

Dell Vostro 3267/3268

Owner's Manual



Примечания, предостережения и предупреждения

- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Пометка ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Пометка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2017. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

1 Работа с компьютером.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Выключение компьютера.....	7
Выключение компьютера (Windows 10).....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
2 Извлечение и установка компонентов.....	8
Рекомендуемые инструменты.....	8
крышку;.....	8
Removing the cover.....	8
Installing the cover.....	8
Лицевая панель.....	9
Removing the front bezel.....	9
Installing the front bezel.....	9
Cooling shroud.....	9
Removing the cooling shroud.....	9
Installing the cooling shroud.....	10
Плата расширения.....	10
Removing the expansion card.....	10
Installing the expansion card.....	11
Жесткий диск.....	11
Removing the hard drive assembly.....	11
Removing the hard drive from the hard drive bracket.....	11
Installing the hard drive into the hard drive bracket.....	12
Installing the hard drive assembly.....	12
Оптический дисковод.....	12
Removing the optical drive.....	12
Removing the optical drive bracket.....	13
Installing the optical drive bracket.....	14
Installing the optical drive.....	14
Плата WLAN.....	15
Removing the WLAN card.....	15
Installing the WLAN card.....	15
Радиатор.....	16
Removing the heat sink assembly.....	16
Installing the heat sink assembly.....	16
Модуль памяти.....	17
Removing the memory module.....	17
Installing the memory module.....	17
Блок питания.....	17
Removing the power supply unit (PSU).....	17
Installing the power supply unit (PSU).....	18

Вентилятор корпуса.....	19
Removing the system fan.....	19
Installing the system fan.....	20
Батарейка типа "таблетка".....	20
Removing the coin cell battery.....	20
Installing the coin cell battery.....	21
Системная плата.....	21
Removing the system board.....	21
Installing the system board.....	23
System board layout.....	24
3 Технология и компоненты.....	26
Processors.....	26
Идентификация процессоров в Windows 10.....	26
Проверка использования процессора в диспетчере задач.....	26
Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов.....	27
Наборы микросхем.....	28
Загрузка драйвера набора микросхем.....	28
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10.....	28
Драйверы набора микросхем Intel.....	29
Видеокарта Intel HD	30
Драйверы Intel HD Graphics.....	30
Параметры дисплея.....	30
Идентификация адаптера дисплея.....	30
Загрузка драйверов.....	30
Изменение разрешения экрана.....	30
Регулировка яркости в Windows 10.....	31
Подключение к внешним устройствам отображения.....	31
Параметры жесткого диска.....	31
Определение жесткого диска в Windows 10.....	31
Вход в режим настройки BIOS.....	32
Функции USB-интерфейса.....	32
Интерфейс USB 3.0 (SuperSpeed USB).....	32
Быстродействие.....	33
Область применения.....	34
Совместимость.....	34
HDMI 1.4.....	34
HDMI 1.4 Features.....	35
Advantages of HDMI.....	35
Memory features.....	35
Проверка системной памяти	35
Проверка системной памяти в программе настройки.....	36
DDR4.....	36
Тестирование памяти с помощью ePSA.....	38
Драйверы аудиоустройств Realtek HD.....	38
4 Поиск и устранение неполадок.....	40



Диагностика.....	40
Диагностические сообщения об ошибках.....	40
Системные сообщения об ошибке.....	44
5 Краткое описание программы настройки системы.....	46
Доступ к настройке системы.....	46
Параметры настройки системы.....	46
General screen options.....	46
System Configuration screen options.....	47
Video screen options.....	48
Security screen options.....	49
Secure Boot screen options.....	50
Intel Software Guard Extensions screen options.....	51
Performance screen options.....	51
Power Management screen options.....	52
POST Behavior screen options.....	53
Virtualization support screen options.....	53
Maintenance screen options.....	53
Параметры экрана журнала системы.....	54
SupportAssist System Resolution screen options.....	54
6 Specifications.....	55
ProcessorSystem informationMemoryVideoAudioCommunicationExpansion busDrivesCardsExternal connectorsControl Lights And Diagnostic LightsPowerPhysical Dimensions of ChassisEnvironmental specifications.....	55
7 Обращение в компанию Dell.....	59



Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

Соблюдайте приведенные ниже инструкции по технике безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, то каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий.

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отсоедините компьютер от всех источников питания перед снятием крышки компьютера или панелей. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности содержатся на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу: www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Большинство видов ремонта может выполнять только квалифицированный специалист. Пользователь может осуществлять поиск и устранение неисправностей и простой ремонт только в том случае, если это рекомендуется в документации на изделие Dell, инструкциями интерактивной справки или службой поддержки компании Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите и выполняйте инструкции по технике безопасности, поставляемые с устройством.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Заземлитесь для предотвращения возникновения электростатического разряда, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной металлической поверхности (например, к разъему на задней панели компьютера).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Бережно обращайтесь с компонентами и платами. Не дотрагивайтесь до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Держите такие компоненты, как процессор, за края, а не за контакты.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. У некоторых кабелей имеются разъемы с фиксирующими лапками; перед отсоединением кабеля такого типа нажмите на фиксирующие лапки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступить к работе с внутренними компонентами компьютера.

- 1 Соблюдение [Инструкций по технике безопасности](#) обязательно.
- 2 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 3 Выключите компьютер (см. раздел [Выключение компьютера](#)).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

- 4 Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.
- 5 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 6 Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
- 7 Снимите крышку.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к некрашеной металлической поверхности (например, на задней панели компьютера). Во время работы периодически прикасайтесь к некрашеной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

Выключение компьютера

Выключение компьютера (Windows 10)

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ перед выключением компьютера.

- 1 Нажмите  или коснитесь его.
- 2 Нажмите  или коснитесь его, а затем нажмите кнопку **Shut down** (Завершение работы) или коснитесь ее.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически при завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунды, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

После завершения любой процедуры замены не забудьте подключить все внешние устройства, платы и кабели, прежде чем включать компьютер.

- 1 Установите на место крышку.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.

- 2 Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.
- 3 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 4 Включите компьютер.
- 5 Если необходимо, проверьте исправность работы компьютера, запустив программу **Dell Diagnostics**.

Извлечение и установка компонентов

В этом разделе приведены подробные сведения по извлечению и установке компонентов данного компьютера.

Рекомендуемые инструменты

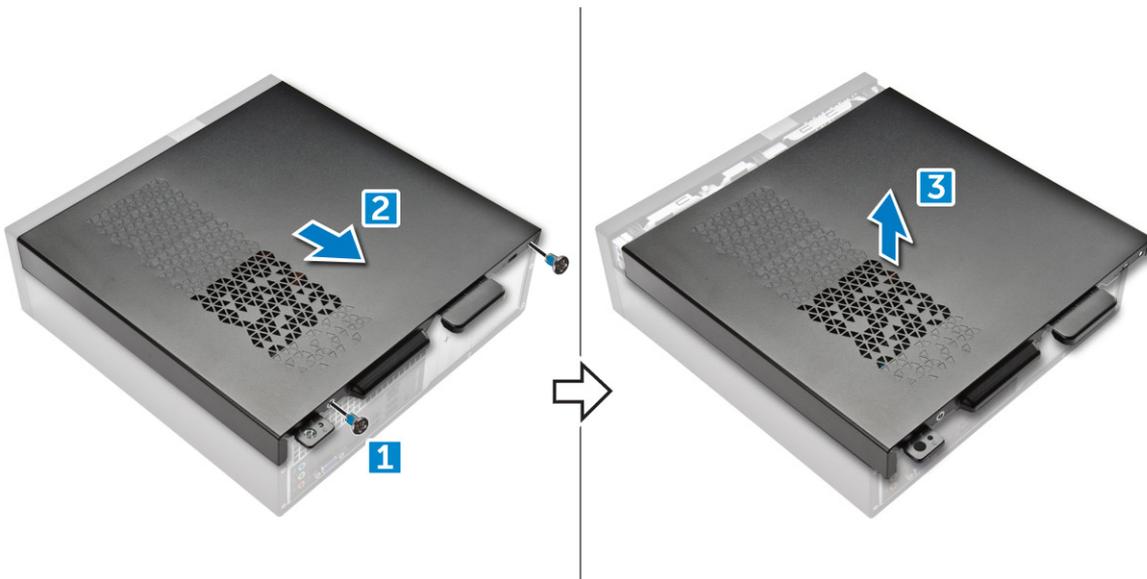
Для выполнения процедур, описанных в этом документе, требуются следующие инструменты:

- маленькая шлицевая отвертка;
- Крестовая отвертка № 1
- небольшая пластиковая палочка
- Отвертка с шестигранной головкой

крышку;

Removing the cover

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Follow the steps to remove the cover:
 - a Remove the 6-32xL6.35 screws that secure the cover to the computer [1].
 - b Slide the computer cover towards the back of the computer [2].
 - c Lift and remove the cover from the computer [3].



Installing the cover

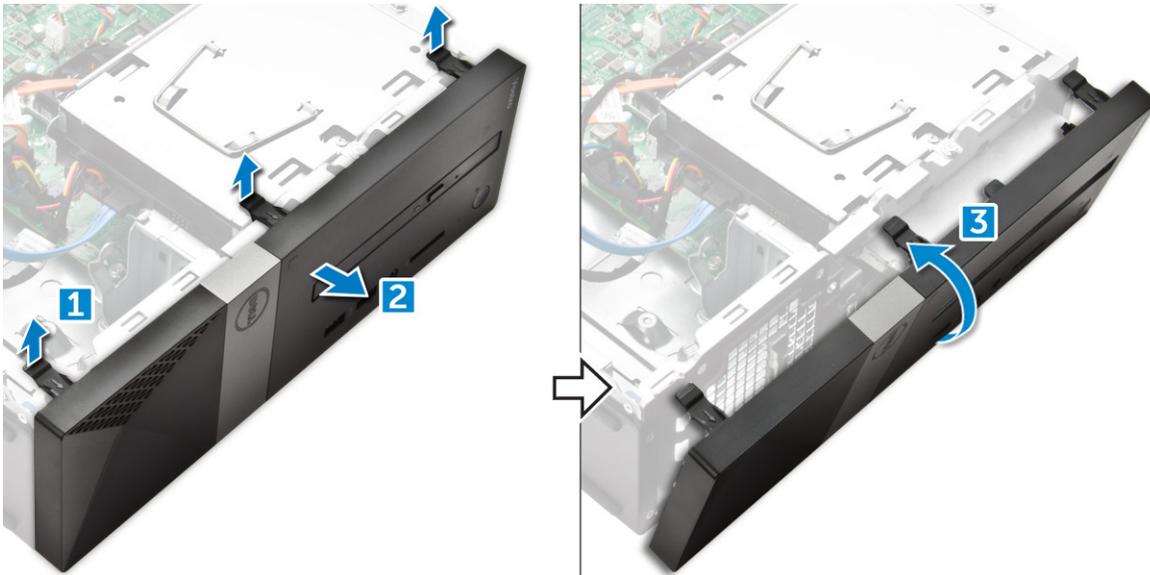
- 1 Slide the cover from the back of the computer, until the latches snap-in.
- 2 Tighten the 6-32xL6.35 screws to secure the cover.

- 3 Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#)

Лицевая панель

Removing the front bezel

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove [cover](#).
- 3 Follow the steps to remove the front bezel:
 - a Lift the tabs [1], and pull the front bezel [2].
 - b Lift the front bezel to remove it from the computer [3].



Installing the front bezel

- 1 Hold the bezel and ensure that the hooks on the tabs snap into the notches on the computer.
- 2 Rotate the front bezel toward the front of the computer.
- 3 Press the front bezel until the tabs snap in.
- 4 Install the [cover](#).
- 5 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Cooling shroud

Removing the cooling shroud

NOTE: Cooling shroud is not a mandatory removal but recommended for easier access to the cables.

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the [cover](#)
- 3 Follow the steps to remove the heat sink fan cover:
 - a Pry the plastic notches that secure the fan cover in an outward direction [1].
 - b Remove the fan cover from the heat sink assembly [2].





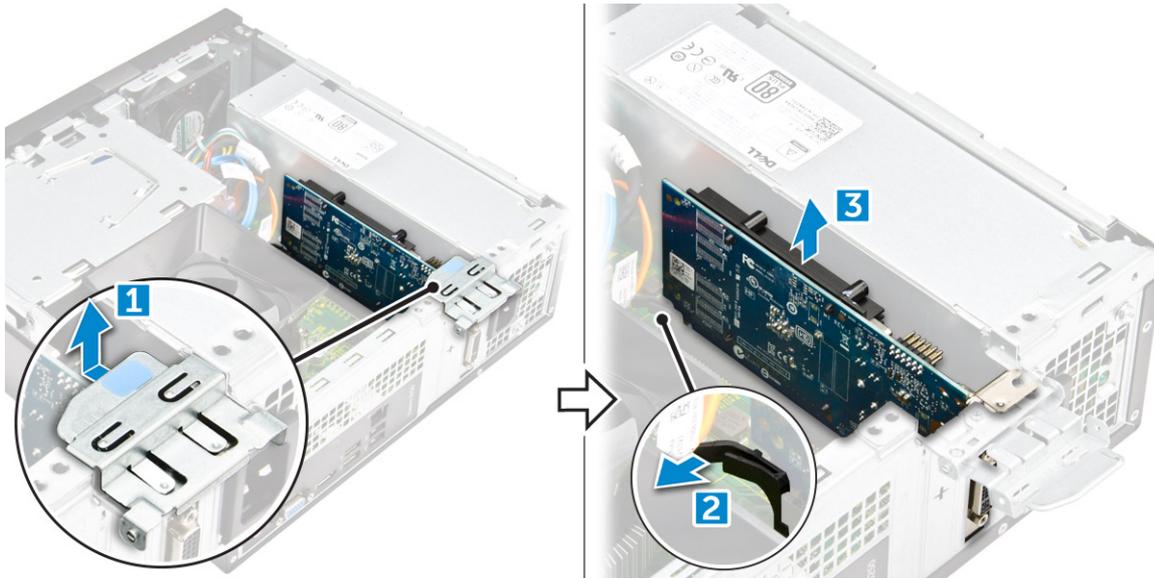
Installing the cooling shroud

- 1 Align the tabs on the cooling shroud with the securing slots on the computer.
- 2 Lower the cooling shroud into the chassis until it is firmly seated.
- 3 Install the [cover](#).
- 4 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Плата расширения

Removing the expansion card

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the [cover](#).
- 3 Perform the following steps to remove the expansion card:
 - a Pull the metal tab to release the expansion card [1].
 - b Push the tab forward [2], and remove the expansion card from the slot on the computer [3].



