


Dell OptiPlex 9010/7010 мини-башня


Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.

 **ОСТОРОЖНО: ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 20122020. 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.....	5
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	5
Выключение компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	6
2 Извлечение и установка компонентов.....	8
Рекомендуемые инструменты.....	8
Снятие крышки.....	8
Установка крышки.....	8
Снятие датчика вскрытия корпуса.....	8
Установка датчика вскрытия корпуса.....	10
Извлечение платы беспроводной локальной сети (WLAN).....	10
Установка платы WLAN.....	11
Снятие передней лицевой панели.....	11
Установка лицевой панели.....	12
Извлечение плат расширения.....	12
Установка платы расширения.....	13
Рекомендации по работе с модулями памяти.....	14
Извлечение модуля памяти.....	14
Установка модуля памяти.....	14
Извлечение батареи типа «таблетка».....	14
Установка батареи типа «таблетка».....	15
Извлечение жесткого диска.....	15
Установка жесткого диска.....	16
Извлечение оптического дисковода.....	16
Установка оптического дисковода.....	18
Извлечение динамика.....	18
Установка динамика.....	18
Извлечение блока питания.....	19
Установка блока питания.....	21
Извлечение радиатора.....	21
Установка радиатора в сборе.....	22
Извлечение процессора.....	22
Установка процессора.....	23
Снятие системного вентилятора.....	23
Установка системного вентилятора.....	24
Извлечение температурного датчика.....	24
Установка фронтального температурного датчика.....	26
Извлечение переключателя питания.....	26
Установка переключателя питания.....	27
Извлечение панели ввода-вывода.....	28
Установка панели ввода-вывода.....	29
Извлечение системной платы.....	29
Компоненты системной платы.....	31

Установка системной платы.....	32
3 Программа настройки системы.....	33
Последовательность загрузки.....	33
Клавиши навигации.....	33
Параметры настройки системы.....	34
Обновление BIOS	41
Настройки перемычек.....	42
Системный пароль и пароль программы настройки.....	42
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	43
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	43
Отключение системного пароля.....	44
4 Технология и компоненты.....	45
Технология RAID.....	45
Конфигурации RAID.....	45
Что такое RAID 0/RAID 1?.....	46
Настройка RAID.....	47
Сообщения RAID BIOS.....	48
Сообщения об ошибках RAID BIOS.....	49
Утилита Intel Option ROM.....	50
Технология Intel Rapid Storage.....	53
5 Диагностика.....	57
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	57
6 Поиск и устранение неполадок.....	58
Диагностические сигналы светодиодного индикатора кнопки питания.....	58
Звуковые сигналы.....	59
Сообщения об ошибках.....	59
7 Технические характеристики.....	66
8 Обращение в компанию Dell	72

Работа с компьютером

Темы:

- Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера
- Выключение компьютера
- После работы с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности следуйте приведенным ниже указаниям по технике безопасности. Если не указано иное, 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.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** 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.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, прилагаемыми к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендуемых правилах техники безопасности можно посмотреть на начальной странице раздела, посвященного соответствию нормативным требованиям: www.dell.com/regulatory_compliance.

Δ **ОСТОРОЖНО:** Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell, гарантия не распространяется. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.

Δ **ОСТОРОЖНО:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной металлической поверхности (например, к разъемам на задней панели компьютера).

Δ **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.

Δ **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На некоторых кабелях имеются разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением кабеля такого типа необходимо нажать на фиксирующие защелки. 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.

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

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

1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер (см. раздел Выключение компьютера).

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





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

ОСТОРОЖНО: 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

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

1. Завершите работу операционной системы.

- В Windows 8:
 - При использовании сенсорного устройства:
 - a. Быстро проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели Charms, и выберите пункт **Параметры**.
 - b. Выберите  а затем выберите **Завершение работы**.
 - При использовании мыши:
 - a. Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.
 - b. Щелкните  а затем выберите **Завершение работы**.
- В Windows 7:
 - a. Нажмите **Пуск** .
 - b. Щелкните **Завершение работы**.или
 - a. Нажмите **Пуск** .
 - b. Нажмите стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, показанную ниже, и нажмите **Выключение**.



2. Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

1. Установите на место крышку.

ОСТОРОЖНО: 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 требуется, проверьте правильность работы компьютера, запустив программу Dell Diagnostics.

Извлечение и установка компонентов

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, могут потребоваться следующие инструменты:

- маленькая шлицевая отвертка;
- крестовая отвертка;
- небольшая пластиковая палочка.

Снятие крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Приподнимите защелку крышки и поднимите крышку вверх, чтобы снять ее с компьютера.

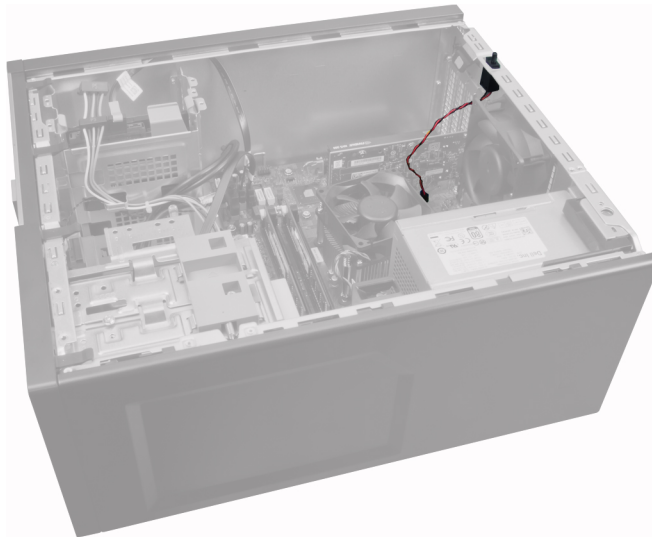


Установка крышки

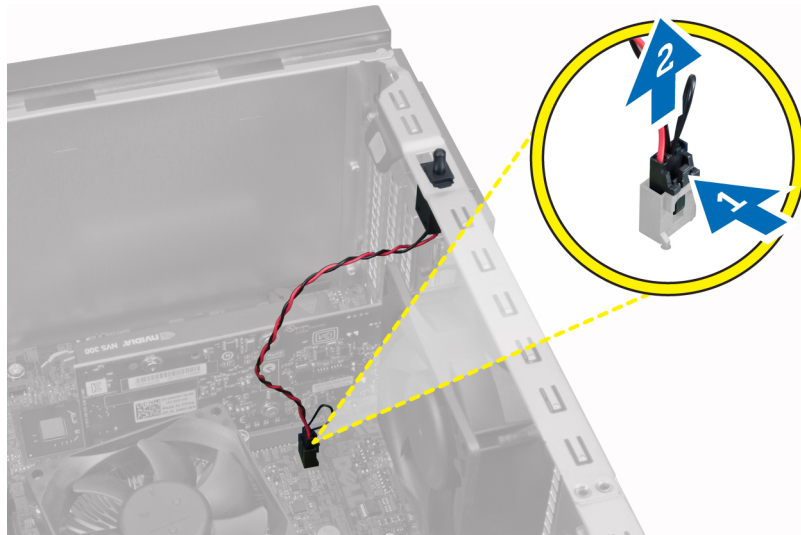
1. Совместите крышку с выступами на корпусе компьютера.
2. Нажмите на крышку, чтобы она встала на место со щелчком.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие датчика вскрытия корпуса.

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



3. Нажмите на зажим, чтобы высвободить и аккуратно извлечь кабель датчика из системной платы.



4. Сдвиньте датчик вскрытия в сторону нижней части корпуса и извлеките его из компьютера.



Установка датчика вскрытия корпуса

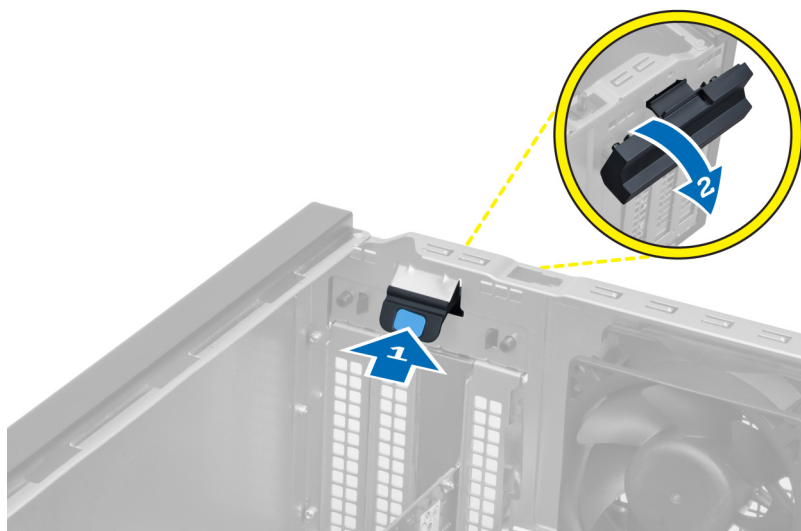
1. Установите датчик вскрытия корпуса в соответствующее положение на задней части корпуса и сдвиньте его вперед, чтобы зафиксировать.
2. Подсоедините кабель датчика вскрытия корпуса к системной плате.
3. Установить крышку.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы беспроводной локальной сети (WLAN)

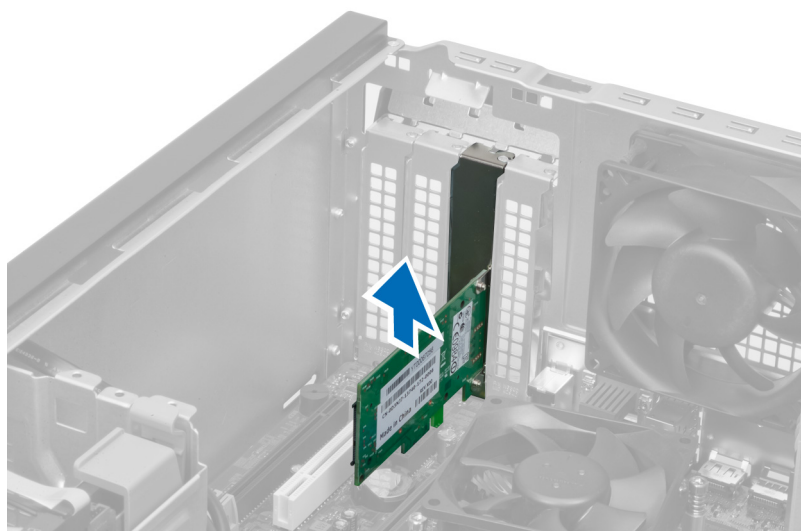
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Выверните винты, которыми шайба антенны крепится к компьютеру. Извлеките шайбу антенны из компьютера.



4. Нажмите на синий фиксатор и поднимите защелку наружу.



5. Приподнимите плату WLAN и извлеките ее из разъема на системной плате.



Установка платы WLAN

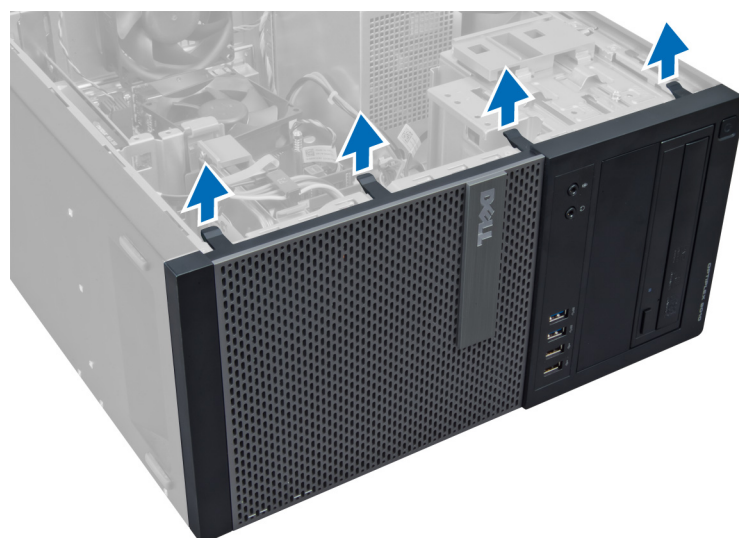
1. Вставьте плату WLAN в разъем на системной плате и нажмите на нее, чтобы она надежно встала на место.
2. Закройте защелку.
3. Установите шайбу антенны на разъем и затяните винты, которыми она крепится к компьютеру.
4. Установите крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие передней лицевой панели

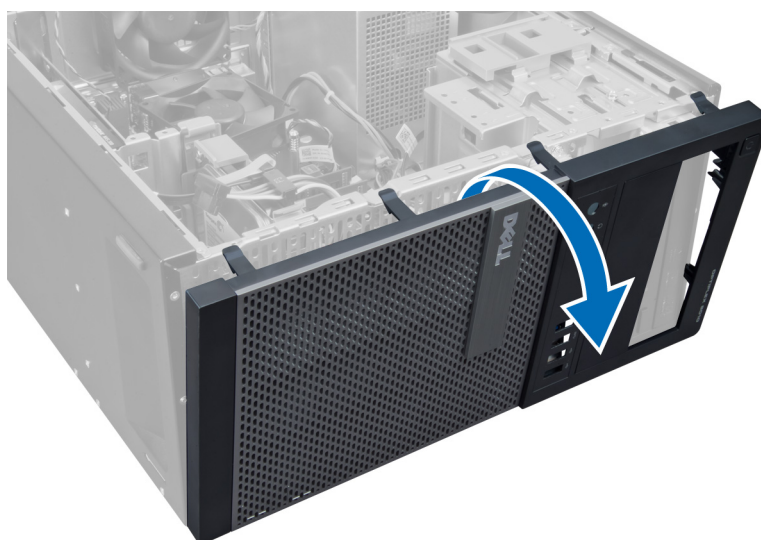
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



3. Осторожно отогните фиксаторы лицевой панели, расположенные с бокового края лицевой панели, от корпуса.



4. Отведите лицевую панель от корпуса, чтобы высвободить выступы на обратной стороне панели из корпуса.

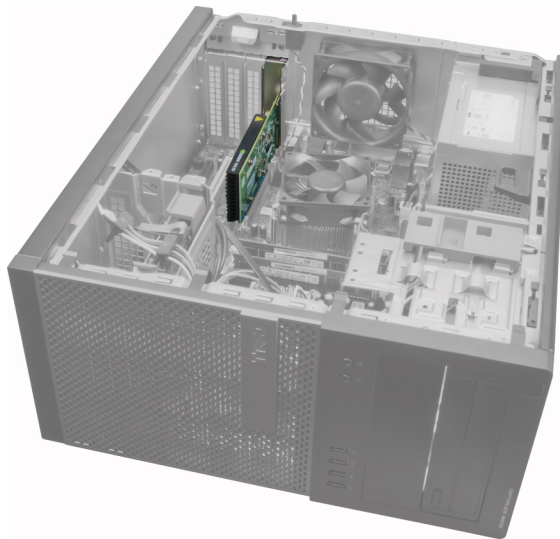


Установка лицевой панели

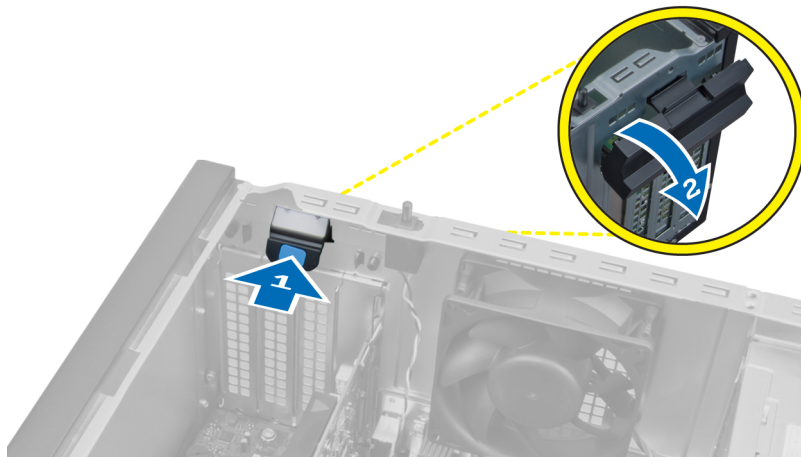
1. Вставьте зацепы, расположенные вдоль нижней кромки лицевой панели, в пазы в передней части корпуса компьютера.
2. Поверните лицевую панель в направлении компьютера, чтобы сработали и встали на место фиксаторы лицевой панели (при этом должен быть слышен щелчок).
3. Установить крышку.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение плат расширения

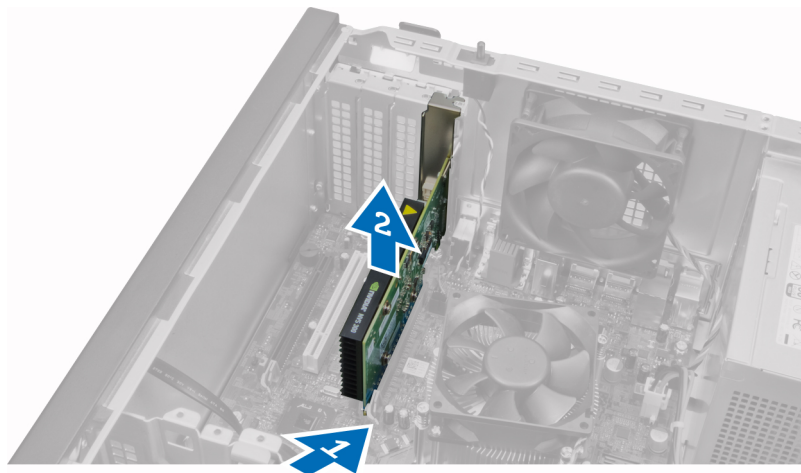
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



3. Нажмите на защелку платы с внутренней стороны и отведите ее наружу на другую сторону.



4. Осторожно отведите рычажок фиксатора от платы PCIe x16, чтобы высвободить фиксатор из выемки в плате. Затем приподнимите плату, извлеките из разъема и из системной платы.



5. Повторите шаг 4 для других установленных плат расширения.

Установка платы расширения

1. Вставьте плату расширения в соответствующий разъем на системной плате и надавите на нее, чтобы зафиксировать.
2. Повторите шаг 1 для других плат расширения (если таковые имеются).
3. Установить крышку.

4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

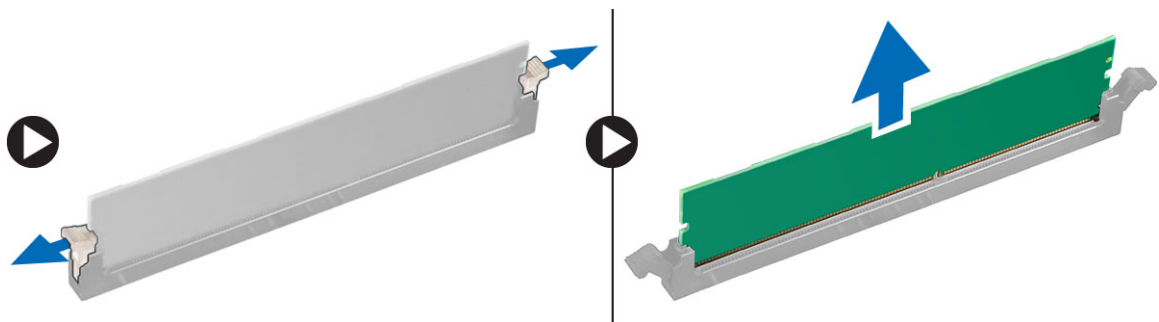
Рекомендации по работе с модулями памяти

Для оптимизации производительности при настройке системной памяти компьютера ознакомьтесь со следующими инструкциями.

