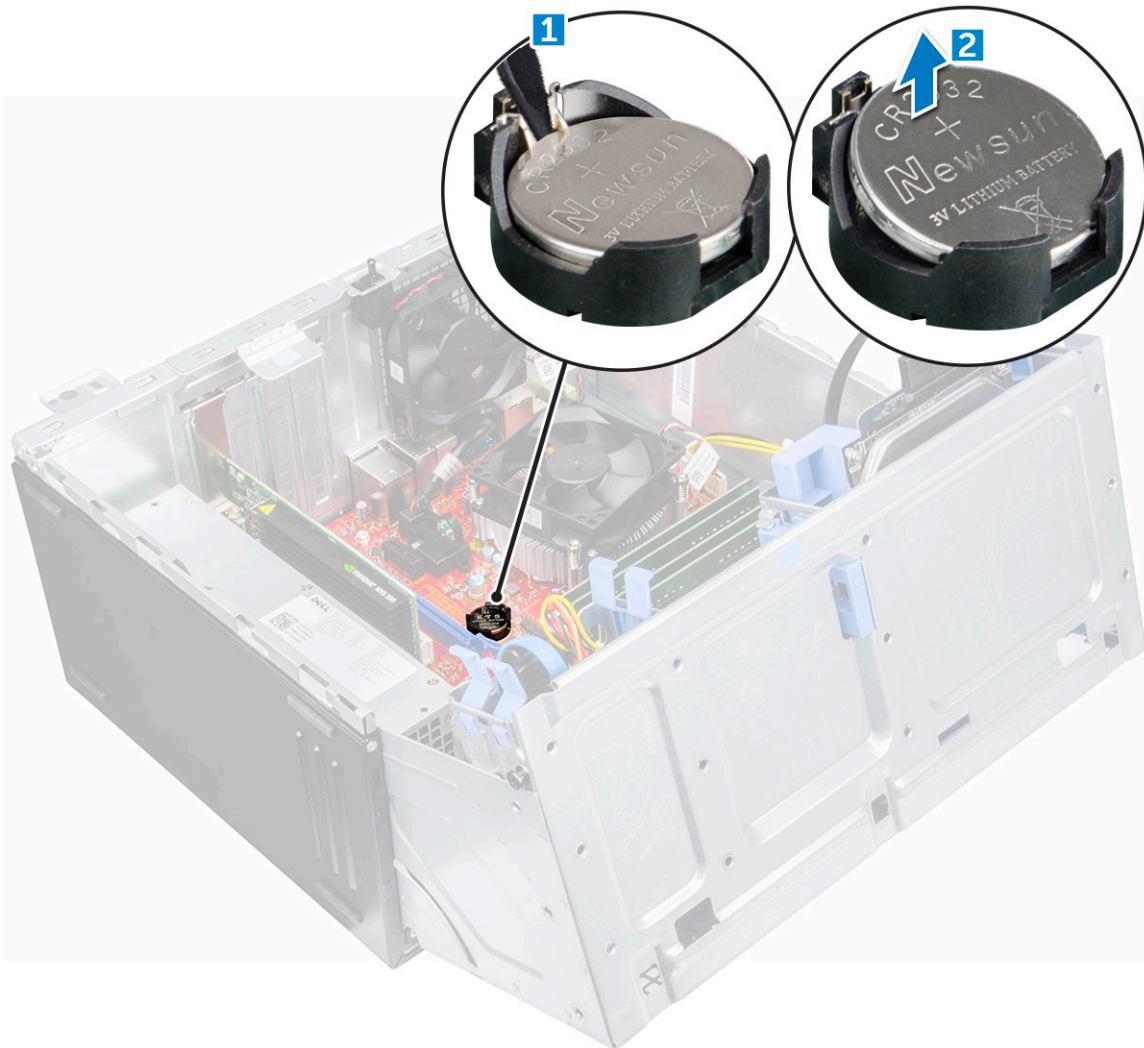
Nööppatarei

Removing coin cell battery

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover

- b. [bezel](#)
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the coin cell battery:
 - a. Press the release latch until the coin cell battery pops out [1].
 - b. Remove the coin cell battery from the connector on the system board [2].



Installing the coin cell battery

Steps

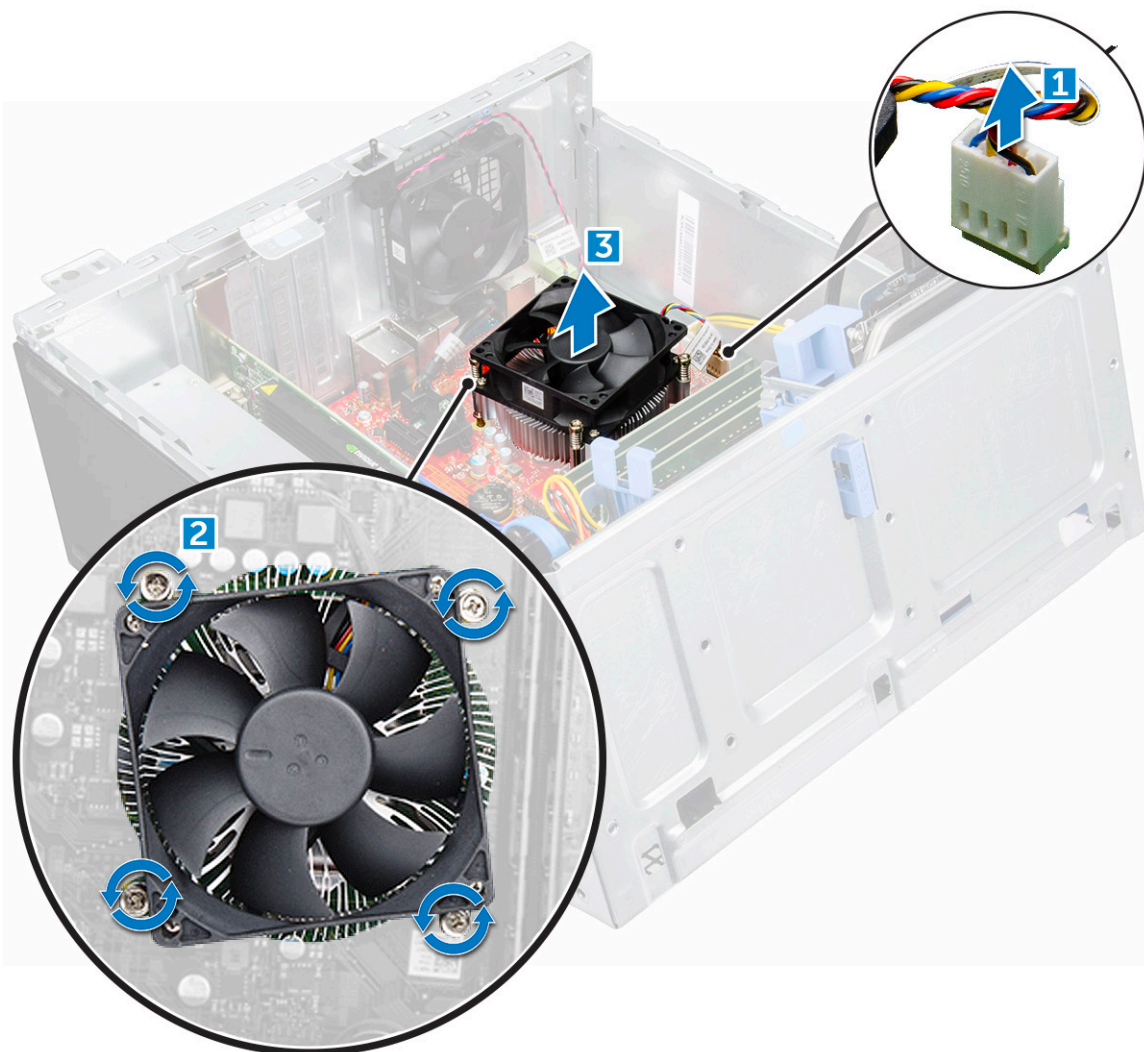
1. Hold the coin cell battery with the "+" sign facing up and slide it under the securing tabs at the positive side of the connector.
2. Press the battery into the connector until it locks into place.
3. Close the front panel door.
4. Install the:
 - a. [bezel](#)
 - b. [cover](#)
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Radiaatori

Removing heat sink assembly

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the heat sink assembly:
 - a. Disconnect the heat sink assembly cable from the connector on the system board [1].
 - b. Loosen the captive screws that secure the heat sink assembly to the system board [2].
 - c. Lift the heat sink assembly away from the computer [3].



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](#).