Installing the expansion card

- 1 Insert the expansion card on the slot.
- 2 Push the card- retention latch to secure the expansion card.
- 3 Push the metal tab until it snaps in place.
- 4 Install the [cover](#)
- 5 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Жесткий диск

Removing the hard drive assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [cover](#)
 - b [bezel](#)
 - c [cooling shroud](#)
- 3 Disconnect the power and the data cables from the hard drive.

NOTE: For easy access to the power and the data cables, it is recommended to remove the cooling shroud.

- 4 Follow the steps to remove the hard drive assembly:
 - a Remove the 6-32xL3.6 screws that secure the hard drive to the drive bay.
 - b Press the blue tab, and slide the hard drive from the hard drive bay.

Removing the hard drive from the hard drive bracket

- 1 Follow the procedures in [Before Working Inside Your Computer](#).
- 2 Remove:
 - a [cover](#)
 - b [front bezel](#)
 - c [cooling shroud](#)



- d [hard drive assembly](#)
- 3 Follow the steps to remove hard drive bracket:
 - a Remove the screw that secures the hard drive to the bracket.
 - b Slide and remove the hard drive from the bracket.

Installing the hard drive into the hard drive bracket

- 1 Slide the hard drive and tighten the screws to secure the hard drive to the bracket.
- 2 Install:
 - a [hard drive assembly](#)
 - b [cooling shroud](#)
 - c [front bezel](#)
 - d [cover](#)
- 3 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

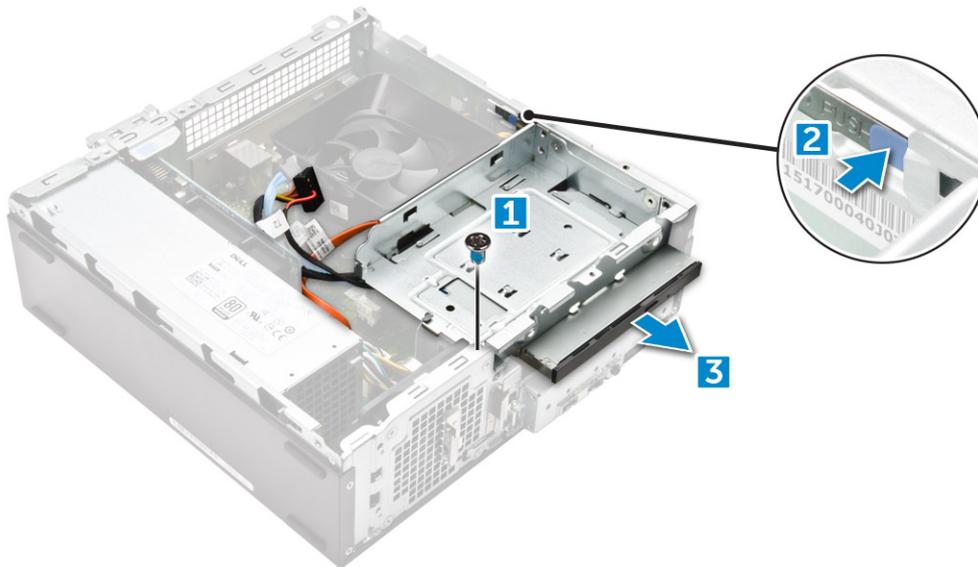
Installing the hard drive assembly

- 1 Slide the hard drive assembly into the drive bay.
- 2 Tighten the 6-32xL3.6 screws to secure the hard-drive assembly to the computer.
- 3 Connect the data and power cables to the hard drive.
- 4 Install:
 - a [cooling shroud](#)
 - b [front bezel](#)
 - c [cover](#)
- 5 Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#).

Оптический дисковод

Removing the optical drive

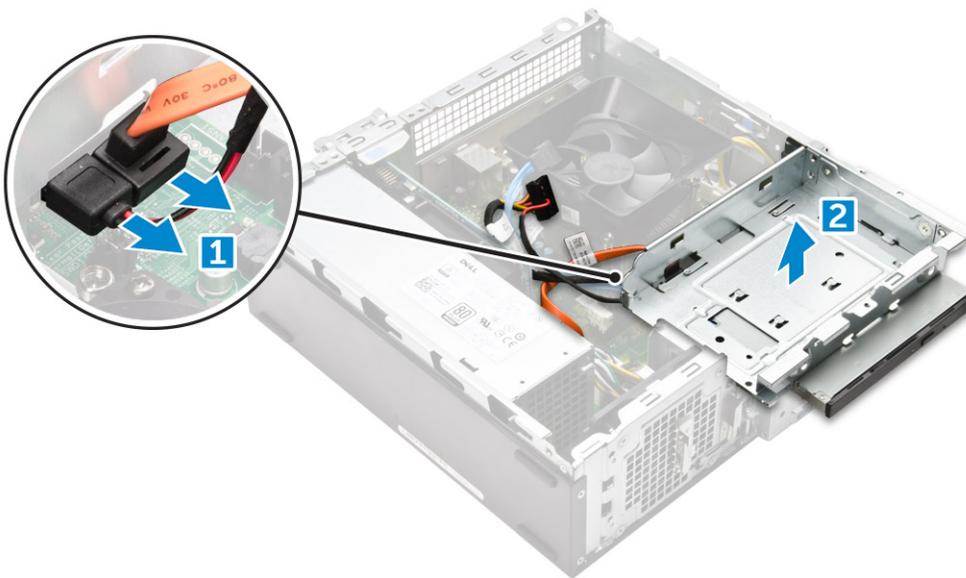
- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [cover](#)
 - b [bezel](#)
 - c [cooling shroud](#)
 - d [hard drive assembly](#)
- 3 Follow the steps to release the optical drive:
 - a Remove the 6-32xL3.6 screw that secures the optical drive to the drive bay [1].
 - b Press the blue tab to loosen the optical drive [2].
 - c Slide the optical drive bracket from the computer [3].



- 4 Follow the steps to remove the optical drive:
 - a Disconnect the power and the data cables from the optical drive [1].

NOTE: For easy access to the power and the data cables, it is recommended to remove the cooling shroud.

- b Slide the optical drive [2] and lift it up to remove it from the chassis [3].

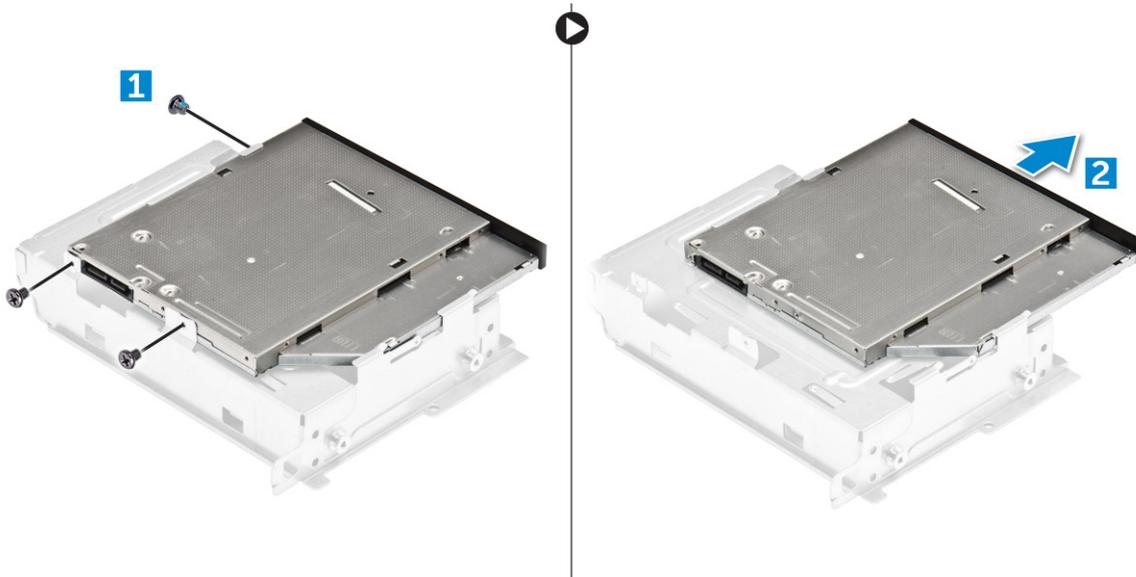


Removing the optical drive bracket

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a cover
 - b bezel
 - c cooling shroud
 - d hard drive assembly
 - e optical drive
- 3 Follow the steps to remove the bracket from the optical drive.
 - a Remove the M2L2(04) screws that secure the bracket to the optical drive.



- b Slide the optical drive from the bracket.



① **NOTE:** Remove the optical-drive bracket only if you are replacing with a new optical drive. Otherwise, if optical drive removal is only a pre-requisite to remove other components, then ignore Step 5 and Step 6

Installing the optical drive bracket

- 1 Slide the optical drive into the drive bay until it snaps.
- 2 Tighten the M2L2(04) screw to secure the optical drive to the bracket.
- 3 Install the:
 - a optical drive
 - b hard drive assembly
 - c cooling shroud
 - d front bezel
 - e cover
- 4 Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#).

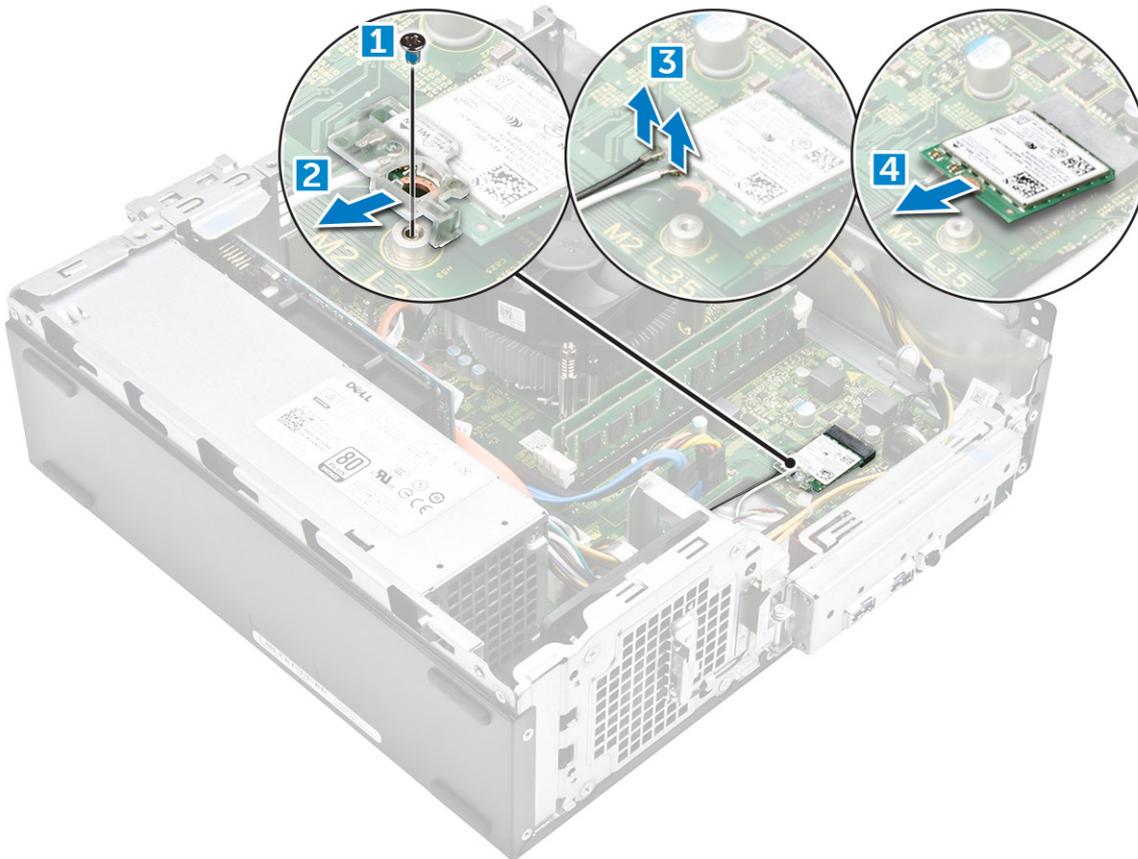
Installing the optical drive

- 1 Insert the optical drive into the slot until it clicks into place.
- 2 Tighten the 6-32xL3.6 screw to secure the drive to the chassis.
- 3 Connect the data and power cables to the optical drive.
- 4 Install the:
 - a hard drive assembly
 - b cooling shroud
 - c front bezel
 - d cover
- 5 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Плата WLAN

Removing the WLAN card

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [cover](#)
 - b [bezel](#)
 - c [cooling shroud](#)
 - d [hard drive assembly](#)
 - e [optical drive](#)
- 3 Perform the following steps to remove the WLAN card from the computer:
 - a Remove the M2L3.5 screw to release the plastic tab that secures the WLAN card to the computer [1, 2].
 - b Disconnect the WLAN cables from the connectors on the WLAN card [3].
 - c Remove the WLAN card from its connector on the system board [4].