- Можно сочетать модули памяти разной емкости (например, 2 ГБ и 4 ГБ), но при этом все используемые каналы должны иметь одинаковую конфигурацию.
- Модули памяти следует устанавливать начиная с первого гнезда.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** Гнезда для модулей памяти в компьютере могут быть промаркированы по-разному в зависимости от конфигурации оборудования. Например, A1, A2 или 1,2,3.
- Если четырехканговые модули памяти используются в сочетании с одно- или двуканговыми модулями, четырехканговые модули памяти следует устанавливать в гнезда с белыми рычажками фиксаторов.
- Если одновременно устанавливаются модули памяти с различными скоростными характеристиками, то они будут функционировать со скоростью наиболее медленного из модулей.

Извлечение модуля памяти

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Нажмите на фиксаторы с каждой стороны модулей памяти и ивлеките их из разъемов на системной плате.

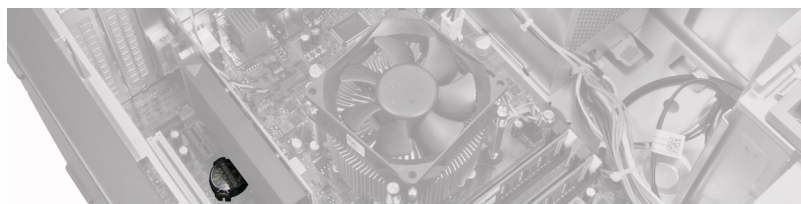


Установка модуля памяти

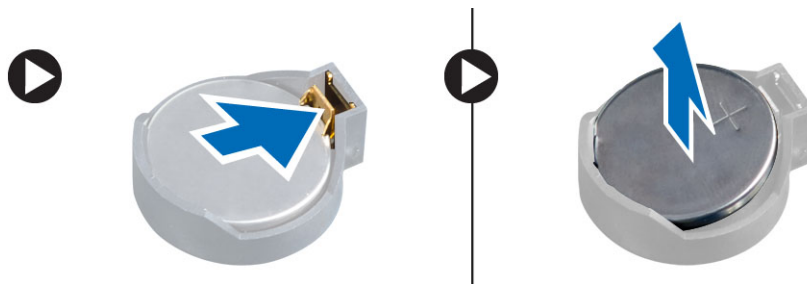
1. Совместите выемку на модуле памяти с выступом на разъеме системной платы.
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы сработали фиксаторы, удерживающие его на месте.
3. Установить крышку.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение батареи типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Найдите на системной плате батарею типа «таблетка».



4. Извлеките платы расширения.
5. Осторожно отведите защелку от батареи, чтобы она выскочила из гнезда, а затем ивлеките ее из компьютера.

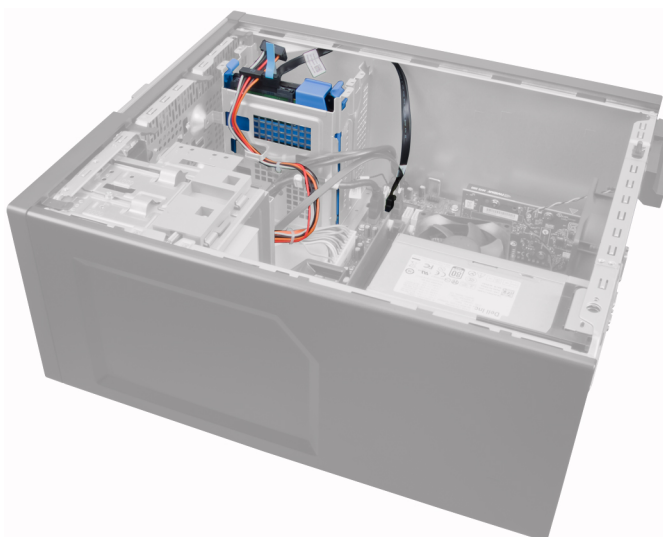


Установка батареи типа «таблетка»

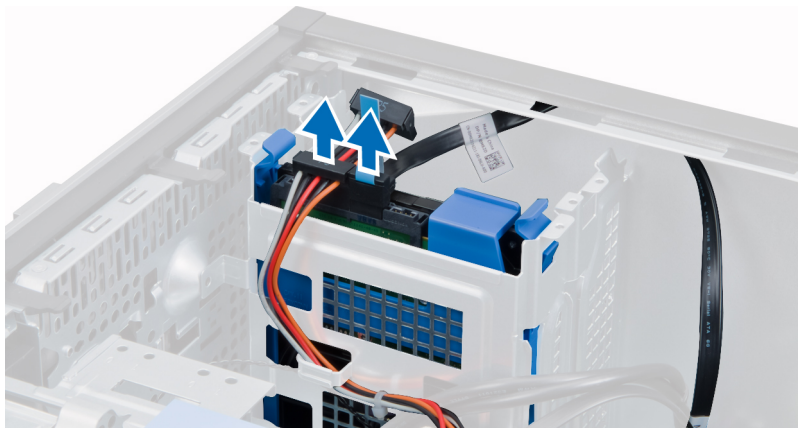
1. Вставьте батарею типа «таблетка» в соответствующее гнездо на системной плате.
2. Нажмите на батарею типа «таблетка», чтобы сработал фиксатор, удерживающий ее на месте.
3. Установите плату расширения.
4. Установите крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение жесткого диска

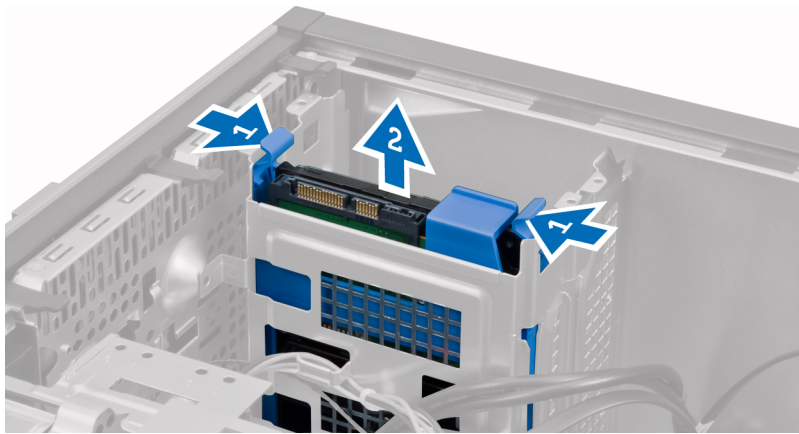
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



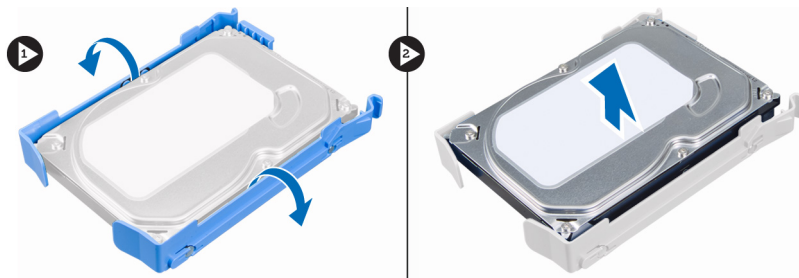
3. Отсоедините кабель данных и кабель питания от задней части жесткого диска.



4. Нажмите на оба синих выступа крепежной скобы и извлеките скобу жесткого диска из отсека.



5. Отогните скобу жесткого диска, а затем извлеките жесткий диск из скобы.



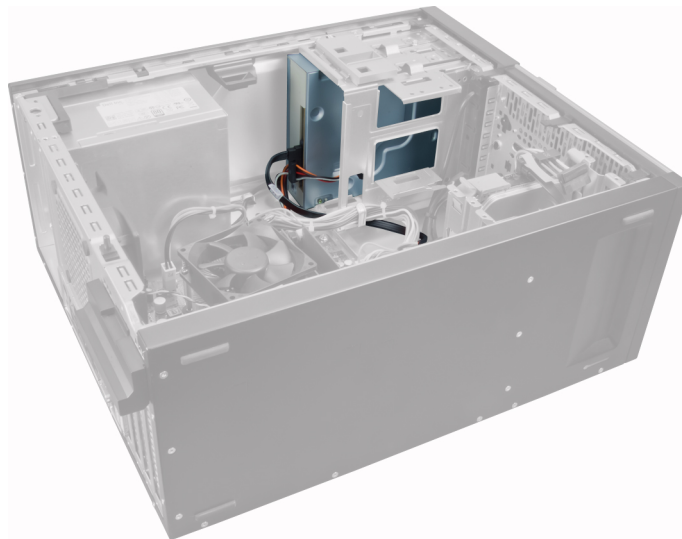
6. Повторите шаги с 3 по 5 со вторым жестким диском (если таковой имеется).

Установка жесткого диска

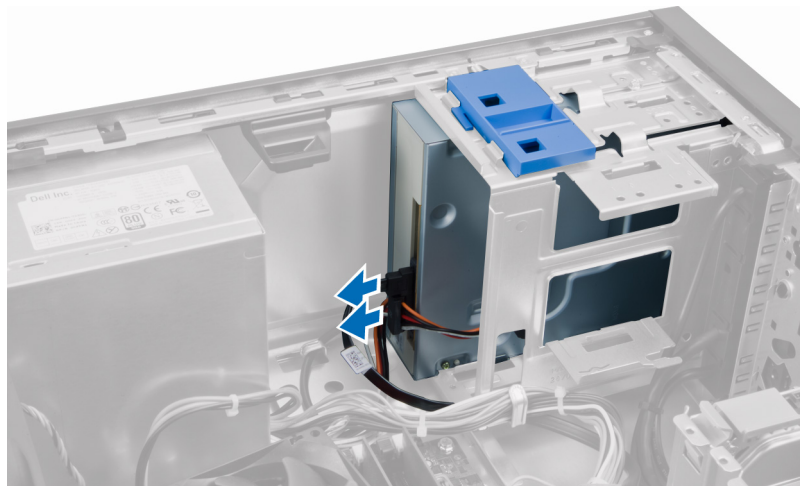
1. Вставьте жесткий диск в кронштейн жесткого диска.
2. Нажмите на оба синих выступа крепежной скобы и вставьте каркас жесткого диска в отсек для жесткого диска в корпусе компьютера.
3. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к задней части жесткого диска.
4. Установить крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение оптического дисковода

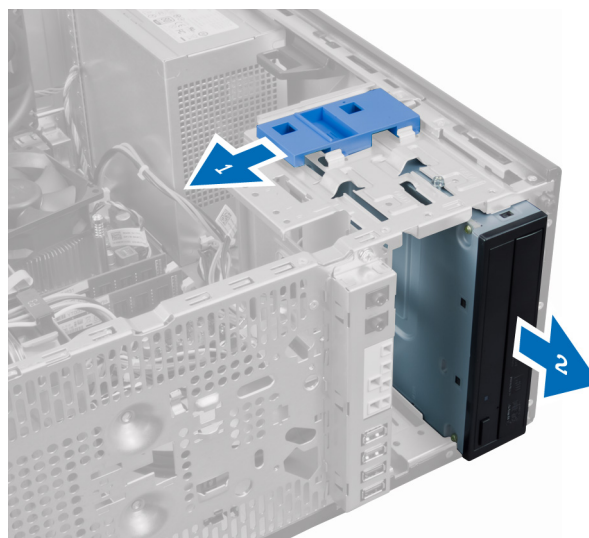
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите лицевую панель.



4. Отсоедините кабель данных и кабель питания от задней части оптического дисковода.



5. Сдвиньте вниз и удерживайте защелку оптического дисковода, чтобы разблокировать его, а затем извлеките его из компьютера.



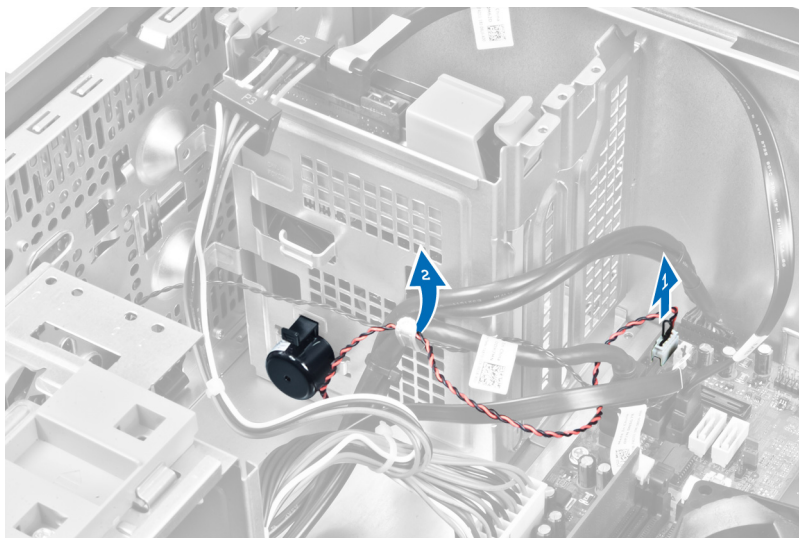
6. Повторите шаги с 4 и 5 для второго оптического дисковода (если таковой установлен).

Установка оптического дисковод

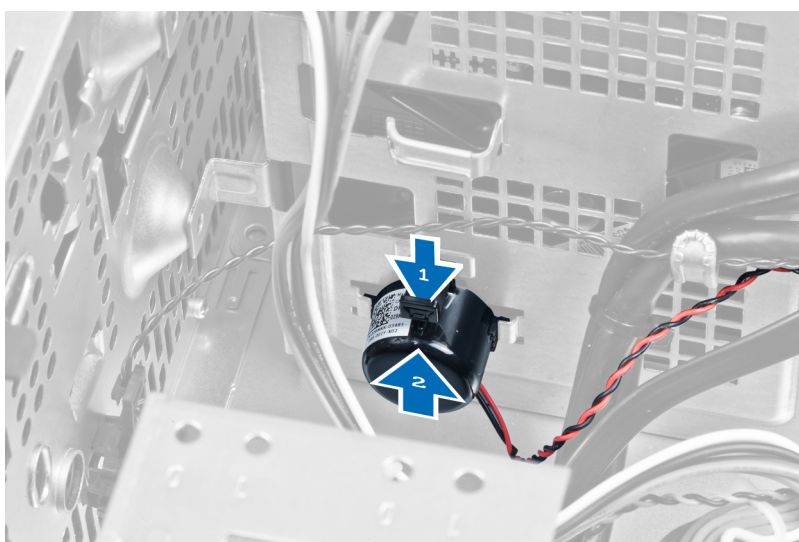
1. Сдвиньте оптический дисковод в сторону задней части компьютера до тех пор, пока он не зафиксируется защелкой.
2. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к задней части оптического дисковода.
3. Установите:
 - а) лицевую панель
 - б) крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение динамика

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Высвободите и отсоедините кабель динамика от системной платы.



4. Нажмите на фиксатор динамика и сдвиньте динамик вверх, чтобы снять его.



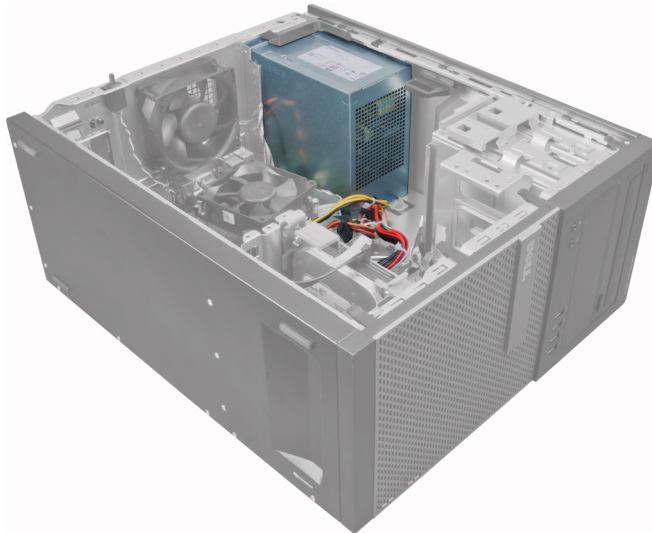
Установка динамика

1. Задвиньте динамик в соответствующий слот, чтобы зафиксировать его.
2. Вставьте кабель динамика в зажим на корпусе и подсоедините кабель динамика к системной плате.

3. Установите крышку.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение блока питания

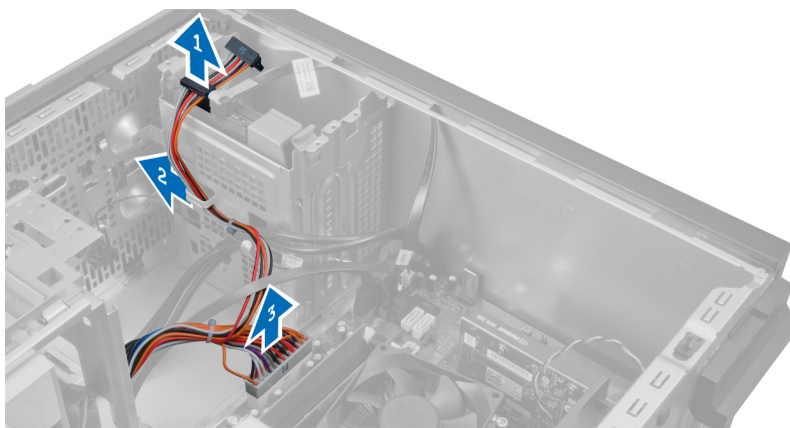
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



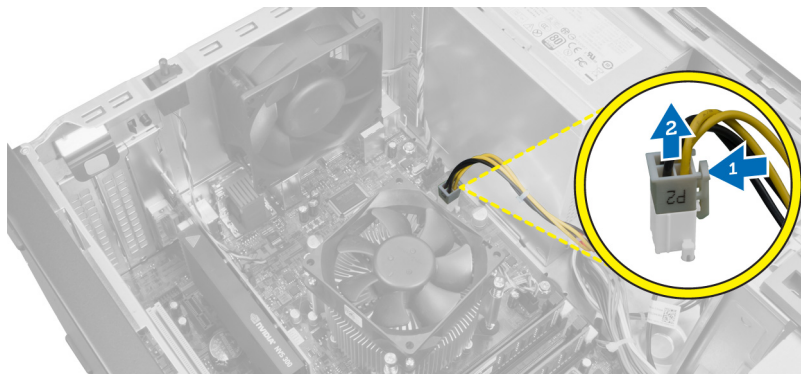
3. Высвободите и отсоедините кабель питания от оптического дисковода (или дисководов).



