Руководство по настройке ThinkSystem ST550

Типы компьютеров: 7X09 и 7X10

Примечание

Перед использованием этой информации и сопутствующего продукта внимательно прочитайте сведения и инструкции по технике безопасности на веб-странице по следующему адресу:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

Кроме того, обязательно ознакомьтесь с условиями гарантии Lenovo для своего сервера, которые можно найти по следующему адресу:
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Двенадцатое издание (Декабрь 2021 г.)

© Copyright Lenovo 2017, 2021.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ. Если данные или программное обеспечение предоставляются в соответствии с контрактом Управления служб общего назначения США (GSA), на их использование, копирование и разглашение распространяются ограничения, установленные соглашением № GS-35F-05925.

Содержание

Содержание i

Глава 1. Введение 1

Содержимое комплекта поставки сервера 3

Форм-фактор сервера 3

Функции 4

Спецификации 5

Загрязнение частицами 13

Средства управления 14

Глава 2. Компоненты сервера 19

Вид спереди 19

Лицевая панель 23

Вид сзади 25

Светодиодные индикаторы на задней панели . . 29

Компоненты материнской платы 31

Прокладка внутренних кабелей 32

Дисковод для оптических дисков 34

Ленточный накопитель. 35

Плата интерфейса питания 37

Графический адаптер 38

Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками с обычной заменой . . 39

Объединительная панель оперативно заменяемых дисков 39

Список комплектующих 61

Шнуры питания. 65

Глава 3. Настройка оборудования сервера 67

Контрольный список настройки сервера 67

Инструкции по установке 68

Контрольный список по проверке безопасности 69

Инструкции по поддержанию надежной работы системы 70

Работа внутри сервера при включенном питании 71

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 71

Установка аппаратных компонентов сервера . . 72

Снятие кожуха сервера 72

Снятие дефлектора 73

Снятие фиксатора адаптера PCIe 75

Снятие держателя адаптера PCIe 75

Установка модуля процессора с радиатором 77

Установка DIMM 81

Установка дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя 87

Установка отсека для диска расширения . . 90

Установка объединительной панели дисков с обычной заменой 92

Установка объединительной панели 93

Установка адаптера PCIe. 95

Установка модуля последовательного порта 97

Установка объединительной панели M.2 и диска M.2 98

Установка отсека для оперативно заменяемого блока питания 101

Установка платы интерфейса питания . . . 102

Установка оперативно заменяемого блока питания 103

Установка переднего вентилятора 107

Установка заднего вентилятора 109

Установка держателя адаптера PCIe 111

Установка фиксатора адаптера PCIe 111

Установка дефлектора. 112

Установка модуля суперконденсатора RAID 114

Установка кожуха сервера 114

Установка ножек 116

Установка диска с обычной заменой 117

Установка оперативно заменяемого диска 119

Подключение сервера. 121

Включение сервера 121

Проверка настройки сервера. 122

Выключение сервера 122

Глава 4. Конфигурация системы 123

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller 123

Обновление микропрограммы 124

Настройка микропрограммы 128

Конфигурация памяти. 129

Конфигурация RAID. 129

Развертывание операционной системы 130

Резервное копирование конфигурации сервера. 130

Обновление важных сведений о продукте (VPD) 131

Обновление универсального уникального идентификатора (UUID) 131

Обновление дескриптора ресурса 132

© Copyright Lenovo 2017, 2021

Глава 5. Устранение проблем установки 135

Приложение A. Получение помощи и технической поддержки 139

Перед обращением в службу поддержки 139

Сбор данных по обслуживанию 140

Обращение в службу поддержки 141

Приложение B. Товарные знаки 143

Индекс 145

Глава 1. Введение

ThinkSystem™ ST550 — это башенный сервер 4U, предназначенный для повышения производительности и расширения возможностей обработки различных ИТ-нагрузок. Благодаря модульной конструкции сервер можно настроить для обеспечения максимальной емкости или высокой плотности хранения с возможностью выбора вариантов ввода-вывода и с многоуровневым управлением системой.

При разработке сервера основное внимание уделялось производительности, простоте использования, надежности и возможностям расширения. Эти особенности позволяют настраивать оборудование системы, чтобы удовлетворить ваши потребности сегодня и обеспечить гибкие возможности расширения на будущее.

На сервер предоставляется ограниченная гарантия. Подробные сведения о гарантии см. по следующему адресу:
https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310

Подробные сведения о вашей конкретной гарантии см. по следующему адресу:
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Идентификация сервера

При обращении в службу поддержки Lenovo информация о типе и серийном номере компьютера помогает техническим специалистам идентифицировать сервер и быстрее предоставить услуги поддержки.

Тип компьютера и серийный номер можно найти на идентификационной этикетке, расположенной на лицевой стороне сервера.

На следующем рисунке показано расположение идентификационной этикетки.

Примечание: Иллюстрации в этом документе могут несколько отличаться от вашего сервера.

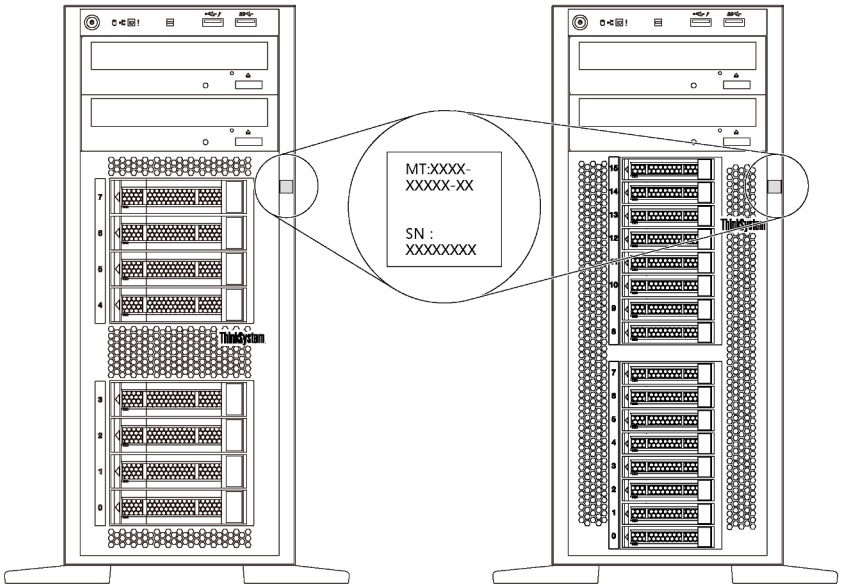


Рис. 1. Расположение идентификационной этикетки

© Copyright Lenovo 2017, 2021

Этикетка доступа к сети XClarity Controller

Этикетка доступа к сети XClarity® Controller приклеена к лицевой панели, как показано на рисунке. Получив сервер, снимите этикетку доступа к сети XClarity Controller и сохраните ее в надежном месте для использования в будущем.

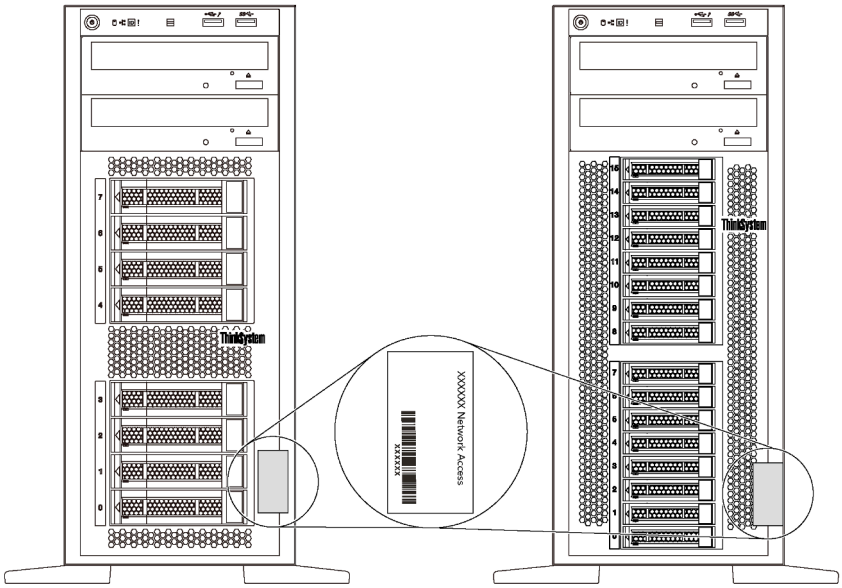


Рис. 2. Расположение этикетки доступа к сети XClarity Controller

Код быстрого ответа

На наклейке для обслуживания системы, расположенной с внутренней стороны кожуха сервера, нанесен QR-код, позволяющий получить доступ к служебной информации с мобильного устройства. QR-код можно отсканировать с помощью мобильного устройства и приложения считывания QR-кодов, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией для этого сервера. На веб-сайте Lenovo со служебной информацией содержится дополнительная видеоинформация по установке и замене компонентов, а также представлены коды ошибок для поддержки сервера.

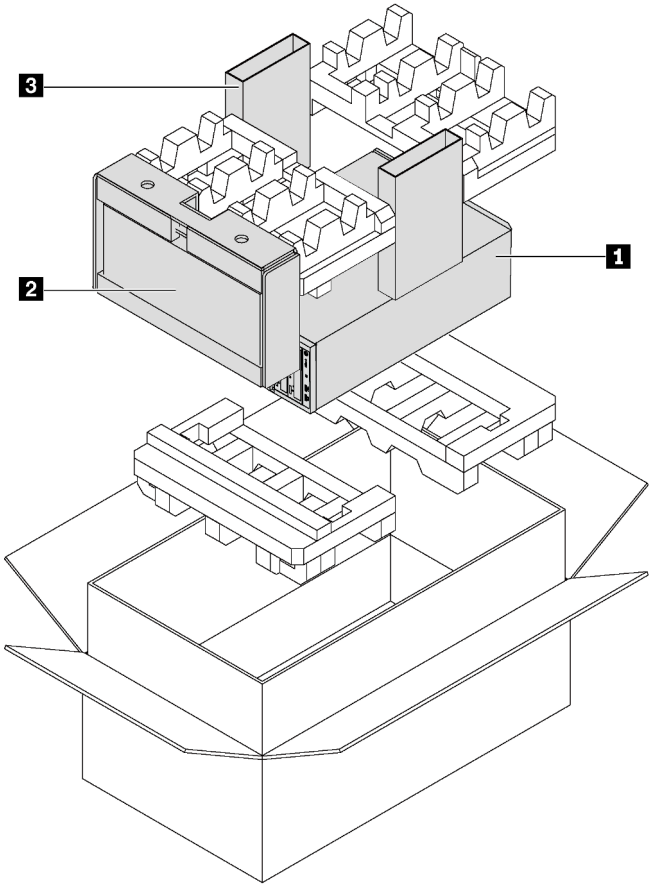
На следующем рисунке показан пример QR-кода: https://support.lenovo.com/p/servers/st550

Рис. 3. QR-код

Содержимое комплекта поставки сервера

При получении сервера убедитесь, что в комплекте поставки имеется все, что вы ожидали получить.

В комплект поставки сервера входят следующие компоненты:



Примечание: Компоненты, помеченные звездочкой (*), доступны только в некоторых моделях.

1. Сервер
2. Клавиатура и передняя дверца*
3. Коробка с материалами, содержащая различные компоненты, в частности шнуры питания* и документацию

Форм-фактор сервера

Сервер ThinkSystem ST550 поддерживает оба форм-фактора — башенного и стоечного типов.

Сервер с форм-фактором башенного типа можно преобразовать в сервер с форм-фактором стоечного типа, установив комплект преобразования башенного типа в стоечный. Инструкции по установке комплекта преобразования башенного типа в стоечный см. в документации, поставляемой с этим комплектом.

Функции

При разработке сервера основное внимание уделялось производительности, простоте использования, надежности и возможностям расширения. Эти особенности позволяют настраивать оборудование системы, чтобы удовлетворить ваши потребности сегодня и обеспечить гибкие возможности расширения на будущее.

Ниже перечислены функции и технологии, реализуемые сервером.

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

  Lenovo XClarity Controller — это общий контроллер управления для оборудования сервера Lenovo Lenovo ThinkSystem. Lenovo XClarity Controller объединяет несколько функций управления в одной микросхеме на материнской плате сервера.

  Некоторые возможности, уникальные для Lenovo XClarity Controller, — повышенная производительность, удаленное видео с повышенным разрешением и расширенные функции безопасности. Дополнительные сведения о Lenovo XClarity Controller см. по ссылке:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html

- **Микропрограмма сервера, совместимая с UEFI**

  Микропрограмма Lenovo ThinkSystem совместима с Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 2.5. UEFI заменяет BIOS и определяет стандартный интерфейс между операционной системой, микропрограммой платформы и внешними устройствами.

  Серверы Lenovo ThinkSystem могут загружаться с использованием операционных систем, совместимых с UEFI, операционных систем на базе BIOS и адаптеров на базе BIOS, а также адаптеров, совместимых с UEFI.

- **Большая емкость системной памяти**

  Сервер поддерживает регистровые модули DIMM (RDIMM) и модули DIMM со сниженной нагрузкой (LRDIMM). Дополнительные сведения о конкретных типах и максимальной емкости памяти см. в разделе «Спецификации» на странице 5.

- **Интегрированный модуль Trusted Platform Module (TPM)**

  Эта интегрированная микросхема защиты выполняет криптографические функции и хранит частные и общедоступные ключи безопасности. Она предоставляет аппаратную поддержку для спецификации Trusted Computing Group (TCG). Можно загрузить программное обеспечение для поддержки спецификации TCG.

  Существует две версии Trusted Platform Module (TPM) — TPM 1.2 и TPM 2.0. Версию TPM можно поменять с 1.2 на 2.0 или наоборот.

  Дополнительные сведения о конфигурациях TPM см. в разделе «Включение TPM/TCM» в *руководстве по обслуживанию*.

  Примечание: Для клиентов в материковом Китае интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако заказчики в Материковом Китае могут установить адаптер блока Trusted Cryptographic Module (TCM) или отвечающий требованиям Lenovo адаптер TPM (иногда называемый «дочерней платой»).

- **Большая емкость хранилища данных и возможность оперативной замены**

  Некоторые модели серверов поддерживают до двадцати 2,5-дюймовых или до восьми 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков. В некоторых моделях в один сервер можно установить до восьми 3,5-дюймовых и четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков.

  Некоторые модели серверов поддерживают до восьми 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой.

  В моделях серверов, поддерживающих функцию оперативной замены, диски можно добавлять, удалять и заменять, не выключая сервер.

- **Доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией с мобильного устройства**

  На наклейке для обслуживания системы, расположенной с внутренней стороны кожуха сервера, нанесен QR-код, который можно отсканировать с помощью мобильного устройства или приложения считывания QR-кодов, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией для этого сервера. На веб-сайте Lenovo со служебной информацией предоставляется дополнительная видеоинформация по установке и замене компонентов и содержатся коды ошибок для поддержки сервера.

- **Резервное сетевое подключение**

  Lenovo XClarity Controller поддерживает функцию аварийного переключения на резервное подключение Ethernet с помощью соответствующего установленного приложения. В случае неполадки с основным подключением Ethernet весь трафик Ethernet, связанный с основным подключением, автоматически переключается на дополнительное резервное подключение Ethernet. Если установлены соответствующие драйверы устройств, это переключение происходит без потери данных и вмешательства пользователя.

- **Возможности резервного охлаждения и питания**

  Сервер поддерживает до четырех вентиляторов без возможности оперативной замены. Вентилятор 4 является резервным. Резервное охлаждение этим вентилятором позволяет продолжать работу в случае выхода из строя одного из вентиляторов.

  Некоторые модели серверов поддерживают один стационарный блок питания, а некоторые — не более двух оперативно заменяемых блоков питания.

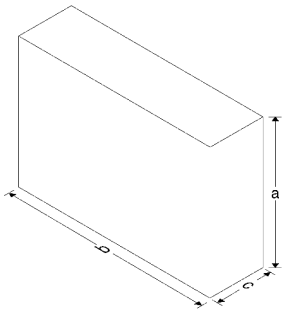
Спецификации

Ниже представлена сводка компонентов и спецификаций сервера. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Размеры для форм-фактора башенного типа

- **a** Высота:
  - С ножками: 437,7 мм (17,3 дюйма)
  - Без ножек: 425,5 мм (16,8 дюйма)
- **b** Глубина: 666,4 мм (26,3 дюйма)
- **c** Ширина:
  - С ножками: 272,0 мм (10,7 дюйма)
  - Без ножек: 175,8 мм (7,0 дюйма)

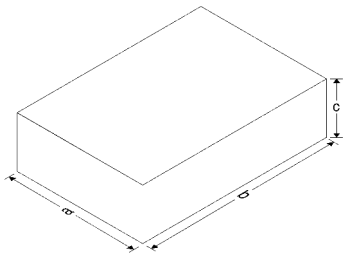
Примечание: Глубина измеряется с установленными блоками питания, но без передней дверцы.



Размеры для форм-фактора стоечного типа

- **a** Ширина:
  - С защелками стойки: 482,0 мм (19,0 дюйма)
  - Без защелок стойки: 427,7 мм (16,9 дюйма)
- **b** Глубина: 670,2 мм (26,4 дюйма)
- **c** Высота: 175,8 мм (7,0 дюйма)

Примечание: Глубина измеряется с установленными защелками стойки и блоками питания.



Вес

До 36,9 кг (79,4 фунтов) в зависимости от конфигурации сервера

Процессор

- До двух процессоров Intel® Xeon® с возможностью масштабирования
  - Возможность масштабирования до 22 ядер
  - Предназначено для гнезда Land Grid Array (LGA) 3647
- До двух процессоров Jintide® только для Материкового Китая

Примечание: В Материковом Китае поддерживаются только модели процессоров Jintide C08101, C10201, C12301, C14501 и C16401.

Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу:
https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml

Память

Для процессоров Intel Xeon первого поколения с возможностью масштабирования (Intel Xeon SP Gen 1) или процессоров Jintide

- Минимум: 8 ГБ
- Максимум:
  - 384 ГБ при использовании модулей RDIMM
  - 768 ГБ используются модулями LRDIMM
- Тип:
  - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), зарегистрированные модули DIMM (RDIMM) 8, 16 или 32 ГБ
  - TruDDR4 2666, четырехранговые модули DIMM (LRDIMM) 64 ГБ со сниженной нагрузкой
- Гнезда: 12 гнезд DIMM

Для процессоров Intel Xeon второго поколения с возможностью масштабирования (Intel Xeon SP Gen 2)

- Минимум: 8 ГБ
- Максимум: 768 ГБ
- Тип:
  - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), зарегистрированные модули DIMM (RDIMM) 16 или 32 ГБ
  - TruDDR4 2933 (одноранговые или двухранговые) зарегистрированные модули DIMM (RDIMM) 8, 16, 32 или 64 ГБ
- Гнезда: 12 гнезд DIMM

Примечание: Фактическая рабочая скорость зависит от модели процессора и выбранного режима работы UEFI. Список поддерживаемых модулей DIMM см. по следующему адресу:
https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml

Поддерживаемые операционные системы

Ниже указаны все поддерживаемые и сертифицированные операционные системы:

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux

- SUSE Linux Enterprise Server

Полный список операционных систем см. по следующему адресу:

https://lenovopress.com/osig

Инструкции по развертыванию ОС см. в разделе «Развертывание операционной системы» на странице 130.

Поддерживаемые диски

Диски, поддерживаемые сервером, зависят от модели.

- Устройство хранения данных

Отсеки для дисков	Поддерживаемые типы дисков
Восемь отсеков для 2,5-дюймовых дисков	Оперативно заменяемый жесткий или твердотельный диск SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках 4–7, если установлена объединительная панель AnyBay)
Шестнадцать отсеков для 2,5-дюймовых дисков	Оперативно заменяемый жесткий или твердотельный диск SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках 4–7, если установлена объединительная панель AnyBay)
Двадцать отсеков для 2,5-дюймовых дисков	Оперативно заменяемый жесткий или твердотельный диск SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках 4–7, если установлена объединительная панель AnyBay)
Четыре отсека для 3,5-дюймовых дисков	– Жесткий диск SATA с обычной заменой – Оперативно заменяемый жесткий или твердотельный диск SAS/SATA
Восемь отсеков для 3,5-дюймовых дисков	– Жесткий диск SATA с обычной заменой – Оперативно заменяемый жесткий или твердотельный диск SAS/SATA
Восемь отсеков для 3,5-дюймовых дисков и четыре отсека для 2,5-дюймовых дисков	Оперативно заменяемый жесткий или твердотельный диск SAS/SATA

  Сведения о расположении устройств хранения данных и отсеков для дисков см. в разделе «Вид спереди» на странице 19.

- Дисковод для оптических дисков

  В некоторых моделях есть два отсека дисководов для оптических дисков. Дополнительные сведения см. в разделе «Вид спереди» на странице 19.

- Ленточный накопитель

  Ленточный накопитель позволяет хранить данные на ленточных носителях. В моделях серверов с двумя отсеками дисководов для оптических дисков в отсек дисковода для оптических дисков 2 можно установить внутренний ленточный накопитель.