Installing the WLAN card

- 1 Insert the WLAN card to the connector on the system board.
- 2 Connect the WLAN cables to the connectors on the WLAN card.
- 3 Place the plastic tab and tighten the M2L3.5 screw to secure the WLAN card to the system board.
- 4 Install:
 - a [optical drive](#)



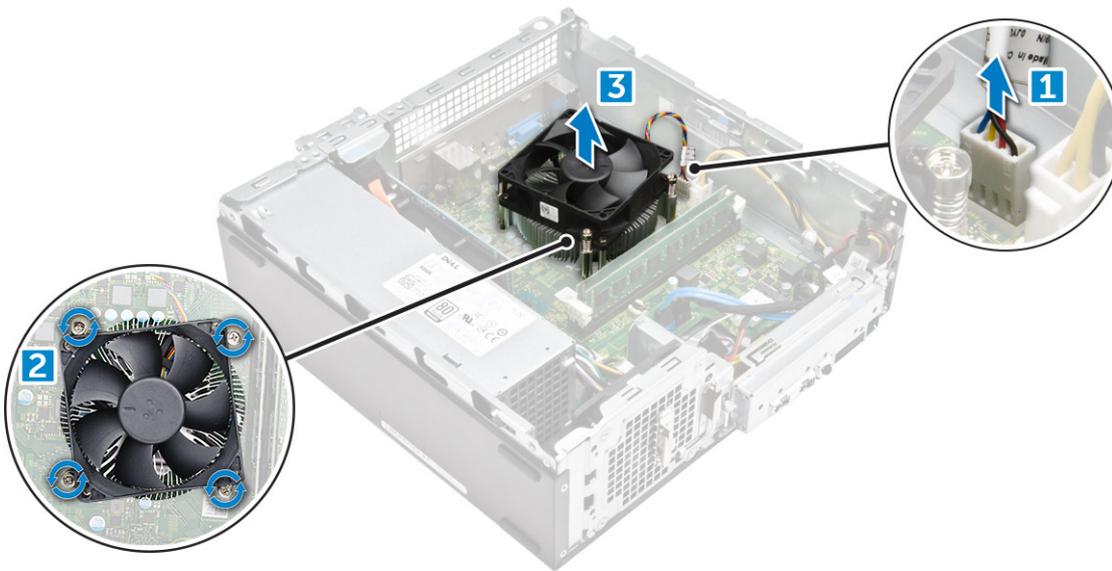
- b hard drive assembly
- c cooling shroud
- d front bezel
- e cover

5 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Радиатор

Removing the heat sink assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a cover
 - b bezel
 - c cooling shroud
 - d hard drive assembly
 - e optical drive
- 3 Follow the steps to remove the heat sink assembly:
 - a Disconnect the heat sink assembly cable from the system board [1].
 - b Remove the screws to loosen the processor fan and the heat sink [2].
 - c Lift the heat sink and remove it from the chassis [3].



Installing the heat sink assembly

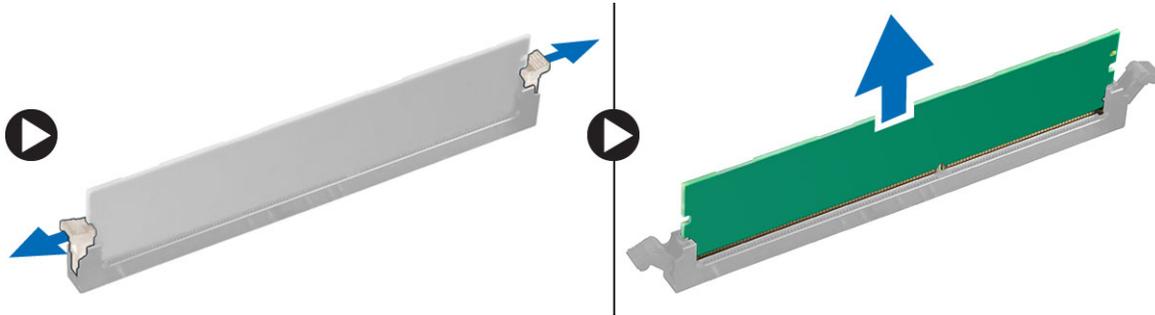
- 1 Place the heat sink assembly in the slot by aligning with the screw holders.
- 2 Tighten the screws to secure the heat sink assembly to the system board.
- 3 Connect the heat sink assembly cable to the system board.
- 4 Install:
 - a optical drive
 - b hard drive assembly
 - c cooling shroud
 - d front bezel
 - e cover

- 5 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Модуль памяти

Removing the memory module

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the [cover](#).
- 3 To remove the front memory module:
 - a Pull the clips securing the memory module until the memory module pops up.
 - b Remove the memory module from the system board.



Installing the memory module

- 1 Insert the memory module into the memory module socket until the clips secure the memory module.
- 2 Install the [cover](#).
- 3 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

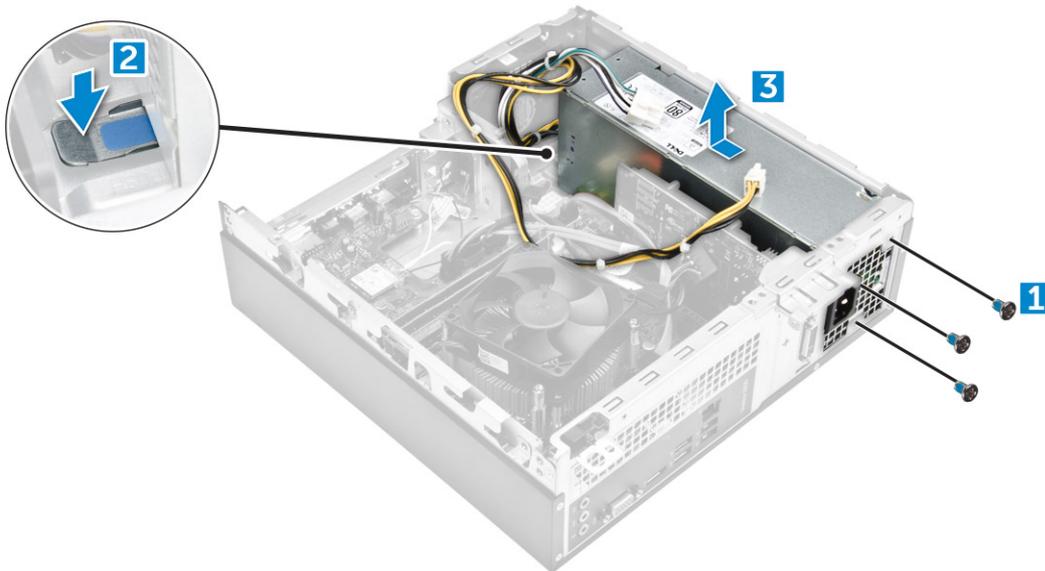
Блок питания

Removing the power supply unit (PSU)

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [cover](#)
 - b [bezel](#)
 - c [cooling shroud](#)
 - d [hard drive assembly](#)
 - e [optical drive](#)
- 3 Perform the following steps to remove the power supply unit (PSU) from the computer:
 - a Disconnect the PSU cables from the connectors on the system board [1, 2].
 - b Unroute the PSU cables from the holder [3,4].



- 4 Perform the following steps to remove the PSU:
 - a Remove the 6-32xL6.35 screws that secure the PSU [1].
 - b Press the blue release tab to release the PSU [2].
 - c Slide and remove the PSU from the computer [3].



Installing the power supply unit (PSU)

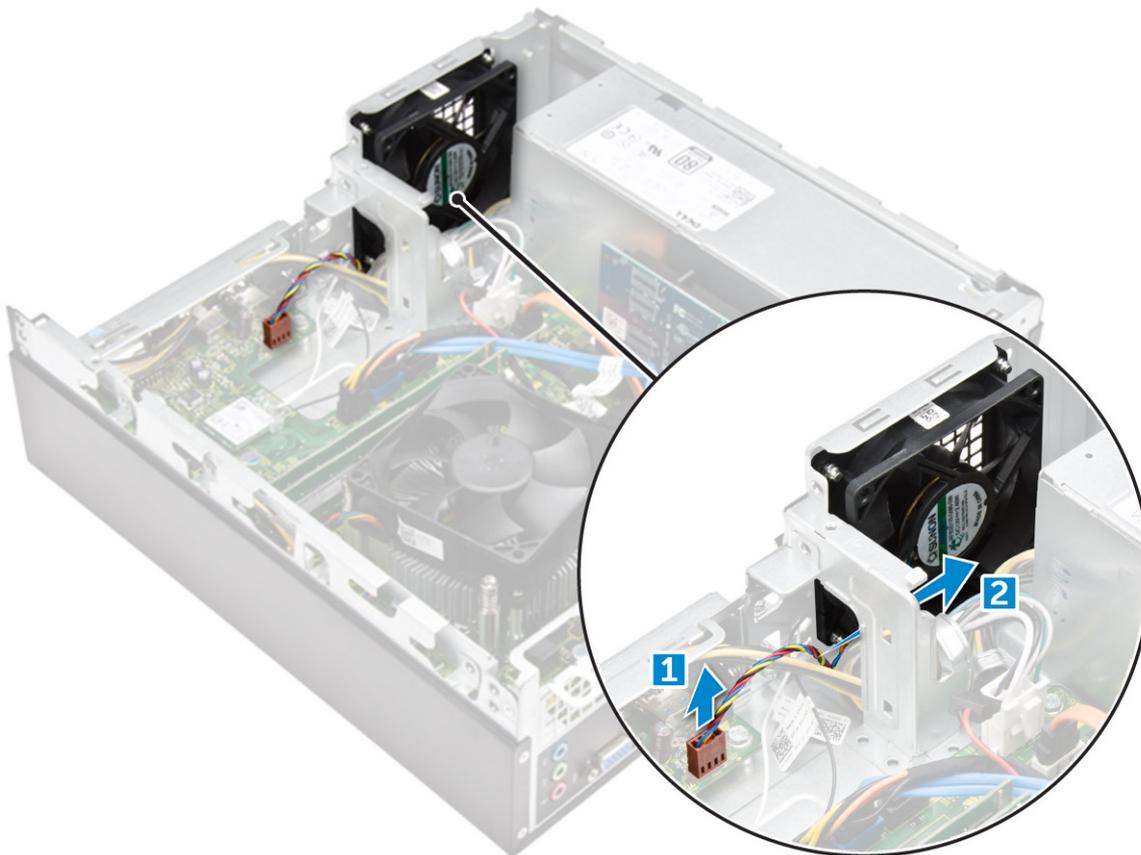
- 1 Slide the PSU towards the back of the computer until it snaps into place.
- 2 Tighten the 6-32xL6.35 screws to secure the power supply unit to the computer.
- 3 Route the PSU cables through the placeholder.
- 4 Connect the PSU cables to their connectors on the system board.
- 5 Install the:
 - a optical drive
 - b hard drive assembly
 - c cooling shroud
 - d front bezel
 - e cover

6 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

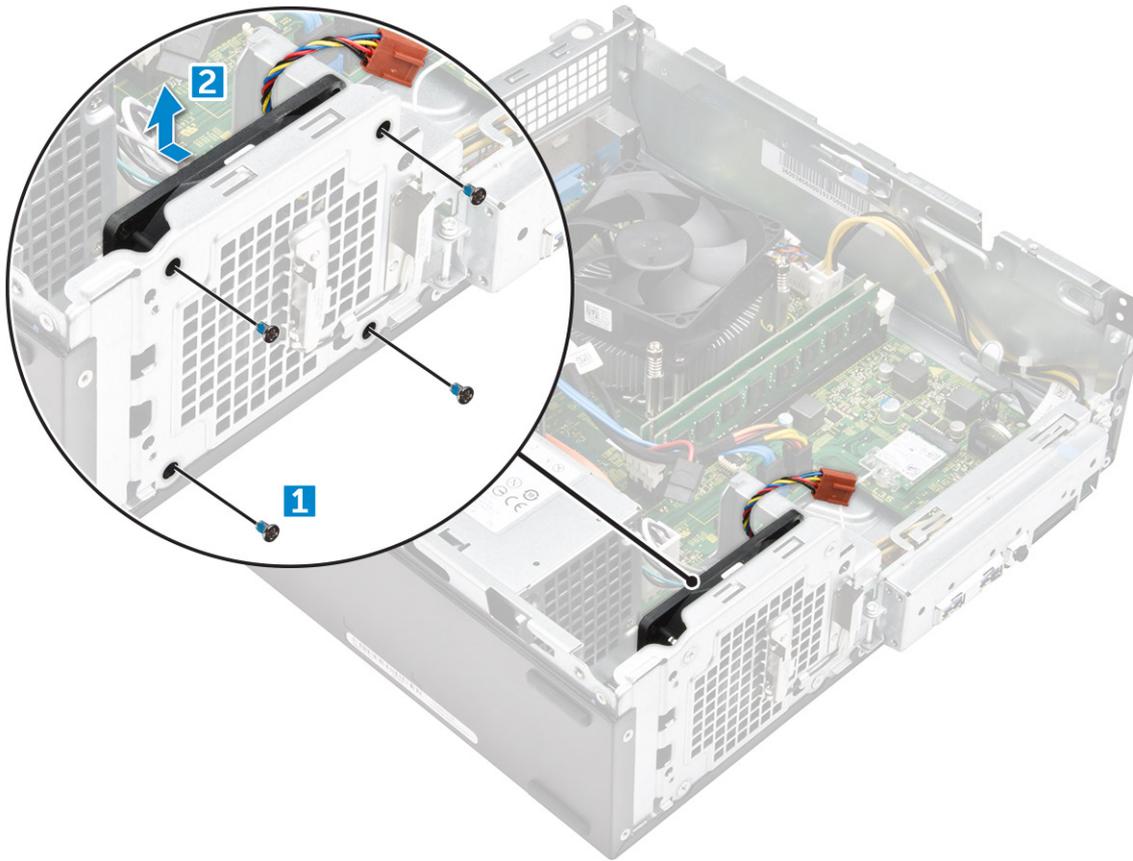
Вентилятор корпуса

Removing the system fan

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [cover](#)
 - b [bezel](#)
 - c [cooling shroud](#)
 - d [hard drive assembly](#)
 - e [optical drive](#)
- 3 Perform the following steps to remove the system fan from the computer:
 - a Disconnect the system fan cable from the connector on the system board [1].
 - b Unroute the system fan cable [2].