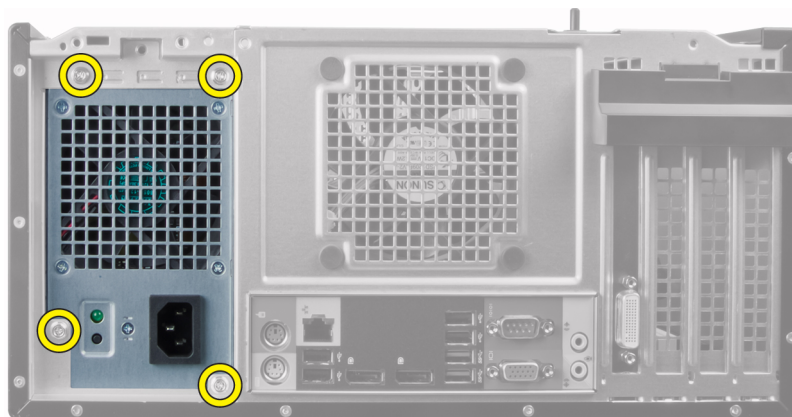
4. Отсоедините кабель питания от жесткого диска (или дисков) и высвободите его из зажима. Отсоедините 24-контактный кабель от системной платы.



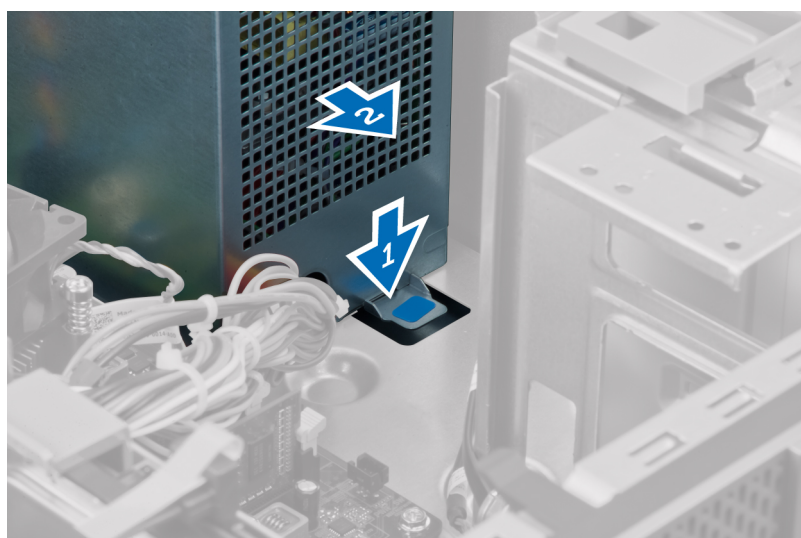
5. Отсоедините 4-контактный кабель питания от системной платы.



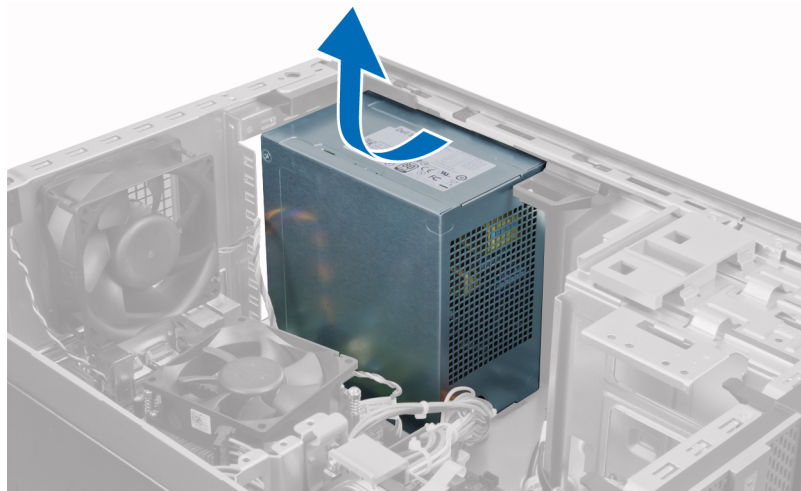
6. Выверните винты, которыми блок питания крепится к задней части компьютера.



7. Нажмите на синий фиксатор рядом с блоком питания и сдвиньте блок питания в сторону передней части компьютера.



8. Извлеките блок питания из компьютера.



Установка блока питания

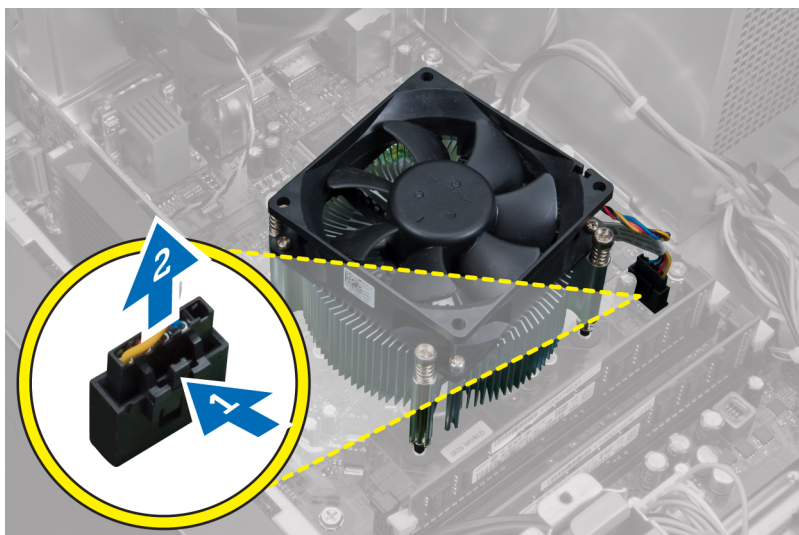
1. Поместите блок питания в корпус компьютера и сдвиньте к задней части компьютера, чтобы зафиксировать его.
2. Крестовой отверткой затяните невыпадающие винты, которыми блок питания крепится к задней части компьютера.
3. Подсоедините 4-контактный кабель питания к системной плате.
4. Подсоедините 24-контактный кабель питания к системной плате.
5. Вставьте кабели питания в зажимы на корпусе.
6. Подсоедините кабели питания к жестким дискам и оптическим дисководом.
7. Установите крышку.
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение радиатора

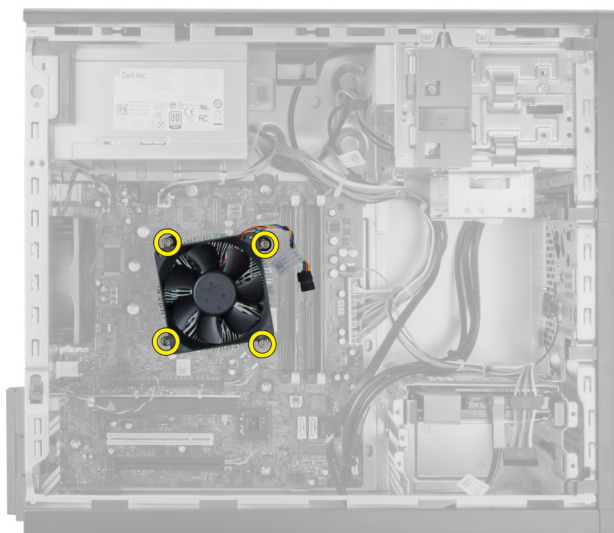
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



3. Нажмите на пластиковый зажим, чтобы высвободить кабель радиатора и отсоединить его от системной платы.



4. Крестовой отверткой ослабьте невыпадающие винты в диагональном порядке, а затем извлеките радиатор из компьютера.



Установка радиатора в сборе

1. Установите радиатор в сборе в корпус компьютера.
2. С помощью крестовой отвертки затяните невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к системной плате, в диагональном порядке.
3. Подсоедините кабель радиатора к системной плате.
4. Установить крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Извлеките радиатор.
4. Нажмите на рычажок фиксатора и отведите его наружу, чтобы высвободить его из-под зацепа, которым он зафиксирован. Поднимите крышку процессора и извлеките процессор из гнезда.

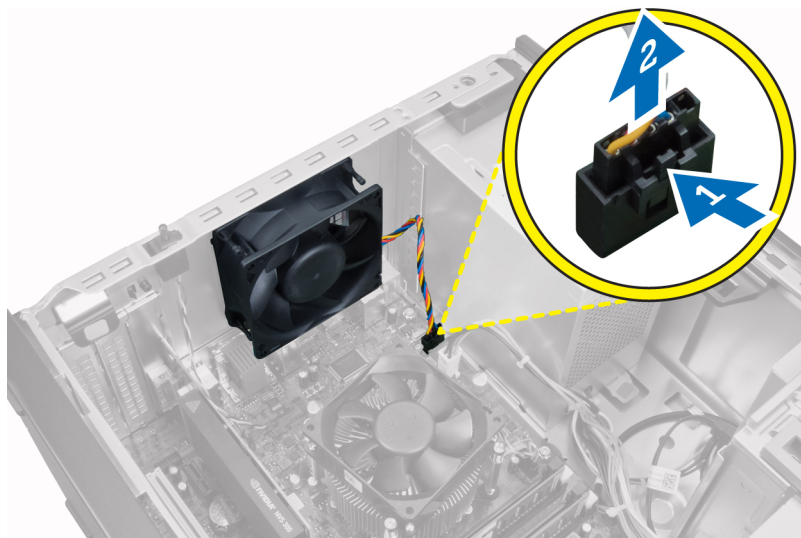


Установка процессора

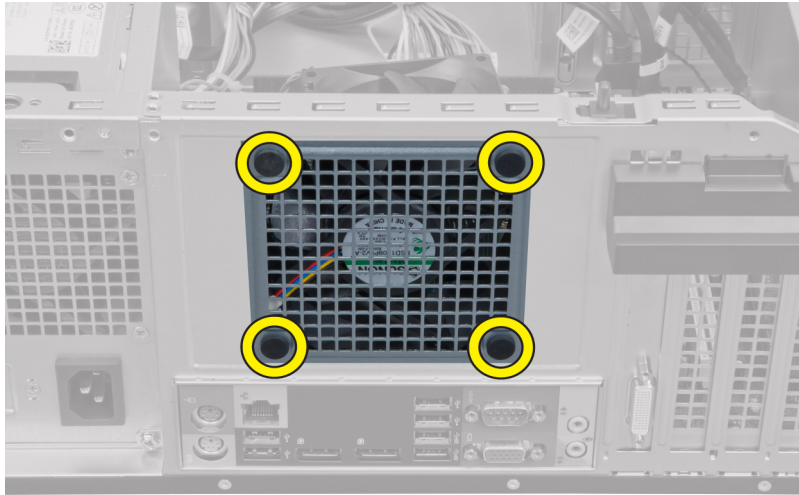
1. Вставьте процессор в гнездо. Убедитесь, что он установлен в правильном положении.
2. Осторожно опустите крышку процессора.
3. Нажмите на рычажок фиксатора, а затем подведите его внутрь, чтобы закрепить его зацепом.
4. Установите радиатор.
5. Установите крышку.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие системного вентилятора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Нажмите на зажим, чтобы высвободить и отсоединить кабель системного вентилятора от системной платы.



4. Подденьте вентилятор корпуса и снимите его с четырех изолирующих втулок, которыми он крепится к задней части компьютера.

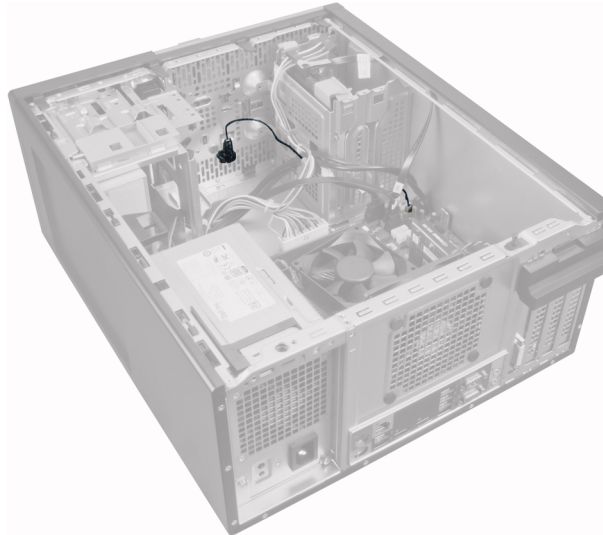


Установка системного вентилятора

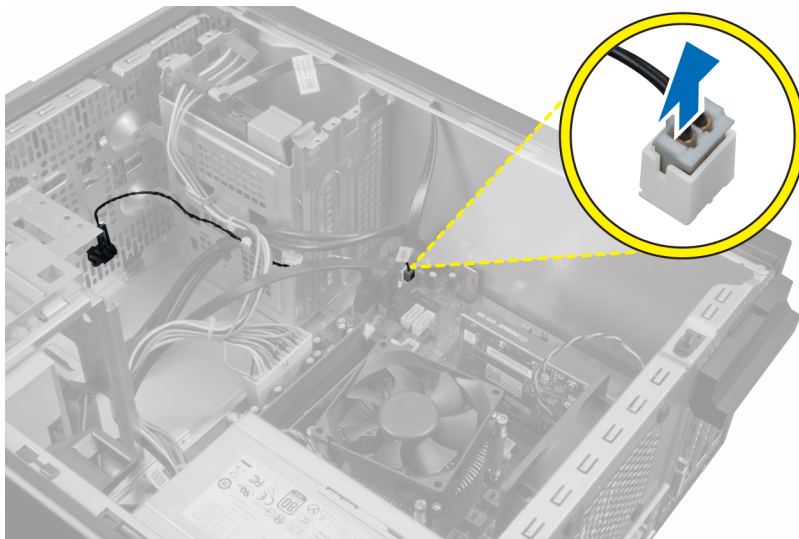
1. Установите системный вентилятор в корпус.
2. Пропустите четыре изолирующих втулки через корпус и выдвиньте наружу вдоль канавки, чтобы закрепить вентилятор.
3. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
4. Установите крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение температурного датчика

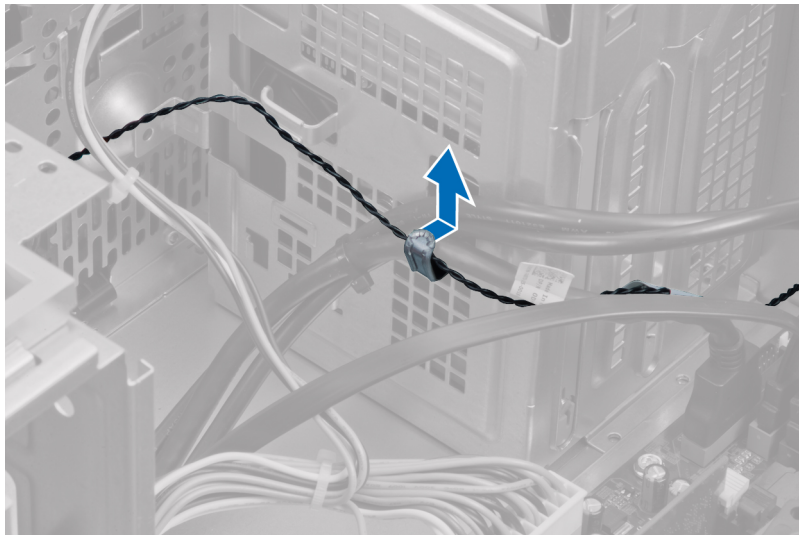
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.



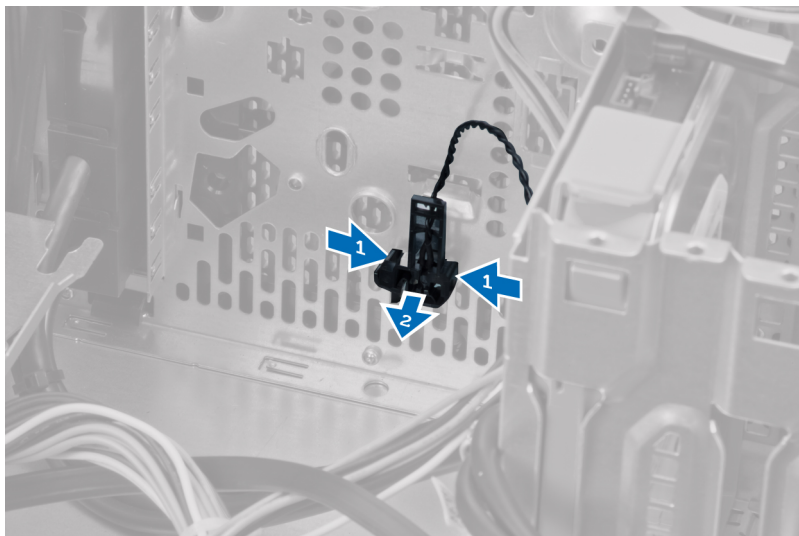
3. Отсоедините кабель температурного датчика от системной платы.



4. Высвободите кабель температурного датчика из зажима на корпусе.



5. Аккуратно нажмите на фиксаторы с обеих сторон датчика, чтобы высвободить его и извлечь из корпуса.

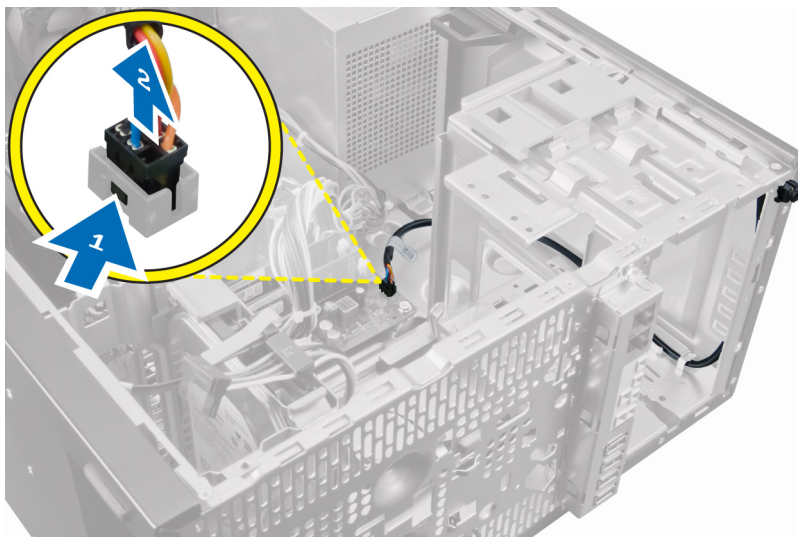


Установка фронтального температурного датчика

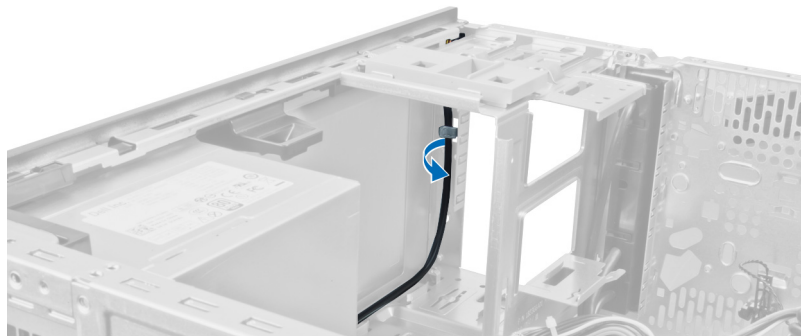
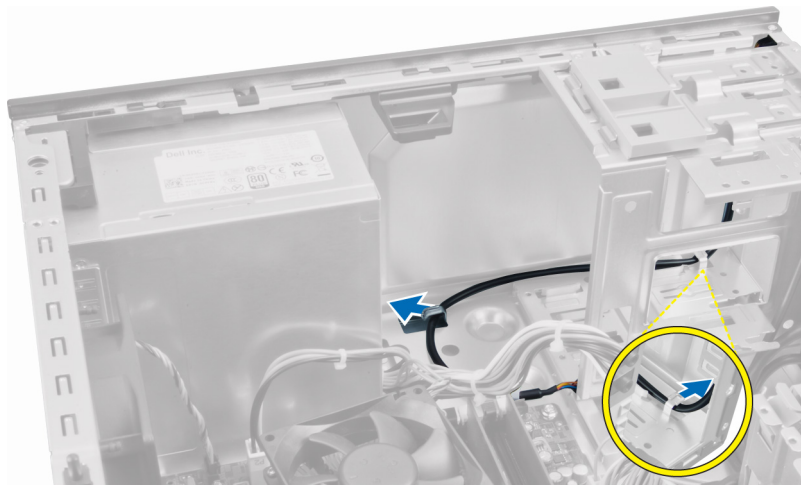
1. Аккуратно прикрепите температурный датчик к передней части корпуса.
2. Вставьте кабель температурного датчика в зажимы на корпусе.
3. Подсоедините кабель температурного датчика к разъему на системной плате.
4. Установите крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение переключателя питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) крышку
 - б) переднюю лицевая панель
 - в) оптический дисковод
3. Слегка вдавите и приподнимите кабель переключателя питания, чтобы отсоединить его от системной платы.