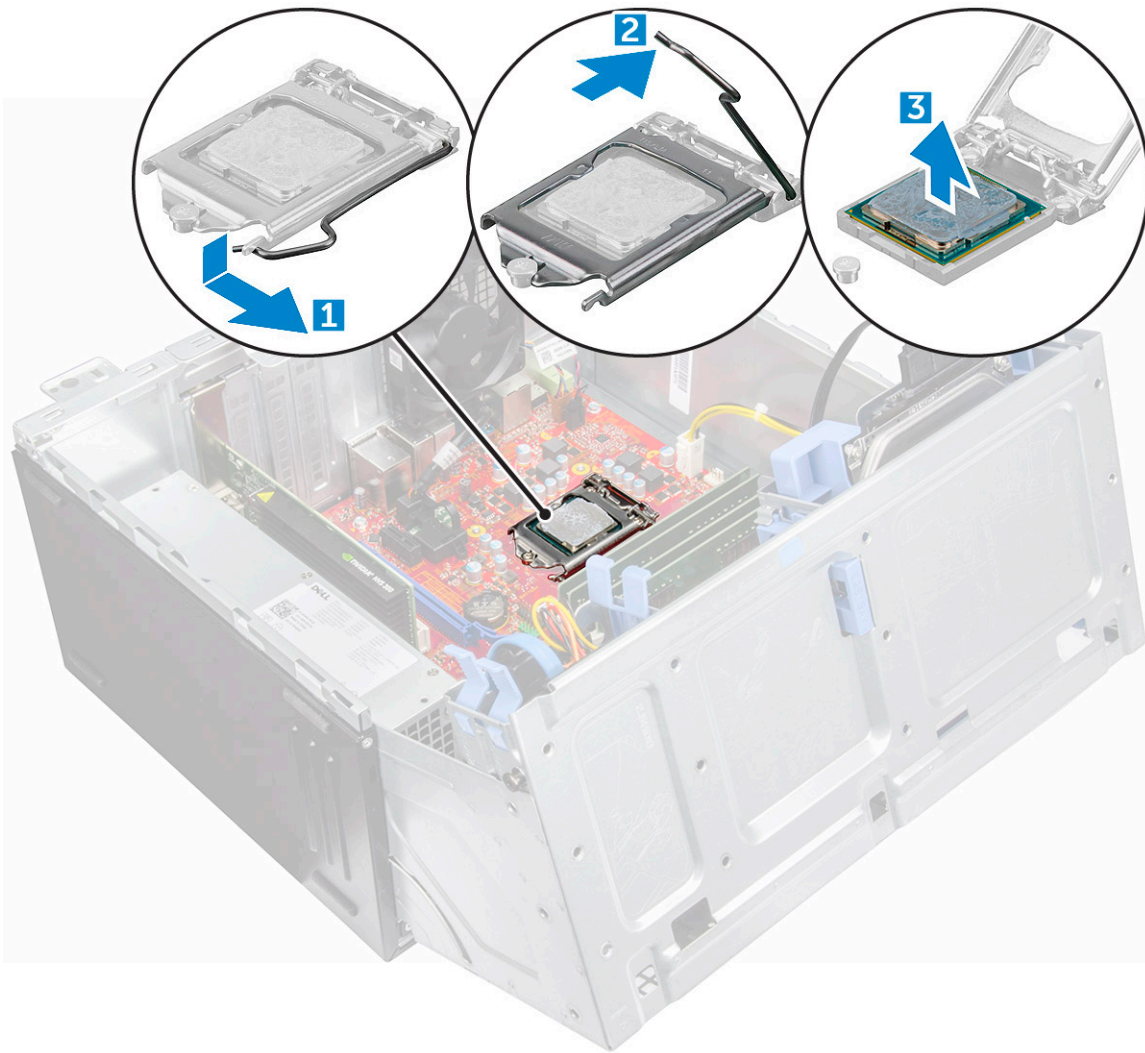
Protsessor

Removing processor

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. Remove the [heat sink assembly](#).
5. To remove the processor:
 - a. Release the socket lever by pushing the lever down and out from under the tab on the processor shield [1].
 - b. Lift the lever upward and lift the processor shield [2].
 - c. Lift the processor out of the socket [3].

 **CAUTION: Do not touch the processor socket pins, they are fragile and can be permanently damaged. Be careful not to bend the pins in the processor socket when removing the processor out of the socket.**



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](#)

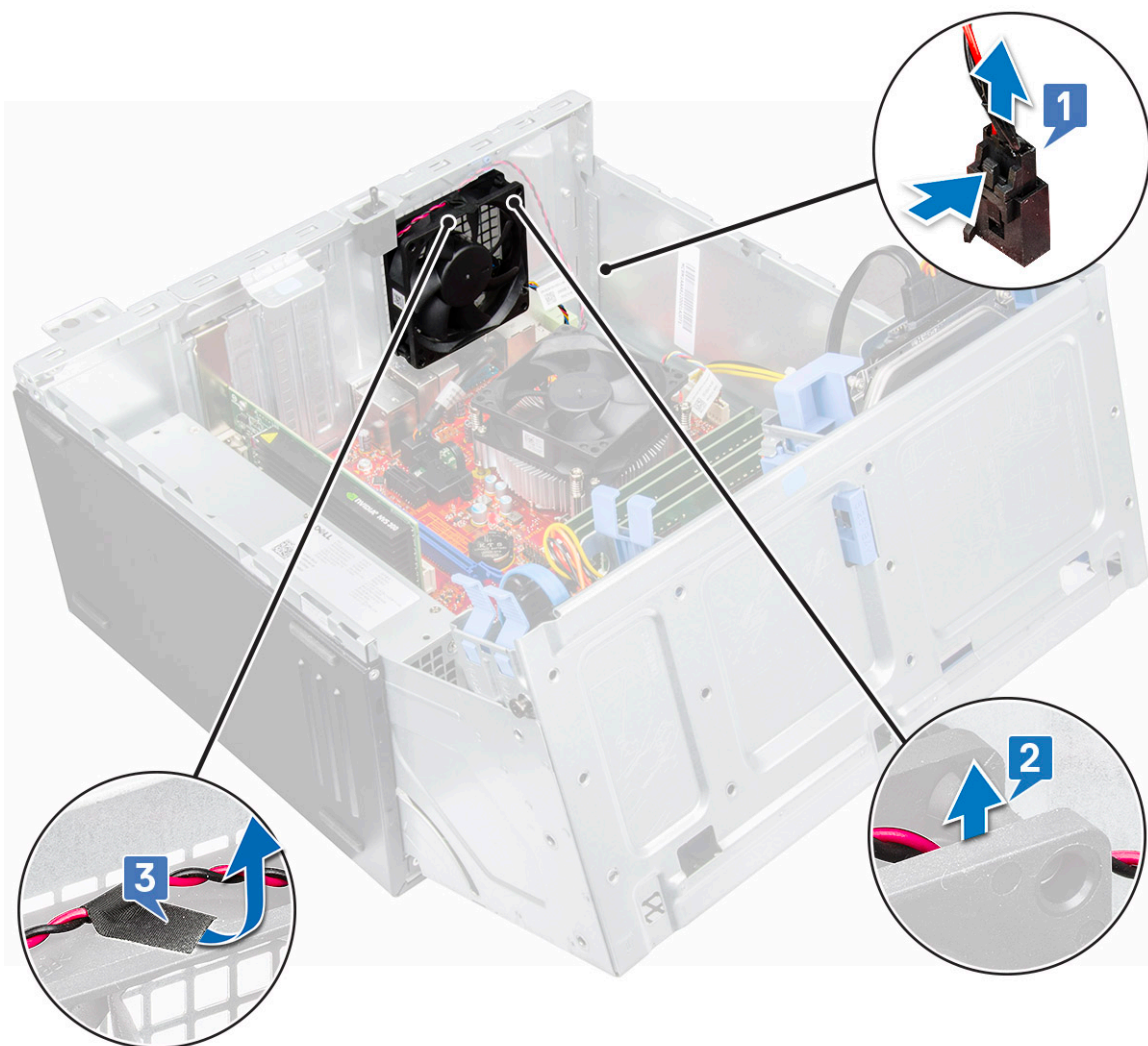
9. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Süsteemi ventilaator

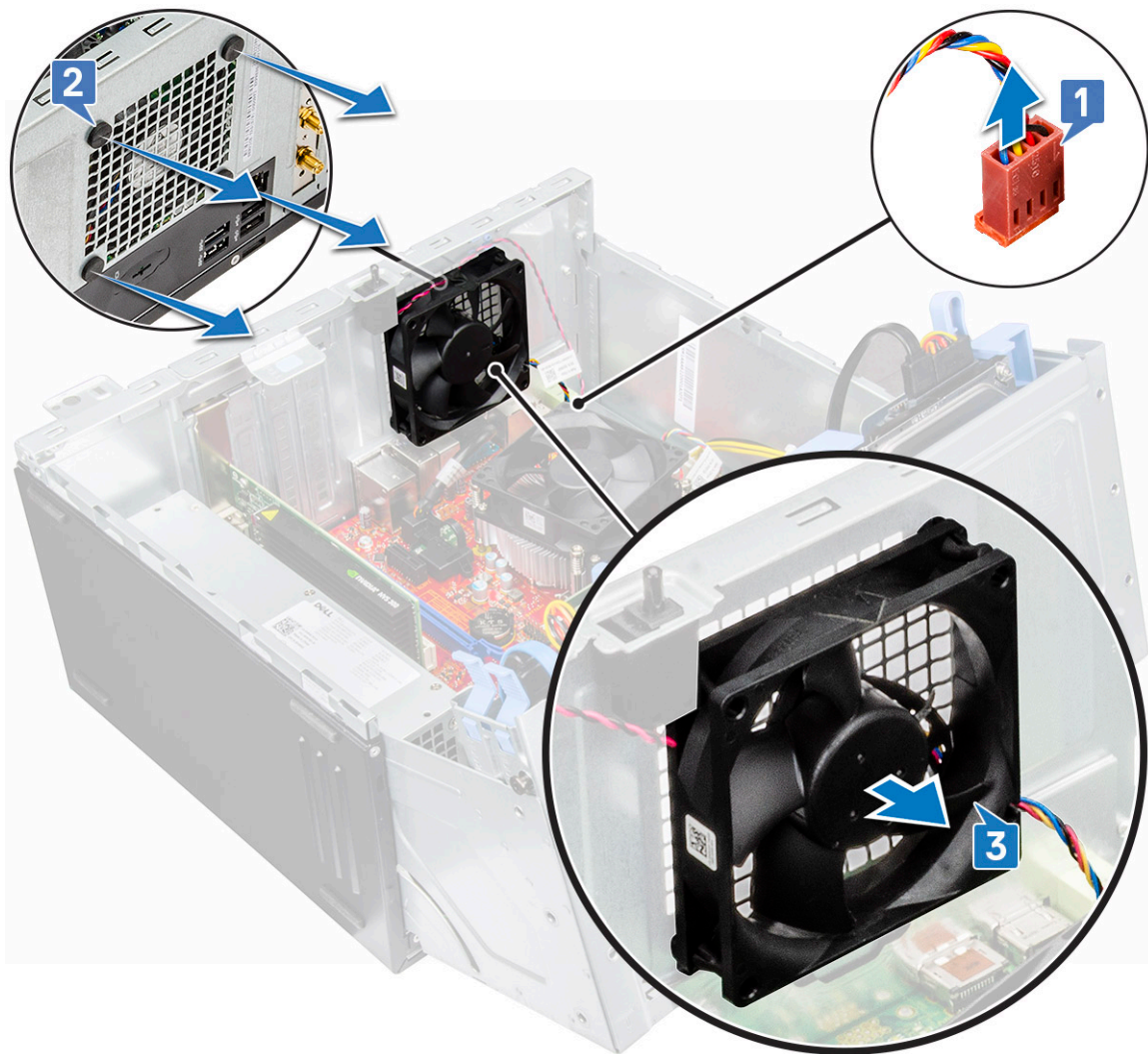
Removing system fan

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. To remove the system fan:
 - a. Press the notch and disconnect the intrusion switch cable from the connector on the system board [1].
 - b. Unroute the intrusion switch cable from the fan grommet as shown in the image [2].
 - c. Remove the tape that holds the intrusion switch cable on the system fan and move the cable away [3].