- 4 Remove the M6xL10 screws that secure the system fan to the computer chassis and remove it from the computer. [1,2]



Installing the system fan

- 1 Place the system fan on the computer.
- 2 Tighten the M6xL10 screws to secure the system fan to the computer.
- 3 Route and connect the system fan cable to the connector on the system board.
- 4 Install the:
 - a optical drive
 - b hard drive assembly
 - c cooling shroud
 - d front bezel
 - e cover
- 5 Follow the procedure in [After Working Inside Your Computer](#).

Батарейка типа "таблетка"

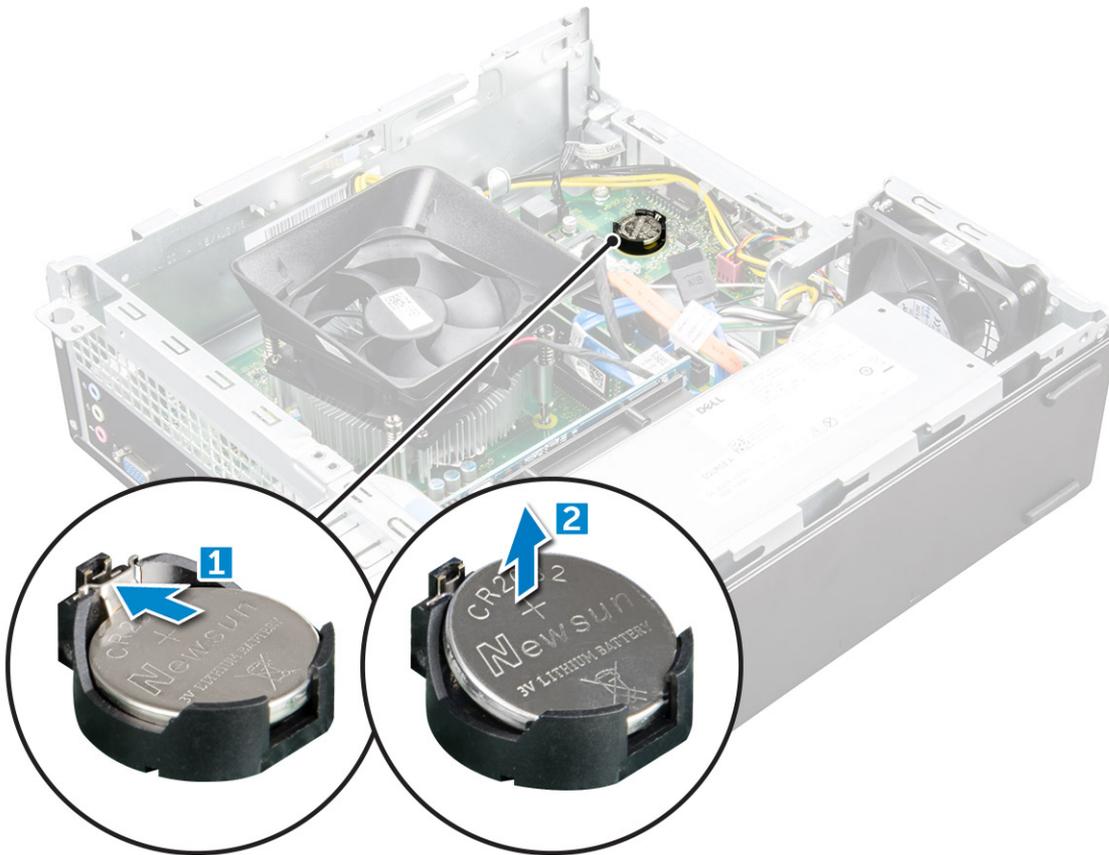
Removing the coin cell battery

- 1 Follow the procedures in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a cover
 - b bezel
 - c cooling shroud
 - d hard drive assembly

e [optical drive](#)

3 Perform the following steps to remove the coin cell battery:

- a Press the release latch away from the battery to allow the battery to pop up from the socket [1].
- b Lift the coin cell battery out of the computer [2].



Installing the coin cell battery

- 1 Place the coin cell battery in its slot on the system board.
- 2 Press until the release latch springs back into place and secures it.
- 3 Install the:
 - a [optical drive](#)
 - b [hard drive assembly](#)
 - c [cooling shroud](#)
 - d [front bezel](#)
 - e [cover](#)
- 4 Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#).

Системная плата

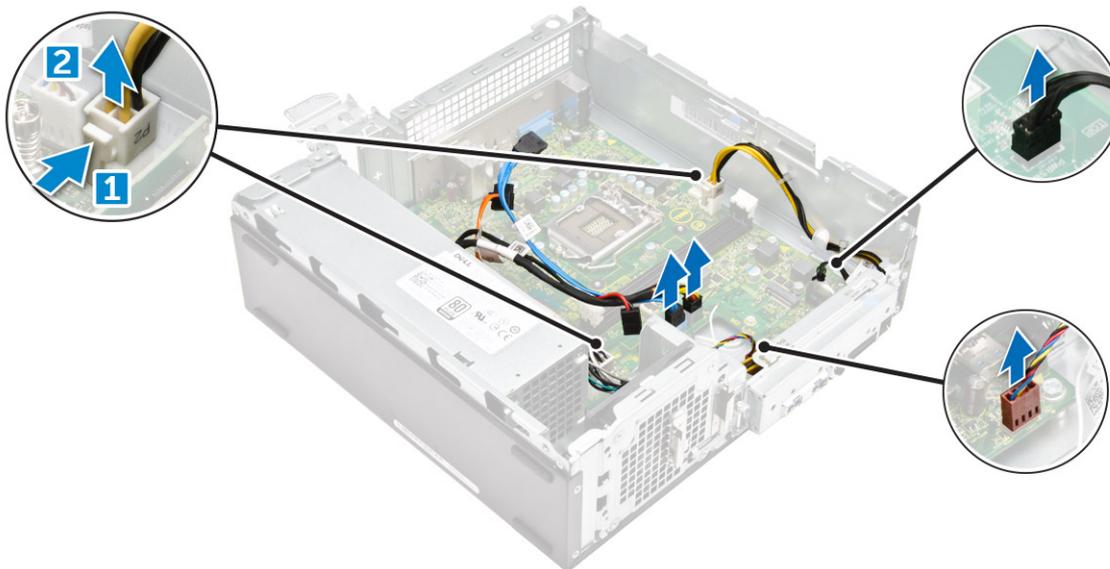
Removing the system board

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



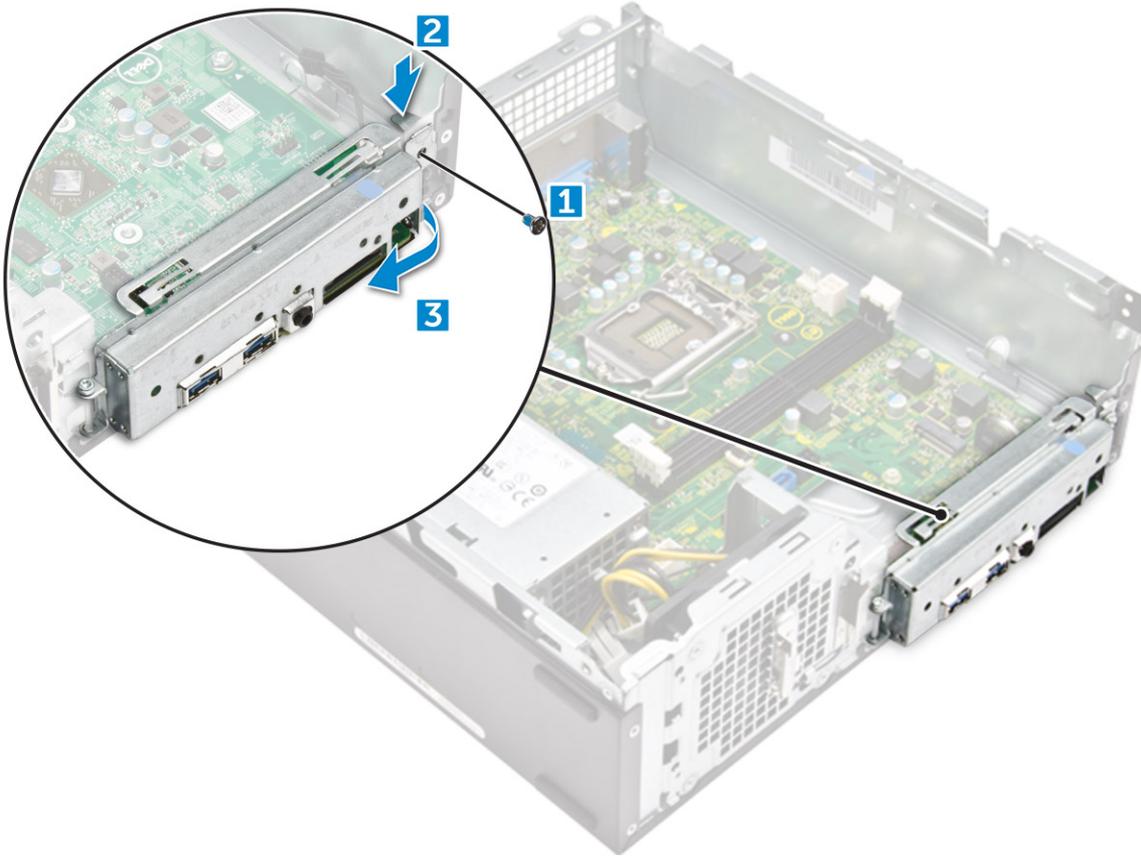
- b bezel
- c expansion cards
- d memory module
- e cooling shroud
- f hard drive assembly
- g optical drive
- h WLAN card
- i heat sink assembly
- j power supply unit
- k system fan
- l coin cell battery

3 Disconnect the cables from the system board:

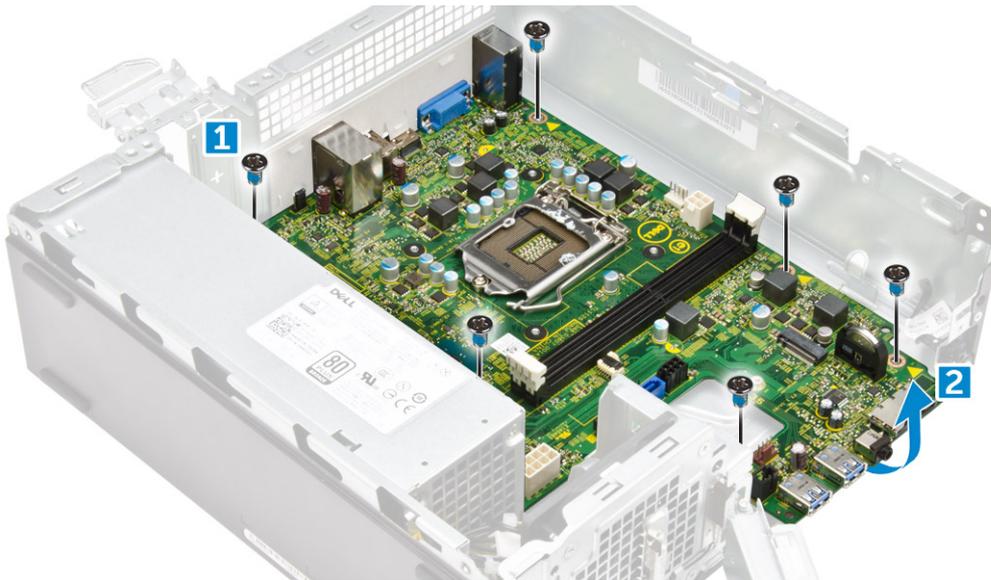


4 Follow the steps to release the I/O panel:

- a Remove the 6-32xL6.35 screw that secures the I/O panel to the chassis [1].
- b Press the tab to release the I/O panel from the chassis [2].
- c Pull the I/O panel to release the I/O panel.



- 5 Follow the steps to remove the system board:
- a Remove the 6-32xL6.35 screws that secure system board to the chassis [1].
 - b Lift the system board from the chassis.



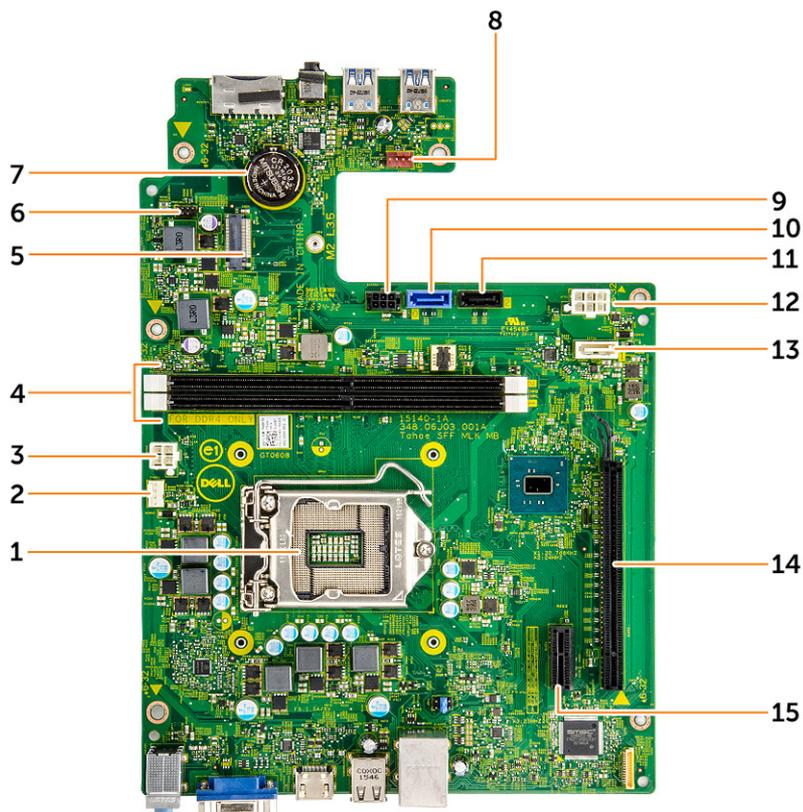
Installing the system board

- 1 Insert the system board and ensure that ports are aligned to the holes on the back panel.
- 2 Tighten the 6-32xL6.35 screws to secure the system board.