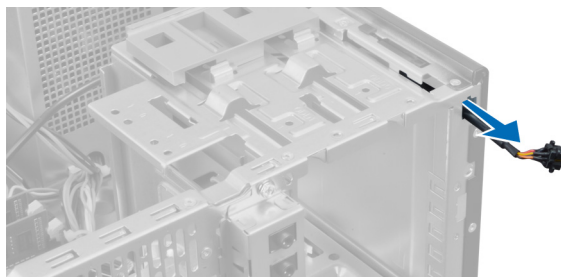
4. Высвободите кабель переключателя питания из зажимов на корпусе.



5. Нажмите на зажимы с обеих сторон переключателя питания, чтобы высвободить его из корпуса компьютера, и извлеките его.



6. Извлеките переключатель питания вместе с кабелем через переднюю часть компьютера.



Установка переключателя питания

1. Задвиньте переключатель питания внутрь через переднюю панель компьютера.
2. Прикрепите кабель выключателя питания к корпусу компьютера.
3. Вставьте кабель выключателя питания в зажимы на корпусе.
4. Подсоедините кабель переключателя питания к системной плате.
5. Установите:
 - а) оптический дисковод

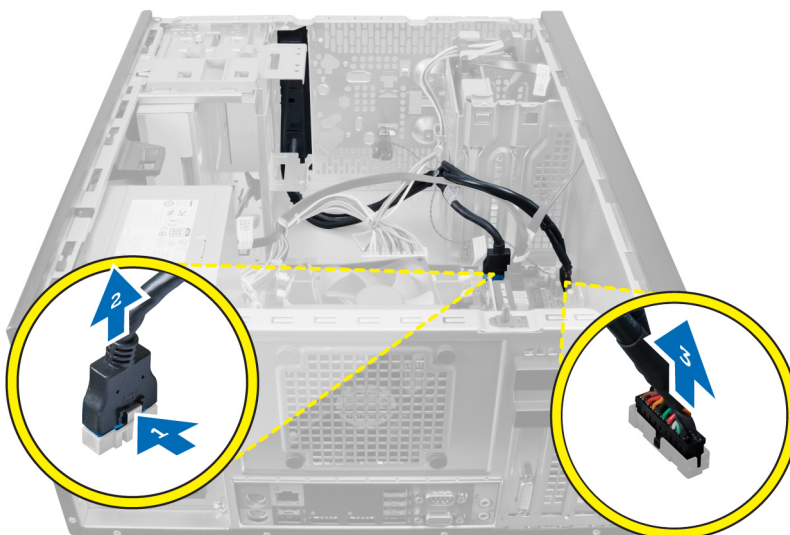
- b) лицевую панель
 - c) крышку
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение панели ввода-вывода

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите лицевую панель.



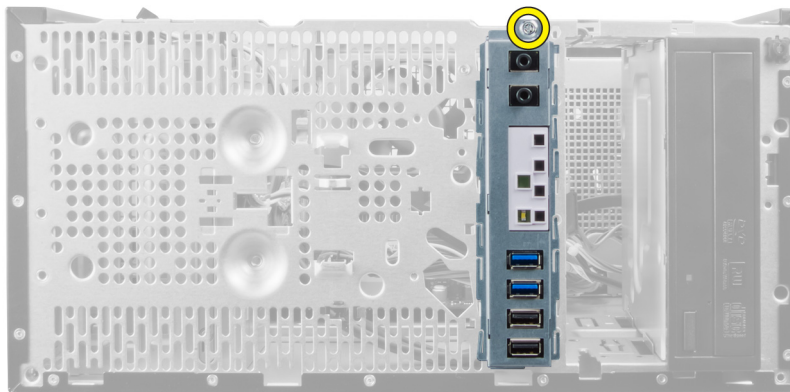
4. Отсоедините кабели панели ввода-вывода и FlyWire от системной платы.



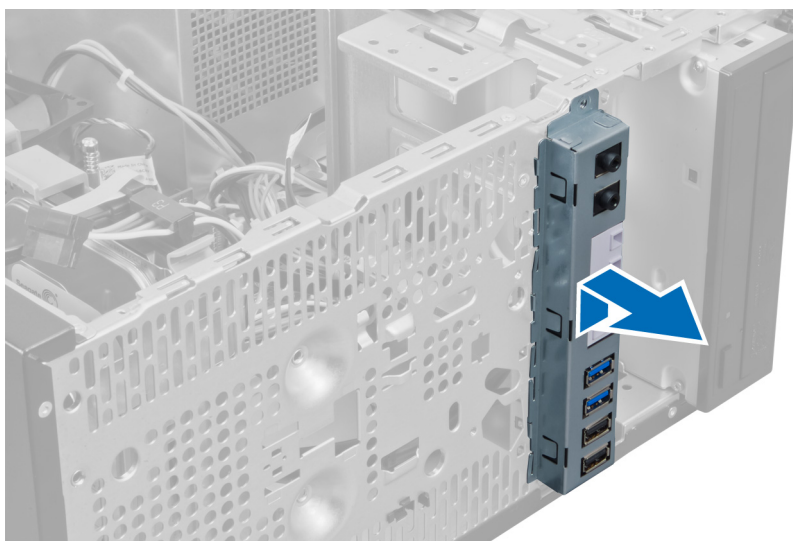
5. Отсоедините и высвободите кабели панели ввода-вывода и FlyWire из зажима на компьютере.



6. Выверните винт, которым панель ввода-вывода крепится к компьютеру.



7. Сдвиньте панель ввода-вывода в сторону левой части компьютера, чтобы высвободить его и извлеките панель ввода вывода вместе с кабелем из компьютера.

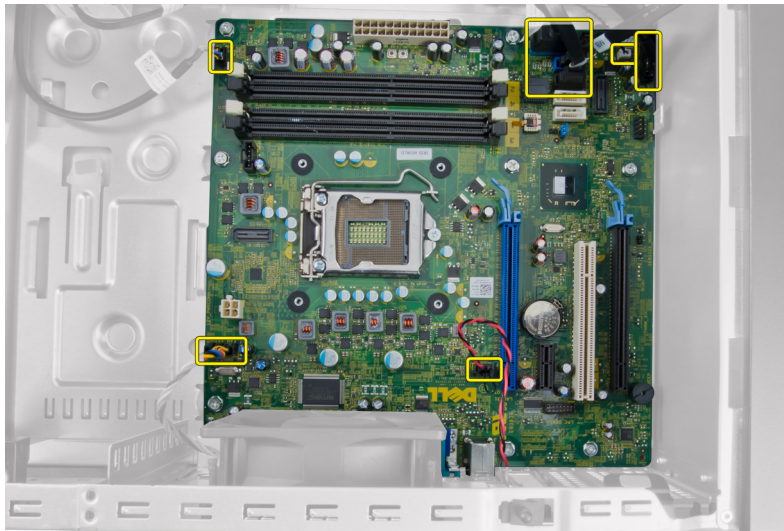


Установка панели ввода-вывода

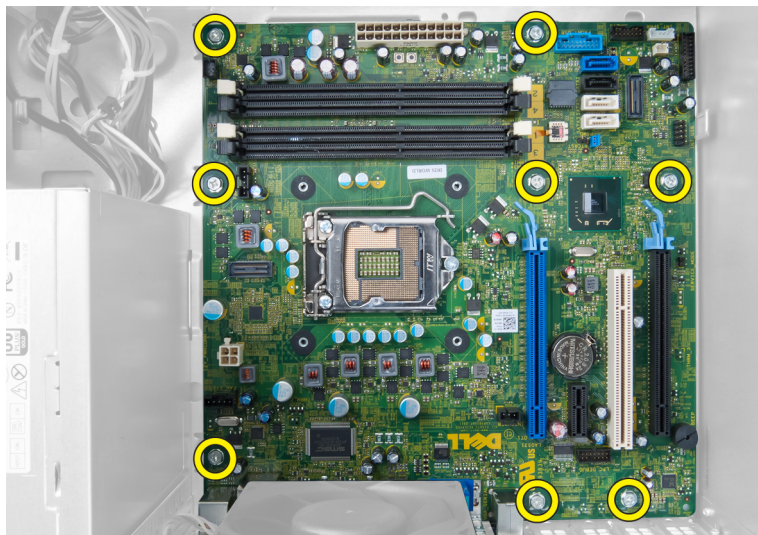
1. Вставьте панель ввода-вывода в слот на передней панели корпуса.
2. Сдвиньте панель ввода-вывода в сторону правой части компьютера, чтобы прикрепить ее к корпусу компьютера.
3. С помощью крестовой отвертки затяните винт, которым панель ввода-вывода крепится к корпусу.
4. Вставьте кабели панели ввода-вывода и FlyWire в зажим на корпусе.
5. Подсоедините кабели панели ввода-вывода и FlyWire к системной плате.
6. Установите лицевую панель.
7. Установите крышку.
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение системной платы

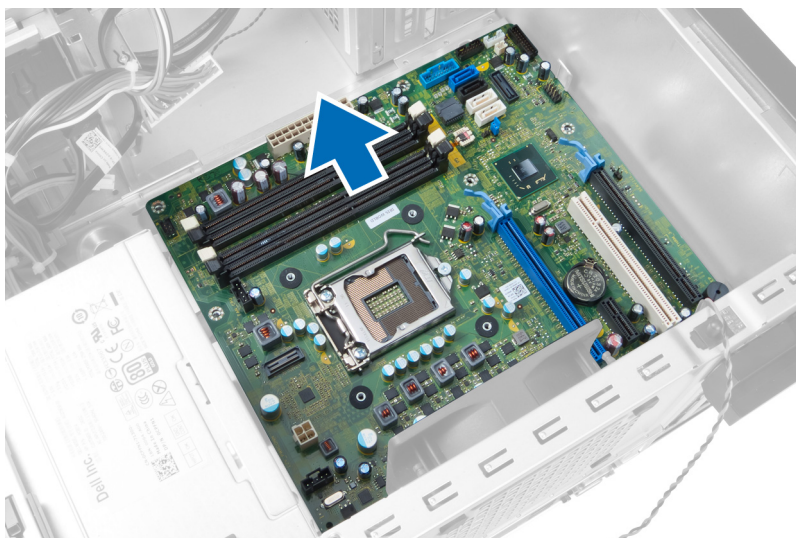
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) крышку
 - б) модули памяти
 - в) платы расширения
 - г) радиатор
 - д) процессор
3. Отсоедините все кабели, подключенные к системной плате.



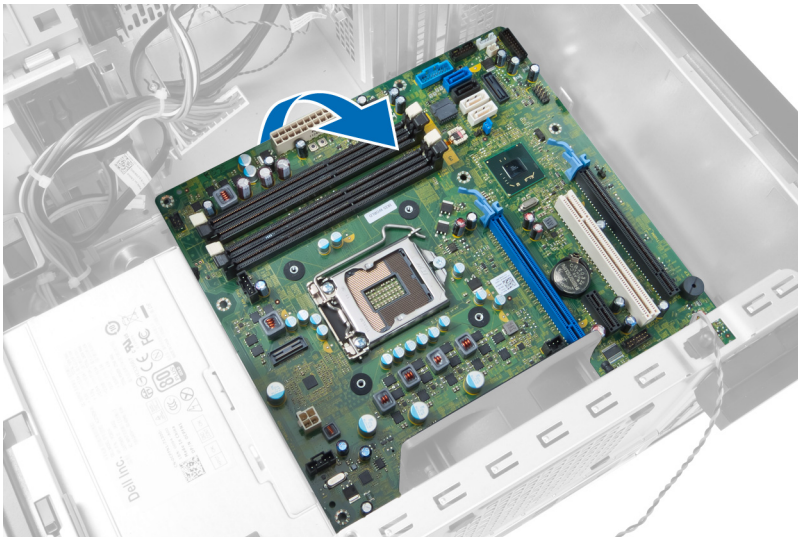
4. Выверните винты, которыми системная плата крепится к компьютеру.



5. Сдвиньте системную плату в сторону передней части компьютера.



6. Осторожно наклоните системную плату под углом в 45 градусов, а затем извлеките ее из компьютера.



Компоненты системной платы

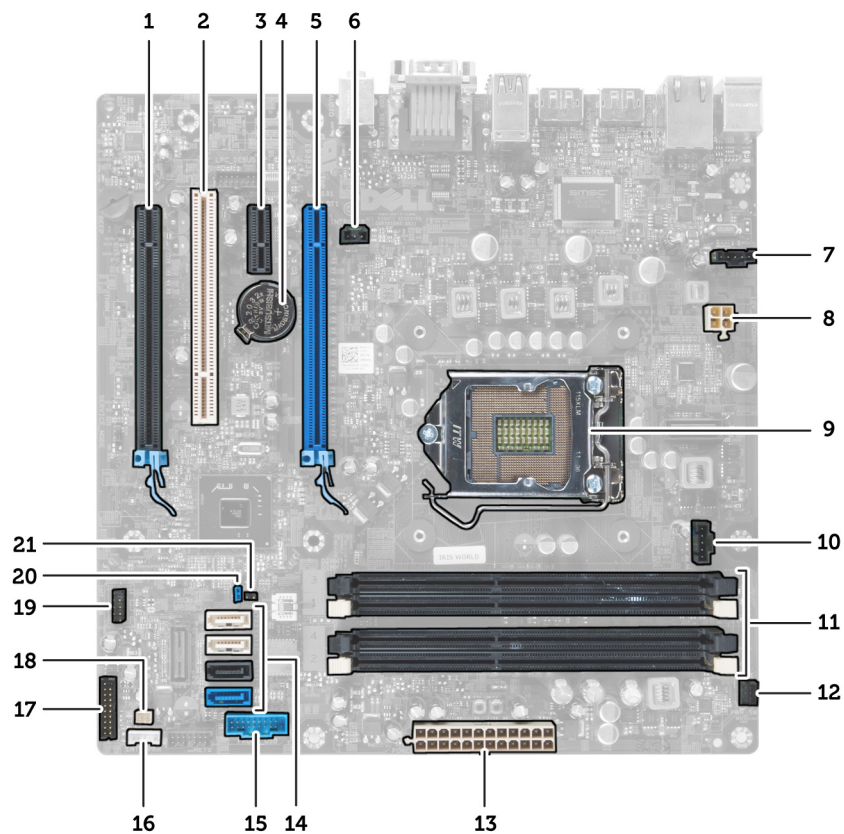


Рисунок 1. Компоненты системной платы

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Слот PCI Express x16 (с разводкой x4) | 2. Слот PCI |
| 3. Слот PCIe x1 | 4. Батарея типа «таблетка» |
| 5. Слот PCI Express x16 | 6. Разъем датчика вскрытия корпуса |
| 7. Разъем системного вентилятора | 8. 4-контактный разъем питания ЦП |
| 9. Гнездо ЦП | 10. Разъем вентилятора радиатора |
| 11. Слоты модулей памяти DDR DIMM(4) | 12. Фронтальный разъем кнопки питания |
| 13. 24-контактный разъем питания ATX | 14. Разъемы SATA |
| 15. Разъем USB передней панели | 16. Разъем динамика |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |
| 21. | |

- 17. Аудиоразъем на передней панели
- 19. Внутренний разъем USB 2.0
- 21. Разъем переключки RTCRST

- 18. Разъем термического датчика
- 20. Переключка сброса пароля

Установка системной платы

1. Совместите системную плату с разъемами портов на тыльной части корпуса и установите системную плату на корпус.
2. Затяните винты, которыми системная плата крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабели к системной плате.
4. Установите:
 - a) процессор
 - b) радиатор
 - c) платы расширения
 - d) модули памяти
 - e) крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Программа настройки системы

Программа настройки системы позволяет управлять оборудованием компьютера и задавать параметры BIOS-. Из программы настройки системы можно выполнять следующие действия:

- изменять настройки NVRAM после добавления или извлечения оборудования;
- отображать конфигурацию оборудования системы;
- включать или отключать встроенные устройства;
- задавать пороговые значения производительности и управления энергопотреблением;
- управлять безопасностью компьютера.

Темы:

- [Последовательность загрузки](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Обновление BIOS](#)
- [Настройки перемычек](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

Последовательность загрузки

Последовательность загрузки позволяет обойти загрузочное устройство, заданное программой настройки системы и загружаться непосредственно с определенного устройства (например, оптического дисковода или жесткого диска). Во время процедуры самотестирования при включении питания (POST), во время появления логотипа Dell, можно сделать следующее:

- войти в программу настройки системы нажатием клавиши <F2>;
- вызвать меню однократной загрузки нажатием клавиши <F12>.

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, включая функцию диагностики. варианты меню загрузки следующие:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Optical Drive (Оптический дисковод)
- Diagnostics (Диагностика)

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выбор пункта Diagnostics (Диагностика) отображает экран ePSA diagnostics.

Из экрана последовательности загрузки также можно войти в программу настройки системы.

Клавиши навигации

Данная таблица отображает клавиши навигации по программе настройки системы.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для большинства параметров программы настройки системы, все сделанные пользователем изменения регистрируются, но не вступают в силу до перезагрузки системы.

Таблица 1. Клавиши навигации

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша <Enter>	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если это возможно) или пройти по ссылке в поле.

Клавиши	Навигация
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша <Tab>	Перемещает курсор в следующую область. И ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша <Esc>	Осуществляет переход на предыдущую страницу до начального экрана. При нажатии <Esc> на начальном экране отображается сообщение с запросом сохранить любые несохраненные изменения и перезагрузить систему.
Клавиша <F1>	Отображает файл справки программы настройки системы.