- Диск M.2

  Сервер поддерживает одну объединительную панель M.2, которая обеспечивает простой способ хранения данных. В объединительную панель M.2 можно установить до двух дисков M.2. Дополнительные сведения см. в разделе «Установка объединительной панели M.2 и диска M.2» на странице 98.

Гнезда расширения

Сервер содержит шесть гнезд расширения на материнской плате для установки соответствующих адаптеров PCIe (Peripheral Component Interconnect Express).

- Для процессора 1
  - Гнездо PCIe 1: PCIe x8 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины
  - Гнездо PCIe 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины
  - Гнездо PCIe 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, полной длины, двойной ширины
  - Гнездо PCIe 6: PCIe x8 (x4, x1), максимальной высоты, полной длины
- Для процессора 2
  - Гнездо PCIe 4: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, полной длины
  - Гнездо PCIe 5: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, полной длины, двойной ширины

В соответствующее гнездо PCIe можно установить указанные ниже адаптеры HBA/RAID.

- Адаптеры HBA SAS/SATA
  - Адаптер HBA ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12 Гбит/с
  - Адаптер HBA ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12 Гбит/с
  - Адаптер HBA ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12 Гбит/с
  - Адаптер HBA ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с
  - Адаптер HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с
  - Адаптер HBA ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12 Гбит/с
- Адаптеры RAID SAS/SATA
  - Адаптер ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12 Гбит/с
  - Адаптер ThinkSystem RAID 540-8i PCIe 12 Гбит/с
  - Адаптер ThinkSystem RAID 730-8i 1GB
  - Адаптер PCIe ThinkSystem RAID 730-8i 2GB
  - Адаптер ThinkSystem RAID 930-8e PCIe 12 Гбит/с с флеш-памятью 4 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 930-8i PCIe 12 Гбит/с с флеш-памятью 2 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 930-16i PCIe 12 Гбит/с с флеш-памятью 4 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 930-16i PCIe 12 Гбит/с с флеш-памятью 8 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 930-24i PCIe 12 Гбит/с с флеш-памятью 4 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 940-8i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флеш-памятью 4 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флеш-памятью 4 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флеш-памятью 8 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 940-32i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флеш-памятью 8 ГБ
  - Адаптер ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Гбит/с
  - Адаптер ThinkSystem RAID 9350-8i PCIe 12 Гбит/с с флеш-памятью 2 ГБ

Примечания:

- Адаптер RAID 730-8i SAS/SATA с 1 ГБ кэш-памяти недоступен в Северной Америке.
- Адаптер RAID 530-8i SAS/SATA нельзя использовать вместе с адаптером RAID 730-8i SAS/SATA с 1 ГБ кэш-памяти.

- Адаптер RAID 730-8i SAS/SATA с 2 ГБ флеш-памяти нельзя использовать вместе с адаптером RAID 730-8i SAS/SATA с 1 ГБ флеш-памяти или адаптером RAID 930-8i SAS/SATA.
- Адаптеры RAID 940 можно использовать вместе с адаптерами HBA ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb и HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb.
- Недопустимо использовать адаптеры RAID/HBA 430/530/730/930 (3-го поколения) и адаптеры RAID/HBA 440/940 (4-го поколения) в одной системе.
- Адаптеры RAID серии 930/940 или 9350 требуют использования модуля питания флеш-памяти RAID.
- Адаптеры RAID серий 4350/5350/9350 нельзя использовать вместе с адаптерами HBA/RAID серий 430/440/530/730/930/940 для дисков SAS/SATA.
- В моделях серверов, поддерживающих диски NVMe, адаптер NVMe (также называемый адаптером-переключателем NVMe) можно установить только в гнездо PCIe 2.
- Адаптеры RAID или адаптеры шины можно установить в гнездо PCIe 1 или 2.
- В моделях серверов с одним процессором графический адаптер двойной ширины можно установить только в гнездо PCIe 3. В моделях серверов с двумя процессорами можно установить до двух графических адаптеров двойной ширины в гнезда PCIe 3 и 5. После установки любого графического адаптера двойной ширины гнездо PCIe 4 или 6 становится недоступным, поскольку пространство занимается адаптером двойной ширины.

Графические адаптеры

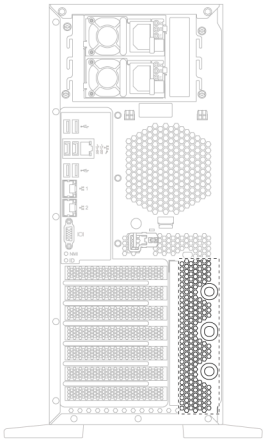
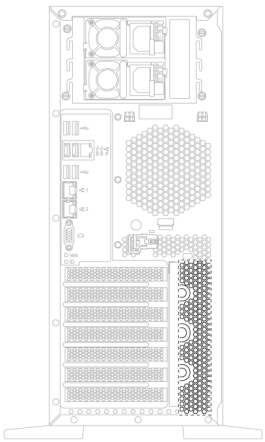
- Графические процессоры, поддерживаемые сервером:
  - Двухгнездные графические процессоры максимальной высоты, полной длины: NVIDIA P6000
  - Одногнездные графические процессоры максимальной высоты, полной длины: NVIDIA P4000, NVIDIA RTX4000.
  - Одногнездные графические процессоры максимальной высоты, длины 3/4: NVIDIA P2000, NVIDIA P2200.
  - Низкопрофильные одногнездные графические процессоры половинной высоты, половинной длины: NVIDIA P600, NVIDIA P620
- Отвод тепловой мощности: до 250 Вт

Примечания:

- Графические процессоры NVIDIA P4000 и NVIDIA RTX4000 поддерживаются только в новой раме. См. раздел «Различия между исходной и новой рамами» на странице 10
- Сервер поддерживает до двух графических адаптеров.
- Графический адаптер поддерживается только при выполнении следующих требований к конфигурации:
  - Должен быть установлен вентилятор 4.
  - Должны быть установлены два блока питания мощностью 1100 Вт.
  - Рабочая температура графического адаптера NVIDIA P6000 должна быть ниже 35 °C (95 °F), если установлен один адаптер P6000, и ниже 30 °C (86 °F), если установлены два адаптера. Рабочая температура других поддерживаемых графических адаптеров должна быть ниже 35 °C (95 °F), если установлены один или два графических адаптера.
- Функция резервирования вентиляторов поддерживается при выполнении следующих условий:
  - Установлен один графический адаптер NVIDIA P600, P620, P2000, P2200, P4000 или RTX4000
  - Установлены два графических адаптера NVIDIA P600 или P620

Различия между исходной и новой рамами

Для сервера предусмотрены рамы двух типов. Рамы разных типов поддерживают разные модели графических процессоров. Тип рамы сервера можно определить по виду сервера сзади или по прикрепленной в нижней части сервера наклейке с номером компонента.

Тип рамы	Вид сзади	Номер компонента	Поддерживаемая модель графического процессора
Исходная рама		• SC87A02105 (рама с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков) • SC87A02106 (рама с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков)	• NVIDIA P2000 • NVIDIA P2200 • NVIDIA P6000 • NVIDIA P600 • NVIDIA P620
Новая рама		• SC87A19892 (рама с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков) • SC87A19894 (рама с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков)	• NVIDIA P2000 • NVIDIA P2200 • NVIDIA P4000, NVIDIA RTX4000 и другие графические процессоры версии 3.0 форм-фактора NVIDIA • NVIDIA P6000 • NVIDIA P600 • NVIDIA P620

Примечания:

- Новая рама — это обновленная версия исходной рамы для поддержки графических процессоров V3.0 форм-фактора NVIDIA, например NVIDIA P4000 и NVIDIA RTX4000.
- Исходная рама будет снята с эксплуатации и заменена новой рамой.

Функции ввода/вывода

- Лицевая панель:
  - Один разъем USB контроллера XClarity Controller
  - Один разъем USB 3.0
- Задняя панель:
  - Один разъем VGA

  - Один сетевой разъем XClarity Controller
  - Два разъема Ethernet
  - Два разъема USB 3.0
  - Четыре разъема USB 2.0

Вентиляторы компьютера

- Один процессор: два вентилятора (1 и 2) или три вентилятора (1, 2 и 4)
- Два процессора: три вентилятора (1, 2 и 3) или четыре вентилятора (1, 2, 3 и 4)

Примечания:

- Вентилятор 3 необходим, если установлен отсек для дисков расширения.
- Вентилятор 4 — это дополнительный резервный вентилятор.
- Если сервер поставляется только с одним процессором, для обеспечения надлежащего охлаждения достаточно двух или трех вентиляторов компьютера. Однако вместо 3-го вентилятора необходимо заглушку для обеспечения правильной циркуляции воздуха.

Блоки питания

- Один стационарный блок питания 450 Вт
- Один или два оперативно заменяемых блока питания для поддержки резервирования
  - 80 PLUS Platinum 550 Вт переменного тока
  - 80 PLUS Platinum 750 Вт переменного тока
  - 80 PLUS Titanium 750 Вт переменного тока
  - 80 PLUS Platinum 1100 Вт переменного тока

Электрический вход

- Требуется входное напряжение переменного тока (50–60 Гц)
  - Нижний диапазон входного напряжения:
    - Минимум: 100 В переменного тока
    - Максимум: 127 В переменного тока
  - Верхний диапазон входного напряжения:
    - Минимум: 200 В переменного тока
    - Максимум: 240 В переменного тока

Примечание: Для моделей серверов с 750-ватными блоками питания 80 PLUS Titanium переменного тока входное напряжение 100–127 В переменного тока не поддерживается.

ОСТОРОЖНО:
Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер или отключите источники питания постоянного тока на панели прерывателей или выключите источник питания. Затем отключите шнур питания.

Минимальная конфигурация для отладки

- Один процессор в гнезде процессора 1
- Один модуль памяти DIMM в гнезде 3

- Один блок питания
- Два вентилятора компьютера (вентиляторы 1 и 2)

Акустический шум

- Уровни звуковой мощности, состояние ожидания
  - Минимум: 4,0 бел
  - Типично: 4,7 бел
  - Максимум: 5,3 бел
- Уровни звуковой мощности, рабочий режим
  - Минимум: 4,1 бел
  - Типично: 4,7 бел
  - Максимум: 5,3 бел

Примечания:

- Эти уровни звуковой мощности измеряются в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO 7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296.
- Представленные уровни акустического шума основаны на указанных конфигурациях, которые могут изменяться в зависимости от конфигураций и условий.

Окружающая среда

Работа сервера поддерживается в следующих условиях:

Примечание: Этот сервер предназначен для стандартных условий центра обработки данных и рекомендуется к установке в промышленных центрах обработки данных.

- Температура воздуха:
  - Рабочие условия:
    - ASHRAE, класс A2: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE class A3: 5 – 40 °C (41 – 104 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE class A4: 5 – 45 °C (41 – 113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 125 м (410 футов) свыше 900 м (2953 фута).
  - Сервер выключен: 5 – 45 °C (41 – 113 °F)
  - Транспортировка или хранение: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F)
- Максимальная высота: 3050 м (10 000 футов)
- Относительная влажность (без образования конденсата):
  - Рабочие условия:
    - ASHRAE, класс A2: 8 – 80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE, класс A3: 8 – 85 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE, класс A4: 8 – 90 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F)
  - Транспортировка или хранение: 8 – 90 %

- Загрязнение частицами

  Внимание: Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для сервера.

Примечание: Сервер соответствует спецификациям ASHRAE класса A2. Несоответствие рабочей температуры спецификациям ASHRAE A2 может повлиять на производительность сервера. В зависимости от конфигурации оборудования некоторые модели серверов соответствуют спецификациям ASHRAE, классы A3 и A4. Чтобы соответствовать спецификациям ASHRAE для классов A3 и A4, модели серверов должны отвечать следующим требованиям к конфигурации оборудования:

- Должен быть установлен вентилятор 4.
- Необходимо установить два оперативно заменяемых блока питания.
- Не должен быть установлен твердотельный диск NVMe.
- Не должны быть установлены графические адаптеры.
- В отсек для дисков расширения не должны быть установлены диски SAS емкостью больше или равной 2 ТБ.
- Не установлены процессоры с величиной отвода тепловой мощности больше или равной 125 Вт.

Важная информация о требованиях к экодизайну ЕС

Ниже приведены требования к экодизайну ЕС в отношении потребляющих электроэнергию продуктов (ErP), лот 9:

- Минимальный объем памяти должен составлять 16 ГБ.
- Не следует использовать блоки питания Delta или Acbel мощностью 450 Вт.
- Следующие процессоры не следует использовать в конфигурациях с одним процессором: Intel Xeon 3104, 3106, 3204, 4108, 4112, 5122, 5222, 8156 и 8256

Загрязнение частицами

Внимание! Взвешенные частицы (включая металлическую стружку) и активные газы отдельно или в сочетаниях с другими факторами окружающей среды, такими как влажность или температура, могут представлять опасность для описанного в этом документе устройства.

К рискам, которые представляют избыточные уровни частиц или концентрация опасных газов, относятся повреждения, которые могут вызвать неисправность или выход устройства из строя. Изложенные в данном документе спецификации устанавливают ограничения для частиц и газов и позволяют предотвратить такие повреждения. Ограничения не должны рассматриваться или использоваться как однозначные, так как различные другие факторы, такие как температура и влажность воздуха, могут повлиять на воздействие частиц или коррозийных и газовых загрязнений. При отсутствии определенных ограничений, приведенных в этом документе, необходимо реализовать правила, поддерживающие определенные уровни частиц и газов, обеспечивающие безопасность здоровья человека. Если компания Lenovo определила, что повреждение устройства вызвали уровни частиц или газов в окружающей среде, при ремонте или замене устройства или его компонентов в такой среде компания может потребовать устранения таких условий загрязнения. Реализация таких мер возлагается на клиента.

Табл. 1. Ограничения для частиц и газов

Загрязнение	Ограничения
Газы	Уровень серьезности G1 согласно стандарту ANSI/ISA 71.04-1985[1], в котором указано, что скорость изменения реактивности медных компонентов составит меньше 300 ангстремов в месяц (Å/месяц, ≈ 0,0039 мкг/см^2-час прироста массы).[2] Кроме того, скорость изменения реактивности серебряных компонентов составит меньше 200 Å/месяц (≈ 0,0035 мкг/см^2-час прироста массы).[3] Реактивный мониторинг газовой коррозийности должен осуществляться приблизительно в 5 см (2 дюймах) от передней панели стойки со стороны забора воздуха на высоте одной и трех четвертей высоты рамы от пола или в точке значительно более высокой скорости воздушного потока.
Частицы	Центры обработки данных должны соответствовать уровню чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1. В центрах обработки данных без воздушного экономайзера достичь уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1 можно с помощью одного из следующих способов фильтрации: • Воздух в помещении может непрерывно проходить через фильтры MERV 8. • Воздух, поступающий в центр обработки данных, может проходить через фильтры MERV 11, а лучше — MERV 13. В центрах обработки данных с воздушными экономайзерами выбор фильтров для достижения уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO зависит от конкретных условий на объекте. Относительная влажность в среде загрязняющих частиц должна быть выше 60 %.[4] В центра обработки данных не должно быть частиц цинка.[5]

[1] ANSI/ISA-71.04-1985. *Условия окружающей среды для измерения процесса и систем управления: загрязняющие вещества в воздухе*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S. A.

[2] Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии меди в толщину в продукте, измеряемой в Å/месяц, и скоростью прироста массы, основан на том, что Cu_2S и Cu_2O увеличиваются в равных пропорциях.

[3] Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии серебра в толщину в продукте, измеряемой в Å/месяц, и скоростью прироста массы, основан на том, что Ag_2S является единственным продуктом коррозии.

[4] Относительная влажность растворения загрязняющих частиц — это относительная влажность, при которой пыль поглощает достаточное количество воды, чтобы стать влажной и попасть под действие ионной проводимости.

[5] Поверхностный мусор в случайном порядке собирается в 10 зонах центра обработки данных с использованием диска диаметром 1,5 см с токопроводящей клейкой лентой на металлическом стержне. Если при осмотре клейкой ленты под электронным микроскопом частиц цинка не обнаружено, считается, что в центре обработки данных частицы цинка отсутствуют.

Средства управления

Для упрощения управления серверами и повышения эффективности такого управления можно использовать предложения портфеля XClarity и другие предложения по управлению системой, описанные в данном разделе.

Обзор

Предложения	Описание
Lenovo XClarity Controller	Контроллер управления материнской платой. Реализует в одной микросхеме на материнской плате сервера функции процессора служб, расширенного ввода-вывода, видеоконтроллера и удаленного присутствия. **Интерфейс** • Приложение интерфейса командной строки • Приложение графического пользовательского интерфейса • Мобильное приложение • Веб-интерфейс • API REST **Использование и загрузка** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html
Lenovo XClarity Administrator	Централизованный интерфейс для управления несколькими серверами. **Интерфейс** • Приложение графического пользовательского интерфейса • Мобильное приложение • Веб-интерфейс • API REST **Использование и загрузка** https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_about.html
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	Портативный и легкий набор инструментов для настройки сервера, сбора данных и обновления микропрограмм. Подходит как для односерверных, так и для многосерверных контекстов управления. **Интерфейс** • **OneCLI**: приложение интерфейса командной строки • **Bootable Media Creator**: приложение интерфейса командной строки, приложение графического пользовательского интерфейса • **UpdateXpress**: приложение графического пользовательского интерфейса **Использование и загрузка** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html

Предложения	Описание
Lenovo XClarity Provisioning Manager	Инструмент графического пользовательского интерфейса на основе UEFI на одном сервере, который может упростить выполнение задач управления. **Интерфейс** • Веб-интерфейс (удаленный доступ к BMC) • Приложение графического пользовательского интерфейса **Использование и загрузка** https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_about.html
Lenovo XClarity Integrator	Серия приложений, которые интегрируют функции управления и мониторинга физических серверов Lenovo с программным обеспечением, используемым в определенной инфраструктуре развертывания, например VMware vCenter, Microsoft Admin Center или Microsoft System Center, обеспечивая дополнительную устойчивость рабочей нагрузки. **Интерфейс** Приложение графического пользовательского интерфейса **Использование и загрузка** https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html
Lenovo XClarity Energy Manager	Приложение, позволяющее управлять питанием и температурой сервера, а также контролировать их. **Интерфейс** • Приложение графического пользовательского интерфейса • Веб-интерфейс **Использование и загрузка** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem
Lenovo Capacity Planner	Приложение, поддерживающее планирование энергопотребления сервера или стойки. **Интерфейс** • Приложение графического пользовательского интерфейса • Веб-интерфейс **Использование и загрузка** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

Функции

Предложения		Функции							
		Управление несколькими системами	**Развертывание ОС**	**Конфигурация системы**	**Обновления микропрограммы**	**Мониторинг событий и оповещений**	**Инвентаризация/журналы**	**Управление питанием**	**Планирование питания**
Lenovo XClarity Controller				√	√	√	√		
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√	√	√		
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	√		√	√	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√		√		
	UpdateXpress			√	√				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√		√		
Lenovo XClarity Integrator		√	√[6]	√	√	√	√	√	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√

Примечания:

1. Большинство параметров можно обновить с помощью Lenovo Tools. В некоторых случаях, например с микропрограммой графического процессора или микропрограммой для нескольких путей, требуется использовать инструменты поставщика.
2. Обновления микропрограммы ограничены только обновлениями Lenovo XClarity Provisioning Manager, UEFI и микропрограммы BMC. Обновления микропрограмм для дополнительных устройств (например, адаптеров) не поддерживаются.
3. Для обновления микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **UEFI**.
4. Чтобы отобразить подробную информацию о карте адаптера (название модели и уровень микропрограммы) в Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller или Lenovo XClarity Essentials OneCLI, параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **UEFI**.
5. Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера Lenovo Capacity Planner.
6. Lenovo XClarity Integrator поддерживает развертывание операционной системы Windows с пакетом развертывания Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM).

Глава 2. Компоненты сервера

В этом разделе описано расположение компонентов сервера.

Вид спереди

Вид сервера спереди зависит от модели.

На рисунках в этом разделе показаны виды сервера спереди в зависимости от поддерживаемых отсеков для дисков.