- d. Disconnect the system fan cable from the connector on the system board [1].
- e. Pull the grommets securing the fan to remove the grommets from the system [2].
- f. Slide the system fan out of the computer [3].



Installing system fan

Steps

1. Insert the grommets into the slots on the back of the computer.
2. Hold the system fan with the cable facing the bottom of the computer.
3. Align the grooves of the system fan with the grommets on the chassis wall.
4. Pass the grommets through the corresponding grooves on the system fan.
5. Stretch the grommets and slide the system fan toward the computer until it locks into place.

NOTE: Install the lower two grommets first.

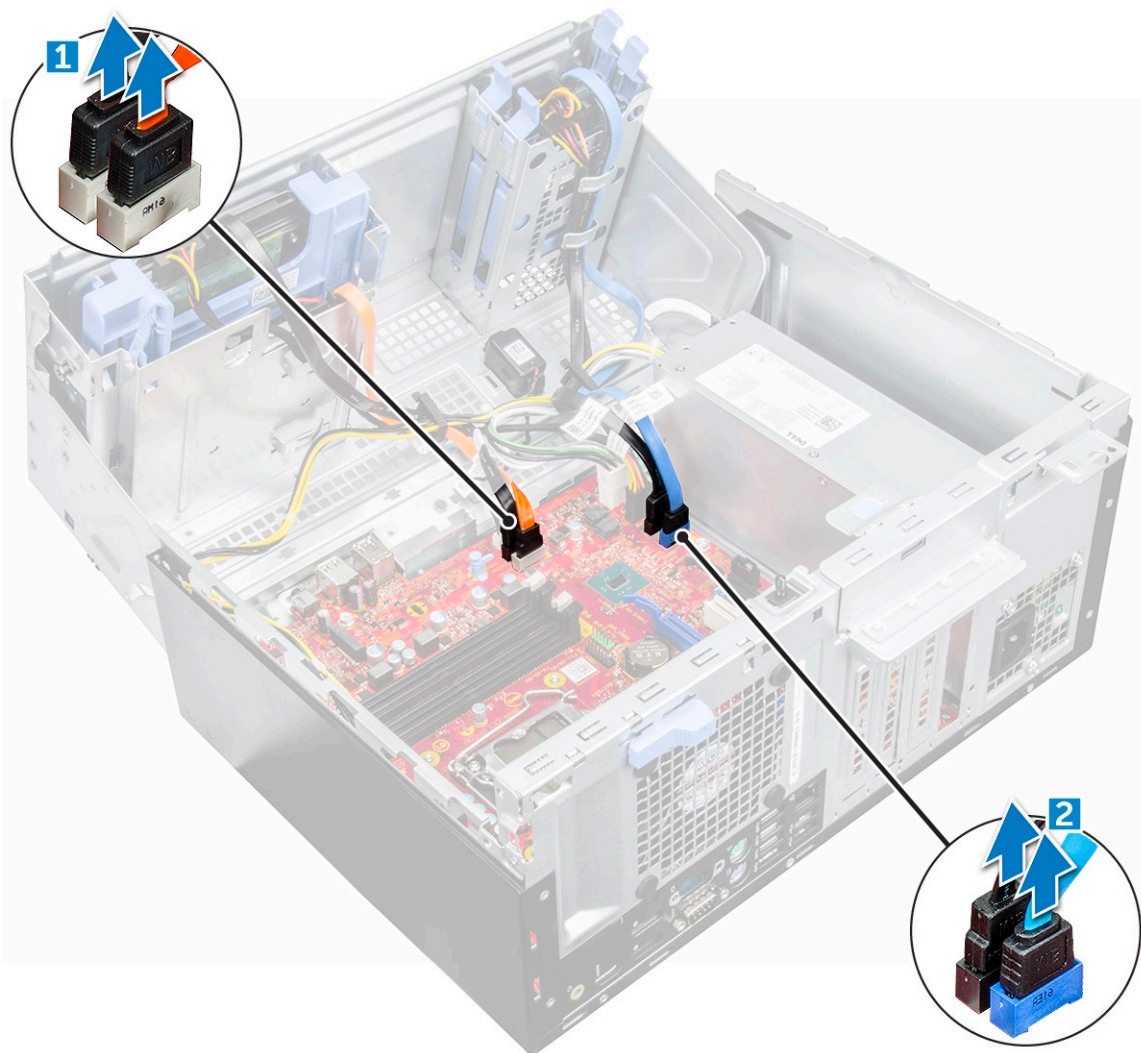
6. Connect the system fan cable to the connector on the system board.
7. Secure the intrusion switch cable to the system fan with an adhesive tape.
8. Route the intrusion cable through the system fan grommet.
9. Connect the intrusion switch cable to the connector on the system board.
10. Close the front panel door.
11. Install the:
 - a. bezel
 - b. cover
12. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Emaplaat

Removing system board

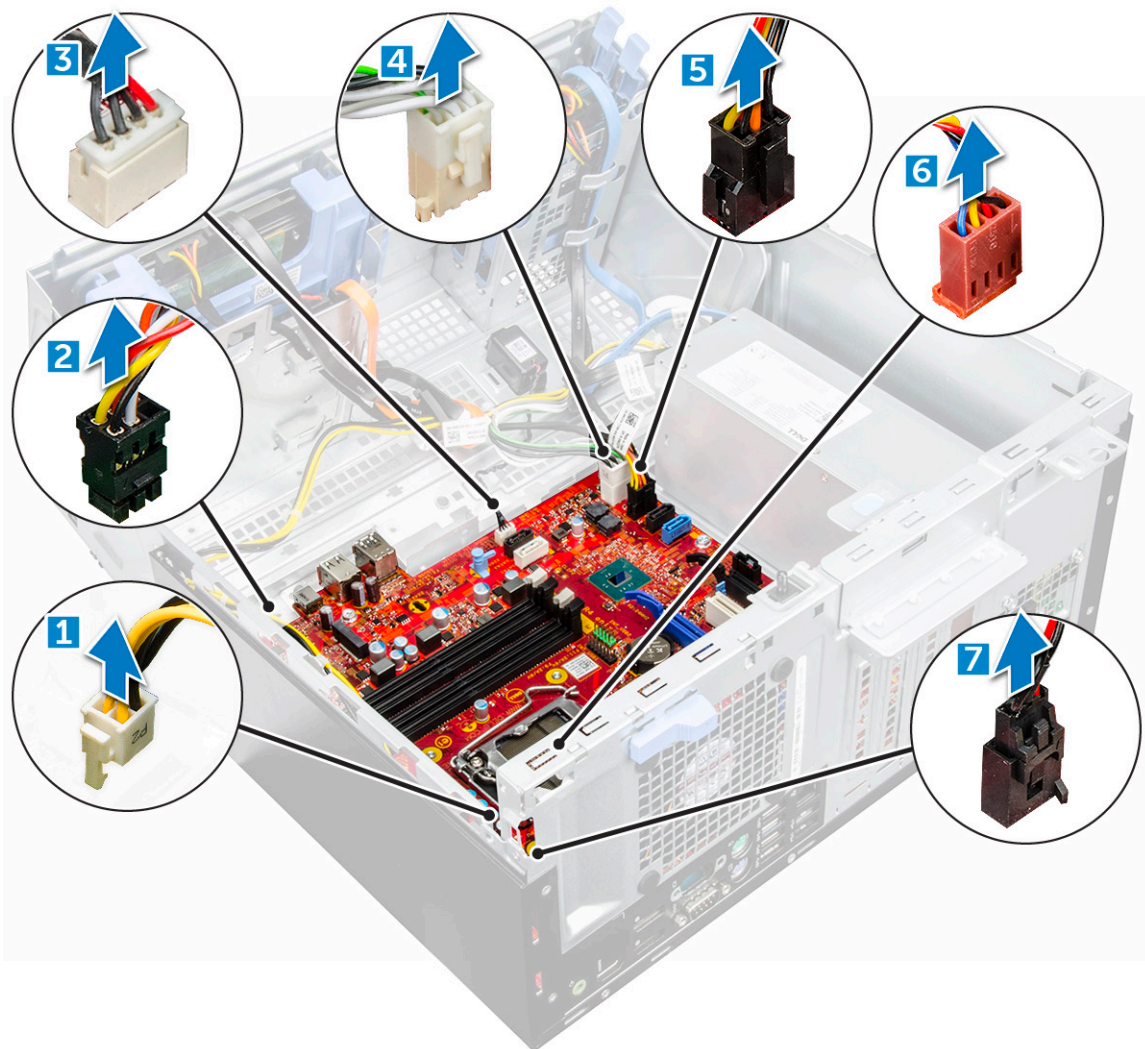
Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. cover
 - b. bezel
3. Open the [front panel door](#).
4. Remove the:
 - a. heat sink assembly
 - b. processor
 - c. expansion card
 - d. optional M.2 PCIe SSD
 - e. SD card reader
 - f. memory module
 - g. VGA daughter board
5. Disconnect the optical drive and hard drive cables [1,2] from the connectors on the system board.