Параметры настройки системы

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

Таблица 2. General (Общие настройки)

Пункт меню	Описание
System Information	<p>Отображается следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сведения о системе: отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Код экспресс-обслуживания). • Сведения о памяти: отображаются Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM 1 Size (Емкость DIMM 1), DIMM 2 Size (Емкость DIMM 2), DIMM 3 Size (Емкость DIMM 3) и DIMM 4 Size (Емкость DIMM 4). • Информация о платах PCI: Отображаются SLOT1(Слот 1), SLOT2 (Слот 2), SLOT3 (Слот 3) и SLOT4 (Слот 4). • Сведения о процессоре: отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология). • Сведения об устройствах: отображаются SATA-0, SATA-1, SATA-2 , SATA-3, LOM MAC Address, Audio Controller and Video Controller.
Boot Sequence	<p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskette drive (Дисковод гибких дисков) • ST320LT007-9ZV142 / ST3250312AS • USB Storage Device (Устройство хранения USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Дисковод CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате)
Boot List Option	<ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Устаревший) • UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Date/Time	<p>Позволяет устанавливать дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.</p>

Таблица 3. System Configuration (Конфигурация системы)

Пункт меню	Описание
Integrated NIC	<p>Позволяет включать или отключать встроенный сетевой адаптер. Для встроенного сетевого адаптера можно установить следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Отключено) · Enabled (Включено) · Enabled w/PXE (Включено с включенным PXE) · Enabled w/ImageServer (Включено с включенным ImageServer) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств, указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.</p>
Serial Port	<p>Позволяет определить настройки последовательного порта. Для последовательного порта можно установить значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Отключено) · COM1 · COM2 · COM3 · COM4 <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Операционной системой могут выделяться ресурсы даже в случае отключения порта.</p>
SATA Operation	<p>Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Отключено) — контроллеры SATA скрыты · ATA — контроллер SATA настроен на работу в режиме ATA · AHCI — контроллер SATA настроен на работу в режиме AHCI · RAID ON (RAID ВКЛ) — контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID
Drives	<p>Позволяет включать или отключать различные диски и дисководы.</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-2 · SATA-3
SMART Reporting	<p>Это поле определяет, будут ли ошибки встроенных жестких дисков отображаться во время загрузки системы. Данная технология является частью спецификации SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting — эта функция по умолчанию отключена.
USB Configuration	<p>В этом поле задается конфигурация встроенного USB-контроллера. Если функция <i>Boot Support</i> включена, система может загружать любое устройство хранения USB (жесткие диски, носители памяти и флоппи-дисководы).</p> <p>Если порт USB включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС.</p> <p>Если порт USB отключен, то ОС не может распознать подключенное к нему устройство.</p> <p>Варианты конфигурации USB различаются в зависимости от типа корпуса.</p> <p>Для мини-башни, настольного и компактного корпусов доступны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки) · Enable Rear Dual USB (Включить два разъема USB на задней панели) · Enable Rear Quad USB (Включить четыре разъема USB на задней панели) · Enable Front USB Ports (Включить разъемы USB на передней панели) <p>Для сверхкомпактного корпуса доступны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки) · Enable Rear Dual USB 2.0 Ports (Включить два разъема USB 2.0 на задней панели) · Enable Rear Dual USB 3.0 Ports (Включить два разъема USB 3.0 на задней панели)

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Enable Front USB Ports (Включить разъемы USB на передней панели) <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать различные установленные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable PCI Slot (Включить слот PCI) - эта функция включена по умолчанию.

Таблица 4. Security (Безопасность)

Пункт меню	Описание
Admin Password	<p>В этом поле можно задать, изменить или удалить пароль администратора (также иногда называемый паролем настройки системы). Пароль администратора включает несколько функций безопасности.</p> <p>Для диска пароль по умолчанию не задан.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enter the old password (Введите старый пароль) Enter the new password (Введите новый пароль) Confirm the new password (Подтвердите новый пароль)
System Password	<p>Позволяет задать, изменить или удалить пароль компьютера (ранее называемый основным паролем).</p> <p>Для диска пароль по умолчанию не задан.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enter the old password (Введите старый пароль) Enter the new password (Введите новый пароль) Confirm the new password (Подтвердите новый пароль)
Internal HDD-0 Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль встроенного в компьютер жесткого диска (HDD). В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Для диска пароль по умолчанию не задан.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enter the old password (Введите старый пароль) Enter the new password (Введите новый пароль) Confirm the new password (Подтвердите новый пароль)
Strong Password	<p>Enable strong password (Принудительное использование надежных паролей) - эта функция отключена по умолчанию.</p>
Password Configuration	<p>Это поле определяет минимальное и максимальное количество символов, которое могут содержать пароль администратора и системный пароль.</p> <ul style="list-style-type: none"> Admin Password Min (Минимальное число символов в пароле администратора) Admin Password Max (Максимальное число символов в пароле администратора) System Password Min (Минимальное число символов в системном пароле) System Password Max (Максимальное число символов в системном пароле)
Password Bypass	<p>Позволяет обойти запрос на ввод <i>Системного пароля</i> и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) - всегда выводятся приглашения к вводу системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если они установлены. Эта функция отключена по умолчанию. Reboot Bypass (Обход при перезагрузке) - обход приглашений к вводу паролей при перезапусках («горячих» перезагрузках). <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Система всегда будет выдавать запрос на ввод системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если включается питание выключенного компьютера («холодная» загрузка). Кроме того, система также будет выдавать запрос на ввод паролей любых жестких дисков, которые могут быть установлены в модульный отсек компьютера.</p>

Пункт меню	Описание
Password Change	<p>Позволяет разрешить или запретить изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором) - эта функция включена по умолчанию.
TPM Security	<p>Данный параметр позволяет управлять включением доверенного платформенного модуля (TPM) в компьютере и возможность его распознавания операционной системой.</p> <p>TPM Security (Защита с помощью TPM): эта функция отключена по умолчанию.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Параметры активации, деактивации и очистки не затрагиваются при загрузке значений по умолчанию в программе настройки системы. Изменения этого параметра вступают в силу немедленно.</p>
Computrace	<p>Данное поле позволяет активировать или отключать интерфейс модуля BIOS дополнительного <i>сервиса</i> <i>Computrace</i> компании <i>Absolute Software</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Деактивировать) - эта функция отключена по умолчанию. • Disable (Отключить) • Activate (Активировать)
CPU XD Support	<p>Можно включить или выключить режим отключения выполнения команд для процессора</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (Включить поддержку функции XD процессора) - эта функция включена по умолчанию.
OROM Keyboard Access	<p>Позволяет включить вход в экраны конфигурации оптического ПЗУ посредством нажатия «горячих» клавиш во время загрузки. Эти настройки закрывают доступ к Intel RAID (CTRL+I) или Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Включить): пользователь может открывать окна настройки дополнительного ПЗУ с помощью клавиш быстрого выбора команд. • One-Time Enable (Включить на один раз) - пользователь может открывать окна настройки дополнительного ПЗУ с помощью клавиш быстрого выбора команд при следующей загрузке. После загрузки эта опция возвращается к отключенному состоянию. • Disable (Выключить) - пользователь не может открывать окна настройки дополнительного ПЗУ с помощью клавиш быстрого выбора команд. <p>По умолчанию для данного параметра установлено значение Enable (Включить).</p>
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет включать или отключать возможность входа в программу настройки, если задан пароль администратора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку настройки администратора) - эта опция не установлена по умолчанию.

Таблица 5. Secure Boot

Пункт меню	Описание
Secure Boot Enable	<p>Позволяет включать или отключать функцию безопасной загрузки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить)
Expert key Management	<p>Позволяет управлять базами данных ключей безопасности только если система работает в режиме Custom Mode (Пользовательский режим). Функция Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим) отключена по умолчанию. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx

Пункт меню	Описание
	<p>Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие варианты выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Save to File - сохранение ключа в выбранный пользователем файл · Replace from File - замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла · Append from File - добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла · Delete - удаление выбранного ключа · Reset All Keys - сброс с возвратом к настройке по умолчанию · Delete All Keys - удаление всех ключей <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.</p>

Таблица 6. Performance (Производительность)

Пункт меню	Описание
Multi Core Support	<p>Определяет, будет ли использоваться только одно ядро процессора или все ядра. Производительность некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All (Все) - Включено по умолчанию. · 1 · 2
Intel® SpeedStep™	<p>Позволяет включать или выключать режим Intel SpeedStep процессора. Эта функция включена по умолчанию.</p>
C States Control	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора. Эта функция включена по умолчанию.</p>
Intel® TurboBoost™	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Отключено) - драйвер TurboBoost не может повышать состояние производительности процессора по сравнению со стандартной производительностью. · Enabled (Включено) - драйвер Intel TurboBoost может повышать производительность центрального или графического процессоров.
Hyper-Thread Control	<p>Позволяет включать или отключать технологию гиперпоточности. Эта функция по умолчанию включена.</p>

Таблица 7. Power Management (Управление потреблением энергии)

Пункт меню	Описание
AC Recovery	<p>Определяет действия компьютера после подключения к источнику переменного тока после потери питания. Можно задать следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Power Off (Питание выключено) (по умолчанию) · Power On (Питание включено) · Last Power State (Последнее состояние питания)
Auto On Time	<p>Эта функция позволяет задать время автоматического включения системы. Время отображается в стандартном 12-часовом формате (час:минуты:секунды). Время включения можно изменить, вводя значения в поля времени и A.M./P.M..</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Отключено) - Система не будет включаться автоматически. · Every Day (Ежедневно) - Система будет включаться ежедневно в указанное выше время. · Weekdays (Рабочие дни) - Система будет включаться в указанное выше время в рабочие дни с понедельника по пятницу.

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Select Days (Выбранные дни) - Система будет включаться в указанное выше время в указанные дни. <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция не работает, если компьютер выключается с помощью выключателя удлинителя или сетевого фильтра, либо если параметру Auto Power задано значение Disabled (Отключено).</p>
Deep Sleep Control	<p>Позволяет определить события, при которых включается функция Deep Sleep (Глубокий сон).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled in S5 only (Включено только в состоянии S5) • Enabled in S4 and S5 (Включено в состояниях S4 и S5) <p>Данный параметр по умолчанию отключен.</p>
Fan Control Override	<p>Управление скоростью вентилятора компьютера. Эта функция по умолчанию отключена.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Если параметр включен, вентилятор вращается с максимальной скоростью.</p>
USB Wake Support	<p>Этот параметр позволяет устройствам USB выводить компьютер из режима сна.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB XD Support (Включить поддержку функции USB XD) - эта функция выключена по умолчанию.
Wake on LAN	<p>Данный параметр позволяет включать выключенный компьютер по специальному сигналу, передаваемому по локальной сети. Эта настройка не влияет на запуск из ждущего режима и функция запуска должна быть включена в операционной системе. Данная функция работает только в случае, если компьютер подключен к источнику переменного тока. Параметры могут отличаться в зависимости от форм-фактора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено): не разрешается включение питания компьютера по получении специального сигнала запуска, передаваемого по локальной сети или беспроводной локальной сети. • LAN Only (Только по локальной сети): допускается включение питания компьютера по получении специальных сигналов, передаваемых по локальной сети. • WLAN Only (Только по беспроводной локальной сети): допускается включение питания компьютера по получении специальных сигналов, передаваемых по беспроводной локальной сети (только для сверхкомпактных компьютеров). • LAN or WLAN (по локальной сети или по беспроводной локальной сети): допускается включение питания компьютера по получении специальных сигналов, передаваемых по сети LAN или WLAN (только для сверхкомпактных компьютеров). <p>Эта функция по умолчанию отключена.</p>
Block Sleep	<p>Эта функция позволяет блокировать вход в режим сна (состояние S3) в среде операционной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Block Sleep (S3 state) (Блокировка режима сна (Состояние S3)) - Эта опция отключена по умолчанию.

Таблица 8. POST Behavior

Пункт меню	Описание
Numlock LED	Указывает, может ли быть включена функция NumLock при загрузке системы. Эта опция по умолчанию включена.
Keyboard Errors	Указывает, будут ли выводиться сообщения об ошибках, связанных с клавиатурой, при загрузке. Эта опция по умолчанию включена.
POST Hotkeys	<p>Определяет, будет ли на экране входа в систему отображаться сообщение, содержащее последовательность клавиш, которую необходимо нажать для входа в меню параметров загрузки BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable F12 Boot Option menu (Включить меню вариантов загрузки BIOS F12) — эта опция по умолчанию включена.

Таблица 9. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Пункт меню	Описание
Virtualization	<p>Определяет, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel) - Эта опция по умолчанию включена.
VT for Direct I/O	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода) - Эта опция по умолчанию включена.
Trusted Execution	<p>Этот параметр указывает, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel. Для использования этой функции должны быть включены технология виртуализации TPM и технология виртуализации для прямого ввода-вывода.</p> <ul style="list-style-type: none"> · TPM Security (Защита с помощью TPM) - эта функция отключена по умолчанию.

Таблица 10. Maintenance (Техническое обслуживание)

Пункт меню	Описание
Service Tag	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.
SERR Messages	Управление механизмом сообщений о системных ошибках. Этот параметр по умолчанию не установлен. Некоторые графические адаптеры требуют отключения механизма сообщений о системных ошибках.

Таблица 11. ImageServer

Пункт меню	Описание
Lookup Method	<p>Указывает, каким образом ImageServer осуществляет поиск адреса сервера.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Static IP (Статический IP) · DNS (Служба доменных имен) (включено по умолчанию) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с использованием ImageServer)</i>.</p>
ImageServer IP	<p>Указывается основной статический IP-адрес ImageServer, с которым обменивается данными клиентское программное обеспечение. IP-адрес по умолчанию: 255.255.255.255.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с ImageServer)</i>, а для параметра <i>Lookup Method (Метод поиска)</i> — значение <i>Static IP (Статический IP)</i>.</p>
ImageServer Port	<p>Задаёт основной IP-порт сервера ImageServer, который может использоваться клиентом для связи. IP-порт по умолчанию — 06910.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с использованием ImageServer)</i>.</p>

Пункт меню	Описание
Client DHCP	<p>Указывается, каким образом клиент получает IP-адрес.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Static IP (Статический IP) · DHCP (Служба доменных имен) (включено по умолчанию) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с использованием ImageServer)</i>.</p>
Client IP	<p>Указывается статический IP-адрес клиента. IP-адрес по умолчанию: 255.255.255.255.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с использованием ImageServer)</i>, а для параметра <i>Client DHCP (DHCP клиента)</i> — значение <i>Static IP (Статический IP)</i>.</p>
Client SubnetMask	<p>Указывается маска подсети клиента. Значение по умолчанию: 255.255.255.255.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с использованием ImageServer)</i>, а для параметра <i>Client DHCP (DHCP клиента)</i> — значение <i>Static IP (Статический IP)</i>.</p>
Client Gateway	<p>Указывается IP-адрес шлюза для клиента. Значение по умолчанию: 255.255.255.255.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Это поле действует, только если для параметра <i>Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)</i> в группе <i>System Configuration (Конфигурация системы)</i> установлено значение <i>Enabled with ImageServer (Включено с использованием ImageServer)</i>, а для параметра <i>Client DHCP (DHCP клиента)</i> — значение <i>Static IP (Статический IP)</i>.</p>
License Status	Отображается текущее состояние лицензии.

Таблица 12. System Logs (Системные журналы)

Пункт меню	Описание
BIOS events	<p>Отображает журнал системных событий и позволяет очистить журнал.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clear Log (Очистить журнал)

Обновление BIOS

Рекомендуется обновлять BIOS (используется для настройки системы) после замены системной платы или в случае выпуска обновления. Если вы используете ноутбук, убедитесь, что он подключен к электросети, а его аккумулятор полностью заряжен.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **dell.com/support**.
3. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Where is my Service Tag? (Где находится метка обслуживания?)**
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не можете найти метку обслуживания, нажмите **Определить мой продукт. Следуйте инструкциям на экране.**
4. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.
5. Выберите **Тип продукта** из списка.
6. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.

7. Нажмите **Get drivers (Получить драйверы)** и нажмите **View All Drivers (Посмотреть все драйверы)**.
Страницы Драйвера и Загрузки открыты.
8. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Вы также можете проанализировать, какие драйверы нужно обновить. Чтобы выполнить анализ для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ системы на обновления)** и следуйте инструкциям на экране.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.
11. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
12. Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.
Следуйте инструкциям на экране.

Настройки перемычек

Чтобы изменить настройку перемычки, снимите соединитель с контактов и осторожно установите на контакты, указанные на системной плате. В нижеследующей таблице приведены настройки перемычек системной платы

Таблица 13. Настройки перемычек

Перемычка	Настройка	Описание
PSWD (перемычка пароля)	По умолчанию	Функции пароля включены
RTCST (перемычка сброса часов реального времени)	контакты 1 и 2	Сброс часов реального времени. Может использоваться при поиске и устранении неполадок.

Системный пароль и пароль программы настройки

Для защиты компьютера можно создать системный пароль и пароль настройки системы.

Тип пароля	Описание
System Password (Системный пароль)	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.
Setup password (Пароль настройки системы)	Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

⚠ ОСТОРОЖНО: Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.

⚠ ОСТОРОЖНО: Если данные, хранящиеся на компьютере не заблокированы, а сам компьютер находится без присмотра, доступ к данным может получить кто угодно.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: В поставляемом компьютере функции системного пароля и пароля настройки системы отключены.

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Пользователь может назначить новый **системный пароль** и (или) **пароль программы настройки системы** или изменить существующий **системный пароль** и (или) **пароль программы настройки системы** только в том случае, если **состояние пароля** — **Unlocked (Разблокировано)**. Если состояние пароля — **Locked (Заблокировано)**, системный пароль изменить нельзя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключатель сброса пароля отключен, удаляются существующие системный пароль и пароль программы настройки, и вводить системный пароль для входа в систему не требуется.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите <F2> сразу при включении питания после перезапуска.

1. На экране **BIOS системы** или **Программы настройки системы** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите <Enter>. Появится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, введите системный пароль и нажмите <Enter> или <Tab>. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
 - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').При появлении соответствующего запроса введите системный пароль повторно.
4. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
5. Select **Setup Password (Пароль программы настройки)**, введите системный пароль и нажмите <Enter> или <Tab>. Появится запрос на повторный ввод пароля программы настройки.
6. Введите пароль программы настройки, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
7. Нажмите <Esc>; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
8. Нажмите <Y>, чтобы сохранить изменения. Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля программы настройки системы

Убедитесь, что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)** (в программе настройки системы) перед попыткой удаления или изменения существующего системного пароля и (или) пароля программы настройки системы. Если **Password Status (Состояние пароля)** — **Locked (Заблокировано)**, то существующий системный пароль или пароль программы настройки системы изменить или удалить нельзя.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите <F2> сразу при включении питания после перезапуска.