Примечание: Ваш сервер может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

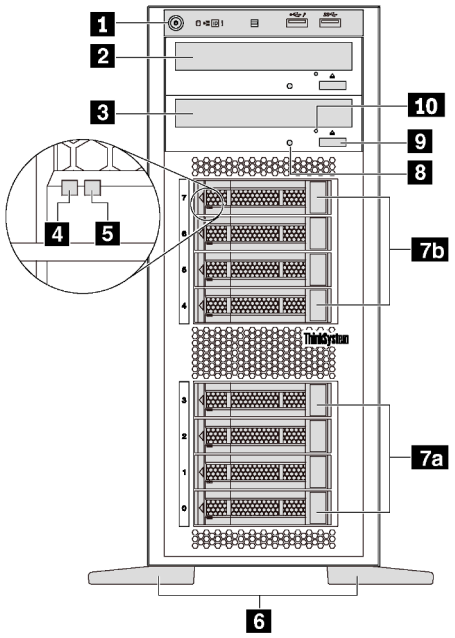
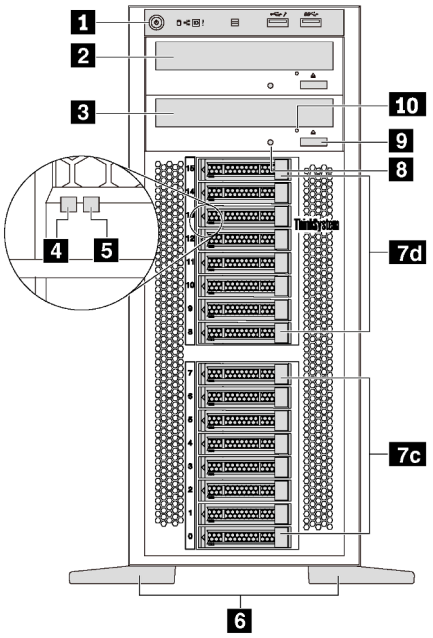
Вид спереди моделей серверов с двумя отсеками дисководов для оптических дисков и восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков	**Вид спереди моделей серверов с двумя отсеками дисководов для оптических дисков и шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков**
	

Рис. 4. Вид спереди моделей серверов с отсеками дисководов для оптических дисков

Табл. 2. Компоненты на лицевой панели моделей серверов с отсеками дисководов для оптических дисков

Наименование	**Наименование**
1 Лицевая панель	2 Отсек дисковода для оптических дисков 2
3 Отсек дисковода для оптических дисков 1	4 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)
5 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	6 Ножки
7a Отсеки для 3,5-дюймовых дисков 0–3	7b Отсеки для 3,5-дюймовых дисков 4–7
7c Отсеки для 2,5-дюймовых дисков 0–7	7d Отсеки для 2,5-дюймовых дисков 8–15

© Copyright Lenovo 2017, 2021

Табл. 2. Компоненты на лицевой панели моделей серверов с отсеками дисководов для оптических дисков (продолж.)

Наименование	Наименование
8 Светодиодный индикатор состояния дисковода для оптических дисков	9 Кнопка открытия/закрытия дисковода для оптических дисков
10 Отверстие для ручного открытия дисковода для оптических дисков	

1 Лицевая панель

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 23.

2 Отсек дисковода для оптических дисков 2

Отсек 2 дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков предназначен для дополнительного дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. В некоторых моделях установлен дополнительный дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель.

3 Отсек дисковода для оптических дисков 1

В зависимости от модели сервер может поставляться с дисководом для оптических дисков, установленным в отсек 1 дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков.

4 Светодиодный индикатор работы диска

5 Светодиодный индикатор состояния диска

У каждого оперативно заменяемого диска два светодиодных индикатора.

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
4 Светодиодный индикатор работы диска (слева)	Горит зеленым	Диск включен, но не активен.
	Мигает зеленым	Диск активен.
5 Светодиодный индикатор состояния диска (справа)	Горит желтым	Диск неисправен.
	Мигает желтым (медленно, примерно раз в секунду)	Диск восстанавливается.
	Мигает желтым (быстро, примерно четыре раза в секунду)	Определение местоположения диска адаптером RAID.

6 Ножки

Серверы моделей с форм-фактором башенного типа поставляются с четырьмя ножками. Чтобы сервер был устойчив, ножки необходимо установить, как показано на рисунке. См. раздел «Установка ножек» на странице 116.

7a 7b 7c 7d Отсеки для дисков

Отсеки для дисков служат для установки 3,5-дюймовых или 2,5-дюймовых устройств хранения данных. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков

заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков. В зависимости от модели сервер поддерживает одну из следующих конфигураций отсеков для дисков:

- Четыре отсека для 3,5-дюймовых дисков
- Восемь отсеков для 3,5-дюймовых дисков
- Восемь отсеков для 2,5-дюймовых дисков
- Шестнадцать отсеков для 2,5-дюймовых дисков

Примечание: В моделях с отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающих диски NVMe, можно установить до четырех дисков NVMe в отсеки 4–7.

8 Светодиодный индикатор состояния дисковода для оптических дисков

Светодиодный индикатор состояния дисковода для оптических дисков мигает зеленым светом, когда дисковод для оптических дисков работает или выполняет процесс POST.

9 Кнопка открытия/закрытия дисковода для оптических дисков

Эта кнопка служит для открытия или закрытия дисковода для оптических дисков при включенном питании сервера.

10 Отверстие для ручного открытия дисковода для оптических дисков

Если кнопка открытия/закрытия дисковода для оптических дисков не работает, вставьте в отверстие для ручного открытия дисковода для оптических дисков выпрямленную скрепку для бумаг, чтобы открыть дисковод.

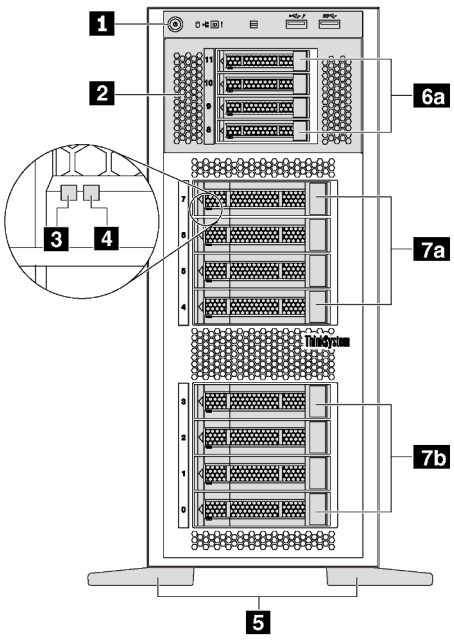
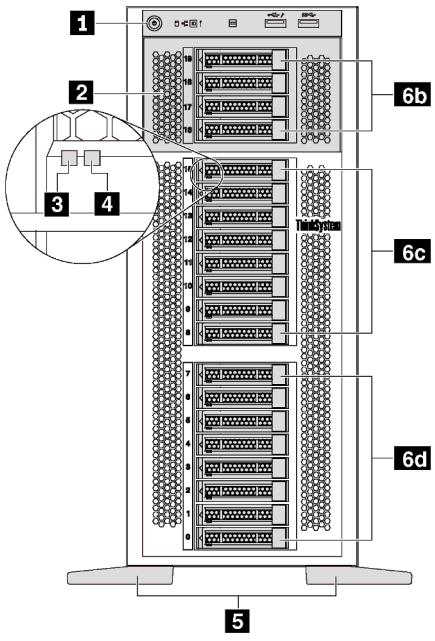
Вид спереди моделей серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков и четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков	Вид спереди моделей серверов с двадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков
	

Рис. 5. Вид спереди моделей серверов без отсеков дисководов для оптических дисков

Табл. 3. Компоненты на лицевой панели моделей серверов без отсеков дисководов для оптических дисков

Наименование	Наименование
1 Лицевая панель	2 Отсек для дисков расширения
3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)
5 Ножки	6a Отсеки для 2,5-дюймовых дисков 8–11
6b Отсеки для 2,5-дюймовых дисков 16–19	6c Отсеки для 2,5-дюймовых дисков 8–15
6d Отсеки для 2,5-дюймовых дисков 0–7	7a Отсеки для 3,5-дюймовых дисков 4–7
7b Отсеки для 3,5-дюймовых дисков 0–3	

1 Лицевая панель

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 23.

2 Отсек для дисков расширения

Серверы некоторых моделей поставляются с отсеком для дисков расширения. В этот отсек можно установить до четырех 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA.

3 Светодиодный индикатор работы диска

4 Светодиодный индикатор состояния диска

У каждого оперативно заменяемого диска два светодиодных индикатора.

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
3 Светодиодный индикатор работы диска (слева)	Горит зеленым	Диск включен, но не активен.
	Мигает зеленым	Диск активен.
4 Светодиодный индикатор состояния диска (справа)	Горит желтым	Диск неисправен.
	Мигает желтым (медленно, примерно раз в секунду)	Диск восстанавливается.
	Мигает желтым (быстро, примерно четыре раза в секунду)	Определение местоположения диска контроллером RAID.

5 Ножки

Серверы моделей с форм-фактором башенного типа поставляются с четырьмя ножками. Чтобы сервер был устойчив, ножки необходимо установить, как показано на рисунке. См. раздел «Установка ножек» на странице 116.

6a 6b 6c 6d 7a 7b Отсеки для дисков

Отсеки для дисков служат для установки 3,5-дюймовых или 2,5-дюймовых устройств хранения данных. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков.

Примечание: В моделях с отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающих диски NVMe, можно установить до четырех дисков NVMe в отсеки 4–7.

Лицевая панель

На лицевой панели сервера содержатся элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы.

На приведенном ниже рисунке показаны элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы на лицевой панели сервера.

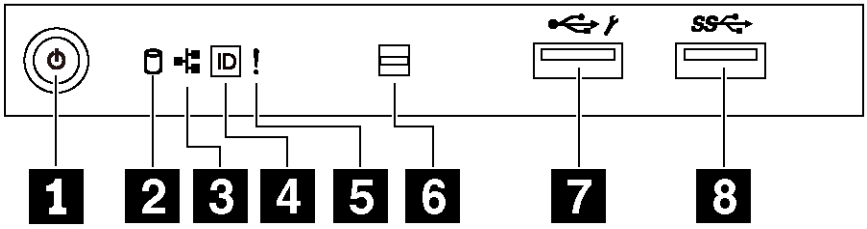


Рис. 6. Лицевая панель

Табл. 4. Компоненты на лицевой панели

Наименование	Наименование
1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)	2 Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой (зеленый)
3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)	4 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)
5 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	6 Открытие датчика температуры
7 Разъем USB контроллера XClarity Controller	8 Разъем USB 3.0

1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания

Кнопку питания можно нажать для включения сервера после завершения его настройки. Кроме того, удерживая кнопку питания в течение нескольких секунд, можно выключить сервер, если не удается его выключить из операционной системы. Светодиодный индикатор питания позволяет определить текущее состояние питания.

Состояние	Цвет	Описание
Горит	Зеленый	Сервер включен и работает.
Медленно мигает (примерно раз за секунду)	Зеленый	Сервер выключен и готов к включению (режим ожидания).
Быстро мигает (примерно четыре раза за секунду)	Зеленый	Сервер выключен, но XClarity Controller инициализируется и сервер не готов к включению.
Не горит	Нет	На сервер не подается питание.

2 Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой

Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой предназначен только для моделей серверов с устройствами хранения данных с обычной заменой.

Состояние	Цвет	Описание
Горит	Зеленый	Диск с обычной заменой активен.
Не горит	Нет	Диск с обычной заменой неактивен.

3 Светодиодный индикатор активности сети

Совместимость адаптера NIC и светодиодного индикатор активности сети.

Адаптер NIC	Адаптер NIC
Адаптер LOM	Поддерживается
Адаптер ML2 NIC	Поддерживается
Адаптер PCIe NIC	Не поддерживается

Светодиодный индикатор активности сети на лицевой панели позволяет определить наличие подключения к сети и активность сети.

Состояние	Цвет	Описание
Горит	Зеленый	Сервер подключен к сети.
Мигает	Зеленый	Сеть подключена и находится в активном состоянии.
Не горит	Нет	Сервер отключен от сети.

4 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы

Кнопка идентификации системы и синий светодиодный индикатор идентификации системы служат для визуального определения местоположения сервера. Светодиодный индикатор идентификации системы также находится на задней панели сервера. При каждом нажатии кнопки идентификации системы состояние обоих светодиодных индикаторов идентификации системы изменяется. Светодиодные индикаторы могут гореть, мигать или не гореть. Можно также с помощью Lenovo XClarity Controller или программы удаленного управления изменить состояние светодиодных индикаторов идентификации системы, чтобы было легче визуально найти сервер среди других серверов.

Если для USB-разъема XClarity Controller настроена как функция USB 2.0, так и функция управления XClarity Controller, для переключения между этими двумя функциями можно нажать на три секунды кнопку идентификации системы.

5 Светодиодный индикатор системной ошибки

Светодиодный индикатор системной ошибки обеспечивает базовые функции диагностики сервера.

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Горит	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Причинами могут быть одна или несколько из указанных ниже. • Температура сервера достигла некритического порогового значения. • Напряжение сервера достигло некритического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Вентилятор снят. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания.	Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий.
Не горит	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

6 Открытие датчика температуры

Служит для определения температуры окружающей среды.

7 Разъем USB контроллера XClarity Controller

В зависимости от настройки этот разъем поддерживает функцию USB 2.0, функцию управления XClarity Controller или обе эти функции.

- Если разъем настроен для поддержки функции USB 2.0, к нему можно подключить устройство, которому требуется подключение USB 2.0, например клавиатуру, мышь или устройство хранения USB.
- Если разъем настроен для поддержки функции управления XClarity Controller, к нему можно подключить мобильное устройство, на котором установлено приложение для работы с журналами событий XClarity Controller.
- Если разъем настроен для поддержки обеих функций, для переключения между ними можно нажать на три секунды кнопку идентификации системы.

Дополнительные сведения см. в разделе «Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller» на странице 123.

8 Разъем USB 3.0

Предназначен для подключения устройства, которому требуется интерфейс USB 2.0 или 3.0, например клавиатуры, мыши или USB-накопителя.

Вид сзади

На задней панели сервера предоставляется доступ к нескольким разъемам и компонентам.

Вид сзади моделей серверов со стационарным блоком питания

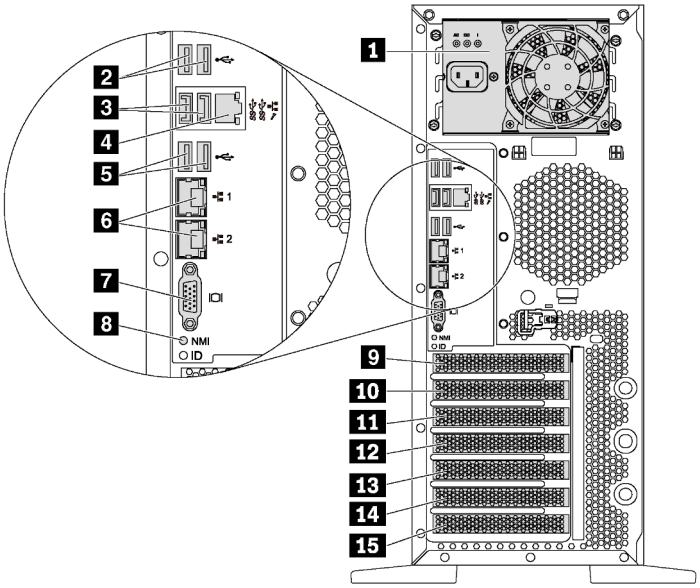


Рис. 7. Вид сзади моделей серверов со стационарным блоком питания

Табл. 5. Компоненты на задней панели моделей серверов со стационарным блоком питания

Наименование	Наименование
1 Стационарный блок питания	2 Разъемы USB 2.0 (2)
3 Разъемы USB 3.0 (2)	4 Сетевой разъем XClarity Controller
5 Разъемы USB 2.0 (2)	6 Разъемы Ethernet (2)
7 Разъем VGA	8 Кнопка немаскируемого прерывания
9 Гнездо для модуля последовательного порта	10 Гнездо 1 PCIe
11 Гнездо 2 PCIe	12 Гнездо 3 PCIe
13 Гнездо 4 PCIe	14 Гнездо 5 PCIe
15 Гнездо 6 PCIe	

1 Стационарный блок питания

Служит для подключения шнура питания.

2 3 5 Разъемы USB

Предназначен для подключения устройства, которому требуется интерфейс USB 2.0 или 3.0, например клавиатуры, мыши или USB-накопителя.

4 Сетевой разъем XClarity Controller

Служит для подключения кабеля Ethernet для управления системой с использованием XClarity Controller.

6 Разъемы Ethernet

Служат для подключения кабеля Ethernet локальной сети. На каждом разъеме Ethernet имеется два светодиодных индикатора состояния, позволяющих определить состояние подключения Ethernet и активность. Дополнительные сведения см. в разделе «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 29.

7 Разъем VGA

Служит для подключения видеоустройства, совместимого с интерфейсом VGA, например VGA-монитора.

8 Кнопка немаскируемого прерывания

Нажатие этой кнопки приводит к принудительному немаскируемому прерыванию в процессоре. Таким образом можно создать на сервере ситуацию синего экрана и сделать дамп памяти. Чтобы нажать кнопку, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг.

9 Гнездо для модуля последовательного порта

Служит для установки модуля последовательного порта. Модуль последовательного порта есть в некоторых моделях. Инструкции по установке модуля последовательного порта см. в разделе «Установка модуля последовательного порта» на странице 97.

10 11 12 13 14 15 Гнезда PCIe

Сервер содержит шесть гнезд PCIe на материнской плате для установки соответствующих адаптеров PCIe. Сведения о гнездах PCIe см. в разделе «Спецификации» на странице 5.

Вид сзади моделей серверов с двумя оперативно заменяемыми блоками питания

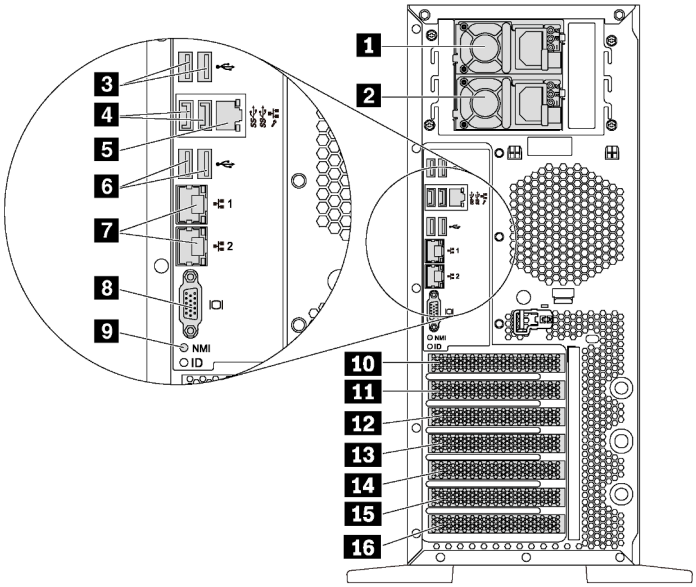


Рис. 8. Вид сзади моделей серверов с двумя оперативно заменяемыми блоками питания

Табл. 6. Компоненты на задней панели моделей серверов с двумя оперативно заменяемыми блоками питания

Наименование	Наименование
1 Блок питания 1	2 Блок питания 2 (есть в некоторых моделях или предоставляется в качестве дополнительного компонента)
3 Разъемы USB 2.0 (2)	4 Разъемы USB 3.0 (2)
5 Сетевой разъем XClarity Controller	6 Разъемы USB 2.0 (2)
7 Разъемы Ethernet (2)	8 Разъем VGA
9 Кнопка немаскируемого прерывания	10 Гнездо для модуля последовательного порта
11 Гнездо 1 PCIe	12 Гнездо 2 PCIe
13 Гнездо 3 PCIe	14 Гнездо 4 PCIe
15 Гнездо 5 PCIe	16 Гнездо 6 PCIe

1 Блок питания 1

2 Блок питания 2 (есть в некоторых моделях или предоставляется в качестве дополнительного компонента)

Оперативно заменяемые резервные блоки питания помогают не допустить значительных перерывов в работе системы при выходе из строя блока питания. Дополнительный блок питания можно приобрести в компании Lenovo и установить его для резервирования питания без выключения сервера.

На каждом блоке питания расположены три светодиодных индикатора состояния рядом с разъемом для шнура питания. Сведения об индикаторах состояния см. в разделе «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 29.

3 4 6 Разъемы USB

Предназначен для подключения устройства, которому требуется интерфейс USB 2.0 или 3.0, например клавиатуры, мыши или USB-накопителя.

5 Сетевой разъем XClarity Controller

Служит для подключения кабеля Ethernet для управления системой с использованием XClarity Controller.

7 Разъемы Ethernet

Служат для подключения кабеля Ethernet локальной сети. На каждом разъеме Ethernet имеется два светодиодных индикатора состояния, позволяющих определить состояние подключения Ethernet и активность. Дополнительные сведения см. в разделе «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 29.

8 Разъем VGA

Служит для подключения видеоустройства, совместимого с интерфейсом VGA, например VGA-монитора.

9 Кнопка немаскируемого прерывания

Нажатие этой кнопки приводит к принудительному немаскируемому прерыванию в процессоре. Таким образом можно создать на сервере ситуацию синего экрана и сделать дамп памяти. Чтобы нажать кнопку, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг.

10 Гнездо для модуля последовательного порта

Служит для установки модуля последовательного порта. Модуль последовательного порта есть в некоторых моделях. Инструкции по установке модуля последовательного порта см. в разделе «Установка модуля последовательного порта» на странице 97.