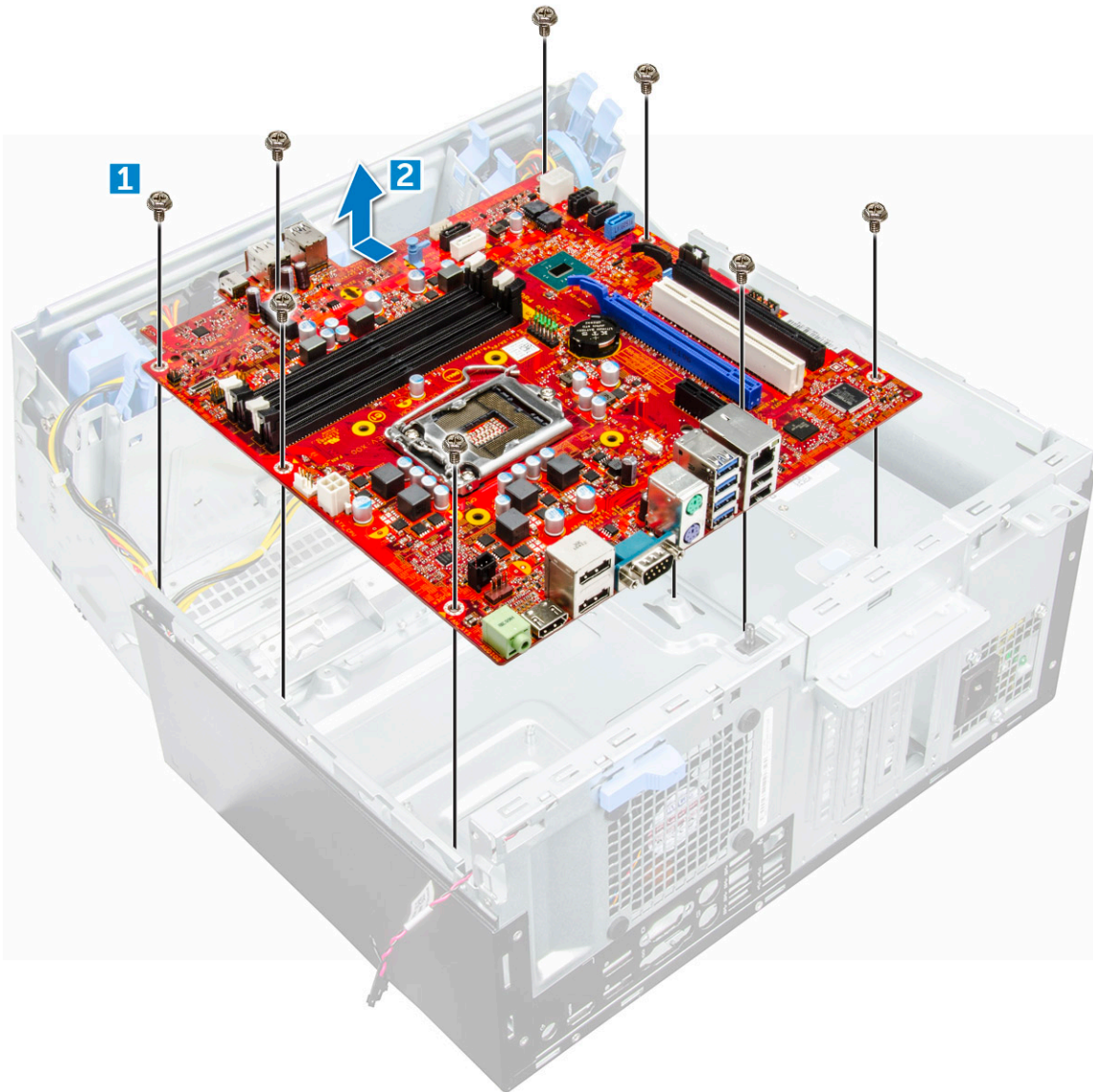


6. Disconnect the following cables from the system board:
 - a. PSU [1]

- b. power switch [2]
- c. speaker [3]
- d. PSU [4]
- e. power distribution for optical drive and hard drive [5]
- f. system fan [6]
- g. intrusion switch [7]



- 7. To remove the system board:
 - a. Remove the screws that secure the system board to the computer [1].
 - b. Slide and lift the system board away from the computer [2].



Installing the system board

Steps

1. Hold the system board by its edges and align it toward the back of the computer.
2. Lower the system board into the computer until the connectors at the back of the system board align with the slots on the chassis, and the screw holes on the system board align with the standoffs on the computer.
3. Tighten the screws to secure the system board to the computer.
4. Route all the cables through the routing clips.
5. Align the cables with the pins on connectors on the system board and connect the following cables to the system board:
 - a. intrusion switch
 - b. system fan
 - c. power distribution for optical drive and hard drive
 - d. PSU (2 cables)
 - e. optical drive and hard drive cables (4 cables)
 - f. speaker
 - g. power switch
6. Install the:
 - a. [VGA daughter board](#)

- b. [memory module](#)
 - c. [SD card reader](#)
 - d. [optional M.2 PCIe SSD](#)
 - e. [expansion card](#)
 - f. [processor](#)
 - g. [heat sink assembly](#)
7. Close the front panel door.
 8. Install the:
 - a. [bezel](#)
 - b. [cover](#)
 9. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

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 tehnoloogia Intel® Rapid Storage (Intel® RST) versiooni 15.5X.

Intel® Optane™-i mälumoodul sisaldab järgmisi võtmefunktsioone.

- PCIe 3.0 x 2 koos NVMe-liideselega
- 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

Järgnev tabel kirjeldab draiveri nõudeid Intel Optane™-i mälusüsteemi kiirenduseks, süsteem on osa tehnoloogiast Intel® Rapid Storage (versioon 15.5 või hilisem) ja vajab toimimiseks 7. põlvkonna Intel® Core™-i protsessoril põhinevaid platvorme.

Tabel 2. Draiveri tugi

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

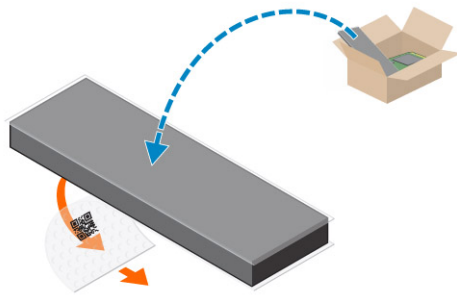
MÄRKUSED

1. Intel® RST draiveri puhul on vaja, et seade oleks ühendatud aktiveeritud RST funktsiooniga PCIe-radadega 7. põlvkonna Intel® Core™-il.

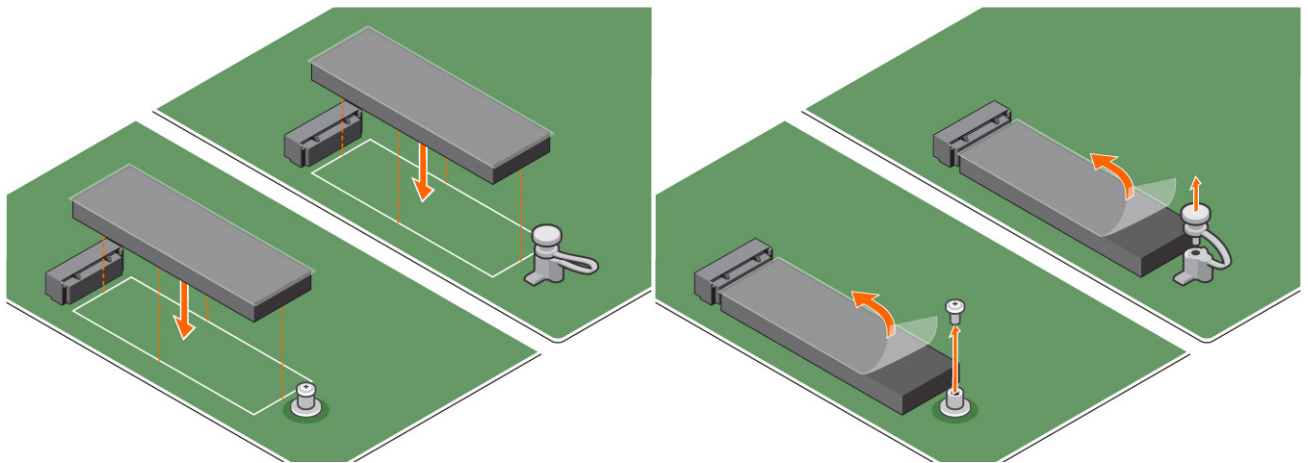
Mälumoodul M.2 Intel Optane 16 GB

Sammud

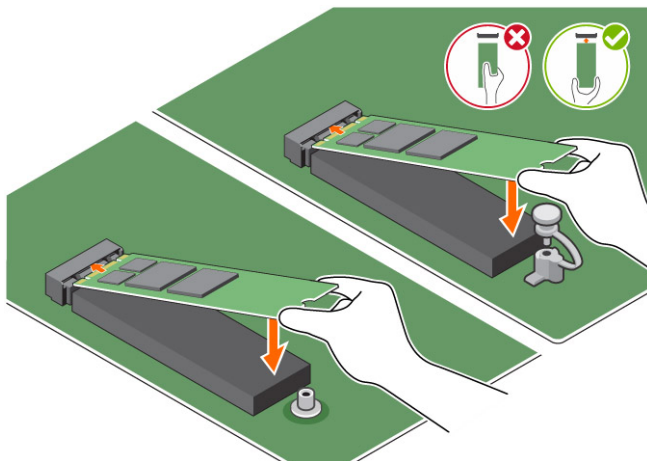
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [kate](#).
3. Mälumooduli M.2 Intel Optane eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a. Eemaldage karbist termopadi ja valge kleeflint.



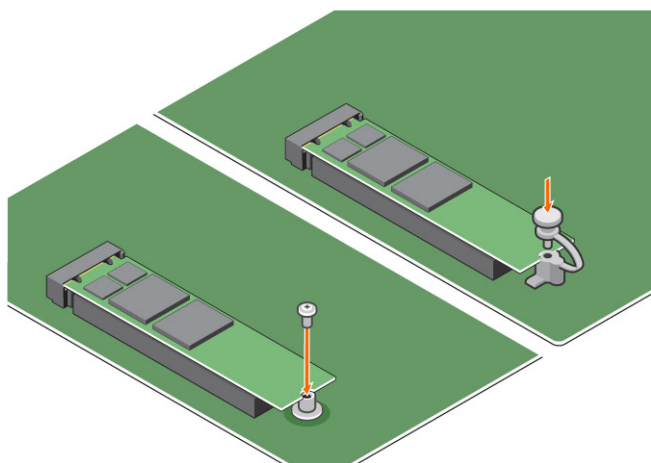
b. Asetage termopadi SSD-pessa ja eemaldage valge kleeplint.



c. Asetage mälumoodul M.2 Intel Optane termopadja peal olevasse pesa.