1. На экране **BIOS системы** или **Программы настройки системы** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите <Enter>. Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, измените или удалите его и нажмите <Enter> или <Tab>.
4. Выберите **Setup Password (Пароль программы настройки)**, измените или удалите его и нажмите <Enter> или <Tab>.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы изменили системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, введите их повторно при появлении соответствующего запроса. Если вы изменили системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, подтвердите удаление при появлении соответствующего запроса.
5. Нажмите <Esc>; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
6. Нажмите <Y>, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Отключение системного пароля

Функции программной защиты системы включают в себя возможность использования системного пароля и пароля настройки системы. Переключатель сброса паролей отключает любые установленные пароли.

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Также для отключения пароля можно выполнить следующие действия.

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Найдите на системной плате переключатель сброса пароля (PSWD)
4. Снимите переключатель с системной платы.

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Существующие пароли будут отключены (стерты) при перезагрузке компьютера без переключателя.

5. Установите крышку.

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы назначили новый системный пароль и (или) пароль настройки системы пока переключатель сброса пароля была установлена, то система отключит новый пароль (или пароли) при следующей перезагрузке.

6. Подключите компьютер к электросети и включите питание.
7. Выключите питание и отключите компьютер от электросети.
8. Снимите крышку.
9. Установите на системную плату переключатель сброса пароля (PSWD).
10. Установите крышку.
11. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.
12. Включите питание компьютера.
13. Войдите в программу настройки системы и задайте новый системный пароль или пароль настройки системы. См. раздел *Установка системного пароля*.

Технология и компоненты

Темы:

- [Технология RAID](#)

Технология RAID

Конфигурации RAID

В момент приобретения заказчик может выбрать одну из двух необязательных конфигураций RAID для своей системы OptiPlex 9010 либо выбрать использование двух независимых дисков.

Заводские конфигурации RAID

- RAID 0 (по умолчанию) — дисковый массив с чередованием данных без отказоустойчивости. Обеспечивает чередование данных (распределение блоков каждого файла по нескольким дискам), но без резервирования. Это повышает производительность, но при отказе диска имеется угроза потери данных. В случае отказа одного из дисков все данные, хранящиеся в массиве (на обоих дисках), будут утеряны.
- RAID 1 — дисковый массив с дублированием. Обеспечивает резервирование на случай отказа одного из двух дисков. Этот режим позволяет дублировать все данные на лету, но работает не так быстро, как массив RAID 0. В случае отказа одного диска данные можно будет восстановить со второго.

Таблица 14. Защита данных OptiPlex 9010 (включает два жестких диска с одинаковой емкостью и быстродействием)

Конфигурация жестких дисков	MT	DT	Модель в малом форм-факторе	USFF
Защита данных RAID 1 (включает два жестких диска с одинаковой емкостью и быстродействием)				
Жесткий диск 1 Тбайт SATA 7200 об/мин (3,5")	Да	Нет	Нет	Нет
Жесткий диск 500 Гбайт SATA 7200 об/мин (3,5")	Да	Нет	Нет	Нет
Жесткий диск 250 Гбайт SATA 7200 об/мин (3,5")	Да	Нет	Нет	Нет
Жесткий диск 500 Гбайт SATA 7200 об/мин (2,5")	Да	Да	Да	Нет
Жесткий диск 320 Гбайт SATA 7200 об/мин (2,5")	Да	Да	Да	Нет
Гибридный жесткий диск 500 Гбайт SATA 7200 об/мин (2,5")	Да	Да	Да	Нет
Производительность RAID 0 (включает два жестких диска одинаковой емкости и быстродействия)				
Жесткий диск 1 Тбайт* SATA 7200 об/мин (3,5")	Да	Нет	Нет	Нет
Жесткий диск 500 Гбайт* SATA 7200 об/мин (3,5")	Да	Нет	Нет	Нет

Конфигурация жестких дисков	MT	DT	Модель в малом форм-факторе	USFF
Жесткий диск 250 Гбайт* SATA 7200 об/мин (3,5")	Да	Нет	Нет	Нет
Жесткий диск 500 Гбайт* SATA 7200 об/мин (2,5")	Да	Да	Да	Да
Жесткий диск 320 Гбайт* SATA 7200 об/мин (2,5")	Да	Да	Да	Да
Гибридный жесткий диск 500 Гбайт* SATA 7200 об/мин (2,5")	Да	Да	Да	Да

Что такое RAID 0/RAID 1?

Узнайте больше о массивах RAID и их типах.

RAID 0/RAID 1

Таблица 15. Сравнение RAID 0 и RAID 1

	RAID 0 (чередование)	RAID 1 (зеркалирование данных)
Описание	Обеспечивает более высокую производительность, чем при использовании конфигурации с одним жестким диском. Это идеальный вариант для пользователей, которые работают с большими файлами и которым требуется быстрый доступ к данным.	Обеспечивает целостность резервных копий, сохраняя одни и те же данные на двух дисках. В случае отказа одного из дисков данные остаются неповрежденными на другом жестком диске. Это идеальный вариант для применений, где целостность данных имеет наибольшую важность. Так как одинаковые данные размещаются на обоих дисках, емкость системы хранения для всего массива равна размеру наименьшего диска в массиве.
Компьютер видит	2 x 160 Гбайт = 320 Гбайт	160 Гбайт
Характеристики	Контроллер RAID разбивает данные на блоки и распределяет их одновременно по обоим дискам.	Контроллер RAID записывает одни и те же данные на оба диска.
Преимущества для заказчика	RAID 0 обеспечивает более высокую производительность, чем при использовании конфигурации с одним жестким диском. Этот вариант идеально подходит для начинающих и опытных пользователей, которые работают с большими файлами или которым требуется быстрый доступ к данным.	RAID 1 обеспечивает целостность данных за счет сохранения одних и тех же данных на два диска одновременно. В случае отказа одного из дисков данные остаются неповрежденными на другом жестком диске. Это идеальный вариант для применений, где целостность данных имеет наибольшую важность. Однако его не следует рассматривать как режим резервного копирования данных.
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> · Высокая производительность и емкость для приложений с высокими требованиями к хранилищу данных. · Цифровое видео и звук 	<ul style="list-style-type: none"> · Создание отказоустойчивых ресурсов хранения важных данных. · Безопасность данных · Наиболее простое восстановление системы

RAID 0 (чередование)

- Photoshop® и приложения для редактирования фотографий
- Публикация и графика
- Игровые приложения
- Многозадачность
- Наиболее высокая производительность компьютера.

RAID 1 (зеркалирование данных)

- Любое применение, где важны данные, а система хранения данных подвержена риску сбоев
- Защита данных
- Защита важных данных, например финансового учета, учета малых предприятий или медицинских данных
- Обеспечивает простейшие средства резервирования данных.

Настройка RAID

В некоторый момент заказчику может потребоваться настройка компьютера для использования RAID, если конфигурация RAID не была выбрана при покупке. Для настройки конфигурации RAID в компьютере должно быть установлено два жестких диска.

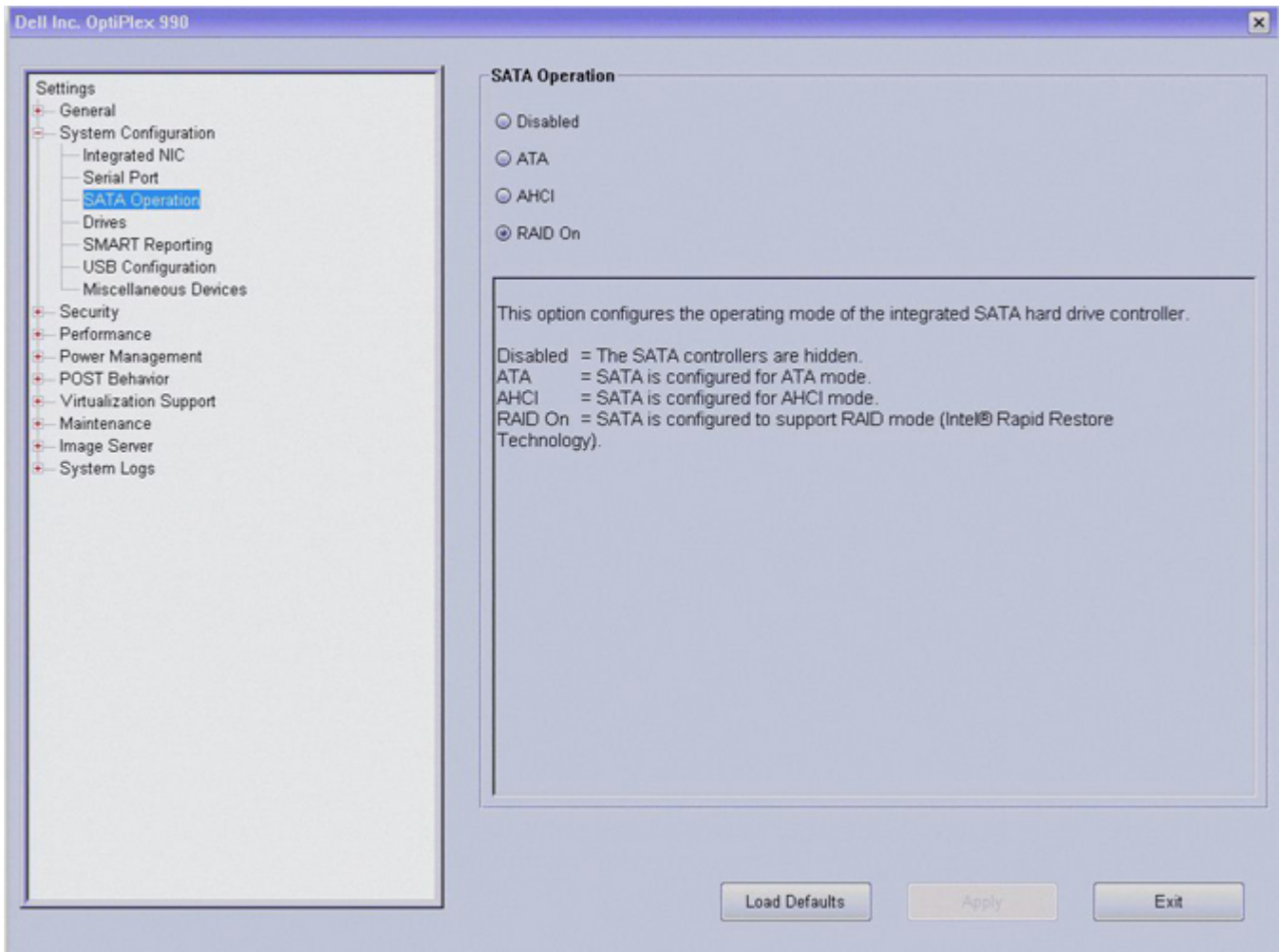
Клиент может настроить жесткие диски тома RAID одним из двух способов.

- Первый способ предусматривает использование утилиты Intel RAID Option ROM и выполняется перед началом установки операционной системы.
- Второй способ выполняется с помощью новой утилиты Intel Matrix Storage Console, которая использует технологию Intel Rapid Storage Technology и выполняется под управлением операционной системы.

Оба способа требуют, чтобы перед выполнением какой-либо процедуры настройки массива RAID компьютер был настроен для работы в режиме RAID.

Настройка компьютера для работы в режиме RAID

1. Войдите в программу настройки системы, нажав клавишу F2 при появлении логотипа DELL после запуска компьютера.
2. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз либо с помощью мыши выберите пункт «Конфигурация системы» и нажмите клавишу Enter.
3. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз либо с помощью мыши выберите «Операция SATA»
4. Нажмите клавишу Tab, а затем с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз либо с помощью мыши выберите кнопку «RAID вкл». Нажмите на кнопку Apply (Применить).
5. Если значение параметра изменилось с «RAID AHCI/RAID вкл», отображается всплывающее окно. Если открылось всплывающее окно, с помощью мыши выберите «Да». Если значение параметра не изменилось, то всплывающее окно не будет отображено. Перейдите к шагу 6.
6. Нажмите клавишу Esc или выберите «Выход». Если появится запрос «Действительно хотите выйти», выберите «Да».



Сообщения RAID BIOS

Эта глава содержит дополнительную информацию о сообщениях RAID BIOS.

Сообщение об отсутствии RAID

```

Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #                Size Type/Status(Vol ID)
0   TOSHIBA MK5061GS 80JDT04XT             465.7GB Non-RAID Disk
2   TOSHIBA MK5061GS 80JDT04WT             465.7GB Non-RAID Disk
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...

```

Если в поле «Операция SATA» в программе настройки системы было выбрано значение «RAID вкл», в системе отображается сообщение RAID BIOS после вывода логотипа Dell во время выполнения процедуры POST. Если там RAID не

создан, выводится следующее сообщение. Как показано выше, будут отображены все обнаруживаемые жесткие диски. Нажав **Ctrl + I**, пользователь может открыть панель управления RAID Configuration Utility для выполнения некоторых операций, например для создания тома RAID.

Сообщение RAID 0

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1008
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status      Bootable
0    Volume0        RAID0(Stripe)   128KB           931.5GB Normal         Yes

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)
2     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

В конфигурации RAID 0 с чередованием отображается сообщение, показанное выше, после вывода экрана логотипа Dell во время выполнения процедуры POST. Поле «Порт» поможет определить неисправный жесткий диск.

Емкость массива RAID 0 (размер наименьшего диска * количество дисков)

Сообщение RAID 1

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1008
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status      Bootable
0    Volume0        RAID1(Mirror)   N/A             400.0GB Normal         Yes

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)
2     TOSHIBA MK5061GS    80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

В конфигурации RAID 1 с зеркалированием отображается сообщение, показанное выше, после экрана логотипа Dell во время выполнения процедуры POST. Поле «Порт» поможет определить неисправный жесткий диск.

Емкость массива RAID 1: емкость наименьшего диска

Сообщения об ошибках RAID BIOS

Эта глава содержит подробную информацию о сообщениях об ошибках RAID BIOS.

Сбой RAID 0

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status           Bootable
0    Volume0        RAID0(Stripe)   128KB           931.5GB Failed            No

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0    TOSHIBA MK5061GS 80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility.....
```

В случае отказа чередующегося тома RAID 0 отображается сообщение об ошибке, показанное выше. Это сообщение определяет статус тома и указывает какой-либо жесткий диск, который доступен системе. На рисунке выше единственный доступный жесткий диск находится на порту 0. Эта информация поможет устранить неполадки жесткого диска, расположенного на порту 2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Восстановление данных при сбое массива RAID 0 невозможно.

Если жесткий диск действительно вышел из строя, обязательно сделайте пометку для технического специалиста о том, на каком порту находится неисправный жесткий диск.

Повреждение RAID 1

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status           Bootable
0    Volume0        RAID1(Mirror)   N/A            400.0GB Degraded        Yes

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
2    TOSHIBA MK5061GS 80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility.....
```

Если зеркальный том RAID 1 поврежден, то отображается показанное выше сообщение об ошибке. Один из двух жестких дисков недоступен для системы и, возможно, вышел из строя. По истечении короткого времени это сообщение исчезнет и система загрузится нормально с оставшегося диска.

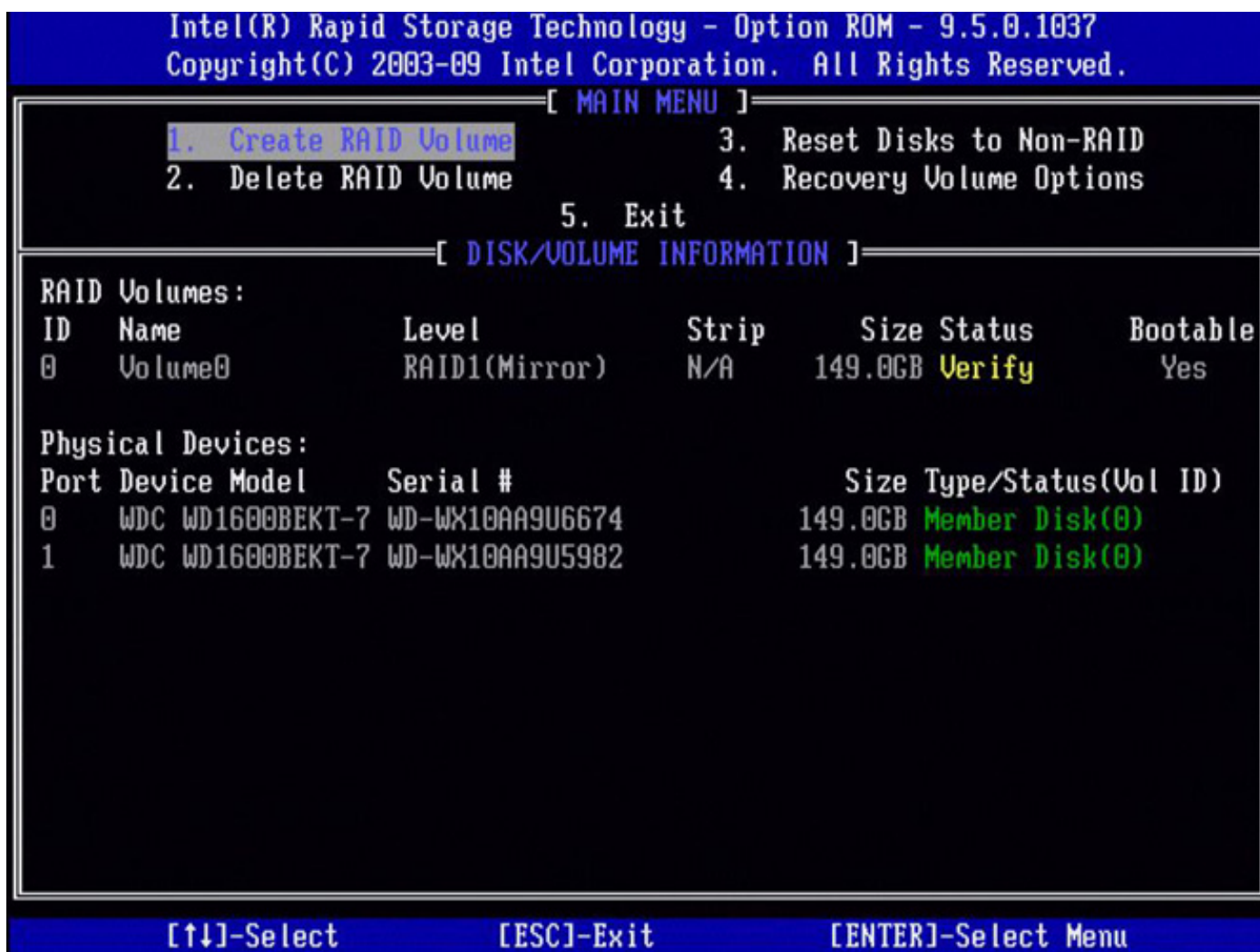
ПРИМЕЧАНИЕ: В конфигурации RAID 1 система может продолжать нормально работать на оставшемся диске. Однако резервирование выполняться не будет, и никакие потерянные данные нельзя будет восстановить, пока массив не будет восстановлен.

На рисунке выше единственный доступный жесткий диск находится на порту 2. Эта информация поможет устранить неполадки жесткого диска, расположенного на порту 0. После устранения проблемы загрузите Windows и с помощью Intel Rapid Storage Technology восстановите зеркалирование.