11 12 13 14 15 16 Гнезда PCIe

Сервер содержит шесть гнезд PCIe на материнской плате для установки соответствующих адаптеров PCIe. Сведения о гнездах PCIe см. в разделе «Спецификации» на странице 5.

Светодиодные индикаторы на задней панели

На рисунке в этом разделе показаны светодиодные индикаторы на задней панели сервера.

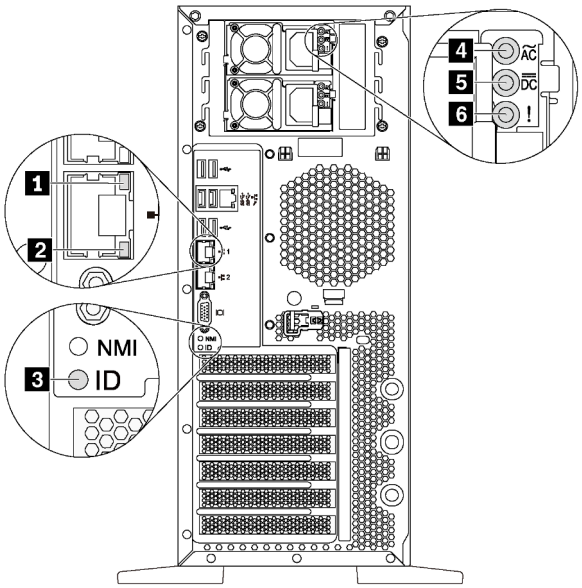


Рис. 9. Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

Табл. 7. Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

Наименование	Наименование
1 Светодиодный индикатор подключения Ethernet (зеленый)	2 Светодиодный индикатор активности Ethernet (зеленый)
3 Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)	4 Светодиодный индикатор входного напряжения (зеленый)
5 Светодиодный индикатор выходного напряжения (зеленый)	6 Светодиодный индикатор ошибки блока питания (желтый)

1 2 Светодиодные индикаторы состояния Ethernet

На каждом сетевом разъеме имеется два светодиодных индикатора состояния.

Светодиодный индикатор состояния Ethernet	Цвет	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор подключения Ethernet	Зеленый	Горит	Сетевое подключение установлено.
	Нет	Не горит	Сетевое подключение разорвано.
2 Светодиодный индикатор активности Ethernet	Зеленый	Мигает	Сетевой канал подключен и находится в активном состоянии.
	Нет	Не горит	Сервер отключен от локальной сети.

3 Светодиодный индикатор идентификации системы

Синий светодиодный индикатор идентификации системы, позволяющий визуально найти сервер. Светодиодный индикатор идентификации системы также находится на лицевой панели сервера. При каждом нажатии кнопки идентификации системы состояние обоих светодиодных индикаторов идентификации системы изменяется. Светодиодные индикаторы могут гореть, мигать или не гореть. Можно также с помощью Lenovo XClarity Controller или программы удаленного управления изменить состояние светодиодных индикаторов идентификации системы, чтобы было легче визуально найти сервер среди других серверов.

4 Светодиодный индикатор входного напряжения
5 Светодиодный индикатор выходного напряжения
6 Светодиодный индикатор ошибки блока питания

На каждом оперативно заменяемом блоке питания есть три светодиодных индикатора состояния.

Светодиодный индикатор	Описание
4 Светодиодный индикатор входного напряжения	• Не горит: блок питания отключен от источника питания переменного тока или произошел сбой питания. • Горит зеленым светом: блок питания подключен к источнику питания переменного тока.
5 Светодиодный индикатор выходного напряжения	• Зеленый: сервер включен, и блок питания работает нормально. • Мигает зеленым: блок питания находится в режиме нулевого вывода (ожидания). Если электрическая нагрузка сервера низкая, один из установленных блоков питания переходит в режим ожидания, а другой обеспечивает все электропитание. Когда электрическая нагрузка возрастает, резервный блок питания переходит в активное состояние для подачи на сервер достаточного питания. Чтобы отключить режим нулевого вывода, запустите программу Setup Utility, выберите **Системные параметры → Питание → Нулевой выход** и затем выберите **Отключить**. В случае отключения режима нулевого вывода оба блока питания будут находиться в активном состоянии. • Не горит: сервер выключен или блок питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, а светодиодный индикатор выходного напряжения не горит, замените блок питания.
6 Светодиодный индикатор сбоя источника питания	• Не горит: блок питания работает нормально. • Желтый: блок питания неисправен. Чтобы устранить проблему, замените блок питания.

Компоненты материнской платы

На рисунке в этом разделе показано расположение компонентов на материнской плате.

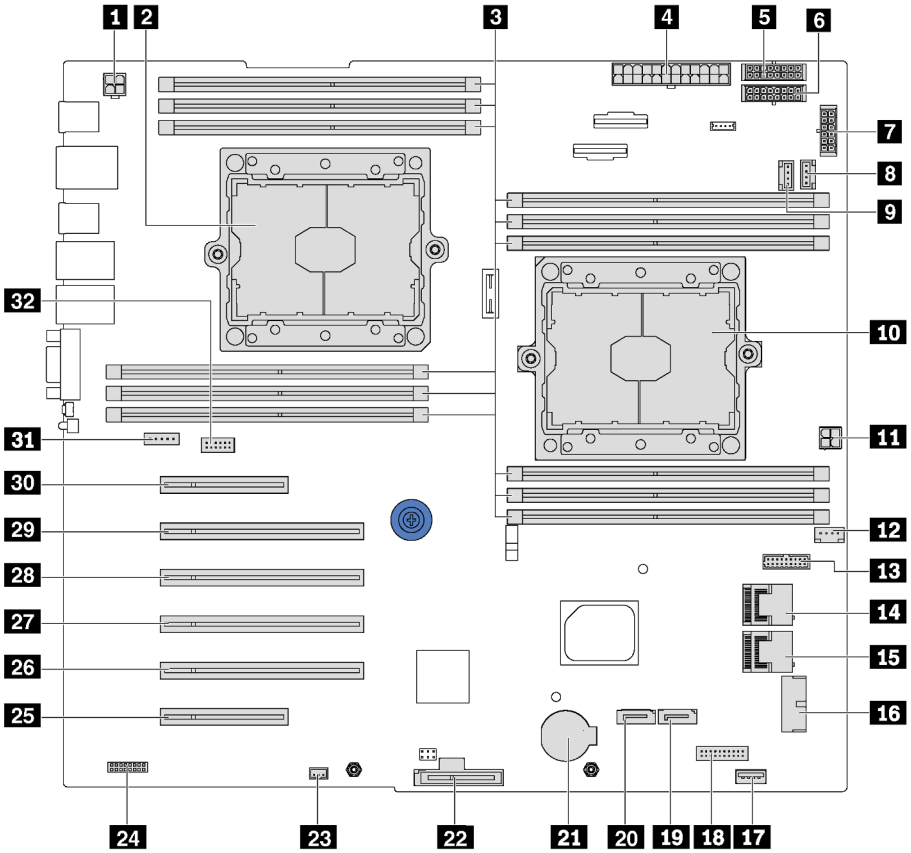


Рис. 10. Компоненты материнской платы

Табл. 8. Компоненты на материнской плате

Наименование	Наименование
1 Разъем питания ЦП 2	2 Гнездо процессора 2
3 Гнезда DIMM (12)	4 Основной разъем питания
5 Разъем питания объединительной панели 1	6 Разъем питания объединительной панели 2
7 Разъем питания объединительной панели 3	8 Разъем вентилятора компьютера 2
9 Разъем вентилятора компьютера 3	10 Гнездо процессора 1
11 Разъем питания ЦП 1	12 Разъем вентилятора компьютера 1
13 Разъем для сигнального кабеля на плате интерфейса питания	14 Разъем SAS 4–7
15 Разъем SAS 0–3	16 Разъем USB лицевой панели
17 Внутренний разъем USB 3.0	18 Разъем информационной панели оператора
19 Разъем для сигнального кабеля дисковода для оптических дисков 2	20 Разъем для сигнального кабеля дисковода для оптических дисков 1

Табл. 8. Компоненты на материнской плате (продолж.)

Наименование	Наименование
21 Разъем батарейки CMOS	22 Гнездо модуля M.2
23 Разъем датчика вмешательства	24 Разъем TCM[1]/TPM[2] (только для Китая)
25 Гнездо PCIe 6 (для процессора 1)	26 Гнездо PCIe 5 (для процессора 2)
27 Гнездо PCIe 4 (для процессора 2)	28 Гнездо PCIe 3 (для процессора 1)
29 Гнездо PCIe 2 (для процессора 1)	30 Гнездо PCIe 1 (для процессора 1)
31 Разъем вентилятора компьютера 4	32 Разъем модуля последовательного порта

Примечания:

- [1] Trusted Cryptography Module
- [2] Trusted Platform Module

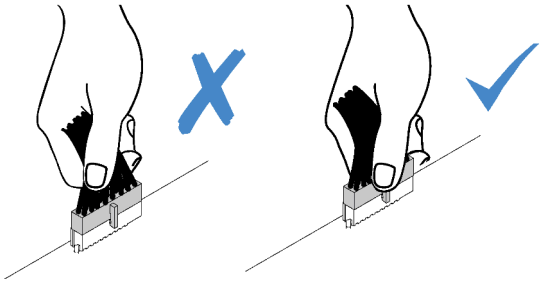
Прокладка внутренних кабелей

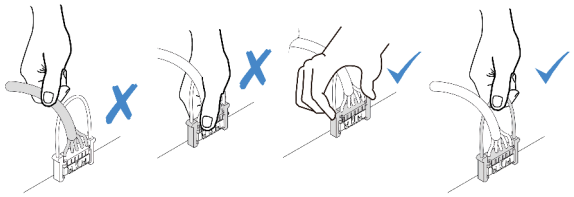
Некоторые компоненты сервера имеют внутренние кабели и кабельные разъемы.

При подключении кабелей соблюдайте указанные ниже инструкции.

- Перед подключением и отключением внутренних кабелей необходимо выключить сервер.
- Дополнительные инструкции по прокладке кабелей см. в документации к дополнительным устройствам. Может быть проще проложить кабели до подключения устройств к серверу.
- На некоторых кабелях, входящих в комплект сервера и дополнительных устройств, напечатаны идентификаторы кабелей. Используйте эти идентификаторы для подключения кабелей к правильным разъемам.
- Убедитесь, что кабель не зажимается, не проходит поверх разъемов и не закрывает никакие компоненты на материнской плате.
- Убедитесь, что соответствующие кабели проходят через кабельные зажимы.

Примечание: При отключении кабелей от материнской платы откройте все защелки, язычки или замки на кабельных разъемах. Если перед отключением кабелей этого не сделать, кабельные гнезда на материнской плате будут повреждены, поскольку они очень хрупкие. При любом повреждении гнезд кабеля может потребоваться замена материнской платы.





Дисковод для оптических дисков

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для дисководов для оптических дисков.

Примечание: Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.

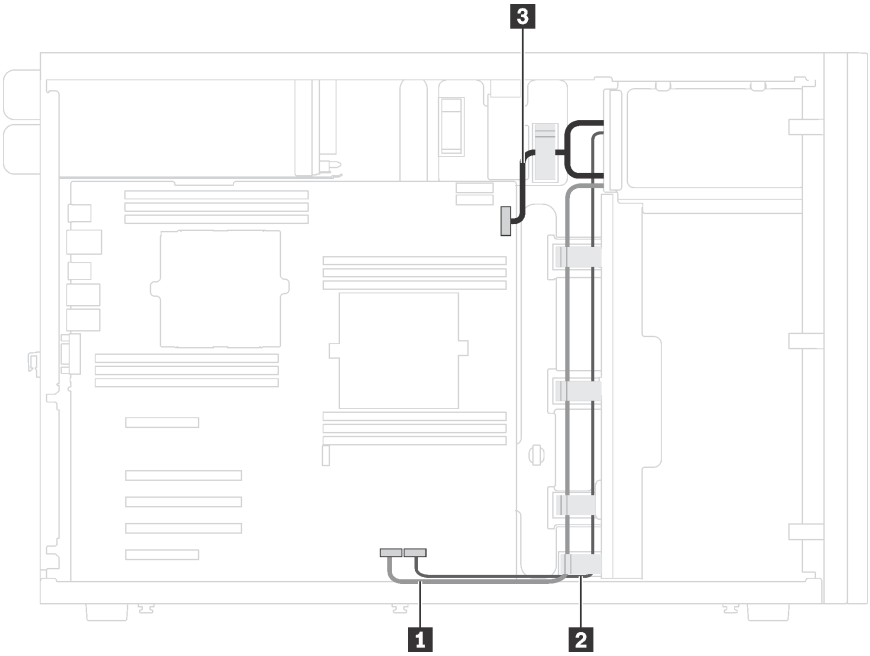


Рис. 11. Прокладка кабелей для дисководов для оптических дисков

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель	Разъем для сигнального кабеля на дисководе для оптических дисков 1	Разъем для сигнального кабеля дисковода для оптических дисков 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель	Разъем для сигнального кабеля на дисководе для оптических дисков 2	Разъем для сигнального кабеля дисковода для оптических дисков 2 на материнской плате
3 Кабель питания	Разъем питания на каждом дисководе для оптических дисков	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Ленточный накопитель

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для ленточного накопителя.

Ленточный накопитель SAS

Примечание: Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.

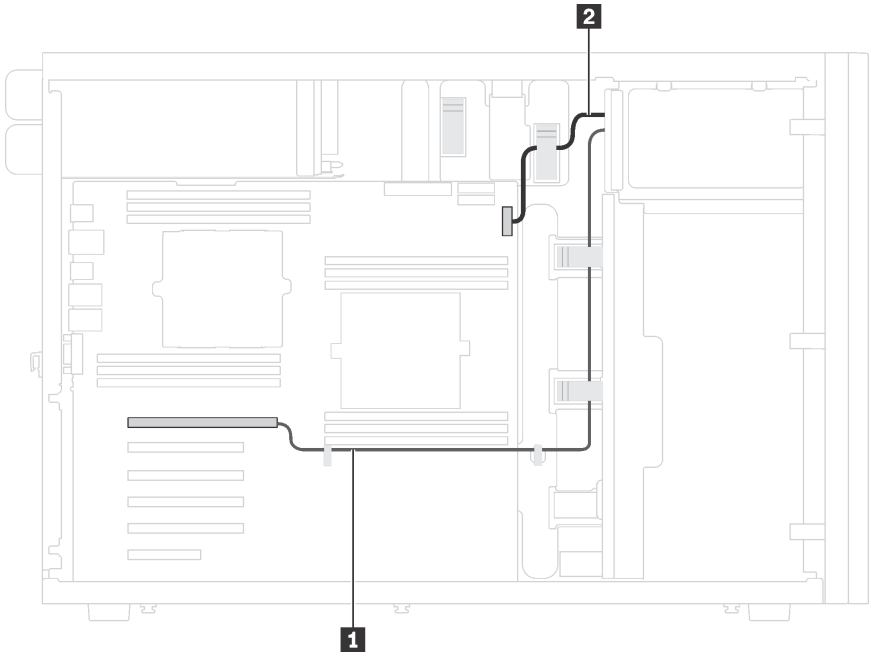


Рис. 12. Прокладка кабелей для ленточного накопителя SAS

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель	Разъем для сигнального кабеля на ленточном накопителе	Доступный разъем на адаптере RAID
2 Кабель питания	Разъем питания на ленточном накопителе	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Ленточный накопитель USB

Примечание: Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.

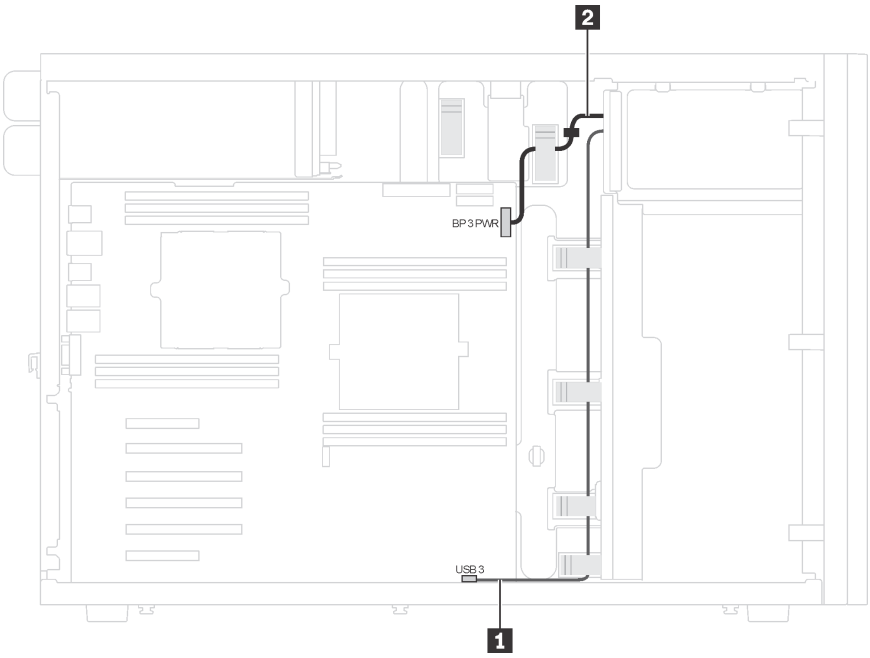


Рис. 13. Прокладка кабелей для ленточного накопителя USB

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель	Разъем для сигнального кабеля на ленточном накопителе	Внутренний разъем USB 3.0 на материнской плате
2 Кабель питания	Разъем питания на ленточном накопителе	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Плата интерфейса питания

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для платы интерфейса питания.

Примечание: Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.

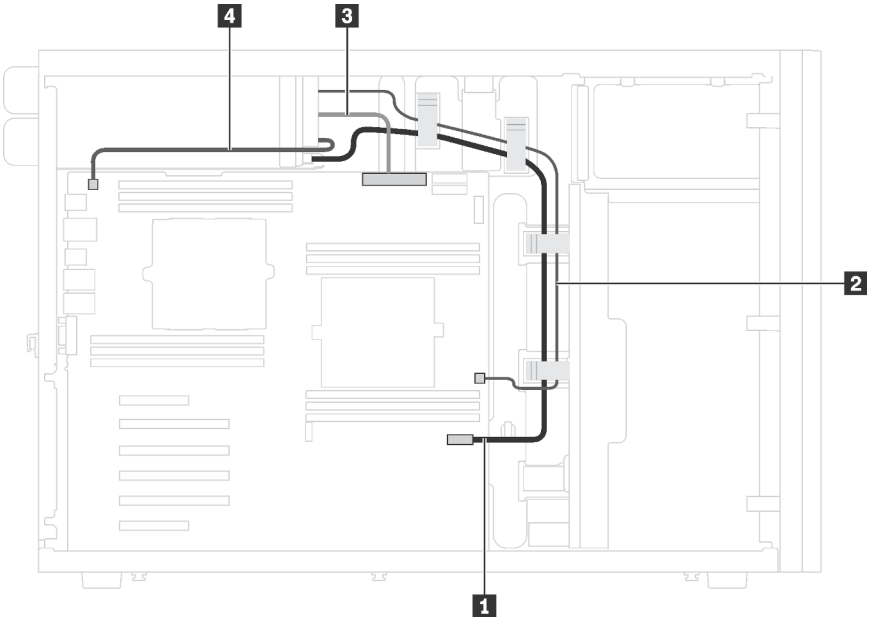


Рис. 14. Прокладка кабелей для платы интерфейса питания

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель	Разъем для сигнального кабеля на плате интерфейса питания	Разъем для сигнального кабеля платы интерфейса питания на материнской плате
2 Кабель питания ЦП 1	Разъем ЦП 1 на плате интерфейса питания	Разъем питания ЦП 1 на материнской плате
3 Кабель питания	Основной разъем питания на плате интерфейса питания	Основной разъем питания на материнской плате
4 Кабель питания ЦП 2	Разъем ЦП 2 на плате интерфейса питания	Разъем питания ЦП 2 на материнской плате

Графический адаптер

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для графических адаптеров.

Примечание: Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.