- 3 Push the I/O panel to its original position until it snaps in.
- 4 Tighten the 6-32xL6.35 screw to secure the I/O panel to the chassis.
- 5 Connect the cables to the system board.
- 6 Install the:
 - a coin cell battery
 - b system fan
 - c power supply unit
 - d heat sink assembly
 - e WLAN card
 - f optical drive
 - g hard drive assembly
 - h cooling shroud
 - i memory module
 - j expansion card
 - k front bezel
 - l cover
- 7 Follow the procedures in [After Working Inside Your Computer](#).

System board layout



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Processor socket | 2 | CPU fan connector |
| 3 | PSU connector | 4 | Memory slot |
| 5 | WLAN card slot | 6 | Power button cable connector |
| 7 | Coin cell battery connector | 8 | System fan connector |

- 9 SATA power connector
- 11 SATA2 connector
- 13 SATA1 connector
- 15 PCIe1 card slot

- 10 SATA0 connector
- 12 PSU connector
- 14 PCIe16 card slot



Технология и компоненты

Processors

Vostro 3267 systems are shipped with Intel 6th generation core processor technology. Vostro 3268 systems are shipped with Intel 7th generation core processor technology.

Vostro 3267:

- Intel 6th Generation Celeron G3900 (2 MB Cache, 2.80 GHz)
- Intel 6th Generation Pentium G4400 (3 MB Cache, 3.30 GHz)
- Intel 6th Generation Core i3-6100 (3 MB Cache, 3.70 GHz)
- Intel 6th Generation Core i5-6400 (6 MB Cache, up to 3.30 GHz)

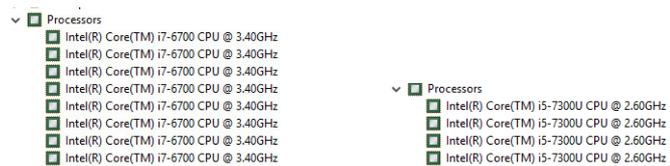
Vostro 3268:

- Intel 7th Generation Celeron G3930 (2 MB Cache, 2.90 GHz)
- Intel 7th Generation Pentium G4560 (3 MB Cache, 3.50 GHz)
- Intel 7th Generation Core i3-7100 (3 MB Cache, 3.90 GHz)
- Intel 7th Generation Core i5-7400 (6 MB Cache, up to 3.50 GHz)
- Intel 7th Generation Core i7-7700 (8 MB Cache, up to 4.20 GHz)

NOTE: The clock speed and performance varies depending on the workload and other variables. Total cache up to 8 MB cache depending on processor type.

Идентификация процессоров в Windows 10

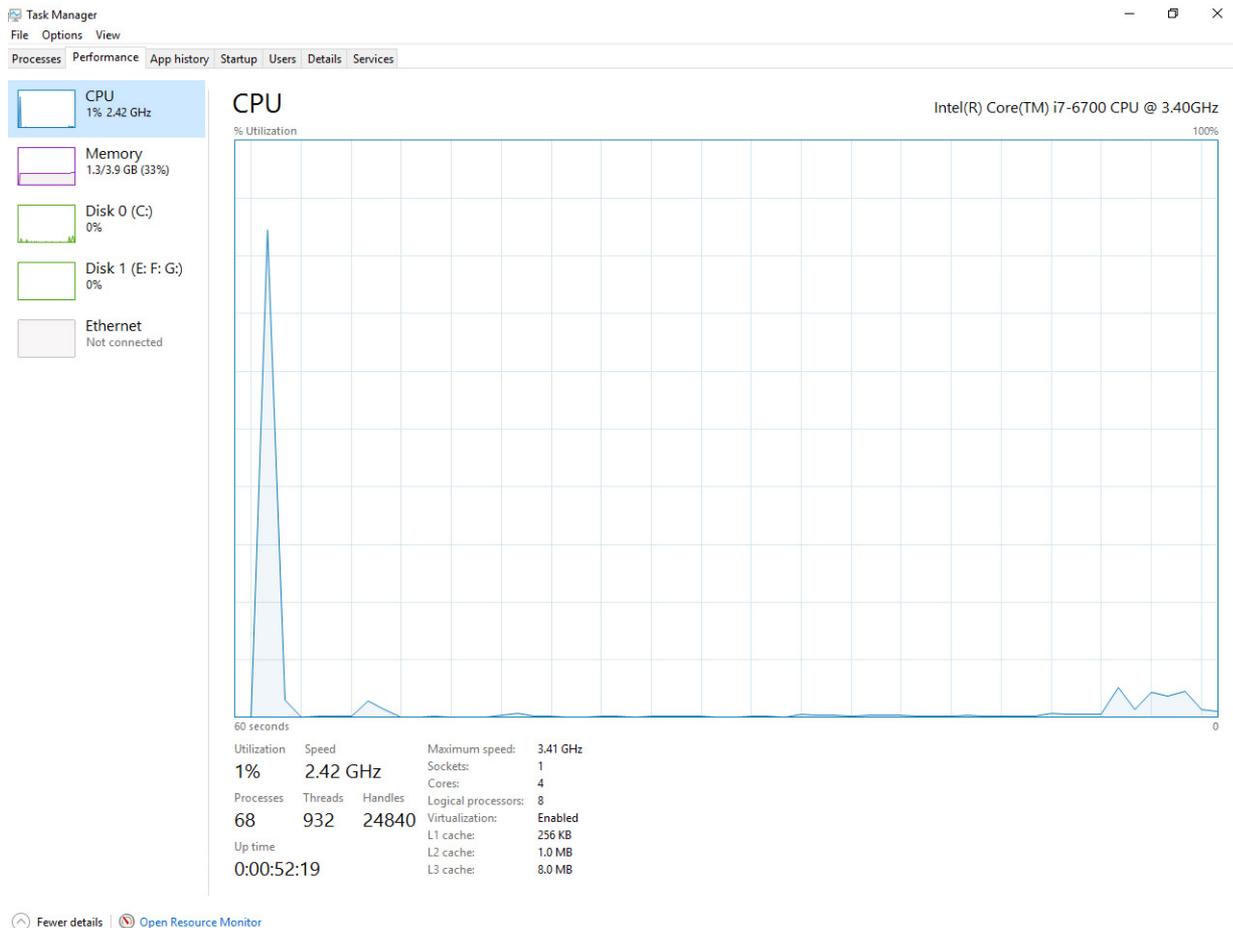
- 1 Коснитесь **Поиск в Интернете и в Windows**.
- 2 Введите **Диспетчер устройств**.
- 3 Коснитесь **Процессор**.



Отобразится основная информация о процессоре.

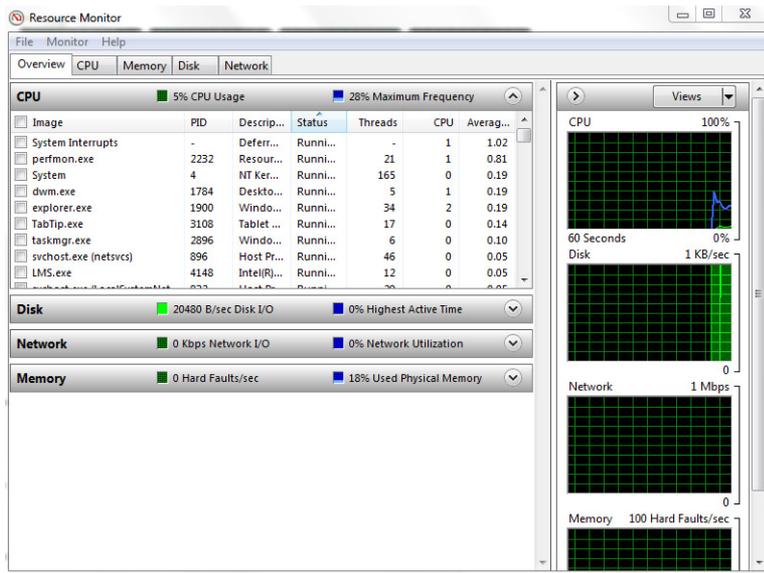
Проверка использования процессора в диспетчере задач

- 1 Правой кнопкой мыши щелкните в любом месте рабочего стола.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.



Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов

- 1 Правой кнопкой мыши щелкните в любом месте рабочего стола.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.
Отобразятся сведения о быстродействии процессора.
- 4 Щелкните **Открыть монитор ресурсов**.



Наборы микросхем

Все настольные компьютеры обмениваются данными с центральным процессором через набор микросхем. Данный компьютер оснащается набором микросхем Intel серии 100.

Загрузка драйвера набора микросхем

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Отправить**.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
- 6 Прокрутите страницу, разверните пункт **Набор микросхем** и выберите драйвер набора микросхем.
- 7 Нажмите **Download File (Загрузить файл)**, чтобы загрузить последнюю версию драйвера набора микросхем для компьютера.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.
- 9 Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране.

Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10

- 1 Выберите **Все параметры**  на панели чудо-кнопок Windows 10.
- 2 На **панели управления** выберите **Диспетчер устройств**.
- 3 Разверните пункт **Системные устройства** и найдите набор микросхем.

- System devices
 - 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
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - IWD Bus Enumerator
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - PCI Express to PCI/PCI-X Bridge
 - PCI standard host CPU 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

Драйверы набора микросхем Intel

Убедитесь, что драйверы набора микросхем Intel уже установлены на компьютере.

Таблица 1. Драйверы набора микросхем Intel

Перед установкой

- Other devices
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Device
 - PCI Memory Controller
 - PCI Simple Communications Controller
 - SM Bus Controller
 - Unknown device
- System devices
 - 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 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

После установки

- System devices
 - 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



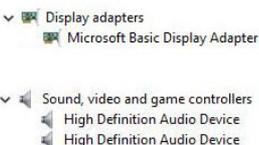
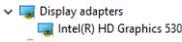
Видеокарта Intel HD

Этот компьютер оснащается графическим адаптером на наборе микросхем Intel HD Graphics.

Драйверы Intel HD Graphics

Проверьте, не установлены ли уже на компьютере драйверы Intel HD Graphics.

Таблица 2. Драйверы Intel HD Graphics

Перед установкой	После установки
	

Параметры дисплея

Идентификация адаптера дисплея

- 1 Запустите **чудо-кнопку «Поиск»** и выберите пункт **Параметры**.
- 2 В поле поиска введите **Диспетчер устройств** и коснитесь **Диспетчер устройств** на панели слева.
- 3 Разверните **Display adapters (Видеоадаптеры)**.

Отобразятся видеоадаптеры.



Загрузка драйверов

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
- 3 Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Отправить**.

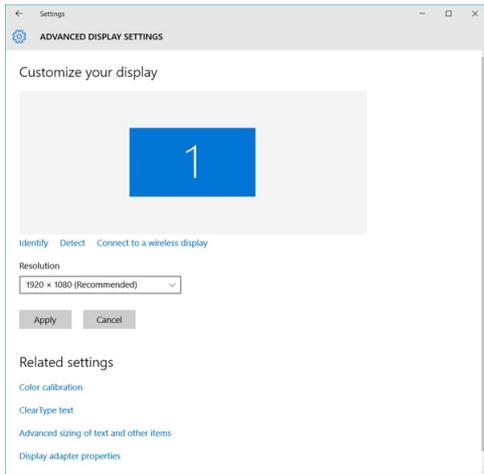
ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
- 6 Прокрутите страницу вниз и выберите графический драйвер для установки.
- 7 Нажмите **Download File (Загрузить файл)** для загрузки драйвера видеоадаптера для компьютера.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл графического драйвера.
- 9 Дважды щелкните значок файла драйвера видеоадаптера и следуйте указаниям на экране.

Изменение разрешения экрана

- 1 Правой кнопкой мыши щелкните в любом месте рабочего стола и выберите **Параметры экрана**.
- 2 Щелкните или коснитесь пункта **Дополнительные настройки дисплея**.

- 3 Выберите необходимое разрешение в раскрывающемся списке и коснитесь **Применить**.



Регулировка яркости в Windows 10

Для включения или отключения автоматической регулировки яркости экрана выполните следующее:

- 1 Правой кнопкой мыши щелкните пункт **Все параметры**  → **Система** → **Дисплей**.
- 2 Используйте ползунок **Автоматически настраивать яркость экрана**, чтобы включить или отключить автоматическую регулировку яркости.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно также использовать ползунок **Уровень яркости** для регулировки яркости вручную.

Подключение к внешним устройствам отображения

Для подключения ноутбука к внешнему устройству отображения выполните следующие действия.

- 1 Убедитесь, что проектор включен, и подключите кабель проектора к разъему видеосигнала на компьютере.
- 2 Нажмите кнопку с логотипом Windows и клавишу P.
- 3 Выберите один из следующих режимов:
 - Только экран ПК
 - Дублировать
 - Расширить
 - Только второй экран

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения см. в документе, поставляемом с устройством отображения.

Параметры жесткого диска

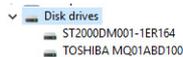
Этот компьютер поддерживает использование жесткого диска.

Определение жесткого диска в Windows 10

- 1 Выберите **Все параметры**  на панели чудо-кнопок Windows 10.
- 2 Нажмите **Панель управления**, выберите **Диспетчер устройств** и разверните раздел **Дисковые устройства**.



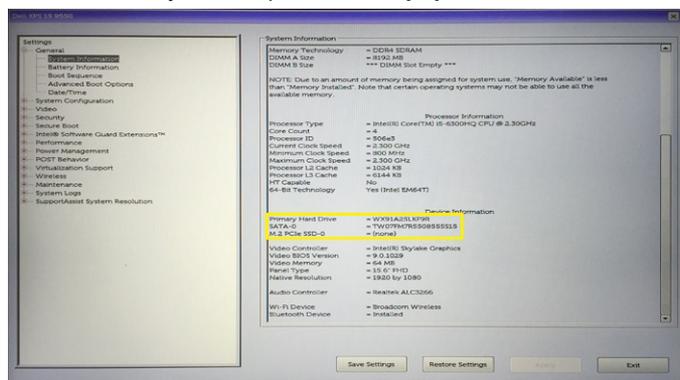
Жесткий диск указан в разделе **Дисковые устройства**.