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



Toote tehnilised andmed

Tabel 3. Toote tehnilised andmed

Paigutus	Tehnilised näitajad
Võimsused	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"> • Seq R/W: kuni 1350/290 MS/s • QD4 4HB juhuslik lugemine: 240K + IOPs • QD4 4HB juhuslik kirjutamine: 240K + IOPs
Hilinemine (keskmine järjestikune)	<ul style="list-style-type: none"> • Lugemine 8,25 µ • Kirjutamine: 30 µ
Komponendid	<ul style="list-style-type: none"> • Mälukandja Intel 3D XPoint • Inteli kontrolleri ja riistvara • PCIe 3.0 × 2 koos NVMe-liidesega • Tehnoloogia Intel Rapid Storage 15.2 või uuem
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 toitesiin • Aktiivne: 3,5 W • Draiv jõude: 900 mW kuni 1,2 W
Ühilduvus	<ul style="list-style-type: none"> • NVMe Express 1.1 • PCI Express Base tehnilised andmed, vers. 3.0 • PCI M.2 HS andmed
Sertifikaadid ja deklaratsioonid	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Vastupidavuse hinnang	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GB mahus kirjutusi päevas • Kuni 182,3 TBW (terabaiti kirjas)
Temperatuurandmed	<ul style="list-style-type: none"> • Töö ajal: 0–70 °C • Mittetöötamisel: 10–85 °C • Temperatuuri jälgimine
Löök	1500 G / 0,5 ms

Tabel 3. Toote tehnilised andmed (jätkub)

Vibratsioon	<ul style="list-style-type: none"> Töö ajal: 2,17 g_{RMS} (5–800 Hz) Mittetöötamisel: 3,13 G_{RMS} (5–800 Hz)
Kõrgus (simuleeritud)	<ul style="list-style-type: none"> Töö ajal: –1000 jalga kuni 10 000 jalga Mittetöötamisel: –1000 jalga kuni 40 000 jalga
Toote ökoloogiline ühilduvus	RoHS
Töökindlus	<ul style="list-style-type: none"> Korrigeerimatu bitivea kiirus (UBER): 1 sektor 10¹⁵ loetud biti kohta Keskmine aeg tõrgete vahel (MTBF): 1,6 miljonit tundi

Keskkonnatingimused

Tabel 4. Temperatuur, löök, vibratsioon

Temperatuur	M.2 2280 kujutegur
Töö ajal ¹	0...70 °C
Töövälisel ajal ²	–10...85 °C
Temperatuuri gradient ³	
Töö ajal	30 °C / h (tavapärane)
Töövälisel ajal	30 °C / h (tavapärane)
Niiskus	
Töö ajal	5–95%
Töövälisel ajal	5–95%
Löök ja vibratsioon	Vahemik
Löök ⁴	
Töö ajal	1500 G / 0,5 ms
Töövälisel ajal	230 G / 3 ms
Vibratsioon ⁵	
Töö ajal	Max 2,17 G _{RMS} (5–800 Hz)
Töövälisel ajal	Max 3,13 G _{RMS} (5–800 Hz)

MÄRKUSED.

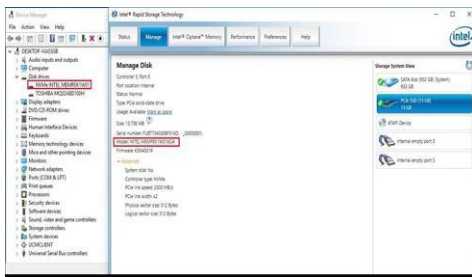
1. Töötemperatuuri sihtmärk on 70 °C.
2. Töövälise aja temperatuurivahemiku kohta teabe saamiseks võtke ühendust oma Inteli esindajaga.
3. Temperatuurigradiendi mõõdeti kondenseerumiseta.
4. Lööginäitajate puhul kehtib eeldus, et seade on korralikult paigaldatud, ja sisendvibratsiooni rakendatakse draivide kinnituskruvidele. Stiimulit võidakse rakendada X-, Y- või Z-teljel ja lööginäitajat mõõdetakse ruutkeskmise (RMS) alusel.
5. Vibratsiooninäitajate puhul kehtib eeldus, et seade on korralikult paigaldatud, ja sisendvibratsiooni rakendatakse draivide kinnituskruvidele. Stiimulit võidakse rakendada X-, Y- või Z-teljel. Vibratsiooninäitajaid mõõdetakse ruutkeskmise alusel.

Tõrkeotsing

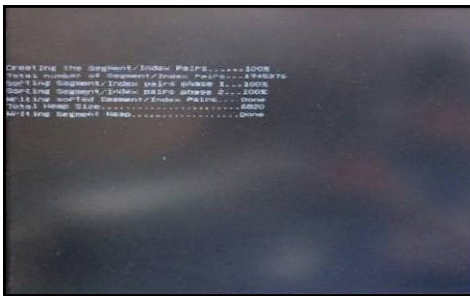
Sammud

1. Intel Optane'i mälu mooduli nimi „NVME INTEL MEMPEK1W01“ seadmehalduris ei vasta nimele tehnoloogia Intel Rapid Storage kasutajaliideses; kuvatud on ainult osa seerianumbrist. 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 – 6th Generation Intel Core processors

Intel Skylake is the successor to the Intel Broadwell processor. It is a micro architecture redesign using an existing process technology and it is branded as Intel 6th Gen Core. Like Broadwell, Skylake is available in four variants with suffixes SKL-Y, SKL-H, SKL-U, and SKL-S.

SKL-Y, SKL-H, SKL-U, and SKL-S are Intel's line of low-power mobile processors based on the Skylake micro architecture serving as successors to Broadwell Y, Broadwell H, Broadwell U, and Broadwell S processors respectively. Skylake processors are fabricated on Intel's 14nm process and provide a large set of improvements over comparable Broadwell models.

The Skylake also includes Core i7, i5, i3, Pentium, and the Celeron processors.

Skylake specifications

Table 5. Skylake specifications

Processor number	Clock Speed	Cache	Power	Memory type	Graphics
Intel Core i7-6700	3.4 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510
Intel Core i5-6600	3.30 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510
Intel Core i5-6500	3.20 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 530
Intel Core i3-6100	3.70 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 530

Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid

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

- Inteli 14nm tootmisprotsessi tehnoloogia
- Inteli tehnoloogia Turbo Boost
- Inteli tehnoloogia Hyper Threading
- Inteli integreeritud visuaalid
 - Inteli HD-graafika – erakordsed videod, videotest 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	Tuumade arv / lõimede arv	Toide	Mälu tüüp	Graafika

Tabel 6. Kaby Lake'i tehnilised näitajad (jätkub)

Intel Core i3-7100U (3 M 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 (3 M 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 (3 M 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 (4 M 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 (6 M vahemälu, kuni 3,5 GHz), neljatuumaline, 35 W CTPD	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 M vahemälu, kuni 3,8 GHz), neljatuumaline, 35 W CTPD	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 M vahemälu, kuni 3,9 GHz), neljatuumaline, 35 W CTPD	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.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 7. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna	5 Gb/s	Superkiirus	2010
USB 3.1 2. põlvkond	10 Gb/s	Superkiirus	2013

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

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

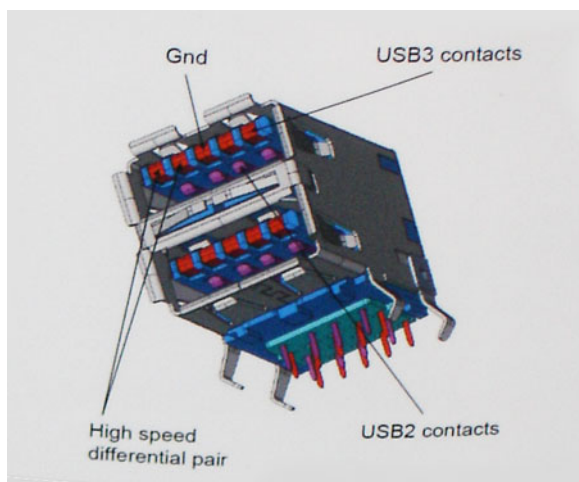


Kiirus

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 diferentsiaalandmete jaoks); USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalsignaali (vastuvõtu ja edastuse) jaoks, nii et kokku on liideses ja juhtmes kaheksa ühendust.
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond kasutab kahesuunalist andmeliidest, mitte USB 2.0 pool-duplekssüsteemi. See suurendab teoreetilist läbilaskevõimet 10-kordselt.



Arvestades järjest suurenevaid nõudmisi andmeedastusele kõrge eraldusvõimega videosisu, terabaidiste mäluseadmete, suure megapiksliite 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 suurt 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 välisesse RAID-salvestussüsteemidesse.

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

- Välised 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.


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

Microsoft teatas, et Windows 7 hakkab USB 3.1 1. põlvkonda toetama, võib-olla mitte praeguses väljaandes, kuid edasises hoolduspaketis või värskenduses. Pole välistatud, et pärast USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna toetusega Windows 7 väljaannet liigub SuperSpeedi tugi ka tagasi Vistani. Microsoft on seda kinnitanud, öeldes, et enamik nende partneritest jagavad arvamust, et ka Vista peaks USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonda toetama.

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 kaabliühenduse 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- 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 mikrolülitik** – uus, väiksem lülitik 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.

Tabel 8. Navigatsiooniklahvid (jätkub)

Klahvid	Navigeerimine
Esc	Läheb eelmise lehe juurde, kuni kuvatakse põhiekraan. Klahvi Esc vajutamine põhiekraanil kuvab teate, mis palub salvestamata muudatused salvestada ja taaskäivitab süsteemi.

Ühekordne algkäivitusmenüü

Ühekordses algkäivitusmenüüsse 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.

System Setup options

NOTE: Depending on the computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

Table 9. General

Option	Description
System Information	Displays the following information: <ul style="list-style-type: none"> • System Information: Displays BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, and the Express Service Code. • Memory Information: Displays Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, and DIMM 2 Size, DIMM 3 Size, and DIMM 4 Size. • PCI Information: Displays SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4, and SLOT5_M.2 • Processor Information: Displays Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, and 64-Bit Technology. • Device Information: Displays SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, and Audio Controller.
Boot Sequence	Allows you to specify the order in which the computer attempts to find an operating system from the devices specified in this list. <ul style="list-style-type: none"> • Legacy • UEFI (selected by default)
Advanced Boot Options	Allows you to select the Enable Legacy Option ROMs option, when in UEFI boot mode. By default, this option is selected.
Date/Time	Allows you to set the date and time settings. Changes to the system date and time take effect immediately.