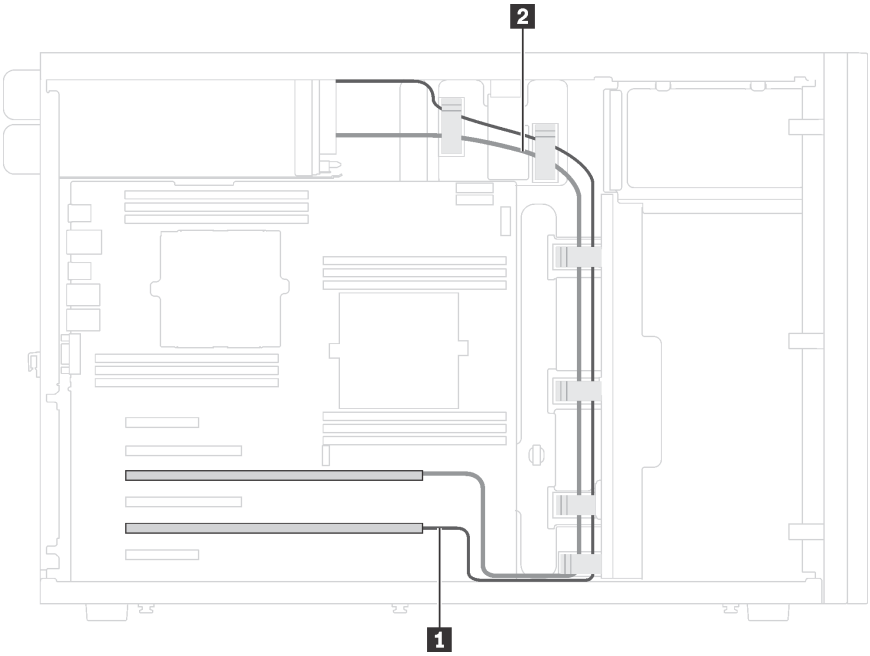


Рис. 15. Прокладка кабелей для графических адаптеров

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания на одном графическом адаптере	Разъем графического процессора 1 на плате интерфейса питания
2 Кабель питания	Разъем питания на другом графическом адаптере	Разъем графического процессора 2 на плате интерфейса питания

Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками с обычной заменой

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками с обычной заменой.

Примечание: Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.

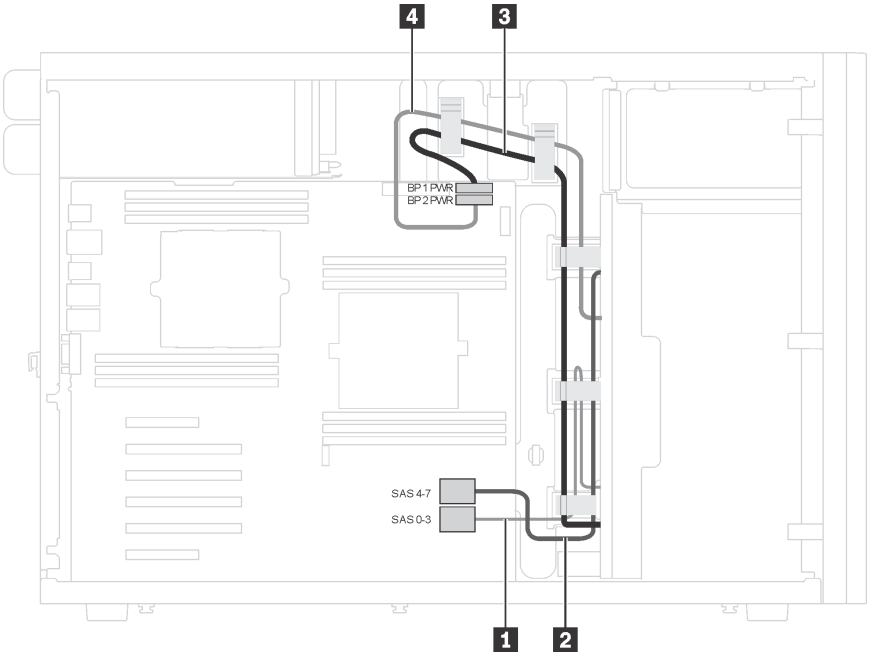


Рис. 16. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками с обычной заменой

От	До
1 Сигнальный кабель на объединительной панели 1	Разъем SAS 0–3 на материнской плате
2 Сигнальный кабель на объединительной панели 2	Разъем SAS 4–7 на материнской плате
3 Кабель питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
4 Кабель питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Объединительная панель оперативно заменяемых дисков

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для объединительных панелей оперативно заменяемых дисков.

В этом разделе содержится следующая информация:

- «Модели серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками» на странице 40
- «Модели серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками» на странице 45
- «Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками» на странице 54

- «Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми и четырьмя 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками» на странице 55

Перед прокладкой кабелей для объединительных панелей примите во внимание следующие указания, касающиеся выбора гнезда PCIe:

- Адаптер NVMe можно установить только в гнездо PCIe 2.
- Внутренние адаптеры RAID можно установить в гнездо PCIe 1 или 2.

Модели серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, два адаптера 8i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

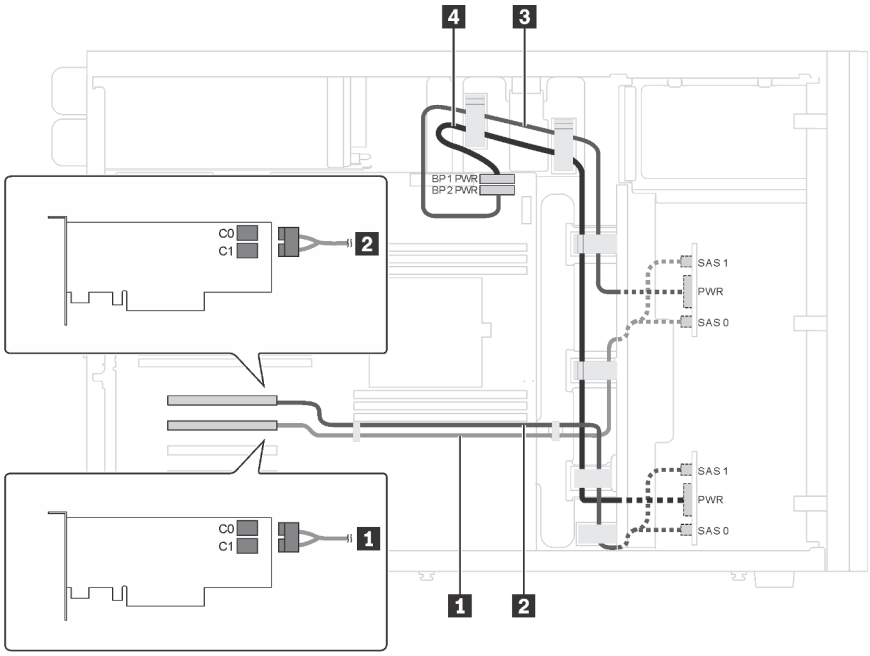


Рис. 17. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и двумя адаптерами 8i RAID

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Кабель	От	К
3 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате

Примечание: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используются сигнальные кабели SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550).

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер 24i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

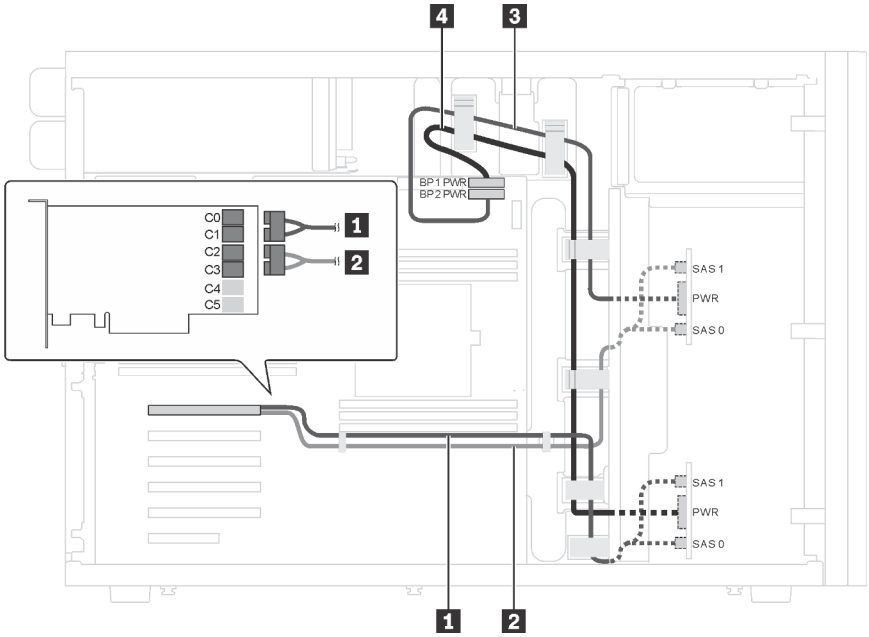


Рис. 18. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 24i RAID

Кабель	От	До
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере 24i RAID
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере 24i RAID
3 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер 32i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

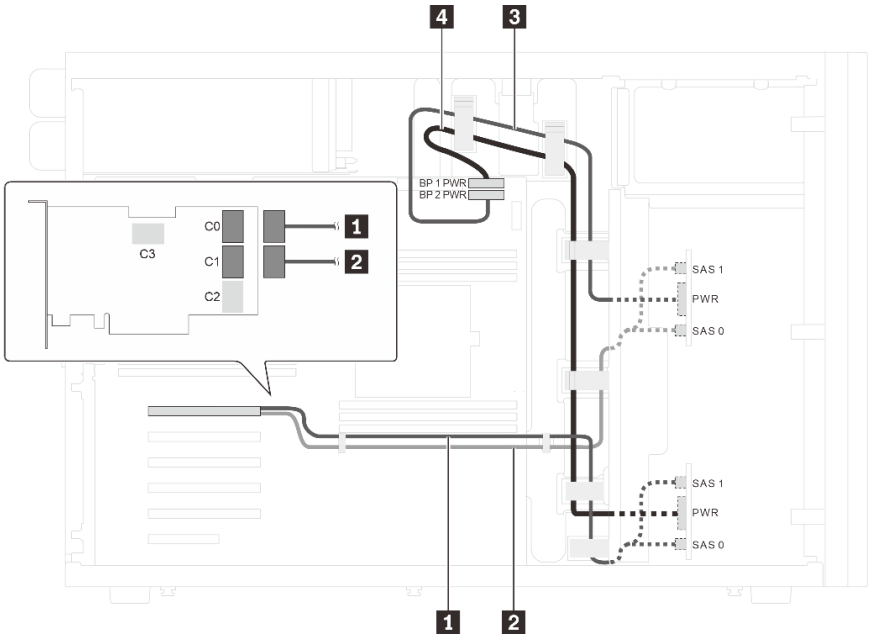


Рис. 19. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 32i RAID

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i (Gen 4)
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i (Gen 4)
3 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате

Примечание: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550).

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, один адаптер RAID 16i, один адаптер NVMe

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

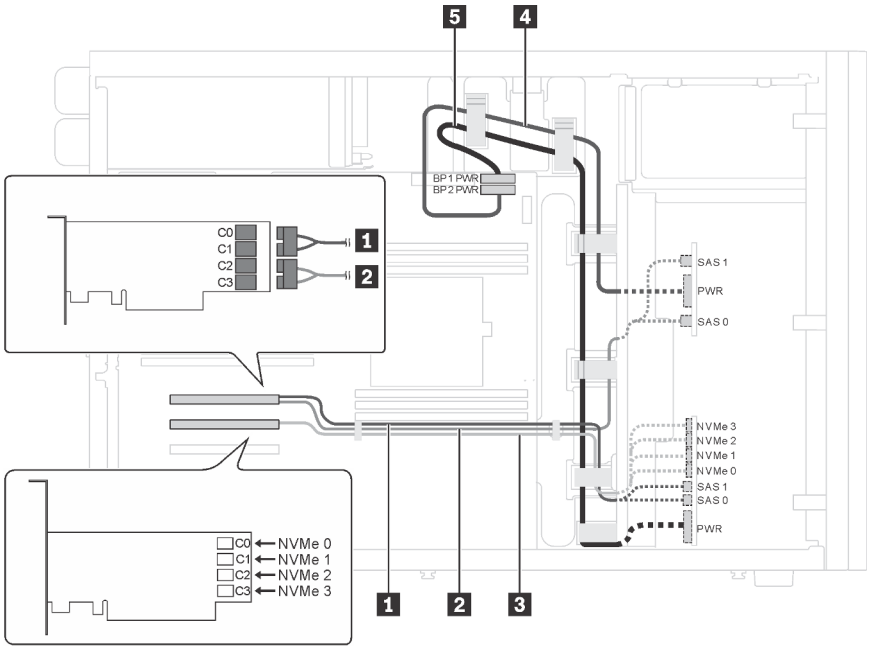


Рис. 20. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 16i и одним адаптером NVMe

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
3 Сигнальный кабель NVMe для объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере NVMe
4 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате

Примечание: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550).

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, два адаптера RAID 8i, один адаптер NVMe

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

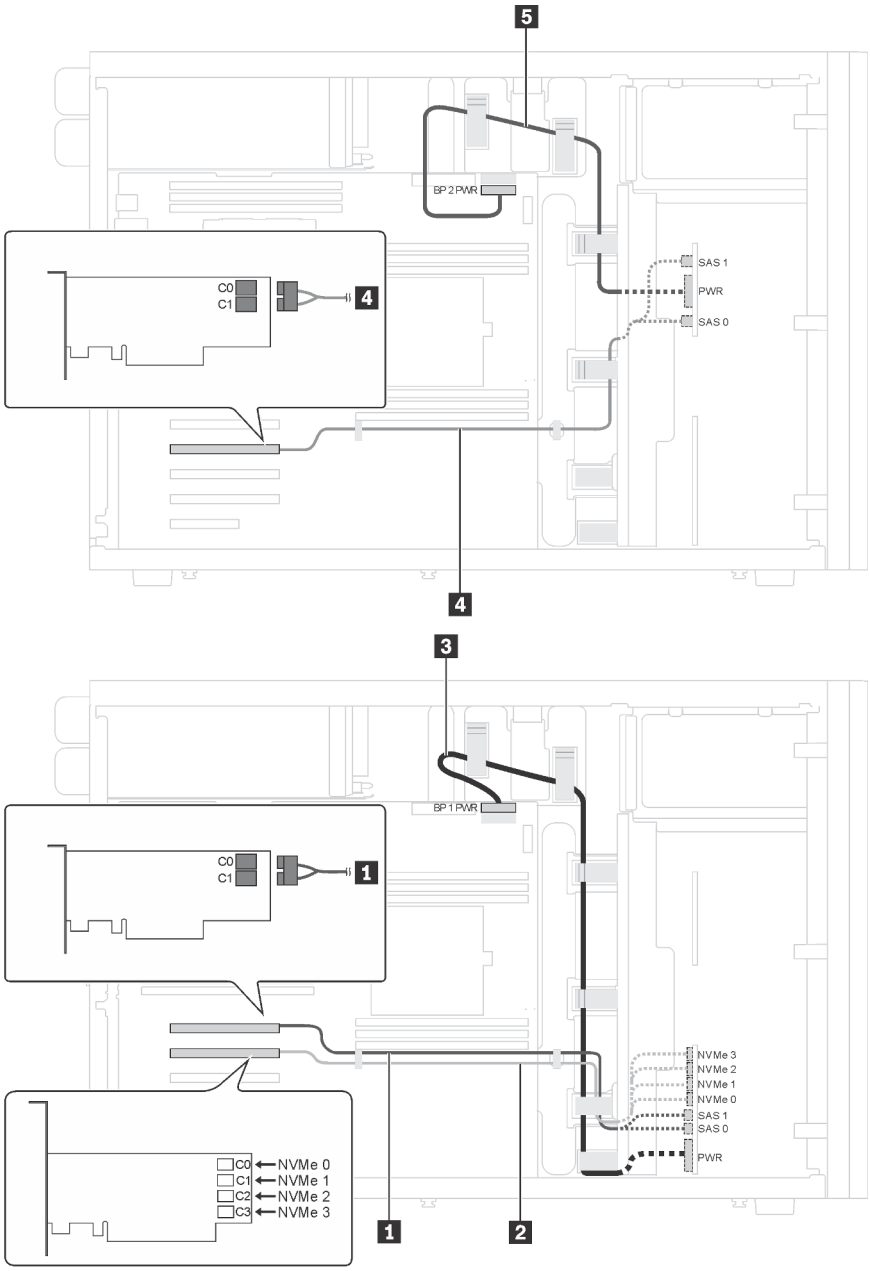


Рис. 21. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, двумя адаптерами RAID 8i и одним адаптером NVMe

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
2 Сигнальный кабель NVMe для объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере NVMe
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате

Кабель	От	К
4 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
5 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Примечание: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550).

Модели серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер 24i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

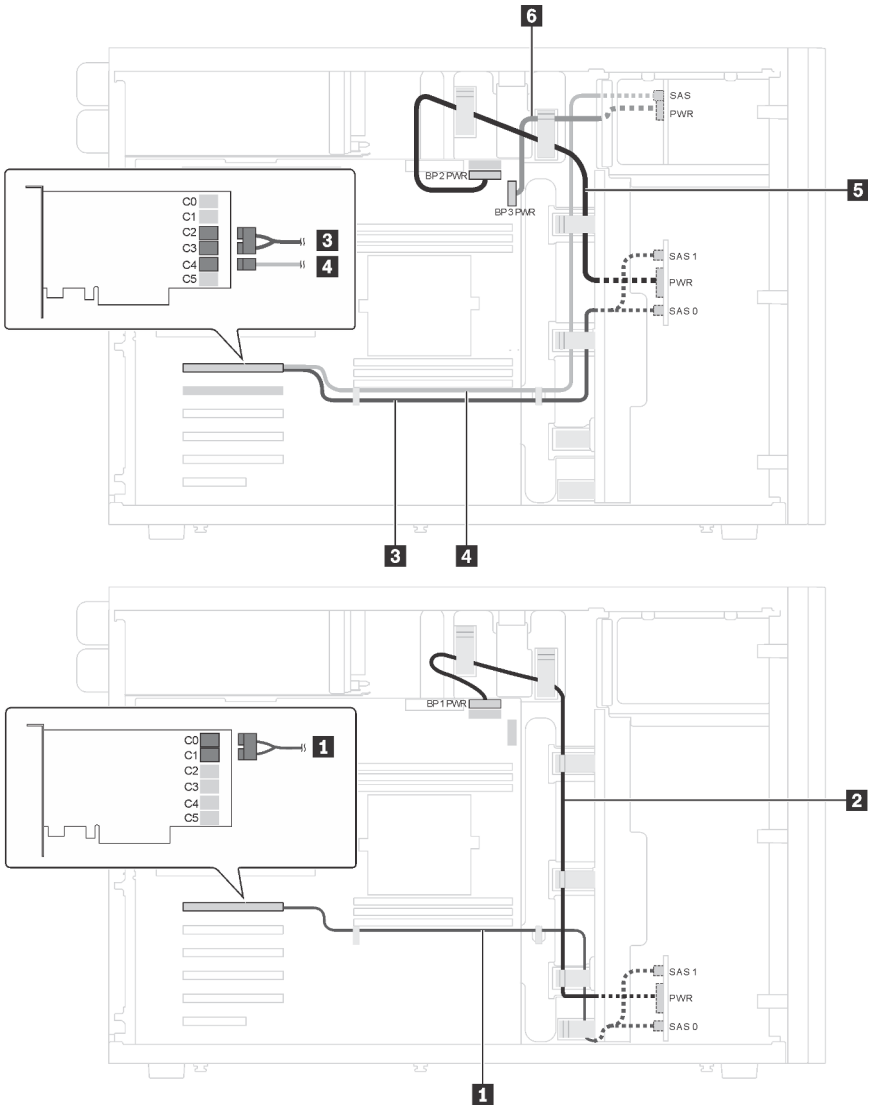


Рис. 22. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 24i RAID

Кабель	От	До
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере 24i RAID
2 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
3 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере 24i RAID
4 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3	Разъем SAS на объединительной панели 3	Разъем C4 на адаптере 24i RAID

Кабель	От	До
5 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер 32i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

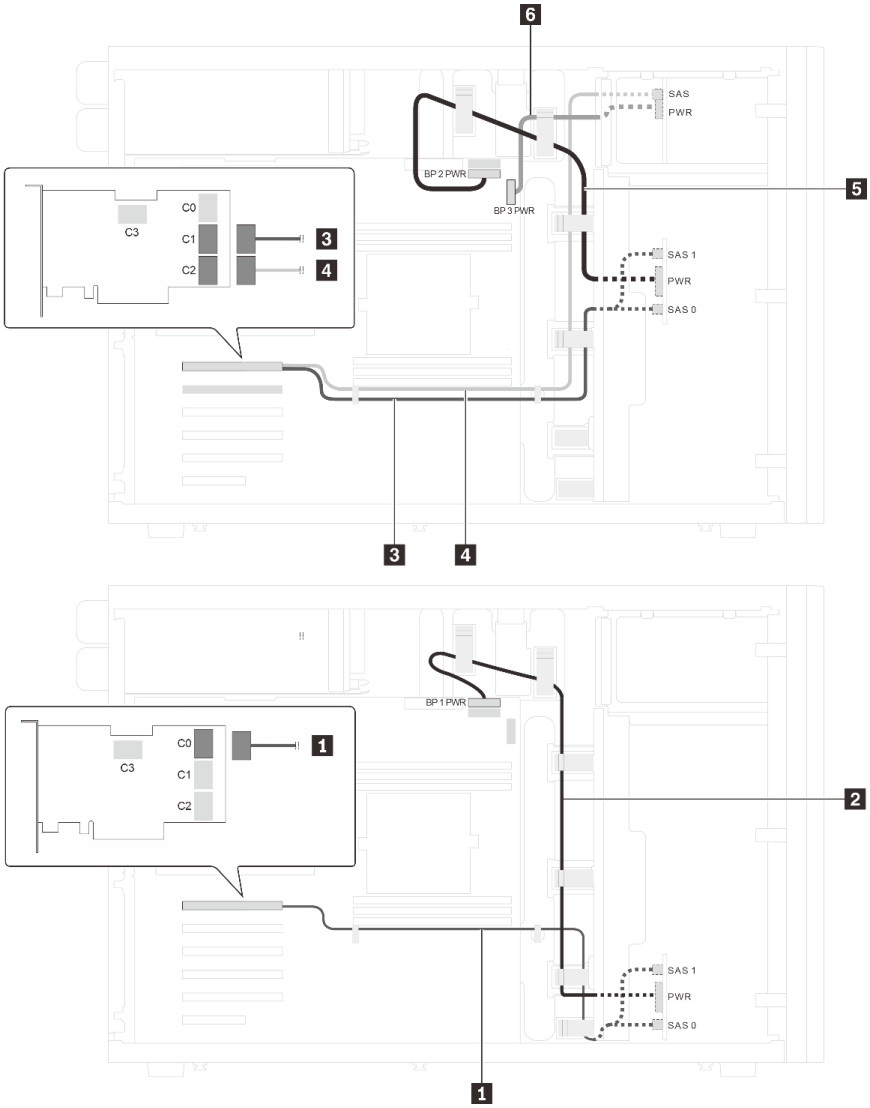


Рис. 23. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 32i RAID

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i
2 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
3 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i
4 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3*	Разъем SAS на объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере RAID 32i
5 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Примечания: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:

- Кабели 1 и 3: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550
- Кабель 4: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA для сервера ThinkSystem ST550

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер RAID 8i и один адаптер RAID 16i

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

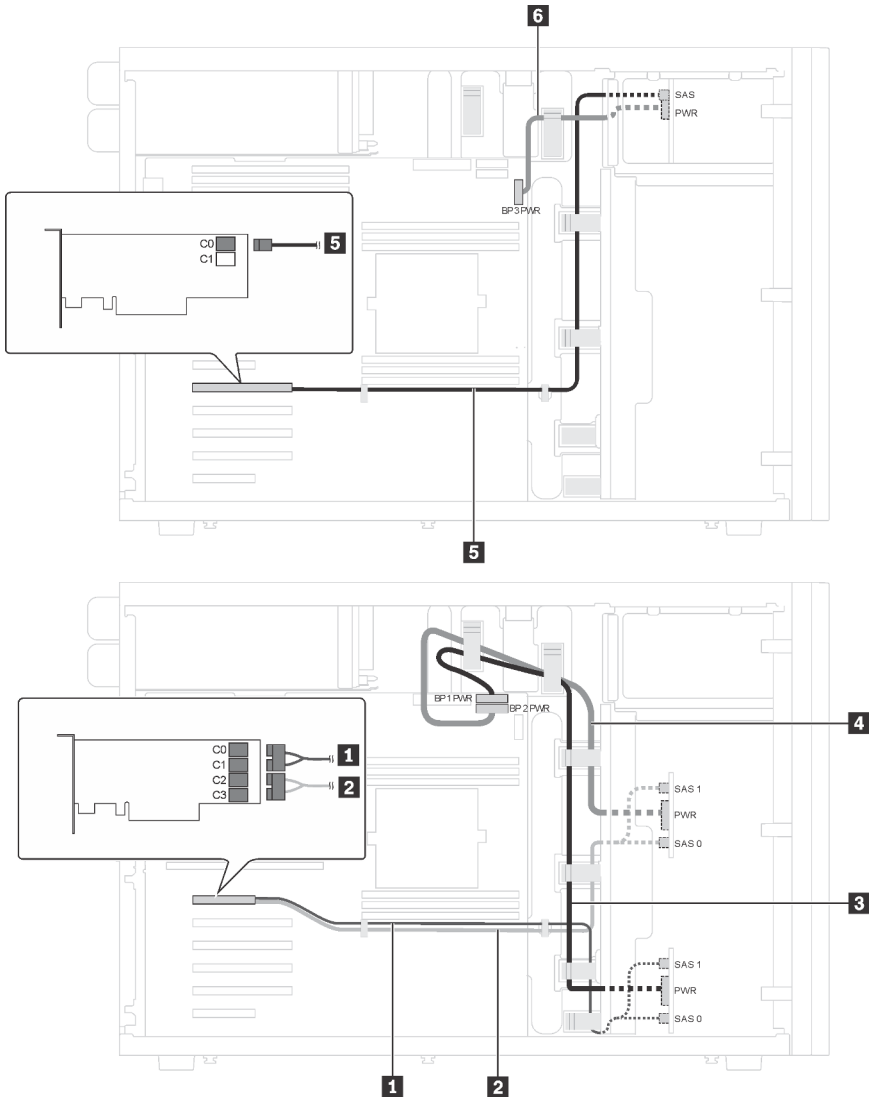


Рис. 24. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, одним адаптером RAID 8i и одним адаптером RAID 16i

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
4 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	К
5 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3*	Разъем SAS на объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0 • Gen 4: C0
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Примечания: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:

- Кабели 1 и 2: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550
- Кабель 5: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA для сервера ThinkSystem ST550

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, один адаптер RAID 24i, один адаптер NVMe

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

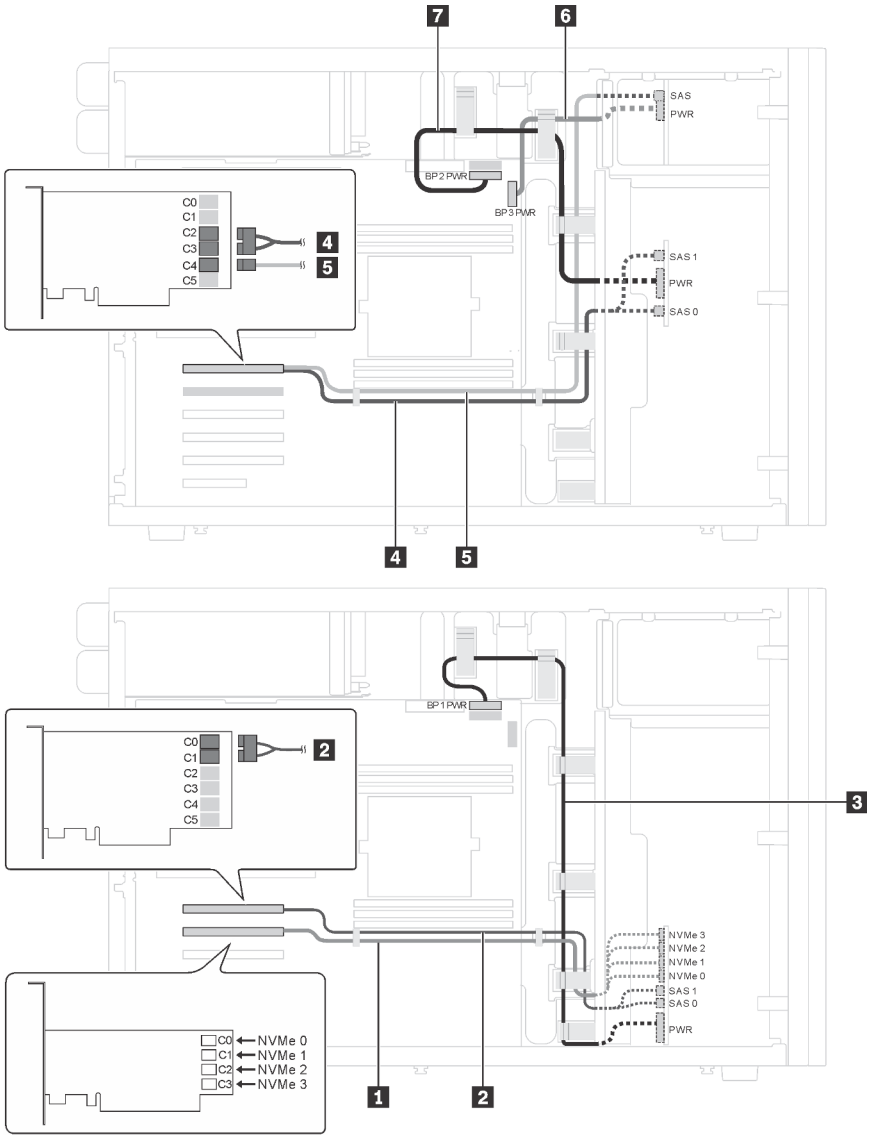


Рис. 25. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 24i и одним адаптером NVMe

Кабель	От	До
1 Сигнальный кабель NVMe для объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере NVMe
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере 24i RAID
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере 24i RAID

Кабель	От	До
5 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3	Разъем SAS на объединительной панели 3	Разъем C4 на адаптере 24i RAID
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, один адаптер RAID 32i, один адаптер NVMe

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

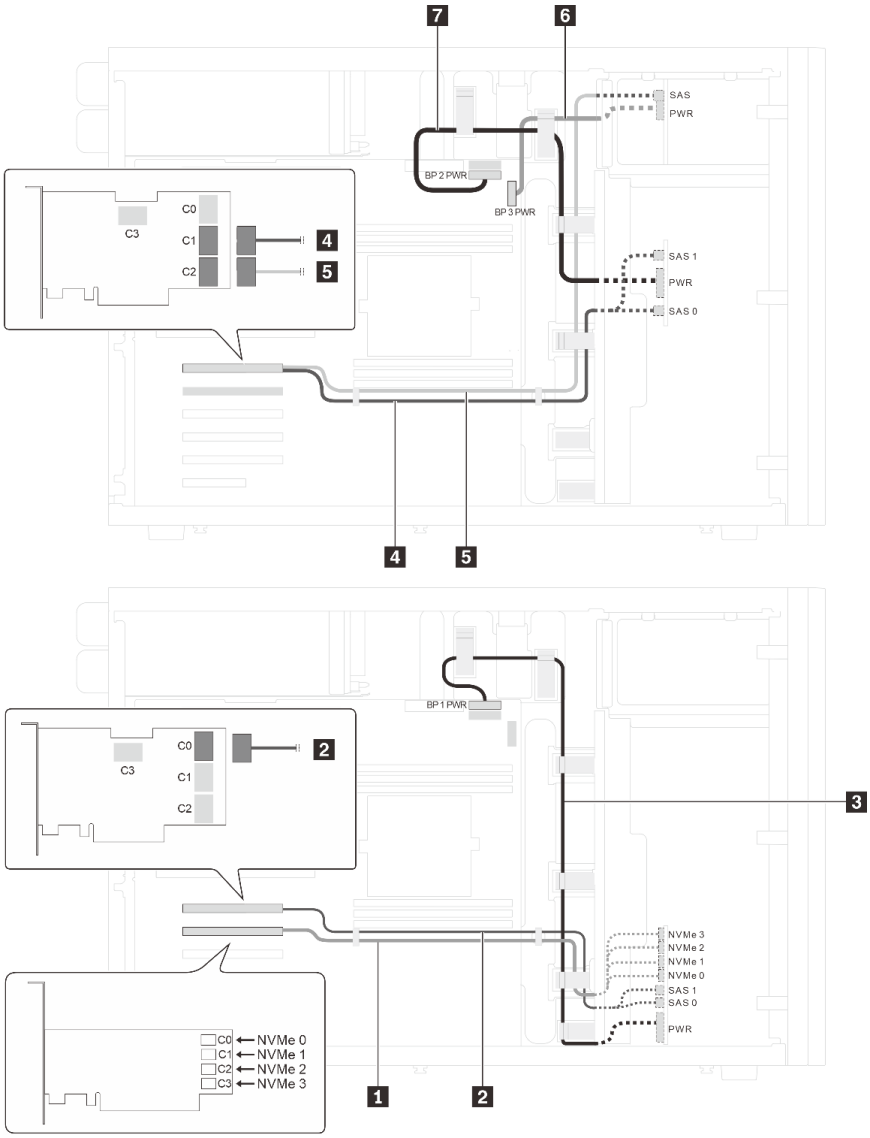


Рис. 26. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 32i и одним адаптером NVMe

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель NVMe для объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере NVMe
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 4: C0
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 4: C1

Кабель	От	К
5 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3*	Разъем SAS на объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID: • Gen 4: C2
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Примечания: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:

- Кабели 2 и 4: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem ST550
- Кабель 5: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA для сервера ThinkSystem ST550

Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA.

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер 8i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

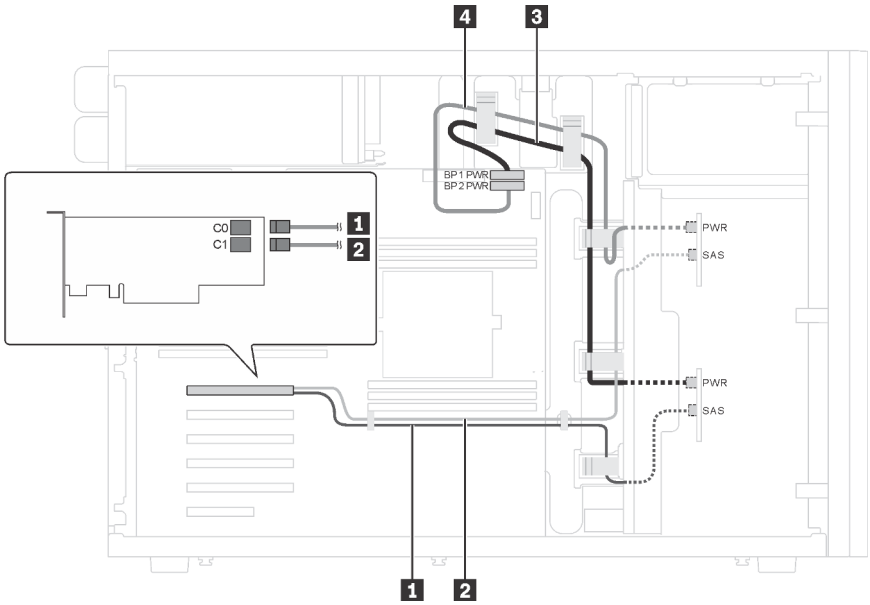


Рис. 27. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 8i RAID

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъем SAS на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0 • Gen 4: C0
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъем SAS на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C1 • Gen 4: C0
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
4 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Примечание: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem ST550). Кабели 1 и 2 объединены в один кабель для Gen 4.

Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми и четырьмя 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми и четырьмя 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA.

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, два адаптера 8i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

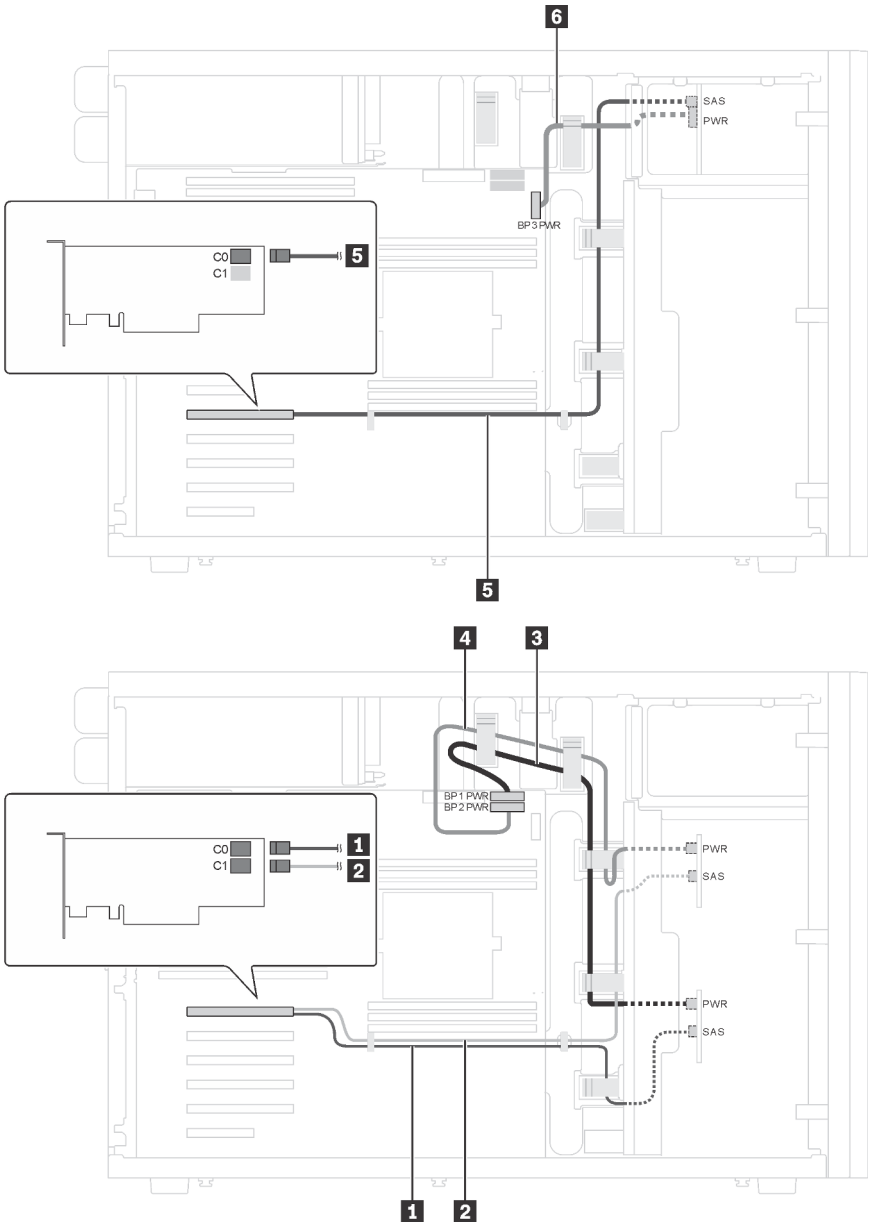


Рис. 28. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA и двумя адаптерами 8i RAID

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1*	Разъем SAS на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0 • Gen 4: C0
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2*	Разъем SAS на объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C1 • Gen 4: C0
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате

Кабель	От	К
4 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3*	Разъем SAS на объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID: • Gen 3: C0 • Gen 4: C0
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Примечания: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используются сигнальные кабели SAS Gen 4:

- Кабели 1 и 2 объединены в один кабель для Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem ST550).
- Кабель 5: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA для сервера ThinkSystem ST550

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, один адаптер 24i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

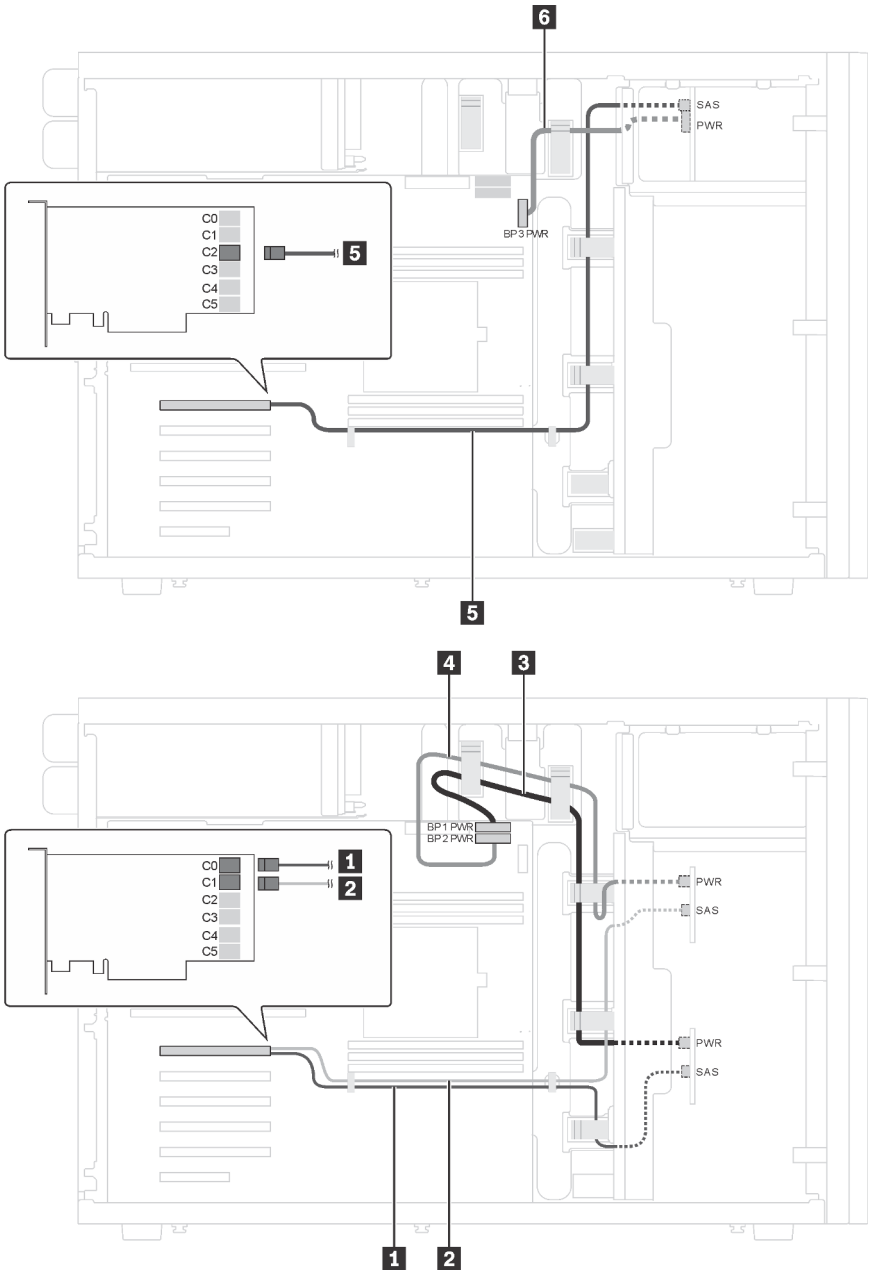


Рис. 29. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 24i RAID

Кабель	От	До
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1	Разъем SAS на объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере 24i RAID
2 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 2	Разъем SAS на объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере 24i RAID
3 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
4 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	До
5 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3	Разъем SAS на объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере 24i RAID
6 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых оперативно заменяемых диска SAS/SATA, один адаптер 32i RAID

Примечания:

- Убедитесь, что все кабели проложены через надлежащие кабельные зажимы.
- Пунктирные линии обозначают скрытые части.