Вход в режим настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите ноутбук.
- 2 Когда на экране появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий, чтобы войти в программу настройки BIOS:
 - С помощью клавиатуры — удерживайте нажатой клавишу F2, пока не появится сообщение **Entering BIOS** (Вход в BIOS). Для входа в меню выбора варианта загрузки нажмите клавишу F12.

Жесткий диск указан в разделе **Информация о системе**, в группе **Общая**.



Функции USB-интерфейса

Контроллер универсальной последовательной шины, также известный как USB, был представлен для применения на ПК в 1996 году и кардинально упростил соединение между хост-компьютером и периферийными устройствами, такими как мыши и клавиатуры, внешние жесткие диски или оптические устройства, Bluetooth и многие другие периферийные устройства, представленные на рынке.

Давайте посмотрим на эволюцию интерфейса USB, приведенную в таблице ниже.

Таблица 3. Эволюция USB

Тип	Скорость передачи данных	Категория	Год введения
USB 3.0	4,8 Гбит/с	Сверхвысокая скорость	2010
USB 2.0	480 Мбит/с	Высокая скорость	2000
USB 1.1	12 Мбит/с	Полная скорость	1998
USB 1.0	1,5 Мбит/с	Низкая скорость	1996

Интерфейс USB 3.0 (SuperSpeed USB)

В течение многих лет стандарт USB 2.0 имел прочную репутацию стандартного интерфейса в мире персональных компьютеров — его использовали около 6 миллиардов проданных устройств. Однако в настоящее время наблюдается потребность в увеличении скорости, поскольку появляется все более быстрое оборудование и возрастают требования к скорости передачи данных. Требования пользователей были наконец удовлетворены стандартом USB 3.0, теоретически



обладающим в 10 раз большей скоростью по сравнению со своим предшественником. Стандарт USB 3.0 обладает следующими основными свойствами.

- Более высокие скорости передачи данных (до 4,8 Гбит/с)
- Повышенная максимальная мощность шины и потребление тока для лучшего энергообеспечения ресурсоемких устройств
- Новые функции управления питанием
- Полностью дуплексный режим передачи данных и поддержки новых типов передачи данных
- Обратная совместимость с USB 2.0
- Новые разъемы и кабель

В разделах ниже приводятся некоторые из наиболее часто задаваемых вопросов по USB 3.0.

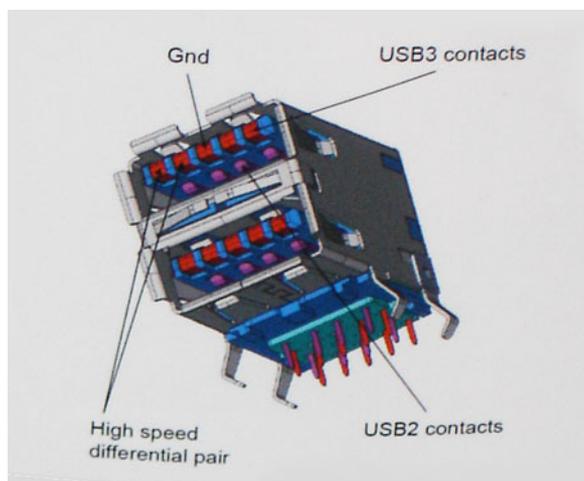


Быстродействие

Актуальная спецификация USB 3.0 задает три режима скорости: Это Super-Speed (Сверхскоростной), Hi-Speed (Высокоскоростной) и Full-Speed (Полноскоростной). Новый сверхскоростной режим обеспечивает скорость передачи данных 4,8 Гбит/с. Данный стандарт продолжает поддерживать высокоскоростной и полноскоростной режимы работы USB, также известные как USB 2.0 и 1.1. Однако эти более медленные режимы по-прежнему работают на соответствующих скоростях 480 и 12 Мбит/с и сохранены только для обратной совместимости.

Интерфейс USB 3.0 обеспечивает намного более высокую производительность за счет технических изменений, перечисленных ниже:

- Дополнительная физическая шина, добавленная параллельно существующей шине USB 2.0 (см. рисунок ниже).
- В USB 2.0 было четыре провода (питание, заземление и одна дифференциальная пара для передачи данных); в USB 3.0 было добавлено еще четыре провода, т.е. две пары дифференциальных сигналов (передача и прием), в общей сложности составив восемь соединений в разъемах и кабелях.
- В отличие от полудуплексного режима в USB 2.0 в USB 3.0 используется двунаправленный интерфейс передачи данных. Это увеличивает теоретическую пропускную способность в 10 раз.



Из-за постоянно растущих требований к скорости передачи данных, распространения видеоматериалов высокой четкости, терабайтных накопительных устройств, цифровых камер высокого разрешения и т. д. производительности USB 2.0 может быть недостаточно. Кроме того, подключение USB 2.0 никогда не сможет даже приблизиться к теоретической максимальной пропускной способности в 480 Мбит/с; реальная пропускная способность составляет не более 320 Мбит/с (40 Мбайт/с).

Аналогичным образом подключения USB 3.0 никогда не достигнут скорости 4,8 Гбит/с. Максимальная скорость передачи данных составит немногим более 400 Мбайт/с. При такой скорости USB 3.0 оказывается в 10 раз быстрее USB 2.0.

Область применения

Стандарт USB 3.0 открывает устройствам более свободный канал для более быстрой работы. И если прежде стандарт USB был неприемлем при работе с видеоматериалами с точки зрения максимального разрешения, времени задержки и степени сжатия, то сейчас можно легко представить работу видеосистем по USB с пропускной способностью, которая превышает прежние значения скорости в 5–10 раз. Одноканальному DVI-разъему требуется пропускная способность до 2 Гбит/с. Пропускная способность 480 Мбит/с накладывала существенные ограничения, однако скорость 5 Гбит/с открывает новые перспективы. Обеспечивая заявленную пропускную способность 4,8 Гбит/с, новый стандарт USB получит распространение в тех областях, где раньше такой интерфейс не применялся, например во внешних RAID-системах хранения данных.

Ниже перечислены некоторые из имеющихся на рынке устройств с поддержкой сверхскоростного USB 3.0:

- Внешние жесткие диски USB 3.0 для настольных ПК
- Портативные жесткие диски USB 3.0
- Стыковочные модули и адаптеры для жестких дисков стандарта USB 3.0
- Флэш-диски и устройства считывания карт памяти USB 3.0
- Твердотельные накопители USB 3.0
- RAID-накопители USB 3.0
- Приводы оптических носителей
- Мультимедийные устройства
- Сетевые устройства
- Платы адаптеров и концентраторы USB 3.0

Совместимость

Положительным фактором является то, что стандарт USB 3.0 будет мирно сосуществовать с USB 2.0, и такая схема специально планировалась заранее. Что самое важное, хотя протокол USB 3.0 задает новый тип физических подключений и потому требует новых кабелей для обеспечения более высокой скорости работы, сам разъем имеет ту же прямоугольную форму с четырьмя контактами, как у USB 2.0, и будет размещаться на системах там же, где и раньше. В кабелях USB 3.0 имеется пять новых соединений для независимого переноса передаваемых и принимаемых данных. Эти соединения становятся активными только при подключении к совместимому USB-разъему SuperSpeed.

В Windows 8 будет предусмотрена встроенная поддержка контроллеров USB 3.0. В предыдущих версиях Windows для этих контроллеров требуются отдельные драйверы.

Корпорация Microsoft объявила, что в Windows 7 будет реализована поддержка USB 3.0, возможно не сразу после выпуска, но в каком-то исправлении или пакете обновления. Не исключено, что после успешного внедрения поддержки USB 3.0 в Windows 7 поддержка SuperSpeed будет реализована в Vista. Microsoft подтвердила это, заявив, что большинство ее партнеров согласны, что ОС Vista также должна поддерживать USB 3.0.

О поддержке режима SuperSpeed в Windows XP пока ничего не известно. Учитывая семилетний возраст этой операционной системы, вероятность этого стремится к нулю.

HDMI 1.4

This topic explains the HDMI 1.4 and its features along with the advantages.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) is an industry-supported, uncompressed, all-digital audio/video interface. HDMI provides an interface between any compatible digital audio/video source, such as a set-top box, DVD player, or A/V receiver and a compatible digital audio and/or video monitor, such as a digital TV (DTV). The intended applications for HDMI are set-top boxes, TVs, and DVD players. The

primary advantage is cable reduction and content protection provisions. HDMI supports standard, enhanced, or high-definition video, plus multichannel digital audio on a single cable.

NOTE: The HDMI 1.4 will provide 5.1 channel audio support.

HDMI 1.4 Features

- **HDMI Ethernet Channel** - Adds high-speed networking to an HDMI link, allowing users to take full advantage of their IP-enabled devices without a separate Ethernet cable
- **Audio Return Channel** - Allows an HDMI-connected TV with a built-in tuner to send audio data "upstream" to a surround audio system, eliminating the need for a separate audio cable
- **3D** - Defines input/output protocols for major 3D video formats, paving the way for true 3D gaming and 3D home theater applications
- **Content Type** - Real-time signaling of content types between display and source devices, enabling a TV to optimize picture settings based on content type
- **Additional Color Spaces** - Adds support for additional color models used in digital photography and computer graphics.
- **HDMI Micro Connector** - A new, smaller connector for phones and other portable devices, supporting video resolutions up to 1080p
- **Automotive Connection System** - New cables and connectors for automotive video systems, designed to meet the unique demands of the motoring environment while delivering true HD quality

Advantages of HDMI

- Quality HDMI transfers uncompressed digital audio and video for the highest, crispest image quality.
- Low -cost HDMI provides the quality and functionality of a digital interface while also supporting uncompressed video formats in a simple, cost-effective manner
- Audio HDMI supports multiple audio formats, from standard stereo to multichannel surround sound
- HDMI combines video and multichannel audio into a single cable, eliminating the cost, complexity, and confusion of multiple cables currently used in A/V systems
- HDMI supports communication between the video source (such as a DVD player) and the DTV, enabling new functionality

Memory features

In this computer, the memory (RAM) is a part of the system board.

- This computer supports 2133 MHz DDR4 for Vostro-3267 system.
- This computer supports DDR4 2133 MHz / 2400 MHzf or Vostro-3268 system.

NOTE: If this product is purchased with Intel 6th Gen CPUs or 7th Gen Celeron dual core CPU, the maximum MHz this product can achieve is 2133, though the memory material used is 2400 MHz.

Проверка системной памяти

Windows 10

- 1 Нажмите кнопку **Windows** и выберите **Все параметры**  > **Система**.
- 2 В разделе **Система** выберите **О системе**.



Проверка системной памяти в программе настройки

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - С помощью клавиатуры сделайте следующее. Нажимайте клавишу F2 до тех пор, пока не появится сообщение о входе в режим настройки BIOS. Для входа в меню выбора загрузки нажмите клавишу F12.
- 3 На панели слева выберите **Параметры > Общие > Сведения о системе**, информация о памяти отображается на панели справа.

DDR4

Память с удвоенной скоростью передачи данных четвертого поколения (DDR4) пришла на смену технологиям DDR2 и DDR3, обладавшим более низким быстродействием. DDR4 поддерживает емкость до 512 Гбайт, тогда как максимальная емкость DDR3 составляет 128 Гбайт на модуль DIMM. Синхронное динамическое ОЗУ DDR4 имеет иную схему расположения установочных пазов по сравнению с SDRAM и DDR. Это предотвращает установку неподходящей памяти в систему.

Энергопотребление DDR4 на 20% ниже (всего 1,2 В), чем у модулей DDR3, для которых требуется напряжение 1,5 В. DDR4 также поддерживает новый режим глубокого энергосбережения, благодаря которому хост-устройство переходит в режим ожидания без обновления памяти. Предполагается, что режим глубокого энергосбережения уменьшит потребляемую мощность в режиме ожидания на 40–50%.

Основные технические характеристики

Приведенная ниже таблица содержит технические характеристики памяти DDR3 в сравнении с DDR4.

Таблица 4. DDR3 и DDR4

Функция/параметр	DDR3	DDR4	Преимущества DDR4
Плотность размещения элементов в микросхеме	512 Мбит — 8 Гбит	4–16 Гбит	Увеличенная емкость DIMM
Скорость передачи данных	800–2 133 Мбит/с	1 600–3 200 Мбит/с	Переход к повышенной скорости ввода-вывода
Напряжение	1,5 В	1,2 В	Снижение энергопотребления памяти
Стандарт низкого напряжения	Да (DDR3L при 1,35 В)	Ожидается 1,05 В	Снижение энергопотребления памяти
Количество внутренних банков	8	16	Более высокая скорость передачи данных
Количество групп банков (BG)	0	4	Ускоренный доступ в пакетном режиме
Число входов VREF	2 — DQ и CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	Внутренний VREFDQ
tCK — с включенной функцией DLL	300–800 МГц	667 МГц — 1,6 ГГц	Более высокая скорость передачи данных
tCK — без DLL	10–125 МГц (дополнительно)	До 125 МГц, нижний предел не определен	Полная поддержка работы без DLL

Функция/параметр	DDR3	DDR4	Преимущества DDR4
Задержка чтения	AL+CL	AL+CL	Увеличенные значения
Задержка записи	AL+CWL	AL+CWL	Увеличенные значения
Драйвер DQ (ALT)	40 Ом	48 Ом	Оптимально подходит для применения в PtP
Шина DQ	SSTL15	POD12	Снижение шума и энергопотребления ввода-вывода
Значения RTT (в Ом)	120, 60, 40, 30, 20	240, 120, 80, 60, 48, 40, 34	Поддержка повышенной скорости передачи данных
RTT не допускается	Чтение пакетов	Отключается при чтении пакетов	Простота использования
Режимы ODT	Номинальный, динамический	Номинальный, динамический, парковка	Дополнительный режим управления; изменение значения OTF
Управление ODT	Требуется передача сигналов ODT	Не требуется передача сигналов ODT	Простота управления ODT; допускается маршрутизация без ODT, применение в PtP
Многоцелевой регистр	Четыре регистра — 1 заданный, 3 RFU	Четыре регистра — 3 заданных, 1 RFU	Обеспечивает дополнительное специальное чтение
Типы DIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
Число контактов DIMM	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	Код корректировки ошибок	CRC, четность, адресуемость, GDM	Дополнительные функции RAS; улучшенная целостность данных

Подробные сведения о DDR4

Между модулями DDR3 и DDR4 существуют незначительные различия, перечисленные ниже.