Table 10. System Configuration


Option	Description
Integrated NIC	<p>Allows you to control the on-board LAN controller. The option 'Enable UEFI Network Stack' is not selected by default. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (default) <p> NOTE: Depending on the computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.</p>
SATA Operation	<p>Allows you to configure the operating mode of the integrated hard drive controller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled = The SATA controllers are hidden • RAID ON = SATA is configured to support RAID mode (selected by default) • AHCI= SATA is configured for AHCI mode
Serial Port	<p>Allows you to determine how the built-in serial port to operate. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • COM 1 – Default setting • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives	<p>Allows you to enable or disable the various drives on-board:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Smart Reporting	<p>This field controls whether hard drive errors for integrated drives are reported during system startup. The Enable Smart Reporting option is disabled by default.</p>
USB Configuration	<p>Allows you to enable or disable the integrated USB controller for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports <p>All the options are enabled by default.</p>
Front USB Configuration	<p>Allows you to enable or disable the front USB ports. All the ports are enabled by default.</p>
Rear USB Configuration	<p>Allows you to enable or disable the back USB ports. All the ports are enabled by default.</p>
USB PowerShare	<p>This option allows you to charge the external devices, such as mobile phones, music player. This option is disabled by default.</p>
Audio	<p>Allows you to enable or disable the integrated audio controller. The option Enable Audio is selected by default.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone • Enable Internal Speaker <p>Both the options are selected by default.</p>
Miscellaneous	<p>Allows you to enable or disable the various on-board devices.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (default option) • Enable Media Card (default option) • Disable Media Card

Table 11. Video

Option	Description
Primary Display	<p>Allows you to select the primary display when multiple controllers are available in the system.</p>

Table 11. Video

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Auto (default) • Intel HD Graphics <p>i NOTE: If you do not select Auto, the on-board graphics device will be present and enabled.</p>

Table 12. Security

Option	Description
Admin Password	Allows you to set, change, and delete the admin password.
System Password	Allows you to set, change, and delete the system password.
Internal HDD-0 Password	Allows you to set, change, and delete the computer's internal HDD.
Internal HDD-3 Password	Allows you to set, change, and delete the computer's internal HDD. i NOTE: HDD passwords are not available for PCI-e hard drives.
Strong Password	This option lets you enable or disable strong passwords for the system.
Password Configuration	Allows you to control the minimum and maximum number of characters allowed for a administrative password and the system password. The range of characters is between 4 and 32.
Password Bypass	<p>This option lets you bypass the System (Boot) Password and the internal HDD password prompts during a system restart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled — Always prompt for the system and internal HDD password when they are set. This option is selected by default. • Reboot Bypass — Bypass the password prompts on Restarts (warm boots). <p>i NOTE: The system will always prompt for the system and internal HDD passwords when powered on from the off state (a cold boot). Also, the system will always prompt for passwords on any module bay HDDs that may be present.</p>
Password Change	<p>This option lets you determine whether changes to the System and Hard Disk passwords are permitted when an administrator password is set.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes - This option is enabled by default.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	This option controls whether this system allows BIOS updates via UEFI capsule update packages. This option is selected by default. Disabling this option will block BIOS updates from services such as Microsoft Windows Update and Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 Security	<p>Allows you to control whether the Trusted Platform Module (TPM) is visible to the operating system.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (default) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • Attestation Enable (default) • Key Storage Enable(default) • SHA-256(default) • Disabled • Enabled (default)
Computrace	<p>This field lets you Activate or Disable the BIOS module interface of the optional Computrace Service from Absolute Software. Enables or disables the optional Computrace service designed for asset management.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate - This option is selected by default. • Disable • Activate

Table 12. Security (continued)

Option	Description
Chassis Intrusion	Allows you to control the chassis intrusion feature. You can set this option to: <ul style="list-style-type: none"> • Enabled • Disabled (default) • On-Silent
CPU XD Support	Allows you to enable or disable the Execute Disable mode of the processor. This option is enabled by default.
OROM Keyboard Access	This option determines whether users are able to enter Option ROM Configuration screens via hotkeys during boot. Specifically, these settings are capable of preventing access to Intel RAID (CTRL+I) or Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12). <ul style="list-style-type: none"> • Enable (selected by default)— User may enter OROM configuration screens via the hotkey. • One-Time Enable — User may enter OROM configuration screens via the hotkeys on next boot only. After next boot, the setting will revert to disabled. • Disable — User may not enter OROM configuration screens via the hotkey.
Admin Setup Lockout	Allows you to enable or disable the option to enter Setup when an Administrative password is set. This option is not set by default.

Table 13. Secure Boot


Option	Description
Secure Boot Enable	Allows you to enable or disable Secure Boot feature <ul style="list-style-type: none"> • Disable (selected by default) • Enable
Expert key Management	Allows you to manipulate the security key databases only if the system is in Custom Mode. The Enable Custom Mode option is disabled by default. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • PK (default) • KEK • db • dbx <p>If you enable the Custom Mode, the relevant options for PK, KEK, db, and dbx appear. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File- Saves the key to a user-selected file • Replace from File- Replaces the current key with a key from a user-selected file • Append from File- Adds a key to the current database from a user-selected file • Delete- Deletes the selected key • Reset All Keys- Resets to default setting • Delete All Keys- Deletes all the keys <p> NOTE: If you disable the Custom Mode, all the changes made will be erased and the keys will restore to default settings.</p>

Table 14. Intel Software Guard Extensions

Option	Description
Intel SGX Enable	Allows you to enable or disable the Intel Software Guard Extensions to provide a secured environment for running code/storing sensitive information in the context of the main operating system. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (default) • Enabled
Enclave Memory Size	Allows you to set the Intel SGX Enclave Reserve Memory Size. <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (Disabled by default) • 128 MB (Disabled by default)

Table 15. Performance

Option	Description
Multi Core Support	This field specifies whether the process will have one or all cores enabled. This option is enabled by default. options: <ul style="list-style-type: none"> ● All (selected by default) ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep mode of the processor. This option is enabled by default.
C States Control	Allows you to enable or disable additional processor sleep states. This option is enabled by default.
Limited CPUID Value	Allows you to limit the maximum value of the processor standard CPUID function. This option is disabled by default.
Intel TurboBoost	Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor. This option is enabled by default.

Table 16. Power Management


Option	Description
AC Recovery	Determines how the system responds when AC power is re-applied after a power loss. You can set the AC Recovery to to: <ul style="list-style-type: none"> ● Power Off ● Power On ● Last Power State This option is Power Off by default.
Auto On Time	Sets time to automatically turn on the computer. Time is kept in standard 12-hour format (hour:minutes:seconds). Change the startup time by typing the values in the time and AM/PM fields.  NOTE: This feature does not work if you turn off your computer using the switch on a power strip or surge protector or if Auto Power is set to disabled .
Deep Sleep Control	Allows you to define the controls when Deep Sleep is enabled. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled ● Enabled in S5 only ● Enabled in S4 and S5 This option is Enabled in S4 and S5 by default.
Fan Control Override	Allows you to determine the speed of the system fan. When this option is enabled, the system fan runs at the maximum speed. This option is disabled by default.
USB Wake Support	Allows you to enable the USB devices to wake the computer from standby (S1 / S3), Hibernate (S4), and Power Off (S5) modes. The option "Enable USB Wake Support" is selected by default
Wake on LAN/WWAN	This option allows the computer to power up from the off state when triggered by a special LAN signal. This feature only works when the computer is connected to AC power supply. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled - Does not allows the system to power on by special LAN signals when it receives a wake-up signal from the LAN or wireless LAN. ● LAN or WLAN - Allows the system to be powered on by special LAN or wireless LAN signals. ● LAN Only - Allows the system to be powered on by special LAN signals. ● LAN with PXE Boot - A wakeup packet sent to the system in either the S4 or S5 state, that will cause the system to wake-up and immediately boot to PXE. ● WLAN Only - Allows the system to be powered on by special WLAN signals.

Table 16. Power Management (continued)

Option	Description
	This option is Disabled by default.
Block Sleep	Allows you to block entering to sleep (S3 state) in OS environment. This option is disabled by default.
Intel Ready Mode	Allows you to enable the capability of Intel Ready Mode Technology. This option is disabled by default.

Table 17. POST Behavior

Option	Description
Numlock LED	Allows you to enable or disable the Numlock feature when your computer starts. This option is enabled by default.
Keyboard Errors	Allows you to enable or disable the keyboard error reporting when the computer starts. This option is disabled by default.
Fast Boot	<p>This option can speed up the boot process by bypassing some compatibility steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal — The system boots quickly, unless the BIOS has been updated, memory changed, or the previous POST did not complete. ● Thorough — The system does not skip any steps in the boot process. ● Auto — This allows the operating system to control this setting (this works only when the operating system supports Simple Boot Flag). <p>This option is set to Minimal by default.</p>

Table 18. Manageability

Option	Description
USB provision	This option is not selected by default.
MEBx Hotkey	This option is selected by default.

Table 19. Virtualization Support

Option	Description
Virtualization	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel® Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology - This option is enabled by default.
VT for Direct I/O	Enables or disables the Virtual Machine Monitor (VMM) from utilizing the additional hardware capabilities provided by Intel® Virtualization technology for direct I/O. Enable VT for Direct I/O - This option is enabled by default.

Table 20. Maintenance


Option	Description
Service Tag	Displays the Service Tag of your computer.
Asset Tag	Allows you to create a system asset tag if an asset tag is not already set. This option is set by default.
SERR Messages	Controls the SERR message mechanism. This option is set by default. Some graphics cards require that the SERR message mechanism be disabled.
BIOS Downgrade	<p>Allows you to control flashing of the system firmware to the previous versions. This option is enabled by default.</p> <p> NOTE: If this option is not selected, the flashing of the system firmware to the previous versions is blocked.</p>
Data Wipe	Allows you to securely erase the data from all the available internal storages, such as HDD, SSD, mSATA, and eMMC. The option Wipe on Next Boot is disabled by default.

Table 20. Maintenance (continued)

Option	Description
BIOS recovery	Allows you to recover the corrupted BIOS conditions from the recovery files on the primary hard drive. The option BIOS Recovery from Hard Drive is selected by default

Table 21. System Logs

Option	Description
BIOS Events	Displays the system event log and allows you to: <ul style="list-style-type: none">• Clear Log• Mark all Entries

Table 22. Advanced configurations

Option	Description
ASPM	Allows you to activate the state power management. <ul style="list-style-type: none">• Auto (Default)• Disabled• L1 Only

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 võit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamisvõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusvõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Selle teema lisateabe saamiseks lugege teadmiste artiklit: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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).
i 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 vaadake teabebaasi artiklist [000124211](https://www.dell.com/support) aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu

BIOS-i värskendamiseks arvutis, kuhu on installitud Linux või Ubuntu, vaadake teabebaasiartiklit [000131486](https://www.dell.com/support) 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. Selle teema lisateabe saamiseks lugege teadmiste artiklit: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Sammud

1. Uusima BIOS-i häälestusprogrammi faili allalaadimiseks järgige jaotises „BIOS-i värskendamine Windowsis“ toiminguid 1 kuni 6.
2. Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateavet vaadake teabebaasi artiklist [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) aadressil www.dell.com/support.
3. Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi fail algkäivitavale 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. Selle teema lisateabe saamiseks lugege teadmiste artiklit: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-i värskendus

Võite käivitada BIOS-i värskendusfaili Windowsis algkäivitavalt USB-draivilt 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 (mäluvõrk 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 alglaadimismenüüsse 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 hüpikteadet 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.