Если жесткий диск действительно вышел из строя, обязательно сделайте пометку для технического специалиста о том, на каком порту находится неисправный жесткий диск.

Утилита Intel Option ROM

Эта глава содержит подробную информацию о сообщениях об ошибках RAID BIOS.



ПРИМЕЧАНИЕ: Хотя для создания конфигурации RAID с помощью утилиты Intel RAID Option ROM можно использовать диски любой емкости, в идеале емкость дисков должна быть одинаковой. В конфигурации RAID 0 емкость конфигурации будет равна емкости наименьшего из дисков, помноженная на число дисков в конфигурации (два). В конфигурации RAID 1 емкость конфигурации будет равна емкости наименьшего из двух используемых дисков.

Создание конфигурации RAID 0 или RAID 1

ПРИМЕЧАНИЕ: Все данные на любом из жестких дисков будут потеряны при создании конфигурации RAID при выполнении следующей процедуры. Прежде чем продолжить, создайте резервные копии всех данных на другом устройстве хранения данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте описанную ниже процедуру только в случае переустановки операционной системы. Не следует использовать описанную ниже процедуру для миграции с существующей конфигурации хранилища данных на конфигурацию RAID 0.

1. Настройте компьютер для работы в режиме RAID.
2. Нажмите Ctrl + i, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
3. С помощью клавиш стрелок вверх и вниз выберите «Создать том RAID» и нажмите клавишу Enter.
4. Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию. Нажмите клавишу <Enter>.
5. Для RAID 0 с помощью клавиш стрелок вверх и вниз выберите RAID0 (чередование) и нажмите клавишу Enter. Для RAID 1 с помощью клавиш стрелок вверх и вниз выберите RAID1 (зеркалирование) и нажмите клавишу Enter.
6. С помощью клавиш стрелок вверх и вниз и клавиши пробела выберите два диска, которые войдут в конфигурацию RAID, а затем нажмите клавишу Enter.

7. Для RAID 0 с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз измените размер чередования, а затем нажмите клавишу Enter. Для RAID 1 перейдите на шаг 8.
8. Выберите нужную емкость тома и нажмите клавишу Enter. Значением по умолчанию является максимальный доступный размер тома.
9. Нажмите клавишу Enter, чтобы создать том.
10. Нажмите Д, чтобы подтвердить удаление тома массива RAID.
11. Убедитесь, что на главном экране утилиты Intel RAID Option ROM правильно показана конфигурация тома.
12. С помощью клавиш стрелок вверх и вниз выберите «Выход» и нажмите клавишу Enter.
13. Установите операционную систему.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для RAID 0 выберите размер чередования как можно ближе к среднему размеру файлов, которые будут храниться на томе массива RAID. Если средний размер файла неизвестен, выберите в качестве размера блока чередования 128 Кбайт.

Создание тома восстановления

ПРИМЕЧАНИЕ: Все данные на любом из жестких дисков будут потеряны при создании конфигурации RAID при выполнении следующей процедуры. Прежде чем продолжить, создайте резервные копии всех данных на другом устройстве хранения данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте описанную ниже процедуру только в случае переустановки операционной системы. Не следует использовать описанную ниже процедуру для миграции с существующей конфигурации хранилища данных на конфигурацию RAID 0.

1. Настройте компьютер для работы в режиме RAID.
2. Нажмите Ctrl + i, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
3. С помощью клавиш стрелок вверх и вниз выберите «Создать том RAID» и нажмите клавишу Enter.
4. Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию. Нажмите клавишу <Enter>.
5. Для восстановления с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите «Восстановить» и нажмите клавишу Enter.
6. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз, а также клавиши пробела выберите диск. Нажмите клавишу Tab, чтобы выбрать «Главный». Нажмите пробел, чтобы выбрать диск для восстановления. Нажмите клавишу Enter, чтобы продолжить.
7. Нажмите клавишу Enter, чтобы выбрать вариант синхронизации.
8. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите вариант синхронизации.
 - Непрерывная
 - По запросу
9. Нажмите клавишу Enter, чтобы продолжить.
10. Нажмите клавишу Enter, чтобы создать том.
11. Нажмите Д, чтобы подтвердить удаление тома массива RAID.
12. Убедитесь, что на главном экране утилиты Intel RAID Option ROM правильно показана конфигурация тома.
13. С помощью клавиш стрелок вверх и вниз выберите «Выход» и нажмите клавишу Enter.
14. Установите операционную систему.

Удаление тома RAID

ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Только для RAID 0: если компьютер в данный момент загружается с массива RAID и том RAID удаляется с помощью утилиты Intel RAID Option ROM, компьютер не сможет загрузиться.

1. Нажмите Ctrl + i, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
2. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите «Удалить том RAID» и нажмите клавишу Enter.
3. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите том RAID, который нужно удалить, и нажмите клавишу Delete.
4. Нажмите у, чтобы подтвердить удаление тома RAID.
5. Чтобы выйти из утилиты Intel RAID Option ROM, нажмите клавишу Esc.

Сброс дисков к состоянию без RAID

ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.

1. Нажмите **Ctrl + i**, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
2. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите «Сбросить диски к состоянию без RAID» и нажмите клавишу **Enter**.
3. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите том RAID, который нужно сбросить, и с помощью клавиши пробела выберите диски.
4. Нажмите клавишу **Enter**, чтобы завершить выбор.
5. Нажмите клавишу **Д**, чтобы подтвердить сброс.

Технология Intel Rapid Storage

Эта глава содержит подробную информацию о сообщениях об ошибках RAID BIOS.

Создание тома

Объединив SATA-диски, можно создать том, расширяющий функциональность системы хранения данных. В зависимости от имеющегося оборудования и конфигурации вашего компьютера можно создать том, выбрав цель расширения, например «Защита данных» в разделе «Состояние», либо выбрав тип тома в разделе «Создать». Рекомендуем ознакомиться с минимальными требованиями, приведенными в этом разделе, прежде чем переходить к созданию тома.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В результате выполнения этого действия все существующие данные на дисках, использованных для создания тома, будут безвозвратно удалены, если вы не решите сохранить эти данные при выборе дисков массива. Перед созданием тома создайте резервную копию всех важных данных.

Создание дополнительных томов

Создание нескольких томов в одном массиве

Можно добавить том в существующий массив RAID, создав еще один том, использующий доступное пространство в массиве. Эта возможность позволяет комбинировать различные типы томов, сочетая их преимущества. Например, конфигурация с RAID 0 и RAID 1 на двух дисках SATA обеспечит более эффективную защиту данных по сравнению с одним RAID 0, а производительность будет выше, чем у одного массива RAID 1.

Первый том RAID занимает часть массива, оставляя место для второго тома. После создания первого тома с выделением массиву менее 100% на шаге «Настройка тома» можно будет добавить в этот массив второй том.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Такая конфигурация доступна только в том случае, если для первого созданного тома выделено менее 100% и для этого массива доступно пространство. В настоящее время приложение поддерживает включение в один массив не более двух томов RAID.

1. Нажмите «Создать» или «Создать пользовательский том» в разделе «Состояние».
2. Выберите тип тома. При выборе типа тома в списке обновляется графическое представление, обеспечивая подробное описание этого типа.
3. Нажмите кнопку «Далее».
4. Нажмите кнопку «Да», чтобы добавить том в существующий массив.
5. Внесите необходимые изменения в раздел «Дополнительно».
6. Нажмите кнопку «Далее».
7. Проверьте выбранную конфигурацию. Если нужно внести какие-либо изменения, нажмите кнопку «Назад» или параметр на левой панели.
8. Нажмите кнопку «Готово», чтобы начать процесс создания.

Создание дополнительных томов в новом массиве

Можно создать два тома или более в двух разных массивах, если выполняются соответствующие требования.

1. Нажмите «Создать» или «Создать пользовательский том» в разделе «Состояние».
2. Выберите тип тома. При выборе типа тома в списке обновляется графическое представление, обеспечивая подробное описание этого типа.
3. Нажмите кнопку «Далее».
4. Нажмите кнопку «Да», чтобы добавить том в существующий массив.
5. Внесите необходимые изменения в раздел «Дополнительно».
6. Нажмите кнопку «Далее».

7. Проверьте выбранную конфигурацию. Если нужно внести какие-либо изменения, нажмите кнопку «Назад» или параметр на левой панели.
8. Нажмите кнопку «Готово», чтобы начать процесс создания.

Восстановление тома

Если в результате отказа или отсутствия диска отображается сообщение о неисправности тома, то такой диск необходимо заменить или подключить повторно, а затем восстановить том, чтобы обеспечить его отказоустойчивость. Возможность восстановления доступна только в том случае, если совместимый диск подключен, доступен и нормально функционирует. Если имеется резервный диск, то процесс восстановления будет запускаться автоматически в случае отказа или отсутствия диска. Для томов RAID 0 процесс восстановления будет запускаться автоматически только в том случае, если один из его участников сообщает о риске.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выполнении этого действия будут безвозвратно удалены существующие данные на новом диске, а любой другой том в массиве станет недоступным. Прежде чем продолжить, рекомендуется создать резервную копию важных данных.

Восстановление из раздела «Состояние» (вручную)

1. Убедитесь, что в разделе «Управление» том отображается с состоянием «Поврежден». Если в этом разделе имеется более одного тома, то исправлять перечисленные проблемы нужно по одному за раз.
2. Нажмите кнопку «Восстановить на другом диске» рядом с томом, который нужно восстановить.
3. В диалоговом окне «Восстановление тома» выберите диск, который заменит неисправный диск. Будут отображены только совместимые диски в нормальном состоянии. Дополнительную информацию см. в разделе «Требования к объему тома».
4. Для подтверждения нажмите кнопку «ОК».
5. Том начнет восстановление, а страница обновится, отображая ход выполнения операции. Во время восстановления можно пользоваться другими приложениями. Будет выдано уведомление, когда процесс завершится успешно.

Восстановление из раздела «Управление» (вручную)

1. Убедитесь, что в разделе «Управление» том отображается с состоянием «Поврежден». Если в этом разделе имеется более одного тома, то исправлять перечисленные проблемы нужно по одному за раз.
2. Нажмите кнопку «Восстановить на другом диске» рядом с томом, который нужно восстановить.

Удаление тома

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** После удаления тома восстановить данные будет невозможно.

При удалении тома освобождается место, которое можно использовать для создания новых томов. Обратите внимание, что с помощью этого приложения нельзя удалить системный том, так как операционной системе нужны системные файлы для правильной работы. Кроме того, если том является томом восстановления и к файлам на главном диске или к диску восстановления осуществляется доступ, необходимо скрыть эти файлы, прежде чем можно будет удалить том.

1. В разделе «Состояние» или «Управление» в представлении «Система хранения данных» выберите том, который нужно удалить. Свойства тома теперь отображаются слева.
2. Нажмите кнопку «Удалить том».
3. Просмотрите предупреждение и нажмите кнопку «Да», чтобы удалить том.
4. Страница «Состояние» обновляется и отображает образовавшееся свободное место в представлении «Система хранения данных». Теперь это место можно использовать для создания нового тома.

Intel® Rapid Storage Technology

Status Manage Preferences Help

Current Status
Your system is functioning normally.

Manage
Click on any element in the storage system view to manage its properties.

Storage System View

Array_0000

466 GB 466 GB

Volume0
Type: RAID 0
932 GB

Internal ATAPI device

[More help on this page](#)

Intel® Rapid Storage Technology

Status **Manage** Preferences Help

Manage Volume

Name: Volume0 [Rename](#)
Status: Normal
Type: RAID 0
Data strip size: 128 KB
Size: 953,875 MB
[Advanced](#)

Storage System View

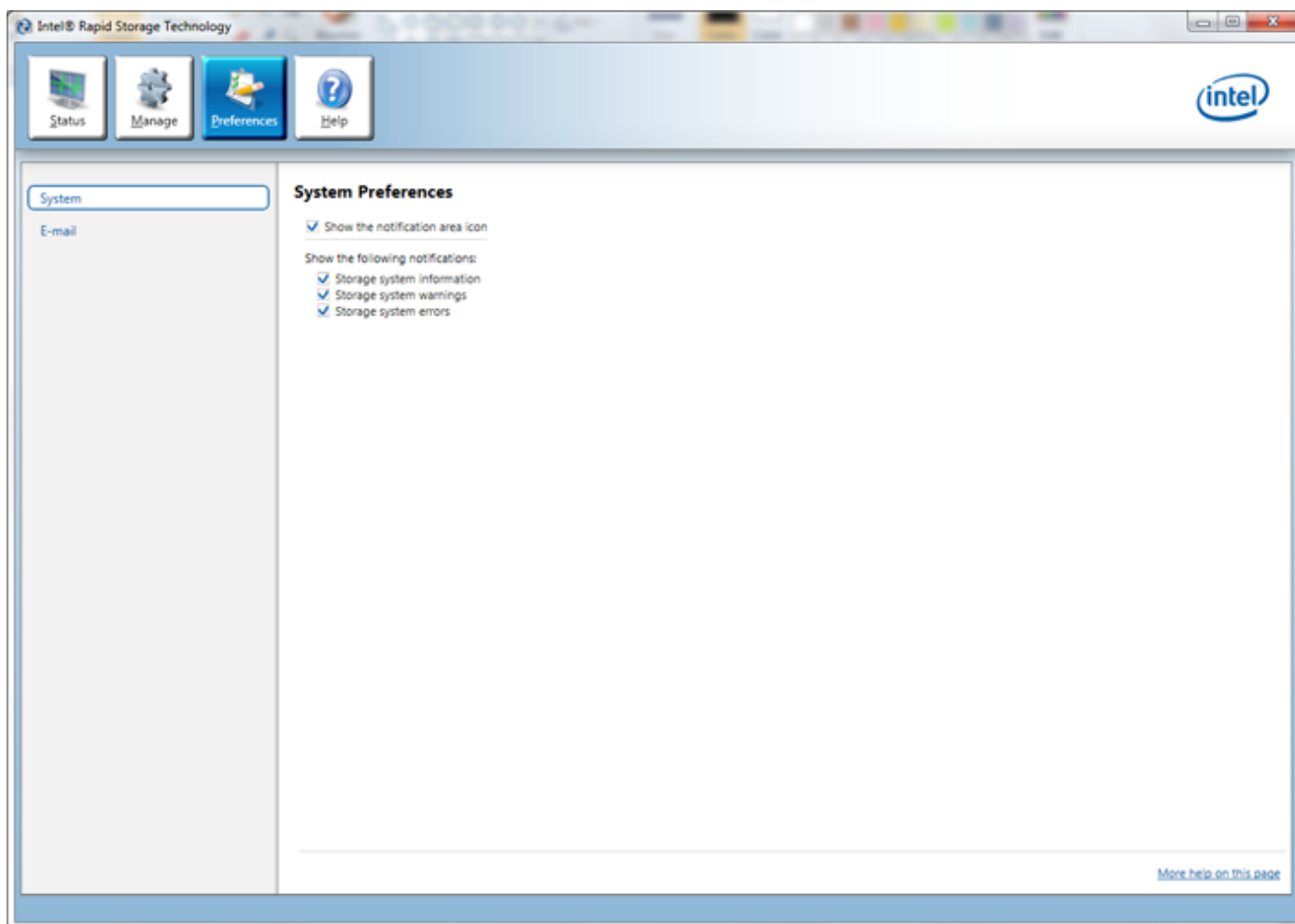
Array_0000

466 GB 466 GB

Volume0
Type: RAID 0
932 GB

Internal ATAPI device

[More help on this page](#)



Диагностика

Если в работе компьютера обнаруживаются проблемы, запустите программу диагностики ePSA прежде, чем обращаться в Dell за технической поддержкой. Целью запуска диагностики является тестирование оборудования компьютера, не прибегая к помощи дополнительного оборудования и избегая потери данных. Если самостоятельно решить проблему не удастся, персонал службы поддержки и обслуживания может использовать результаты диагностики и помочь вам в решении проблемы.

Темы:

- [Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы \(ePSA\)](#)

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная системная диагностика обеспечивает набор параметров для определенных групп устройств, позволяя вам:

- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- производить повторные проверки;
- отображать и сохранять результаты проверок;
- запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах;
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.

⚠ ОСТОРОЖНО: Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование этой программы с другими компьютерами может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых проверок определенных устройств требуется участие пользователя. Обязательно убедитесь, что у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.

1. Включите питание компьютера.
2. Во время загрузки нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**. Отобразится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная оценка системы)**, содержащее список всех устройств, обнаруженных в компьютере. Средство диагностики начнет выполнение проверок всех обнаруженных устройств.
4. Если необходимо запустить проверку для конкретного устройства, нажмите клавишу <Esc> и щелкните **Да**, чтобы остановить диагностическую проверку.
5. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
6. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок. Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Поиск и устранение неполадок

Диагностические сигналы светодиодного индикатора кнопки питания

Светодиодный индикатор кнопки питания, расположенный на передней панели корпуса, также выступает в качестве двухцветного диагностического индикатора. Диагностический светодиодный индикатор работает только при выполнении процесса POST. После того как загрузка операционной системы будет начата, он прекратит работу.

Схема мигания желтого индикатора — представляет собой 2 или 3 мигания, за которыми следует пауза, а затем еще некоторое количество миганий, вплоть до 7. Эта схема повторяется с долгой паузой. Например, 2,3 = 2 желтых мигания, короткая пауза, 3 желтых мигания, долгая пауза, затем повторение.

Таблица 16. Диагностические сигналы светодиодного индикатора кнопки питания

Состояние желтого индикатора	Состояние белого индикатора	Описание
не горит	не горит	система выключена
не горит	мигает	система находится в спящем режиме
мигает	не горит	сбой в работе блока питания (БП)
горит непрерывно	не горит	БП работает, но не может считать код
не горит	горит непрерывно	система включена

Состояние желтого индикатора

Описание

2,1	сбой системной платы
2,2	сбой системной платы, блока питания или кабеля блока питания
2,3	сбой системной платы, памяти или ЦП
2,4	сбой батареи типа «таблетка»
2,5	повреждение BIOS
2,6	сбой конфигурации ЦП или сбой ЦП
2,7	модули памяти обнаружены, но произошел сбой памяти
3,1	возможно, имеется неисправность платы периферического устройства или системной платы
3,2	возможно, произошел сбой USB
3,3	модули памяти не обнаружены
3,4	возможно, произошла ошибка системной платы
3,5	модули памяти обнаружены, но произошла ошибка конфигурации или совместимости модулей памяти
3,6	возможно, произошел сбой ресурсов системной платы и (или) сбой оборудования
3,7	имеется неполадка другого типа, сопровождаемая экранном сообщением

Звуковые сигналы

Компьютер может издавать серии коротких гудков во время запуска, если на дисплее не отображаются сообщения об ошибках или неполадках. Подобные серии коротких гудков, или звуковые сигналы, указывают на различные неполадки. Задержка между каждым гудком составляет 300 мс, а между каждой серией гудков — 3 секунды, длительность гудка составляет 300 мс. После каждого гудка и каждой серии гудков BIOS должен определить, не нажал ли пользователь кнопку питания. Если это было сделано, BIOS прервет выполнение цикла, выполнит нормальное завершение работы системы и выключит питание компьютера.