Различие в установочных выемках

Расположение выемки модуля DDR4 отличается от расположения выемки модуля DDR3. Обе выемки находятся на стороне вставки модуля, но расположение выемки DDR4 немного отличается, чтобы предотвратить установку модуля в несовместимую плату или платформу.

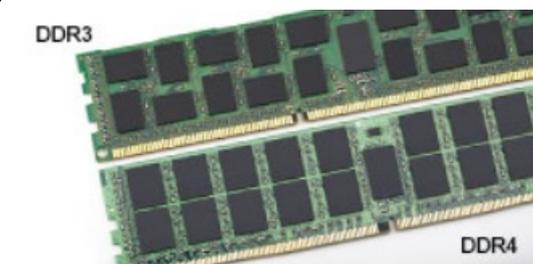


Рисунок 1. Различие в установочных выемках

Увеличенная толщина



Модули DDR4 немного толще DDR3, потому что содержат больше сигнальных слоев.

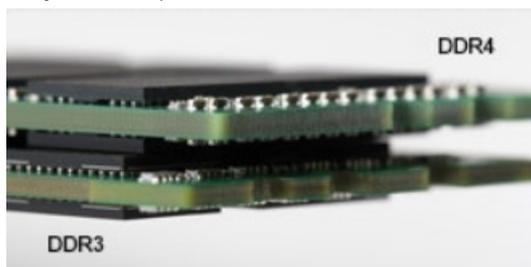


Рисунок 2. Различие в толщине

Изогнутый край

Модули DDR4 имеют изогнутый край, что упрощает процесс установки модуля и снижает давление на печатную плату при вставке модулей памяти.

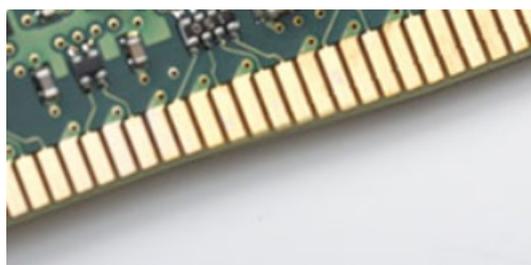


Рисунок 3. Изогнутый край

Поиск и устранение неполадок

Ошибки памяти в системе отображаются с новым кодом неисправности ON-FLASH-FLASH или ON-FLASH-ON. Если возникает сбой в работе всей памяти, дисплей не включается. Для поиска и устранения возможных неполадок памяти можно попробовать заведомо исправные модули памяти в разъемах памяти на нижней панели системы или под клавиатурой, как в некоторых портативных системах.

Тестирование памяти с помощью ePSA

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - С помощью клавиатуры: нажмите клавишу F2.

На компьютере начнется выполнение анализа системы перед загрузкой (PreBoot System Assessment, PSA).

И ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола. Затем выключите компьютер и повторите попытку.

Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Проверьте, не установлены ли уже на компьютере драйверы аудиоустройств Realtek.

Таблица 5. Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Перед установкой

- Audio inputs and outputs
 - Microphone (High Definition Audio Device)
 - Speakers (High Definition Audio Device)
- Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - Intel(R) Display Audio

После установки

- Sound, video and game controllers
 - Bluetooth Hands-free Audio
 - Intel(R) Display Audio
 - Realtek High Definition Audio

Поиск и устранение неполадок

Поиск неполадок можно произвести с помощью индикаторов, таких как диагностические световые сигналы, звуковые сигналы и сообщения об ошибках, появляющиеся в процессе работы компьютера.

Диагностика

В ходе POST (Power On Self Test [самотестирования при включении питания]) компьютера проверяется его соответствие основным требованиям к компьютеру и надлежащая работа оборудования перед началом процедуры загрузки. Если компьютер проходит POST, загрузка компьютера продолжается в нормальном режиме. Однако, если компьютер не прошел процедуру POST, он воспроизводит серию кодов светодиодными индикаторами во время запуска. Системный светодиодный индикатор встроен в кнопку питания.

В приведенной ниже таблице показаны разные состояния индикаторов и то, что они означают.

Таблица 6. Диагностика

Количество вспышек светодиодного индикатора	Звуковые сигналы	Описание неполадки
2 желтых	2	Память или ОЗУ не обнаружено
4 желтых	4	Сбой памяти или ОЗУ
5 желтых	5	Отказ батарейки КМОП-схемы
3 желтых, 4 белых	3,4	Недействительный образ восстановления
3 желтых, 3 белых	3,3	Образ восстановления не найден

Диагностические сообщения об ошибках

Таблица 7. Диагностические сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках	Описание
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Неисправность сенсорной панели или внешней мыши. Если используется внешняя мышь, проверьте правильность подсоединения кабеля. Включите параметр Pointing Device (Указывающее устройство) в программе настройки системы.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Проверьте правильность написания команды, расстановки пробелов, а также правильность указанного пути к файлу.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Неисправность основного внутреннего кэша микропроцессора. Обратитесь в компанию Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Оптический дисковод не отвечает на команды компьютера.
DATA ERROR	Ошибка чтения данных с жесткого диска.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Возможно, один или несколько модулей памяти неисправны или неправильно установлены. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.

Сообщения об ошибках

Описание

DISK C: FAILED INITIALIZATION	Ошибка инициализации жесткого диска. Запустите тесты жесткого диска в программе Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Для выполнения операции необходимо установить жесткий диск в отсек. Установите жесткий диск в отсек для жесткого диска.
ERROR READING PCMCIA CARD	Компьютер не может определить плату ExpressCard. Переустановите плату или попробуйте использовать другую плату.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Объем памяти, записанной на энергонезависимую память (NVRAM), не совпадает с объемом памяти, установленной в компьютер. Перезагрузите компьютер. Если ошибка повторится, обратитесь в корпорацию Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Файл, который вы пытаетесь скопировать, слишком велик, или диск заполнен. Попытайтесь скопировать файл на другой диск или на диск большего размера.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Не используйте эти символы в именах файлов.
GATE A20 FAILURE	Возможно, плохо закреплен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
GENERAL FAILURE	Операционная система не способна выполнить команду. Это сообщение обычно сопровождается дополнительной информацией, например (например, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Компьютер не может определить тип диска. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Возможно, жесткий диск неисправен. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер



	<p>с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).</p>
INSERT BOOTABLE MEDIA	<p>Операционная система пытается загрузиться с незагрузочного носителя, такого как компакт-диск. Вставьте загрузочный носитель. Вставьте загрузочный носитель.</p>
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	<p>Информация о конфигурации системы не совпадает с конфигурацией аппаратных средств. Такое сообщение чаще всего появляется после установки модуля памяти. Измените соответствующие параметры в программе настройки системы.</p>
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	<p>Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест Keyboard Controller (Контроллер клавиатуры) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел</p>
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	<p>Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры и мыши во время загрузки. Выполните тест Keyboard Controller (Контроллер клавиатуры) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел</p>
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	<p>Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест Keyboard Controller (Контроллер клавиатуры) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел</p>
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	<p>Если используется внешняя клавиатура или цифровая клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры во время загрузки. Запустите проверку на запавшие клавиши в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).</p>
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	<p>Программа Dell MediaDirect™ не может проверить ограничения, установленные в отношении файла программой управления правами на цифровые данные Digital Rights Management (DRM), поэтому воспроизведение файла не разрешается.</p>
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	<p>Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.</p>
MEMORY ALLOCATION ERROR	<p>Запускаемая программа конфликтует с операционной системой, другой программой или утилитой. Выключите компьютер и через 30 секунд включите снова. Запустите программу еще раз. Если опять появляется сообщение об ошибке, смотрите документацию по этой программе.</p>
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	<p>Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.</p>

Сообщения об ошибках

Описание

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Системе не удается обнаружить жесткий диск. Если загрузочным устройством является жесткий диск, он должен быть правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Возможно, операционная система повреждена. Обратитесь в Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Слишком много открытых программ. Закройте все окна и откройте программу, с которой вы хотите работать.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Чтобы переустановить операционную систему: Если проблема не устраняется, обратитесь в Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Произошел сбой дополнительного ПЗУ. Обратитесь в корпорацию Dell.
SECTOR NOT FOUND	Операционной системе не удастся найти один из секторов на жестком диске. Возможно, на жестком диске имеется дефектный сектор или повреждена таблица размещения файлов (FAT). Запустите утилиту проверки ошибок Windows, чтобы проверить файловую структуру на жестком диске. Смотрите инструкции в центре справки и поддержки Windows (нажмите Пуск > Справка и поддержка). Если дефектных секторов очень много, сделайте резервную копию данных (если это возможно), а затем переформатируйте жесткий диск.
SEEK ERROR	Операционной системе не удастся найти требуемую дорожку на жестком диске.
SHUTDOWN FAILURE	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел Если сообщение будет появляться снова, обратитесь в корпорацию Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Испорчены параметры конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устранена, попробуйте восстановить данные, войдя в программу настройки системы, а затем немедленно выйдя из программы. Если сообщение будет появляться снова, обратитесь в корпорацию Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Возможно, требуется подзарядка резервного аккумулятора, обеспечивающего сохранение параметров конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к



Сообщения об ошибках

Описание

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устраняется, **обратитесь в Dell**.

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

Время или дата, установленные в программе настройки системы, не совпадают с показаниями системных часов. Измените значения параметров **Дата** и **Время**.

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Возможно, неисправен контроллер клавиатуры или плохо вставлен модуль памяти. Запустите тесты **System Memory** (системной памяти) и **Keyboard Controller** (контроллера клавиатуры) в диагностической программе **Dell Diagnostics** или **обратитесь в корпорацию Dell**.

Вставьте диск в дисковод и повторите попытку.

Системные сообщения об ошибке

Таблица 8. Системные сообщения об ошибке

Системное сообщение

Описание

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. (Внимание! Во время предыдущих попыток загрузки системы происходил сбой в контрольной точке [nnnn]. Для устранения этой неполадки запишите код этой контрольной точки и обратитесь в службу технической поддержки компании Dell)

По какой-то причине компьютер не смог завершить процедуру загрузки три раза подряд.

CMOS checksum error (Ошибка контрольной суммы КМОП)

Выполнен сброс RTC, загружены **настройки BIOS** по умолчанию.

CPU fan failure (Сбой вентилятора ЦП)

Произошел отказ вентилятора ЦП.

System fan failure (Сбой системного вентилятора)

Произошел сбой системного вентилятора.

Hard-disk drive failure (Сбой жесткого диска)

Возможный сбой жесткого диска во время самотестирования при включении питания.

Keyboard failure (Сбой клавиатуры)

Отказ клавиатуры или отсоединение кабеля. Если переустановка кабеля не решит эту проблему, замените клавиатуру.

No boot device available (Нет загрузочных устройств)

Отсутствует загрузочный раздел на жестком диске, отсоединился кабель жесткого диска или отсутствует загрузочное устройство.

- Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что кабели подсоединены, а диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.



No timer tick interrupt (Отсутствует прерывание от таймера)

ВНИМАНИЕ! СИСТЕМОЙ САМОКОНТРОЛЯ жесткого диска обнаружен выход параметра за пределы обычного рабочего диапазона. Компания Dell рекомендует регулярно выполнять резервное копирование данных. Параметр, выходящий за пределы диапазона, может свидетельствовать (но не обязательно свидетельствует) о возможной неполадке жесткого диска.

- Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о последовательности загрузки.

Возможная неисправность одной из микросхем на системной плате или отказ материнской платы.

Сбой в работе технологии оценки состояния жесткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, возможный отказ жесткого диска.

Краткое описание программы настройки системы

Программа настройки системы позволяет решать следующие задачи:

- Изменение информации о конфигурации системы после добавления, изменения или извлечения любых аппаратных средств компьютера.
- Установка или изменение параметра, задаваемого пользователем (например, пароля пользователя).
- Определение текущего объема памяти или задание типа установленного жесткого диска.

Перед использованием программы настройки системы рекомендуется записать информацию с экранов настройки системы для использования в будущем.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Если вы не являетесь опытным пользователем компьютера, не изменяйте настройки этой программы. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

Темы:

- [Доступ к настройке системы](#)
- [Параметры настройки системы](#)

Доступ к настройке системы

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 После появления белого логотипа Dell сразу нажмите клавишу F2.
Отобразится страница System Setup (Настройки системы).

① ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола Microsoft Windows. Затем завершите работу компьютера и повторите попытку снова.

① ПРИМЕЧАНИЕ: После отображения логотипа Dell можно также нажать клавишу F12 и выбрать параметр BIOS Setup (Настройка BIOS).

Параметры настройки системы

① ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств, указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

General screen options

This section lists the primary hardware features of your computer.

Option	Description
System 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.

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Memory Information: Displays Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, DIMM B Size. • 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 Primary Hard Drive, SATA-0, M.2PCIe SSD-0, Dock eSATA Device, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, WiFi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device.

Boot Sequence

Boot Sequence	<p>Allows you to change the order in which the computer attempts to find an operating system. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager <p>By default, all the options are checked. You can also deselect any option or change the boot order.</p>
Boot List Options	<p>Allows you to change the boot list option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy • UEFI

Advanced Boot Options

This option allows you the legacy option ROMs to load. By default, the **Enable Legacy Option ROMs** is disabled.

Date/Time

Allows you to change the date and time.