Clearing CMOS settings

About this task

 **CAUTION:** Clearing CMOS settings will reset the BIOS settings on your computer.


Steps

1. Remove the [side cover](#).
2. Disconnect the battery cable from the system board.
3. Remove the [coin-cell battery](#).
4. Wait for one minute.
5. Replace the [coin-cell battery](#).
6. Connect the battery cable to the system board.
7. Replace the [side cover](#).

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

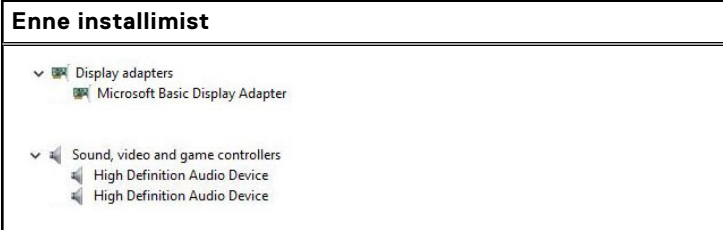
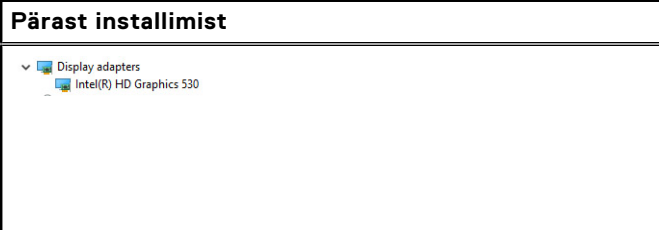
Kontrollige, kas Intel HD Graphicsi draiverid on arvutisse juba installitud.

 **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. Kontrollige seadmehalduris, kas Bluetoothi draiver on installitud. Installige draiverite värskendused aadressilt **dell.com/support**.

Wi-Fi draiveri allalaadimine

Sammud

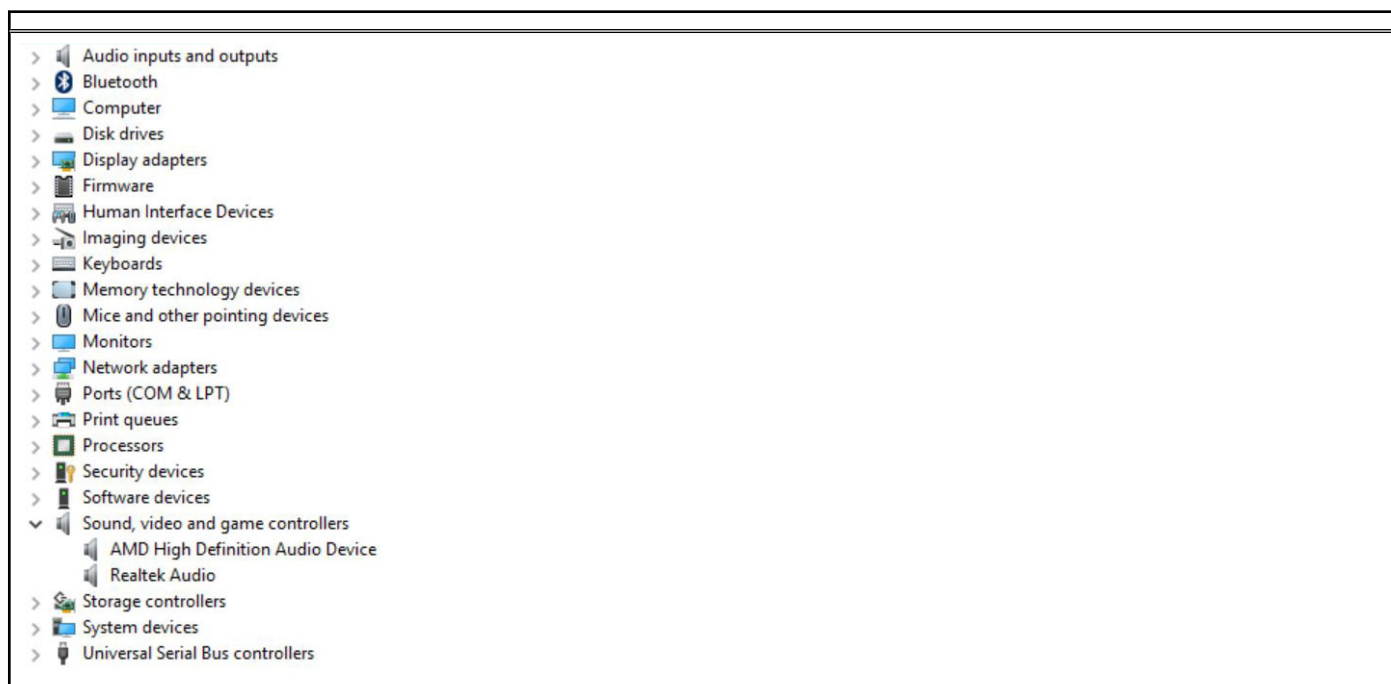
- Lülitage arvuti sisse.
- Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
- Klõpsake linki **Product Support (Tugiteenused)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.
 **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige arvuti mudel loendist üles.
- 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 tõrketeaded.

Toiteploki sisseehitatud enesetest

Sisseehitatud enesetest (BIST) aitab teha kindlaks, kas toiteplokk töötab. Lauaarvuti või kõik-ühes arvuti toiteploki enesetesti diagnostika käivitamiseks vaadake teabebaasiartiklit [000125179](https://www.dell.com/support) 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 teid 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. Diagnostikakatses 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 mustri keskel 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	Soovitatud lahendus
-	-	2 vilgatust > lühike paus > 1 vilgatust > 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 mäluoodulid leiti, kuid

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika (jätkub)

Olek	Oleku nimetus	Kollase märgutule vilkumismuster	Probleemi kirjeldus	Soovitatud lahendus
				<p>mälukaardis on tekkinud tõrge.</p> <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>	PCIe seadme või video allsüsteemi rikked	<p>PCIe seadme konfiguratsioonitegevus on pooleli või tuvastati PCIe seadme tõrge.</p> <p>Kui kliendil on võimalik tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi PCIe kaardi uuesti lisamisega ja nende ükshaaval eemaldamisega, et tuvastada, milline kaart tõrke tekitas.</p> <p>Kui tuvastasite PCIe kaardi tõrke, asendage see PCIe kaart.</p> <p>Kui tõrget ei põhjustanud ükski PCIe 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	3 vilgatust > lühike paus >	Mälukaarti ei leitud	Kui klient saab tõrkeotsingule kaasa

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika (jätkub)

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

Tabel 29. Toite LED-tulede diagnostika (jätkub)

Olek	Oleku nimetus	Kollase märgutule vilkumismuster	Probleemi kirjeldus	Soovitatud lahendus
				Kui ükski osa tõrget ei tekitanud, vahetage välja emaplaat.
S9	MBF	3 vilgatust > lühike paus > 6 vilgatust > pikk paus > kordus	Emaplaadi rike	Tuvastati pöördumatu emaplaadi tõrge. Kui klient saab tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades üksikshaaval emaplaadi osad, et tuvastada, milline neist tõrke tekitas. Kui tuvastate, milline osa tõrke tekitas, vahetage see välja. Kui ükski osa tõrget ei tekitanud, vahetage välja emaplaat.
S10	MEM	3 vilgatust > lühike paus > 7 vilgatust > pikk paus > kordus	Võimalik mälu rike	Mälu allsüsteemi konfiguratsioonitegevus on pooleli. Mälumoodulid tuvastati, kuid need ei sobitu süsteemiga või on kehtetu konfiguratsiooniga. Kui klient saab tõrkeotsingule kaasa aidata, kitsendage probleemi, eemaldades üksikshaaval mälukaardid emaplaadilt, et tuvastada, milline neist tõrke tekitas. Kui tuvastate tõrke tekitanud mälukaardi, vahetage see välja. Kui mitte, vahetage välja emaplaat.

⚠ 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 mustriaga 2-3
2. Kui protsessori toitekaabel ei ole süsteemiga ühendatud, vilgub LED-märgutuli merevaigukollaselt mustriaga 2-2

Ärge asendage riistvara, see töötab olemasoleval kujul. Kui kasutate Intel ME11.6 algladimise 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 õigesse 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 mälmoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälmoodulid 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	Säilmällu (NVRAM) salvestatud mälu hulk ei vasta arvutisse paigaldatud mälmoodulile. 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	Mälmoodul võib lahti olla. Paigaldage mälmoodul 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

Tabel 30. Diagnostilised tõrketeated (jätkub)


Tõrketeated	Kirjeldus
	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. 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 tõrketeade 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.

Tabel 30. Diagnostilised tõrketeated (jätkub)

Tõrketeated	Kirjeldus
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälu moodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälu moodul 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).
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 utiliid 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) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika). Kui sõnum uuesti ilmub, pöörduge Delli poole.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Süsteemi konfiguratsiooni sätteid 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) jaotises 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) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika) või pöörduge Delli poole.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sisestage ketas kettaseadmesse ja proovige uuesti.

Verifying system memory

Windows 10

1. Click the **Windows** button and select **All Settings**  > **System**.
2. Under **System**, click **About**.

Süsteemi mälu kontrollimine seadistuses

Sammud


1. Lülitage arvuti sisse või taaskäivitage see.
2. Pärast Delli logo kuvamist tehke vähemalt üks järgmistest toimingutest.
 - Puudutage klaviatuuril klahvi F2, kuni kuvatakse teade Entering BIOS setup (BIOS-i seadistusse sisenemine). Algseadistuse valiku menüüsse sisenemiseks puudutage klahvi F12.
3. Valige vasakult paanilt **Settings** > **General** > **System Information** (Sätted > Üldine > Süsteemi teave). Mälu andmed kuvatakse paremal paanil.