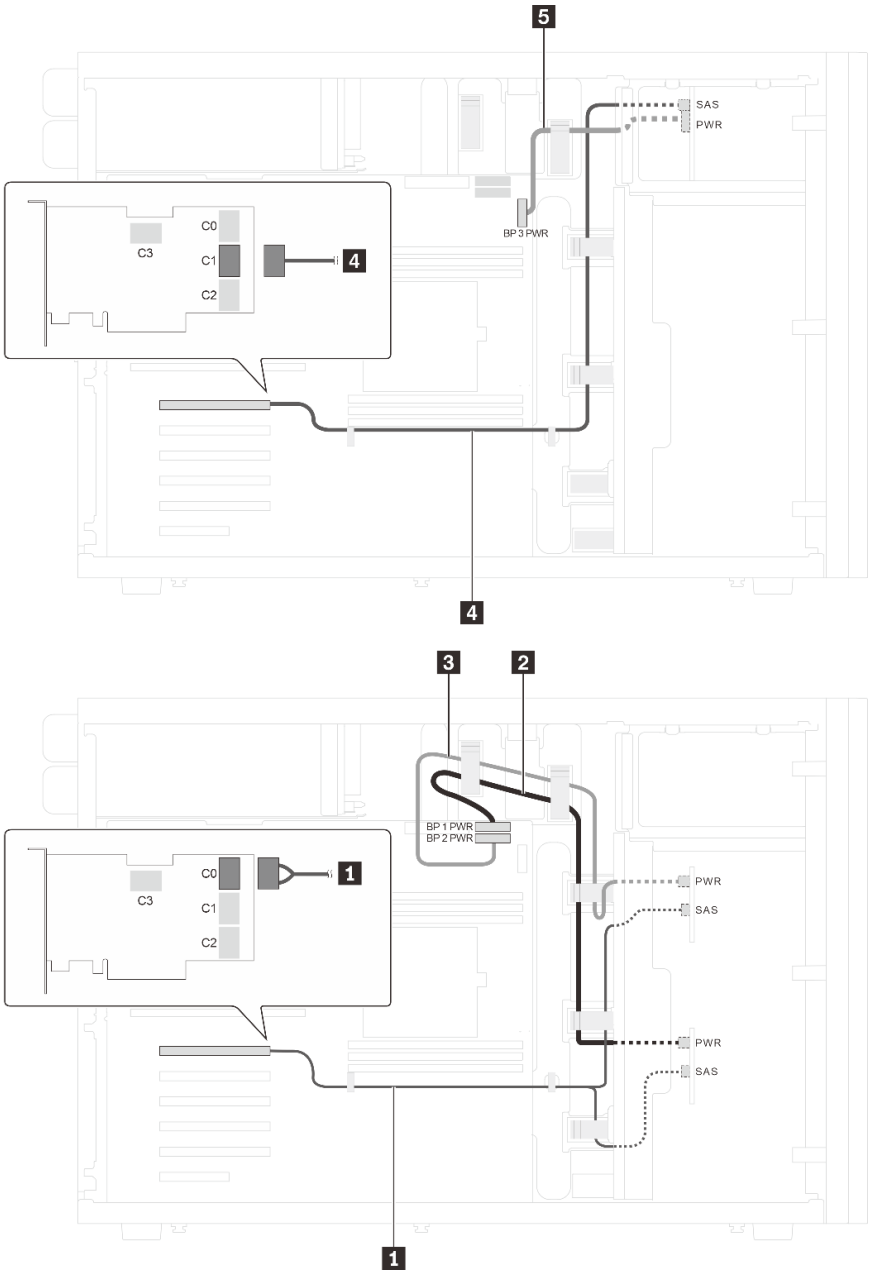


Рис. 30. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 32i RAID

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 1 и 2*	Разъемы SAS на объединительной панели 1 и 2	Разъем C0 на адаптере RAID 32i (Gen 4)
2 Кабель питания для объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
3 Кабель питания для объединительной панели 2	Разъем питания на объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	К
4 Сигнальный кабель SAS для объединительной панели 3*	Разъем SAS на объединительной панели 3	Разъем C1 на адаптере RAID 32i (Gen 4)
5 Кабель питания для объединительной панели 3	Разъем питания на объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Примечания: *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используются сигнальные кабели SAS Gen 4:

- Кабель 1: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для сервера ThinkSystem ST550
- Кабель 4: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA для сервера ThinkSystem ST550

Список комплектующих

Воспользуйтесь списком комплектующих, чтобы определить все компоненты, доступные для сервера.

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 31 «Компоненты сервера» на странице 62, выполните указанные ниже действия.

http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/st550/7x09/parts

Примечание: В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на рисунке.

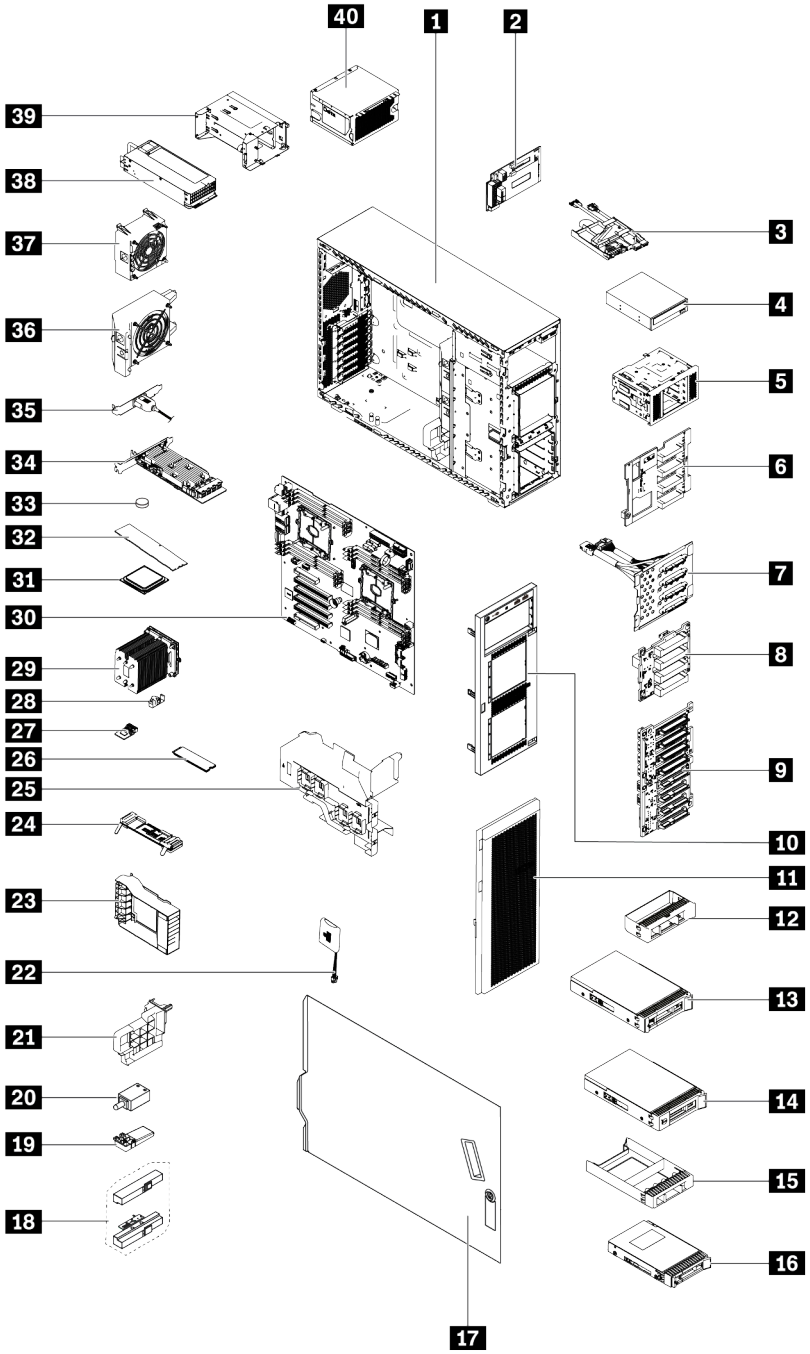


Рис. 31. Компоненты сервера

Комплектующие, перечисленные в приведенной ниже таблице, относятся к одной из следующих категорий:

- **Узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), первого уровня.** CRU первого уровня вы должны заменять самостоятельно. Если Lenovo устанавливает CRU первого уровня по вашему запросу без соглашения на обслуживание, установку будет необходимо оплатить.
- **Узел, подлежащий замене силами пользователя, второго уровня.** CRU второго уровня можно установить самостоятельно или сделать запрос на установку специалистами Lenovo без

дополнительной платы в соответствии с типом гарантийного обслуживания, предусмотренного для сервера.

- **Сменный узел (FRU).** Установка и замена сменных узлов должна осуществляться только квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию.
- **Расходные компоненты и элементы конструкции.** Покупать и заменять элементы конструкции вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 9. Список комплектующих

Алфавитный указатель	Описание	CRU уровня 1	ЦП уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на рис. «Рис. 31 «Компоненты сервера» на странице 62», выполните указанные ниже действия. http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/st550/7x09/parts					
1	Рама			√	
2	Плата интерфейса питания	√			
3	Лицевая панель		√		
4	Дисковод для оптических дисков/ленточный накопитель	√			
5	Отсек для диска расширения				√
6	Объединительная панель, четыре 3,5-дюймовых оперативно заменяемых диска	√			
7	Объединительная панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой	√			
8	Объединительная панель, четыре 2,5-дюймовых оперативно заменяемых диска	√			
9	Объединительная панель, восемь 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	√			
10	Лицевая панель				√
11	Передняя дверца				√
12	Заглушка, 3,5-дюймовое устройство хранения данных				√
13	Устройство хранения данных, 3,5-дюймовое, оперативно заменяемое	√			
14	Устройство хранения данных, 3,5-дюймовое, с обычной заменой	√			
15	Заглушка, 2,5-дюймовое устройство хранения данных				√

Табл. 9. Список комплектующих (продолж.)

Алфавитный указатель	Описание	CRU уровня 1	ЦП уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
16	Устройство хранения данных, 2,5-дюймовое, оперативно заменяемое	√			
17	Кожух сервера				√
18	Защелки стойки				√
19	Ножка				√
20	Датчик вмешательства	√			
21	Держатель адаптера PCIe				√
22	Модуль суперконденсатора RAID	√			
23	Фиксатор адаптера PCIe				√
24	Объединительная панель M.2	√			
25	Дефлектор				√
26	Диск M.2	√			
27	Адаптер TCM/TPM (доступно только в Материковом Китае)			√	
28	Фиксирующая защелка M.2	√			
29	Радиатор			√	
30	Материнская плата			√	
31	ЦП			√	
32	DIMM	√			
33	Батарейка CMOS (CR2032)				√
34	Адаптер PCIe	√			
35	Модуль последовательного порта	√			
36	Передний вентилятор	√			
37	Задний вентилятор	√			
38	Оперативно заменяемый блок питания	√			
39	Отсек для оперативно заменяемого блока питания				√
40	Стационарный блок питания	√			

Шнуры питания

Доступны несколько шнуров питания в зависимости от страны и региона, где установлен сервер.

Чтобы просмотреть шнуры питания, доступные для сервера, выполните указанные ниже действия:

1. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

   http://dcsc.lenovo.com/#/

2. Щелкните **Preconfigured Model (Преднастроенная модель)** или **Configure to order (Конфигурация на заказ)**.
3. Укажите тип и модель компьютера, чтобы на сервере отобразилась страница конфигуратора.
4. Щелкните **Power (Питание) → Power Cables (Кабели питания)** для просмотра всех шнуров питания.

Примечания:

- Для обеспечения безопасности с данным продуктом предоставляется шнур питания с заземляемой патронной штепсельной розеткой. Во избежание поражения электрическим током всегда используйте шнур питания и вилку с заземленной розеткой.
- Шнуры питания для этого продукта, которые используются в США и Канаде, перечислены в списке компании Underwriter's Laboratories (UL) и сертифицированы Канадской ассоциацией по стандартизации (CSA).
- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 115 В, используйте сертифицированный CSA комплект шнура питания из списка UL, состоящий из трехжильного шнура толщиной минимум 18 AWG (типа SVT или SJT), длиной не более 4,5 м и патронной штепсельной розетки заземляемого типа номиналом 15 А, 125 В с параллельно расположенными ножевыми контактами.
- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 230 В в США, используйте сертифицированный CSA комплект шнура питания из списка UL, состоящий из трехжильного шнура толщиной минимум 18 AWG (типа SVT или SJT), длиной не более 4,5 м и патронной штепсельной розетки заземляемого типа номиналом 15 А, 250 В с последовательно расположенными ножевыми контактами.
- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 230 В за пределами США, используйте комплект шнура питания с патронной штепсельной розеткой заземляемого типа. Комплект шнура питания должен иметь соответствующие разрешения по технике безопасности для страны, где будет установлено оборудование.
- Шнуры питания для конкретной страны или конкретного региона обычно доступны только в данной стране или данном регионе.

Глава 3. Настройка оборудования сервера

Чтобы настроить сервер, установите все приобретенные дополнительные компоненты, подключите сервер, настройте и обновите микропрограмму и установите операционную систему.

Контрольный список настройки сервера

Используйте контрольный список настройки сервера, чтобы убедиться в выполнении всех задач, необходимых для настройки сервера.

Процедура настройки сервера зависит от конфигурации сервера при его поставке. В некоторых случаях сервер полностью настроен и требуется просто подключить его к сети и источнику питания переменного тока, после чего можно включить. В других случаях в сервер требуется установить дополнительные аппаратные компоненты, настроить оборудование и микропрограмму, а также установить операционную систему.

Ниже приведена общая процедура настройки сервера.

1. Распакуйте комплект поставки сервера. См. раздел «Содержимое комплекта поставки сервера» на странице 3.
2. Настройте оборудование сервера.
   a. Установите необходимые дополнительные компоненты оборудования или сервера. См. соответствующие разделы в главе «Установка аппаратных компонентов сервера» на странице 72.
   b. При необходимости установите сервер в стандартную стойку, используя комплект преобразования башенного типа в стоечный. См. документацию, которая поставляется с дополнительным комплектом преобразования.
   c. Подключите к серверу кабели Ethernet и шнуры питания. Чтобы найти разъемы, обратитесь к разделу «Вид сзади» на странице 25. Рекомендации по прокладке кабелей см. в разделе «Подключение сервера» на странице 121.
   d. Включите сервер. См. раздел «Включение сервера» на странице 121.

      Примечание: Настройку системы без включения сервера можно выполнить в интерфейсе процессора управления. Интерфейс процессора управления доступен всегда, когда сервер подключен к источнику питанию. Подробные сведения о получении доступа к процессору сервера управления см. по следующему адресу:

      http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html
   e. Убедитесь, что оборудование сервера успешно настроено. См. раздел «Проверка настройки сервера» на странице 122.
3. Настройте систему.
   a. Подключите Lenovo XClarity Controller к сети управления. См. раздел «Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller» на странице 123.
   b. При необходимости обновите микропрограмму сервера. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 124.
   c. Настройте микропрограмму сервера. См. раздел «Настройка микропрограммы» на странице 128.

      Для конфигурации RAID доступна следующая информация:

© Copyright Lenovo 2017, 2021

- https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
- https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

d. Установите операционную систему. См. раздел «Развертывание операционной системы» на странице 130.

e. Выполните резервное копирование конфигурации сервера. См. раздел «Резервное копирование конфигурации сервера» на странице 130.

f. Установите приложения и программы, для использования которых предназначен сервер.

Инструкции по установке

Для установки компонентов в сервер воспользуйтесь инструкциями по установке.

Перед установкой дополнительных устройств внимательно прочитайте приведенные ниже примечания:

Внимание: Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.

- Прочитайте сведения по технике безопасности и инструкции, чтобы обеспечить безопасность работы.
  - Полный список всех сведений по технике безопасности по всем продуктам доступен по адресу: http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
  - «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 71
- Убедитесь, что устанавливаемые компоненты поддерживаются сервером. Список поддерживаемых дополнительных компонентов для сервера см. на веб-сайте https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml.
- При установке нового сервера загрузите и примените последние обновления микропрограмм. Это позволит обеспечить устранение известных проблем и готовность сервера к работе с оптимальной производительностью. Чтобы загрузить обновления микропрограммы для сервера, перейдите по ссылке Драйверы и программное обеспечение ThinkSystem ST550.

  Важно: Для некоторых кластерных решений требуются определенные уровни кода или скоординированные обновления кода. Если компонент входит в кластерное решение, прежде чем обновлять код, убедитесь, что последний уровень кода поддерживается кластерным решением.
- Перед установкой дополнительного компонента рекомендуется убедиться, что сервер работает нормально.
- Поддерживайте рабочую область в чистоте, а снимаемые компоненты кладите на плоскую, гладкую, ненаклонную и устойчивую поверхность.
- Не пытайтесь поднимать слишком тяжелые предметы. Если необходимо поднять тяжелый предмет, внимательно прочитайте следующие меры предосторожности:
  - Встаньте в устойчивую позу.
  - Распределите вес предмета поровну на обе ноги.
  - Поднимайте предмет медленно. Не делайте резких движений и поворотов при подъеме тяжелых предметов.
  - Чтобы не растянуть мышцы спины, сначала присядьте, а затем поднимите предмет, используя мышцы ног.

- Убедитесь в наличии достаточного количества заземленных электрических розеток для сервера, монитора и других устройств.
- Перед действиями с дисками выполните резервное копирование всех важных данных.
- Подготовьте маленькую плоскую отвертку, маленькую крестовую отвертку и звездообразную отвертку T8.
- Для снятия и установки оперативно заменяемых блоков питания и оперативно подключаемых USB-устройств выключать сервер не требуется. Однако необходимо выключать сервер перед любыми действиями, связанными со снятием и установкой кабелей адаптеров, а перед выполнением действий, связанных со снятием и установкой модуля DIMM, необходимо отключать от сервера источник питания.
- Синий цвет на компоненте означает точки касания, за которые можно брать компонент, чтобы удалить его из сервера или вставить в сервер, открыть или закрыть защелку и так далее.
- Оранжевый цвет на компоненте или оранжевая наклейка на компоненте или рядом с ним означает, что компонент допускает оперативную замену, то есть если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены, можно снять или установить компонент, пока сервер работает. (Оранжевый также указывает точки касания на оперативно заменяемых компонентах.) Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой компонента, см. в инструкциях по снятию или установке определенного оперативно заменяемого компонента.
- Красная полоска на дисках рядом с защелкой указывает на то, что диск можно заменить оперативно, если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены. Это означает, что диск можно снять или установить при работающем сервере.

  Примечание: Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой диска, см. в инструкциях по снятию или установке оперативно заменяемого диска для определенной системы.
- После завершения работы с сервером обязательно установите на место все защитные экраны, предохранители, наклейки и провода заземления.

Контрольный список по проверке безопасности

Сведения в этом разделе предназначены для выявления потенциально небезопасных состояний сервера. При разработке и создании всех компьютеров в них предусматриваются необходимые компоненты безопасности для защиты пользователей и специалистов по техническому обслуживанию от травм.

Примечания:

1. Он не подходит для использования на рабочем месте с устройством визуального отображения в соответствии с §2 руководства по использованию рабочего места.
2. Настройка сервера выполняется только в серверной.