System Configuration screen options

Option	Description
Integrated NIC	<p>Allows you to configure the integrated network controller. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE: This option is enabled by default.
SATA Operation	<p>Allows you to configure the internal SATA hard-drive controller. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • AHCI <p>: This option is enabled by default.</p>
Drives	<p>Allows you to configure the SATA drives on board. All drives are enabled by default. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2
SMART Reporting	<p>This field controls whether hard drive errors for integrated drives are reported during system startup. This technology is part of the SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) specification. This option is disabled by default.</p>



Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting
USB Configuration	<p>This field configures the integrated USB controller. If Boot Support is enabled, the system is allowed to boot any type of USB Mass Storage Devices (HDD, memory key, floppy).</p> <p>If USB port is enabled, device attached to this port is enabled and available for OS.</p> <p>If USB port is disabled, the OS cannot see any device attached to this port.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports <p> NOTE: USB keyboard and mouse always work in the BIOS setup irrespective of these settings.</p>
Front USB Configuration	<p>This field field enables or disables the rear USB configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rear Port 1(Bottom Left): This option is enabled by default. • Rear Port 2 (Bottom Right): This option is enabled by default. • Rear Port 1 (Top Left): This option is enabled by default. • Rear Port 2 (Top Right): This option is enabled by default.
Rear USB Configuration	<p>This field field enables or disables the front USB configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front Port 1(Left): This option is enabled by default. • Front Port 2 (Right): This option is enabled by default.
Audio	<p>This field enables or disables the integrated audio controller. By default, the Enable Audio option is selected. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone: This option is enabled by default.
Miscellaneous Devices	<p>Allows you to enable or disable the following devices:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera • Enabled Secure Digital (SD) Card <p> NOTE: All devices are enabled by default.</p>

Video screen options

Option	Description
Primary Display	<p>This option option determines which video controller becomes the primary display when multiple controllers are available in the system</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto: This option is enabled by default. • Intel HD Graphics: This option is enabled by default.

Security screen options

Option	Description
Admin Password	<p>Allows you to set, change, or delete the administrator (admin) password.</p> <p>NOTE: You must set the admin password before you set the system or hard drive password. Deleting the admin password automatically deletes the system password and the hard drive password.</p> <p>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</p> <p>Default setting: Not set</p>
System Password	<p>Allows you to set, change, or delete the system password.</p> <p>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</p> <p>Default setting: Not set</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Allows you to set, change, or delete the password on the system's internal hard-disk drive.</p> <p>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</p> <p>Default Setting: Not set</p>
Strong Password	<p>Allows you to enforce the option to always set strong passwords.</p> <p>Default Setting: Enable Strong Password is not selected.</p> <p>NOTE: If Strong Password is enabled, the Admin and System passwords must contain at least one uppercase character, one lowercase character and be at least 8 characters long.</p>
Password Configuration	<p>Allows you to determine the minimum and maximum length of the Administrator and System passwords.</p>
Password Bypass	<p>Allows you to enable or disable the permission to bypass the System and the Internal HDD password, when they are set. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled• Reboot bypass <p>Default setting: Disabled</p>
Password Change	<p>Allows you to enable the disable permission to the System and Hard Drive passwords when the admin password is set.</p> <p>Default setting: Allow Non-Admin Password Changes is selected.</p>
UEFI Capsule Firmware Update	<p>This option controls whether the system allows the BIOS updates through UEFI capsule update packages. This option is disabled by default.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Allows you to determine whether changes to the setup options are allowed when an Administrator Password is set. If disabled the setup options are locked by the admin password.</p>
TPM 2.0 Security	<p>Allows you to enable the Trusted Platform Module (TPM) during POST. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none">• TPM On (enabled by default)• Clear• PPI Bypass for Enabled Commands



Option	<p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPI Bypass for Disabled Commands • Attestation Enable (enabled by default) • Key Storage Enable (enabled by default) • SHA-256 (enabled by default) • Disabled • Enabled (enabled by default) • Optional hardware TPM 2.0 <p>ⓘ NOTE: To upgrade or downgrade TPM1.2/2.0, download the TPM wrapper tool (software).</p>
Computrace	<p>Allows you to activate or disable the optional Computrace software. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate • Disable • Activate <p>ⓘ NOTE: The Activate and Disable options will permanently activate or disable the feature and no further changes are allowed</p> <p>Default setting: Deactivate</p>
CPU XD Support	<p>Allows you to enable the Execute Disable mode of the processor.</p> <p>Enable CPU XD Support (default)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Allows you to prevent users from entering the setup when an Administrator password is set.</p> <p>Default Setting: Enable Admin Setup Lockout is not selected.</p>

Secure Boot screen options

Option	Description
Secure Boot Enable	<p>This option enables or disables the Secure Boot feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled <p>Default setting: Enabled.</p>
Expert Key Management	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • 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

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 are erased and the keys restore to default settings.</p>

Intel Software Guard Extensions screen options

Option	Description
Intel SGX Enable	<p>This field specifies you to provide a secured environment for running code/storing sensitive information in the context of the main OS. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled <p>Default setting: Disabled</p>
Enclave Memory Size	<p>This option sets SGX Enclave Reserve Memory Size. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Performance screen options

Option	Description
Multi Core Support	<p>This field specifies whether the process has one or all cores enabled. The performance of some applications improve with the additional cores. This option is enabled by default. Allows you to enable or disable multi-core support for the processor. The installed processor supports two cores. If you enable Multi Core Support, two cores are enabled. If you disable Multi Core Support, one core is enabled.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (enabled by default) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep <p>Default setting: The option is enabled.</p>
C-States Control	<p>Allows you to enable or disable the additional processor sleep states.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C states <p>Default setting: The option is enabled.</p>



Option	Description
Limited CUID Value	<p>This field limits the maximum value the processor standard CUID function supports.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CUID Limit
Intel TurboBoost	<p>Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost <p>Default Setting: The option is enabled.</p>

Power Management screen options

Option	Description
AC Behavior	<p>Allows you to enable or disable the computer from turning on automatically when an AC adapter is connected.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (default) • Power On • Last Power State
Auto On Time	<p>Allows you to set the time at which the computer must turn on automatically. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Every Day • Weekdays • Select Days <p>Default setting: Disabled</p>
Deep Sleep Control	<p>Allows you to aggressive the system is at conserving power while Shut down (S5) or in Hibernate (S4) mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (default) • Enabled in S5 only • Enabled in S4 and S5
USB Wake Support	<p>Allows you to enable USB devices to wake the system from Standby.</p> <p>NOTE: This feature is only functional when the AC power adapter is connected. If the AC power adapter is removed during Standby, the system setup removes power from all the USB ports to conserve battery power.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support <p>Default setting: The option is disabled.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Allows you to enable or disable the feature that powers on the computer from the Off state when triggered by a LAN signal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled: This option is enabled by default. • LAN Only • WLAN Only • LAN or WLAN

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> LAN with PXE Boot
Block Sleep	<p>This option lets you block entering to sleep (S3 state) in operating system environment. Block Sleep (S3 state)</p> <p>Default setting: This option is disabled</p>
Intel Ready Mode	<p>Allows you to replace sleep S3 to put your PC in an always aware state that allows the user to interact with it even while the PC is asleep</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Ready Mode: The option is disabled.

POST Behavior screen options

Option	Description
Numlock LED	<p>This option option specifies whether the NumLock LED should be on when the system boots.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Numlock LED: The option is enabled.
Keyboard Errors	<p>This option option specifies whether the keyboard related errors are reported when it boots.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enables Keyboard Error Detection: The option is disabled.
Fastboot	<p>Allows you to speed up the boot process by bypassing some of the compatibility steps. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal(default) Thorough Auto

Virtualization support screen options

Option	Description
Virtualization	<p>Allows you to enable or disable the Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (default).</p>
VT for Direct I/O	<p>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 - enabled by default.</p>

Maintenance screen options

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 not set by default.



Option	Description
SERR Messages	This field controls the SERR message mechanism. Some graphic card required the SERR message. <ul style="list-style-type: none"> • Enable SERR Messages (default)
BIOS Downgrade	This field controls flashing of the system firmware to pervious revisions. Allows BIOS Downgrade (Enabled by default)
Data Wipe	This field enables user to erase data from all internal storage device.
BIOS Recovery	Allows you to recover from certain corrupted BIOS conditions from a recover file on the user primary hard drive or an external USB key. Enabled by default.

Параметры экрана журнала системы

Параметр	Описание
BIOS Events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (BIOS) во время самотестирования при включении питания.

SupportAssist System Resolution screen options

Option	Description
Auto OS Recovery Threshold	Allows you to control the automatic boot flow for SupportAssist System. Options are: <ul style="list-style-type: none"> • Off • 1 • 2 (Enabled by default) • 3
SupportAssist OS Recovery	Allows you to recover the SupportAssist OS Recovery (Disabled by default)

Specifications

NOTE: Предложения в разных регионах могут различаться. Приведены только те технические характеристики, которые необходимо указывать при поставках компьютерной техники по закону. Для просмотра дополнительных сведений о конфигурации компьютера нажмите Пуск - Справка и поддержка и выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Processor

Feature	Specification
Type	For Vostro 3267: <ul style="list-style-type: none"> · Intel 6th Generation Celeron G3900 · Intel 6th Generation Pentium G4400 · Intel 6th Generation Core i3-6100 · Intel 6th Generation Core i5-6400 For Vostro 3268: <ul style="list-style-type: none"> · Intel 7th Generation Celeron G3930 · Intel 7th Generation Pentium G4560 · Intel 7th Generation Core i3-7100 · Intel 7th Generation Core i5-7400 · Intel 7th Generation Core i7-7700

System information

Feature	Specification
Chipset	Intel H110

Memory

Feature	Specification
Memory module connector	Two DDR4 U-DIMM slots
Memory module capacity	2 GB, 4 GB, and 8 GB
Type	2133 MHz for Vostro 3267 system 2400 MHz for Vostro 3268 systems

NOTE: If this product is purchased with Intel 6th Gen CPUs or 7th Gen Celeron dual core CPU, the maximum MHz this product can achieve is 2133, though the memory material used is 2400 MHz.



Feature	Specification
Minimum memory	2 GB <i>i</i> NOTE: Depending on the operating system installed, the requirement of the minimum memory might vary.
Maximum memory	16 GB <i>i</i> NOTE: Each UDIMM slot supports a maximum of 8 GB memory.

Video

Feature	Specification
Integrated Controller	Intel HD graphics
Integrated video memory	Shared system memory
Discrete video	PCI express x16 graphics card <ul style="list-style-type: none"> · NVIDIA GT 710 LP(Low Profile) with 2 GB memory DDR3

Audio

Feature	Specification
Type	Integrated 5.1 high-definition audio

Communication

Feature	Specification
Type	<ul style="list-style-type: none"> · Dell Wireless Combo Card DW1707 and DW1810ac, and Intel 3165ac · 10/100/1000 Gigabit Ethernet · Bluetooth v4.0 +LE

Expansion bus

Feature	Specification
SATA	6 Gbps for hard drive; 1.5 Gbps for optical drive
USB 2.0	480 Mbps
USB 3.0	5 Gbps

Drives

Feature	Specification
Externally Accessible — 5.25-inch optical drive bays	One

Feature	Specification
Internally Accessible — 3.5-inch/2.5-inch drive bays	One 3.5-inch or Two 2.5-inch drive bays

Cards

Feature	Specification
PCIe	<ul style="list-style-type: none"> one PCIe x16 half height card one PCIe x1 half height card
M2 Slot	One M.2 card slot for Wi-Fi and Bluetooth combo card

External connectors

Feature	Specification
Audio — Back panel	Three
Audio — Front Panel	One headset connector
Network	One RJ-45 connector
USB — Back panel	Four USB 2.0 connectors
USB — Front Panel	Two USB 3.0 connectors
Video	<ul style="list-style-type: none"> one 15-hole VGA connector one 19-pin HDMI connector
Memory-card reader	One

Control Lights And Diagnostic Lights

Feature	Specification
Power button light	<ul style="list-style-type: none"> White light—solid white light indicates power-on state; blinking white light indicates sleep/stand-by state of the computer. Amber light—solid amber light indicates boot failure - System Power Error; blinking amber light indicates boot failure - System Power OK.
Drive activity light	White light—blinking white light indicates that the computer is reading data from, or writing data to the hard drive.

Power

Feature	Specification
Wattage	180 W
Input voltage	90 VAC — 264 VAC
Input frequency	47 Hz–63 Hz
Input current	3 A/ 1.5 A



Feature	Specification
---------	---------------

Output current	2.5 A
----------------	-------

Maximum heat dissipation	
--------------------------	--

 **NOTE:** Теплоотдача рассчитывается исходя из номинальной мощности блока питания.

Physical Dimensions of Chassis

Feature	Specification
---------	---------------

Height	293.1 mm (11.54 inches)
--------	-------------------------

Width	92.60 mm (3.65 inches)
-------	------------------------

Depth	314.5 mm (12.38 inches)
-------	-------------------------

Weight—Minimum	4.40 kg (9.71 pounds)
----------------	-----------------------

Environmental specifications

Feature	Specification
---------	---------------

Temperature — Operating	10 °C to 35 °C (50 °F to 95 °F)
-------------------------	---------------------------------

Temperature — Storage	−40 °C to 65 °C (−40 °F to 149 °F)
-----------------------	------------------------------------

Relative humidity	20 % to 80 % (non-condensing)
-------------------	-------------------------------

Altitude — Operating	−15.20 m to 5000 m (−50 ft to 10,000 ft)
----------------------	--

Altitude — Storage	−15.20 m to 10668 m (−50 ft to 35,000 ft)
--------------------	---

Airborne contaminant level	G1 as defined by ISA-S71.04-1985
----------------------------	----------------------------------

Обращение в компанию Dell

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

Компания Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается по странам и видам продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе. Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания пользователей описан ниже.

- 1 Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
- 2 Выберите категорию поддержки.
- 3 Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region (Выбор страны/региона)** в нижней части страницы.
- 4 Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.