Mälu kontrollimine ePSA abil

Sammud

1. Lülitage arvuti sisse või taaskäivitage see.
2. Pärast Delli logo kuvamist tehke järgmist.
 - a. Vajutage nuppu F12.
 - b. 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 tõrketeated

Tabel 31. Süsteemi tõrketeated

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 paikapanek probleemi ei lahenda, siis asendage klaviatuur.
No boot device available	Algkäivitavat sektsiooni või kõvakettaseadet pole, kõvakettaseadme kaabel on lahti või algkäivitavat seadet pole.

Tabel 31. Süsteemi tõrketeaded (jätkub)

Süsteemi teade	Kirjeldus
	<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 emaplaat 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 sisse.
2. Lülitage modem välja.
3. Lülitage traadita ruuter välja.
4. Oodake 30 sekundit.
5. Lülitage traadita ruuter sisse.
6. Lülitage modem sisse.
7. Lülitage arvuti sisse.

Tehnilised näitajad

MÄRKUS: Pakkumised võivad piirkonniti erineda. Lisateavet arvuti konfiguratsiooni kohta:

- Windows 10-s leiate, klõpsates või puudutades valikuid **Start**  > **Settings** > **System** > **About** (Start > ikoon Start > Sätted > Süsteem > Teave).

Protsessori tehnilised näitajad

Süsteemid OptiPlex 7050 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 Core i5-6600 (QC / 6 MB / 4 T / 3,3 GHz / 65 W) Intel Core i7-6700 (QC / 8 MB / 8 T / 3,4 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 / 3,0 GHz / 65 W) Intel Core i5-7500 (QC / 6 MB / 4T / 3,4 GHz / 65 W) Intel Core i5-7600 (QC / 6 MB / 4 T / 3,5 GHz / 65 W) Intel Core i7-7700 (QC / 8 MB / 8 T / 3,6 GHz / 65 W)
Vahemälu kokku	Kuni 8 MB vahemälu, olenevalt protsessori tüübist

Mälu tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	2400 MHz MÄRKUS: 6. põlvkonna protsessorite korral töötab 2400 MHz mälu sagedusel 2133 MHz.
Liidesed	Neli DDR4 UDIMM-i pesa
Mälu võimsus pesa kohta	4 GB, 8 GB ja 16 GB
Minimaalne mälu	4 GB
Maksimaalne mälu	64 GB

Video specifications

Feature	Specification
Video Controller - Integrated	For Intel 7th generation processors: <ul style="list-style-type: none">• Intel HD 630 Graphics [with 7th Generation Core i3/i5/i7 CPU-GPU combo] For Intel 6th generation processors: <ul style="list-style-type: none">• Intel HD 530 Graphics [with 6th Generation Core i3/i5/i7 CPU-GPU combo]
Video Controller - Discrete	<ul style="list-style-type: none">• 1 GB AMD Radeon R5 430 (optional)• 2 GB AMD Radeon R5 430 (optional)• 4 GB AMD Radeon R7 450 (optional)
Video Memory	independent card offering

Heli tehnilised näitajad


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

Side tehnilised näitajad

Tabel 32. Side tehnilised näitajad

Funktsioon		Tehnilised näitajad
Võrguadapter	Integreeritud	Intel® i219-V Gigabit1 Ethernet LAN 10/100/1000 (kaugäratus, PXE ja tugi)
	Wi-Fi (valikuline)	Intel® Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 Wi-Fi-kaart (2x2), MU-MIMO (valikuline)

Salvestusruumi tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
kõvaketas	Kaks 2,5-tollist kõvaketast, üks 3,5-tolline kõvaketas
SD-kaart	Üks (valikuline)
Pooljuhtketas	Üks M.2 pooljuhtketas
Optiline draiv	Üks 5,25-tolline draiv  MÄRKUS: Süsteem mahutab kas 5,25-tollise optilise draivi või 3,5-tollise kõvaketta.
RAID	Süsteemil ei ole RAID 0 ega RAID 1 võimekust.

Portide ja liideste tehnilised näitajad

Tabel 33. Pordid ja pistmikud

Funktsioon		Tehnilised näitajad
Eesmised I/O-pordid	Universaalne helipesa	Üks

Tabel 33. Pordid ja pistmikud (jätkub)

Funktsioon		Tehnilised näitajad
	USB 3.1, 1. põlvkond	Kaks (üks C-tüüpi)
	USB 2.0	Kaks (üks PowerShare'iga)
Tagumised I/O-pordid	USB 3.1, 1. põlvkond	Neli
	USB 2.0	Kaks
	Jada	Üks
	Väljundliin	Üks
	HDMI-port	Üks
	Kuvaport	Kaks
	Võrguport RJ-45	Üks
	Toitejuhtme pesa	Üks
	PS/2	Kaks
	VGA (valikuline)	Üks

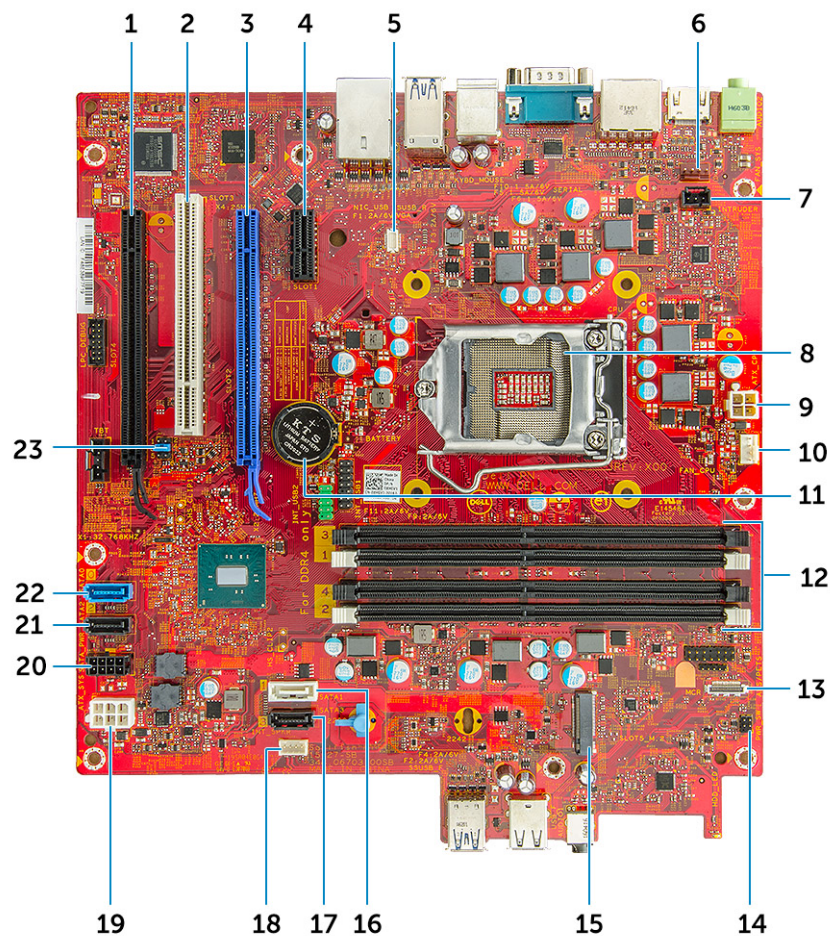
Toite tehnilised näitajad

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	9,43 kg (20,96 naela)

System board layout



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. PCIe x16(wire x4) connector (slot4) | 2. PCI connector (slot3) |
| 3. PCIe x16 connector (slot2) | 4. PCI-eX1 connector (slot 1) |
| 5. VGA Daughter Board Connector (VGA) | 6. System fan connector |
| 7. Intrusion switch connector | 8. Processor |
| 9. CPU power connector | 10. CPU fan connector |
| 11. Coin cell battery | 12. Memory module connectors |
| 13. Card reader connector | 14. Power switch connector |
| 15. M.2 SSD connector | 16. SATA 1 connector |
| 17. SATA 3 connector | 18. Speaker connector |
| 19. ATX power connector | 20. HDD and ODD power connector |
| 21. SATA 2 connector | 22. SATA 0 connector |
| 23. CMOS_CLR/Password/Service_Mode Jumper | |

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:

Funktsioon	Tehnilised näitajad
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



Temperatuur	Tehnilised näitajad
Töö ajal	0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)
Hoiustamine	–40 °C kuni +65 °C (–40 °F kuni 149 °F)
Suhteline õhuniiskus (maksimaalne)	Tehnilised näitajad
Töö ajal	10–90% (mittekondenseeriv)
Hoiustamine	5–95% (mittekondenseeriv)
Maksimaalne vibratsioon:	Tehnilised näitajad
Töö ajal	0,66 GRMS
Hoiustamine	1,30 GRMS
Maksimaalne pörutus:	Tehnilised näitajad
Töö ajal	110 G
Hoiustamine	160 G
Kõrgus (maksimaalne)	Tehnilised näitajad
Töö ajal	–15,2 m kuni 30482000 m (–50 kuni 10 0006560 jalga)
Hoiustamine	–15,20–10 668 m (–50–35 000 jalga)
Õhusaaste tase	G2 või madalam standardi ANSI/ISA-S71.04-1985 kohaselt

Lisateave ja Delliga ühendust võtmine

Iseteenindusallikad

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


Tabel 34. Iseteenindusallikad

Iseteenindusallikad	Allika asukoht
Teave Delli toodete ja teenuste kohta	www.dell.com
My Dell (Minu Dell)	
Nõuanded	
Võtke toega ühendust	Sisestage Windowsi otsingusse Contact Support ja vajutage sisestusklahvi.
Operatsioonisüsteemikohane võrguspikker	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Tõrkeotsingu teave, kasutusjuhendid, häälestussuunised, toodete tehnilised andmed, tehnilise abi ajaveebid, draiverid, tarkvaravärskendused jne.	www.dell.com/support
Delli teabebaasi artiklid mitmesuguste arvutiga seotud probleemide kohta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minge asukohta https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 2. Sisestage väljale Search (Otsing) teema või märksõna. 3. Klõpsake seotud artiklite toomiseks nuppu Search (Otsing).
Õppige ja saage oma toote kohta teada järgmist. <ul style="list-style-type: none"> • Toote tehnilised näitajad • Operatsioonisüsteem • Toote üles seadmine ja kasutamine • Andmete varundamine • Veaoosing 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 toote 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.