Звуковой сигнал	1-3-2
Причина	Ошибка памяти

Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке	Описание
Address mark not found (Адресная метка не найдена)	Система BIOS обнаружила на диске сбойный сектор или не смогла найти нужный сектор.
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. Обратитесь в компанию Dell и сообщите код контрольной точки (nnnn) специалисту службы поддержки
Alert! Security override Jumper is installed. (Внимание! Установлена перемычка	Установлена перемычка MFG_MODE и функции управления AMT отключены, пока она не снята.

Сообщение об ошибке	Описание
блокировки защиты)	
Attachment failed to respond (Устройство не отвечает)	Контроллер дисководов гибких дисков или жесткого диска не может посылать данные на подсоединенное устройство.
Bad command or file name (Неправильная команда или неправильное имя файла)	Проверьте правильность написания команды, расстановки пробелов, а также правильность указанного пути к файлу.
Bad error-correction code (ECC) on disk read (Неправильный код корректировки ошибок (ECC) при чтении диска)	Контроллер дисководов гибких дисков или жесткого диска обнаружил неустранимую ошибку чтения.
Controller has failed (Сбой контроллера)	Неисправен жесткий диск или соответствующий контроллер.
Data error (Ошибка данных)	Дисковод гибких дисков или жесткий диск не может считать данные. В операционной системе Windows запустите утилиту chkdsk и проверьте файловую структуру дискеты или жесткого диска. В других операционных системах запустите соответствующую утилиту.
Decreasing available memory (Уменьшение доступного объема памяти)	Возможно, неисправны или неправильно установлены один или несколько модулей памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
Diskette drive 0 seek failure (Ошибка поиска дисковода гибких дисков 0)	Возможно, отсоединился кабель или информация о конфигурации компьютера не соответствует аппаратной конфигурации.
Diskette read failure (Ошибка чтения дискеты)	Возможно, неисправна дискета или отсоединился кабель. Если индикатор доступа к устройству светится, попробуйте другую дискету.
Diskette subsystem reset failed (Не удался сброс подсистемы дискеты)	Возможно, неисправен контроллер дисковода гибких дисков.
Сбой линии A20	Возможно, неисправны или неправильно установлены один или несколько модулей памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
General failure (Общий сбой)	Операционной системе не удастся выполнить команду. Это сообщение обычно конкретизируется, например: Printer out of paper (В принтере нет бумаги). Действуйте в зависимости от ситуации.
Hard-disk drive configuration error (Ошибка	Не удалось инициализировать жесткий диск.

Сообщение об ошибке	Описание
конфигурации жесткого диска)	
Hard-disk drive controller failure (Сбой контроллера жесткого диска)	Не удалось инициализировать жесткий диск.
Hard-disk drive failure (Сбой жесткого диска)	Не удалось инициализировать жесткий диск.
Hard-disk drive read failure (Сбой чтения с жесткого диска)	Не удалось инициализировать жесткий диск.
Invalid configuration information-please run SETUP program (Неверная информация о конфигурации. Запустите программу настройки системы)	Информация о конфигурации компьютера не соответствует реальной конфигурации аппаратных средств.
Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Неверная конфигурация памяти, вставьте модуль памяти в слот DIMM1)	Не удастся распознать модуль памяти в слоте DIMM1. Следует переустановить или установить модуль.
Keyboard failure (Сбой клавиатуры)	Возможно, отсоединился кабель или разъем, или неисправен контроллер клавиатуры или клавиатуры/мыши.
Memory address line failure at address, read value expecting value (Ошибка адресной линии памяти по адресу, читаемое значение, ожидаемое значение)	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модули памяти или замените их, если необходимо.
Memory allocation error (Ошибка распределения памяти)	Запускаемая программа конфликтует с операционной системой, другой программой или утилитой.
Memory data line failure at address, read value expecting value	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модули памяти или замените их, если необходимо.

Сообщение об ошибке	Описание
(Ошибка линии данных оперативной памяти по адресу, читаемое значение, ожидаемое значение)	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модули памяти или замените их, если необходимо.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Ошибка логики двойного слова в оперативной памяти по адресу, читаемое значение, ожидаемое значение)	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модули памяти или замените их, если необходимо.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Ошибка логики четности/нечетности в оперативной памяти по адресу, читаемое значение, ожидаемое значение)	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модули памяти или замените их, если необходимо.
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Ошибка чтения/записи оперативной памяти по адресу, читаемое значение, ожидаемое значение)	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модули памяти или замените их, если необходимо.
Memory size in CMOS invalid (Ошибочный объем памяти в КМОП-схеме)	Объем оперативной памяти, записанный в данных о конфигурации компьютера, не соответствует памяти, установленной в компьютере.
Memory tests terminated by keystroke (Тесты памяти прекращены нажатием клавиши)	Тестирование памяти прервано нажатием клавиши.

Сообщение об ошибке	Описание
No boot device available (Нет загрузочных устройств)	Компьютеру не удается обнаружить дискету или жесткий диск.
No boot sector on hard-disk drive (На жестком диске отсутствует сектор загрузки)	Возможно, в программе настройки системы указана ошибочная информация.
No timer tick interrupt (Отсутствует прерывание от таймера)	Возможно, неисправна микросхема на системной плате.
Non-system disk or disk error (Несистемный диск или ошибка диска)	На дискете в дисковомодуле A: отсутствует операционная система, которую можно было бы загрузить. Вставьте дискету с загрузочной операционной системой или выньте дискету из дисковомодуля A: и перезагрузите компьютер.
Not a boot diskette (Дискета не является загрузочной)	Дискета, с которой вы пытаетесь загрузить операционную систему, не является загрузочной. Вставьте загрузочную дискету.
Plug and play configuration error (Ошибка автоматического конфигурирования подключаемых устройств)	Ошибка в процессе конфигурирования одной или нескольких плат.
Read fault (Ошибка чтения)	Операционной системе не удается прочитать данные с дискеты или жесткого диска, компьютер не может найти определенный сектор на диске или запрошенный сектор поврежден.
Requested sector not found (Запрошенный сектор не найден)	Операционной системе не удается прочитать данные с дискеты или жесткого диска, компьютер не может найти определенный сектор на диске или запрошенный сектор поврежден.
Reset failed (Ошибка сброса)	Ошибка при выполнении операции сброса диска.
Sector not found (Сектор не найден)	Операционная система не находит один из секторов на дискете или жестком диске.
Seek error (Ошибка подвода головки)	Операционная система не находит заданную дорожку на дискете или жестком диске.
Shutdown failure (Сбой завершения работы системы)	Возможно, неисправна микросхема на системной плате.

Сообщение об ошибке	Описание
Time-of-day clock stopped (Остановка часов истинного времени)	Возможно, вышла из строя батарейка.
Time-of-day not set-please run the System Setup program (Время и дата не установлены. Запустите программу настройки системы)	Информация о дате и времени, записанная в программе настройки системы, не соответствует системным часам.
Timer chip counter 2 failed (Ошибка счетчика 2 микросхемы таймера)	Возможно, неисправна микросхема на системной плате.
Unexpected interrupt in protected mode (Неожиданное прерывание в защищенном режиме)	Возможно, неисправен контроллер клавиатуры или плохо вставлен модуль памяти.
WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the [primary/secondary] EIDE controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell. (ОСТОРОЖНО! Системой контроля состояния диска компьютера Dell обнаружено, что рабочие характеристики диска [0/1] на [основном/втором] контроллере EIDE выходят за	Во время начальной загрузки обнаружены возможные ошибки диска. После завершения загрузки компьютера сразу же выполните резервное копирование данных и замените жесткий диск (порядок установки см. в разделе «Установка и удаление компонентов компьютера» для соответствующего типа компьютера). Если сразу же заменить диск нечем и он не является единственным загрузочным диском, войдите в программу настройки системы и измените соответствующие настройки этого диска на None (Нет) . Затем выньте диск из компьютера.

Сообщение об ошибке	Описание
<p>пределы нормальных значений. Рекомендуется незамедлительно выполнить резервное копирование данных и заменить жесткий диск, обратившись в службу технической поддержки или в компанию Dell.)</p>	
<p>Write fault (Ошибка записи)</p>	<p>Операционная система не может записать данные на дискету или жесткий диск.</p>
<p>Write fault on selected drive (Сбой записи на выбранное устройство)</p>	<p>Операционная система не может записать данные на дискету или жесткий диск.</p>

Технические характеристики


ПРИМЕЧАНИЕ: Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите «Пуск»  (Значок «Пуск») > «Справка и поддержка», а затем выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Таблица 17. Процессор

Элемент	Технические характеристики
Тип процессора	<ul style="list-style-type: none"> Серия Intel Core i3 Серия Intel Core i5 Серия Intel Core i7 Серия Intel Pentium Dual Core Серия Intel Celeron <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Серия Intel Celeron доступна только для Dell OptiPlex 7010.</p>
Общий объем кэш-памяти	До 8 МБ, в зависимости от типа процессора

Таблица 18. Оперативная память

Элемент	Технические характеристики
Тип	DDR3
Быстродействие	1600 МГц
Разъемы:	
настольный компьютер, мини-башня, компактный компьютер	четыре слота DIMM
сверхкомпактный компьютер	два слота DIMM
Объем	
Optiplex 7010	2 ГБ, 4 ГБ, 6 ГБ, 8 ГБ и 16 ГБ
Optiplex 9010	2 ГБ, 4 ГБ, 6 ГБ, 8 ГБ, 16 ГБ и 32 ГБ
Минимальный объем памяти	2 ГБ
Максимальный объем памяти:	
Optiplex 7010	16 ГБ
Optiplex 9010	32 ГБ

Таблица 19. Видео

Элемент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	<ul style="list-style-type: none"> Intel HD Graphics (Celeron/Pentium CPU-GPU) Intel HD Graphics 2000 (iCore DC/QC Intel 7 Series Express Chipset CPU-GPU combo) Intel HD Graphics 2500/4000 (i3/i5/i7 DC/QC Intel 7 Series Express Chipset CPU-GPU Combo)
На отдельной плате	Графический адаптер PCI Express x16

Таблица 20. Аудио

Элемент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	двухканальный аудиоконтроллер высокой четкости

Таблица 21. Сеть

Элемент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	Intel 82579LM Ethernet, обеспечивающий обмен информацией со скоростью 10/100/1000 Мбит/с

Таблица 22. Сведения о системе

Элемент	Технические характеристики
Набор микросхем системы	Intel 7 Series Express
Каналы DMA	два контроллера 82C37 DMA с семью отдельно программируемыми каналами
Уровни прерывания	Встроенный усовершенствованный программируемый контроллер прерываний ввода-вывода с 24 прерываниями
Микросхема BIOS (NVRAM)	12 МБ

Таблица 23. Шина расширения

Элемент	Технические характеристики
Тип шины	PCIe gen2, gen3 (x16), USB 2.0 и USB 3.0
Скорость шины	PCI Express: <ul style="list-style-type: none">· скорость двунаправленной передачи 1-канального разъема — 500 МБ/с· скорость двунаправленной передачи 16-канального разъема — 16 ГБ/с SATA: 1,5 Гбит/с, 3,0 Гбит/с и 6 Гбит/с

Таблица 24. Платы

Элемент	Технические характеристики
PCI:	
мини-башня	до одной полноразмерной платы
настольный компьютер	до одной низкопрофильной платы
компактный компьютер	нет
сверхкомпактный компьютер	нет
PCI Express x1:	
мини-башня	до трех полноразмерных плат
настольный компьютер	до трех низкопрофильных плат
компактный компьютер	до двух низкопрофильных плат
сверхкомпактный компьютер	нет
PCI-Express x16:	
мини-башня	до двух полноразмерных плат
настольный компьютер	до двух низкопрофильных плат
компактный компьютер	до двух низкопрофильных плат
сверхкомпактный компьютер	нет
Mini PCI Express:	

Элемент	Технические характеристики
мини-башня	нет
настольный компьютер	нет
компактный компьютер	нет
сверхкомпактный компьютер	до одной платы половинной длины

Таблица 25. Диски

Элемент	Технические характеристики	
Доступные снаружи (отсеки для дисководов 5,25")		
Мини-башня	два	
Настольный компьютер	один	
Компактный компьютер	один компактный отсек для оптического дисковода	
Сверхкомпактный компьютер	один компактный отсек для оптического дисковода	
Доступные изнутри		
	Отсеки для дисков SATA 3,5"	Отсеки для дисков SATA 2,5"
Мини-башня	два	два
Настольный компьютер	один	два
Компактный компьютер	один	два
Сверхкомпактный компьютер	нет	один

Таблица 26. Внешние разъемы

Элемент	Технические характеристики
Аудио:	
передняя панель	один разъем для микрофона и один разъем для наушников
задняя панель	один линейный выходной и один линейный входной разъем (разъем для микрофона)
сетевой адаптер	один разъем RJ45
последовательный порт	один 9-контактный разъем, совместимый с 16550 C
параллельный порт	один 25-контактный разъем (заказывается дополнительно для компьютеров с корпусом типа мини-башни, настольного компьютера и компактного компьютера)
USB 2.0:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	Передняя панель: два
	Задняя панель: четыре
сверхкомпактный компьютер	Передняя панель: нет
	Задняя панель: два
USB 3.0:	
	Передняя панель: два
	Задняя панель: два
Видео	
	<ul style="list-style-type: none"> · 15-контактный разъем VGA · два 20-контактных разъема DisplayPort

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступные видеоразъемы зависят от выбранного графического адаптера.

Таблица 27. Внутренние разъемы

Элемент	Технические характеристики
Разрядность данных PCI 2.3 (максимальная) — 32 разряда:	
мини-башня и настольный компьютер	один 120-контактный разъем
компактный компьютер и сверхкомпактный компьютер	нет
Разрядность данных PCI Express x1 (максимальная) — одна линия PCI Express:	
мини-башня и настольный компьютер	один 36-контактный разъем
компактный компьютер и сверхкомпактный компьютер	нет
Разрядность данных PCI Express x16 (с разводкой по типу x4) (максимальная) — четыре линии PCI Express:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	один 164-контактный разъем
сверхкомпактный компьютер	нет
Разрядность данных PCI Express x16 (максимальная) — 16 линий PCI Express:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	один 164-контактный разъем
сверхкомпактный компьютер	нет
Разрядность данных Mini PCI Express (максимальная) — одна линия PCI Express и один интерфейс USB:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	нет
сверхкомпактный компьютер	один 52-контактный разъем
Serial ATA:	
мини-башня	четыре 7-контактных разъема
настольный компьютер	три 7-контактных разъема
компактный компьютер	три 7-контактных разъема
сверхкомпактный компьютер	два 7-контактных разъема
Оперативная память:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	четыре 240-контактных разъема
сверхкомпактный компьютер	два 240-контактных разъема
Встроенный порт USB:	
мини-башня и настольный компьютер	один 10-контактный разъем
компактный компьютер и сверхкомпактный компьютер	нет
Системный вентилятор	один 5-контактный разъем
Элемент управления на передней панели:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	один 6-контактный и два 20-контактных разъема
сверхкомпактный компьютер	один 14-контактный, один 20-контактный и один 10-контактный разъемы
Температурный датчик	один 2-контактный разъем
Процессор	один 1155-контактный разъем
Вентилятор процессора	один 5-контактный разъем
Переключатель установки режима обслуживания	один 2-контактный разъем
Переключатель сброса пароля	один 2-контактный разъем
Переключатель сброса часов истинного времени	один 2-контактный разъем
Встроенный динамик	один 5-контактный разъем
Разъем датчика вскрытия корпуса	один 3-контактный разъем

Элемент	Технические характеристики
Разъем питания:	
мини-башня, настольный компьютер, компактный компьютер	один 24-контактный разъем и один 4-контактный разъем
сверхкомпактный компьютер	один 8-контактный разъем, один 6-контактный разъем и один 4-контактный разъем

Таблица 28. Контрольные лампы и индикаторы

Элемент	Технические характеристики
Передняя панель компьютера:	
индикатор кнопки питания	Белый — индикатор светится белым, когда питание компьютера включено; индикатор мигает белым светом, когда компьютер находится в режиме сна.
индикатор работы диска	Белый — мигающий белый свет указывает на то, что компьютер считывает данные с жесткого диска или записывает данные на жесткий диск.
Задняя панель компьютера:	
индикатор состояния подключения на встроенном сетевом адаптере	Зеленый — наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью до 10 Мбит/с. Оранжевый: наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью до 100 Мбит/с. Желтый — наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью до 1000 Мбит/с. Выключен (не светится) — физическое соединение между сетью и компьютером не обнаружено.
индикатор активности сети на встроенном сетевом адаптере	Желтый — мигающий желтый индикатор указывает на наличие сетевого подключения.
диагностический индикатор блока питания	Зеленый — блок питания включен и работает. Кабель питания должен быть подсоединен к разъему питания (в задней части компьютера) и к электросети.

Таблица 29. Питание

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Теплоотдача рассчитывается исходя из номинальной мощности блока питания.

Питание	Мощность	Максимальное тепловыделение	Напряжение
Мини-башня	275 Вт	1390 БТЕ/ч	100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, 5,0 А
Настольный компьютер	250 Вт	1312 БТЕ/ч	100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, 4,4 А
Компактный компьютер	240 Вт	1259 БТЕ/ч	100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, 3,6 А
Сверхкомпактный компьютер	200 Вт	758 БТЕ/ч	100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, 2,9 А
Батарея типа «таблетка»		Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В	

Таблица 30. Габариты

Физические характеристики	Высота	Ширина	Глубина	Вес
Мини-башня	36,00 см (14,17")	17,50 см (6,89")	41,70 см (16,42")	9,40 кг (20,72 фунта)

Физические характеристики	Высота	Ширина	Глубина	Вес
Настольный компьютер	36,00 см (14,17")	10,20 см (4,01")	41,00 см (16,14")	7,90 кг (17,42 фунта)
Компактный компьютер	29,00 см (11,42")	9,30 см (3,66")	31,20 см (12,28")	6,00 кг (13,22 фунта)
Сверхкомпактный компьютер	23,70 см (9,33")	6,50 см (2,56")	24,00 см (9,45")	3,30 кг (7,28 фунта)

Таблица 31. Требования к окружающей среде

Элемент	Технические характеристики
Диапазон температур:	
При работе	От 10 до 35°C (от 50 до 95°F)
При хранении	От -40 до 65°C (от -40 до 149°F)
Относительная влажность (макс.):	
При работе	20–80 % (без образования конденсата)
При хранении	5–95 % (без образования конденсата)
Максимальная вибрация:	
При работе	0,26 GRMS
При хранении	2,20 GRMS
Максимальная ударная нагрузка:	
При работе	40 G
При хранении	105 G
Высота над уровнем моря:	
При работе	От -15,20 до 3048 м (от -50 до 10 000 футов)
При хранении	От -15,20 до 10 668 м (от -50 до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 или ниже (согласно ANSI/ISA-S71.04-1985)

Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания пользователей описан ниже.

1. Перейдите на веб-узел support.dell.com.
2. Выберите свою страну или свой регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region** (Выбор страны/региона) в нижней части страницы.
3. Щелкните **Contact Us** (Контакты) с левой стороны страницы.
4. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.
5. Выберите удобный для вас способ обращения в компанию Dell.