ОСТОРОЖНО:
Это оборудование должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом, как это определено стандартами NEC, IEC 62368-1 и IEC 60950-1 (стандарт безопасности электронного оборудования для аудио/видео, информационных и коммуникационных технологий). Lenovo исходит из того, что вы имеете надлежащие квалификации для обслуживания оборудования и умеете распознавать опасности в продуктах с выделением значительной энергии. Доступ к оборудованию осуществляется с использованием специального инструмента, замка и ключа или других средств обеспечения безопасности и контролируется полномочным лицом, ответственным за данное расположение.

Важно: Для обеспечения безопасности работы и правильного функционирования системы требуется электрическое заземление сервера. Правильность заземления электрической розетки может проверить квалифицированный электрик.

Чтобы выяснить, нет ли потенциально небезопасных состояний, воспользуйтесь представленным ниже контрольным списком:

1. Убедитесь, что питание выключено и шнур питания отключен.
2. Проверьте шнур питания.
   - Убедитесь, что третий контакт заземления находится в хорошем состоянии. С помощью измерительного прибора измерьте непрерывность третьего провода заземления: сопротивление между внешним контактом заземления и заземлением корпуса должно составлять 0,1 Ом или меньше.
   - Убедитесь, что используется шнур питания надлежащего типа.

     Чтобы просмотреть шнуры питания, доступные для сервера, выполните указанные ниже действия:

     a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

        http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. На панели Customize a Model (Настройка модели) выполните указанные ниже действия:

        1) Щелкните **Select Options/Parts for a Model (Выбрать дополнительные средства/компоненты модели)**.

        2) Введите тип компьютера и модель сервера.

     c. Перейдите на вкладку Power (Питание), чтобы посмотреть все шнуры питания.
   - Убедитесь, что изоляция не истерта и не изношена.
3. Проверьте, нет ли очевидных изменений, внесенных не компанией Lenovo. При оценке безопасности любых изменений, внесенных не компанией Lenovo, проявите здравый смысл.
4. Убедитесь, что внутри сервера нет явно небезопасных компонентов, например металлических опилок, загрязнений, воды или другой жидкости, признаков возгорания или задымления.
5. Убедитесь в отсутствии изношенных, истертых или поврежденных кабелей.
6. Убедитесь, что крепление крышки блока питания (винты или заклепки) не было извлечено или повреждено.

Инструкции по поддержанию надежной работы системы

Инструкции по поддержанию надежной работы системы предназначены для обеспечения надлежащего охлаждения системы.

Убедитесь, что выполняются следующие требования:

- Если сервер поставляется с резервным источником питания, в каждом отсеке блока питания необходимо установить по блоку питания.
- Вокруг сервера необходимо обеспечить достаточное свободное пространство для надлежащей работы его системы охлаждения. Перед передней и задней панелями сервера должно быть примерно 50 мм (2,0 дюйма) свободного пространства. Перед вентиляторами не должны находиться никакие предметы.
- Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует повторно установить на него кожух. Работа сервера более 30 минут со снятым кожухом может повредить компоненты сервера.
- Необходимо соблюдать инструкции по прокладке кабелей, входящие в комплект поставки дополнительных компонентов.

- Неисправный вентилятор необходимо заменить в течение 48 часов с обнаружения неполадки.
- Снятый оперативно заменяемый диск необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Снятый оперативно заменяемый блок питания необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Все дефлекторы, поставляемые с сервером, должны быть установлены на момент запуска сервера (некоторые серверы поставляются с несколькими дефлекторами). Использование сервера без дефлектора может привести к повреждению процессора.
- Все гнезда для процессоров должны быть закрыты специальными кожухами, либо в них должны быть вставлены процессоры с радиатором.
- При установке нескольких процессоров необходимо строго соблюдать правила установки вентиляторов для каждого сервера.

Работа внутри сервера при включенном питании

Инструкции по работе внутри сервера при включенном питании.

Внимание: При воздействии статического электричества на внутренние компоненты сервера возможны остановка сервера и потеря данных. Чтобы избежать этой проблемы, во время работы с сервером при включенном питании обязательно используйте антистатический браслет или другие системы заземления.

- Не допускайте свободного свисания рукавов, особенно ниже локтей. Застегните пуговицы или закатайте длинные рукава, прежде чем приступать к работе внутри сервера.
- Следите за тем, чтобы галстук, шарф, шнурок бейджа или волосы не нависали над сервером.
- Снимите ювелирные украшения (например, браслеты, цепочки, кольца, запонки и часы).
- Удаляйте из карманов рубашек предметы (например, ручки и карандаши), которые могут упасть внутрь сервера, когда вы наклонитесь над ним.
- Не роняйте внутрь сервера металлические предметы, например скрепки, шпильки и винты.

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Ниже приведены сведения по работе с устройствами, чувствительными к статическому электричеству.

Внимание: Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.

- Старайтесь как можно меньше двигаться, чтобы не допустить образования вокруг себя поля статического электричества.
- Соблюдайте особую осторожность при работе с устройствами в холодную погоду, поскольку отопление снижает влажность внутри помещения и увеличивает статическое электричество.
- Всегда используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Пока устройство находится в антистатической упаковке, приложите его к неокрашенной металлической поверхности вне сервера по крайней мере на две секунды. При этом статическое электричество будет отведено от упаковки и вашего тела.

- Извлеките устройство из упаковки и установите его непосредственно в сервер, не опуская. Если требуется положить устройство, поместите его обратно в антистатическую упаковку. Никогда не кладите устройство на кожух сервера или любую металлическую поверхность.
- При работе с устройством аккуратно удерживайте его за края или раму.
- Не касайтесь паяных соединений, контактов и открытых участков печатных схем.
- Во избежание повреждения храните устройство в недоступном для других месте.

Установка аппаратных компонентов сервера

В этом разделе содержатся инструкции по первоначальной установке дополнительного оборудования. В описании каждой процедуры установки компонентов указано, какие задачи необходимо выполнить, чтобы получить доступ к заменяемому компоненту.

Установочные процедуры приводятся в оптимальной последовательности, чтобы свести объем работ к минимуму.

Снятие кожуха сервера

Ниже приведены сведения по снятию кожуха сервера.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

S033

ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

S014

ОСТОРОЖНО:
Могут присутствовать опасное напряжение, сильный ток и значительная энергия. Если устройство снабжено этикеткой, снимать кожух может только специалист по техническому обслуживанию.

Чтобы снять кожух сервера, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

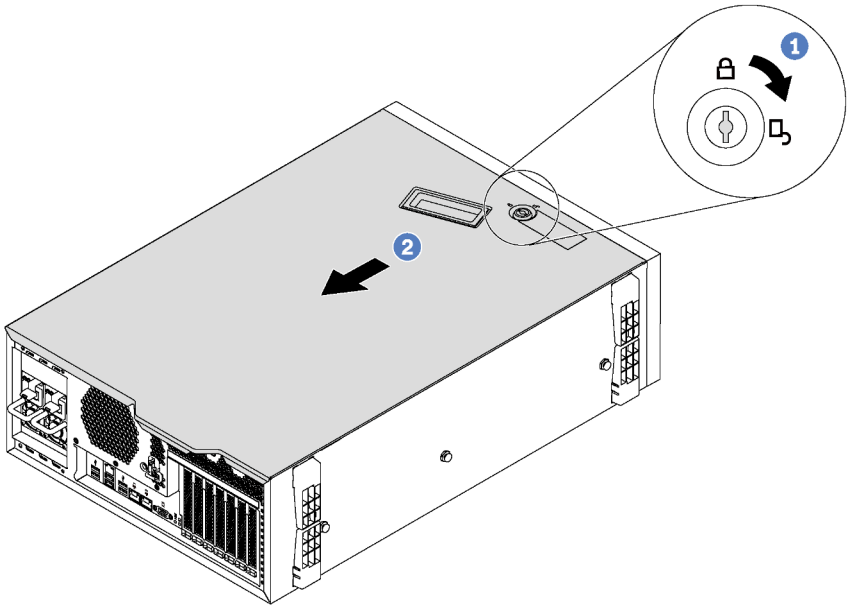


Рис. 32. Снятие кожуха сервера

Шаг 1. С помощью ключа, прикрепленного к задней панели сервера, переведите фиксатор кожуха в открытое положение.

Шаг 2. Переместите кожух сервера в направлении задней панели сервера, чтобы он вышел из зацепления с рамой. Затем поднимите кожух, чтобы снять его с рамы, и разместите на чистой плоской поверхности.

Внимание: Для обеспечения надлежащего охлаждения и воздушного потока перед включением сервера установите его кожух. При работе сервера без кожуха возможно повреждение компонентов сервера.

Снятие дефлектора

Если в сервер предполагается установить аппаратные компоненты, сначала с него следует снять дефлектор.

«**Прочитайте** Инструкции По установке» на странице 68	«**Выключить питание** сервер для этой задачи» на странице 122

S033

ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

S017

ОСТОРОЖНО:
Рядом находятся опасные движущиеся лопасти вентилятора. Не касайтесь их пальцами или другими частями тела.

Если в дефлекторе установлен модуль суперконденсатора RAID, перед снятием дефлектора отключите кабель этого модуля.

Чтобы снять дефлектор, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Поднимите переднюю часть дефлектора, чтобы его задняя часть отсоединилась от рамы. Затем извлеките дефлектор из рамы.

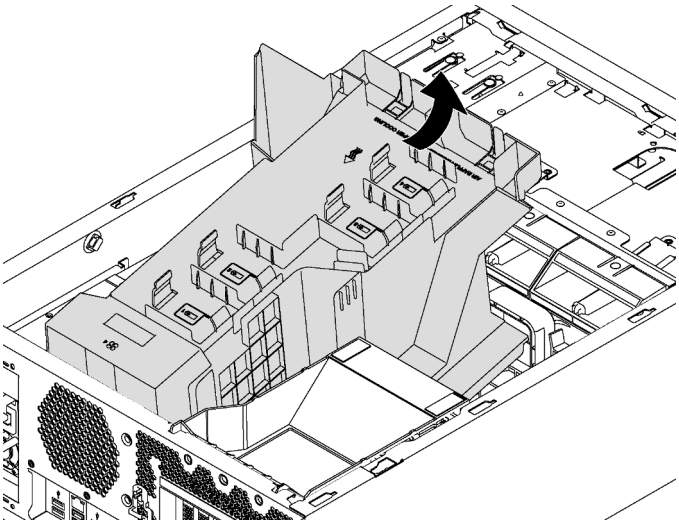


Рис. 33. Снятие дефлектора

Внимание: Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует установить дефлектор. Использование сервера без дефлектора может привести к повреждению серверных компонентов.

Снятие фиксатора адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию фиксатора адаптера PCIe.

«**Прочитайте** Инструкции По установке» на странице 68	«**Выключить питание** сервер для этой задачи» на странице 122

Чтобы снять фиксатор адаптера PCIe, выполните указанное ниже действие.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

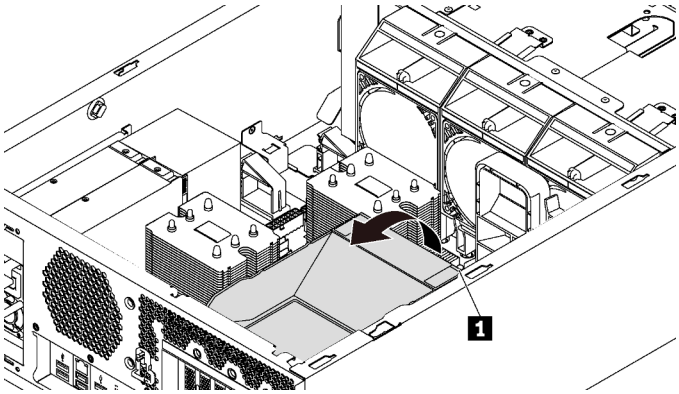


Рис. 34. Снятие фиксатора адаптера PCIe

Шаг 1. Возьмитесь за контактную точку 1, чтобы снять держатель с рамы.

Снятие держателя адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию держателя адаптера PCIe.

«**Прочитайте** Инструкции По установке» на странице 68	«**Выключить питание** сервер для этой задачи» на странице 122

Если адаптер PCIe полной длины удерживается держателем адаптера PCIe, перед снятием держателя адаптера PCIe снимите адаптер PCIe полной длины.

Чтобы снять держатель адаптера PCIe, выполните указанные ниже действия.

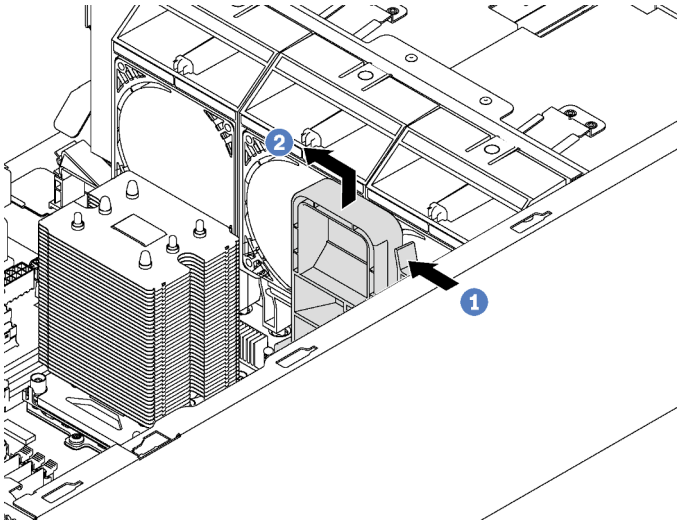


Рис. 35. Снятие держателя адаптера PCIe

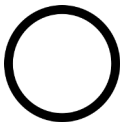
Шаг 1. Нажмите на язычок.

Шаг 2. Снимите держатель адаптера PCIe в направлении, показанном на рисунке.

Установка модуля процессора с радиатором

Процессоры устанавливаются на материнские платы, которые доступны с лицевой стороны сервера. Процессор и радиатор снимаются вместе в составе блока модуля процессора с радиатором (PHM). Для установки PHM требуется отвертка Torx T30.

Примечание: В случае установки нескольких компонентов, относящихся к материнской плате, сначала следует установить PHM.

	«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	 «**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Внимание:

- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PHM. При снятии и установке модуля PHM закройте пустые гнезда процессора кожухом.
- Не прикасайтесь к гнездам или контактам процессора. Контакты гнезда процессора очень хрупкие и их легко повредить. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному. Если материнская плата поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора. Не снимайте средство защиты термопасты с радиатора до получения соответствующих инструкций.
- Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более 2 лет назад. В противном случае снимите имеющуюся термопасту и нанесите новую, чтобы обеспечить оптимальные тепловые характеристики.

Примечания:

- Модули PHM снабжены ключом для гнезда, в которое они должны быть установлены в надлежащей ориентации.
- Список поддерживаемых для сервера процессоров см. по ссылке https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml. Все процессоры на материнской плате должны иметь одинаковые скорость, число ядер и частоту.
- Перед установкой нового модуля PHM или сменного процессора обновите системную микропрограмму до последнего уровня. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 124.
- При установке дополнительного модуля PHM могут измениться требования к памяти системы. Список взаимозависимостей «процессоры–память» см. в разделе «Правила установки модулей DIMM» на странице 82.
- Имеющиеся для системы дополнительные устройства могут предъявлять особые требования к процессорам. Конкретные сведения см. в документации, входящей в комплект поставки дополнительного устройства.

Перед установкой модуля процессора с радиатором замените фиксатор сменного процессора.

Примечание: Сменные процессоры поставляются с прямоугольными и квадратными фиксаторами. Прямоугольный фиксатор прикреплен к процессору. Необходимо снять прямоугольный фиксатор и заменить его квадратным. Прямоугольный фиксатор можно утилизировать.

1. Снимите прямоугольный фиксатор процессора.

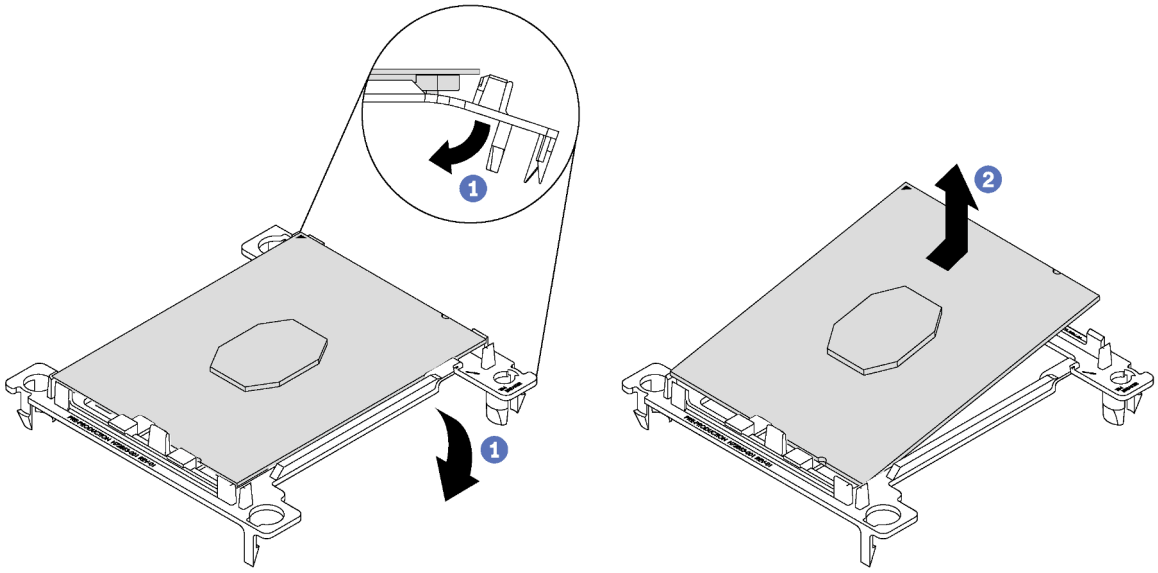


Рис. 36. Снятие фиксатора процессора

Примечание: Когда процессор находится вне фиксатора, держите его за длинные кромки, чтобы исключить прикосновение к контактам и термопасте (если таковая имеется).

Расположив процессор, стороной с контактами вверх, отведите концы фиксатора в направлении вниз от процессора, чтобы освободить фиксирующие защелки. Затем извлеките процессор из фиксатора. Выбросьте старый фиксатор.

2. Установите квадратный фиксатор.

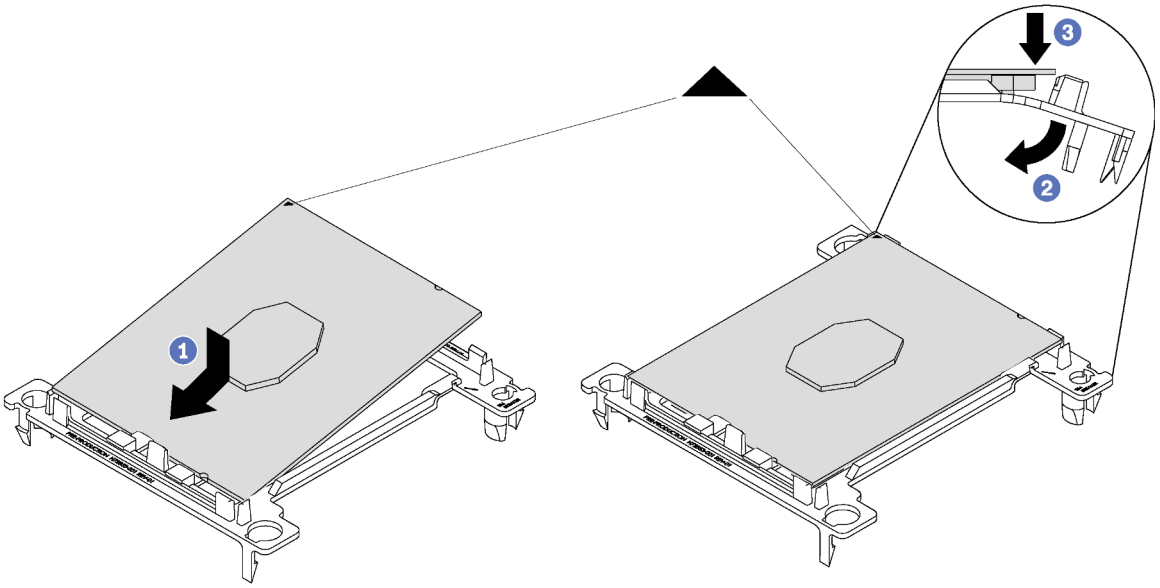


Рис. 37. Установка фиксатора процессора

a. Расположите процессор на новом фиксаторе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте немаркированный конец процессора в фиксатор.

b. Удерживая на месте вставленный конец процессора, отведите противоположный конец фиксатора в направлении вниз от процессора так, чтобы на процессор можно было нажать под защелкой на фиксаторе.

   Чтобы процессор не выпал из фиксатора после вставки, держите блок фиксатора процессора за боковые стороны, расположив процессор стороной с контактами вверх.

c. Если на процессоре имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессора спиртовой салфеткой.

Чтобы установить модуль PHM, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Снимите кожух гнезда процессора, если он установлен в гнездо процессора. Для этого разместите пальцы в полукругах с каждой стороны кожуха и поднимите его с материнской платы.

Шаг 2. Установите модуль процессора с радиатором на материнскую плату.

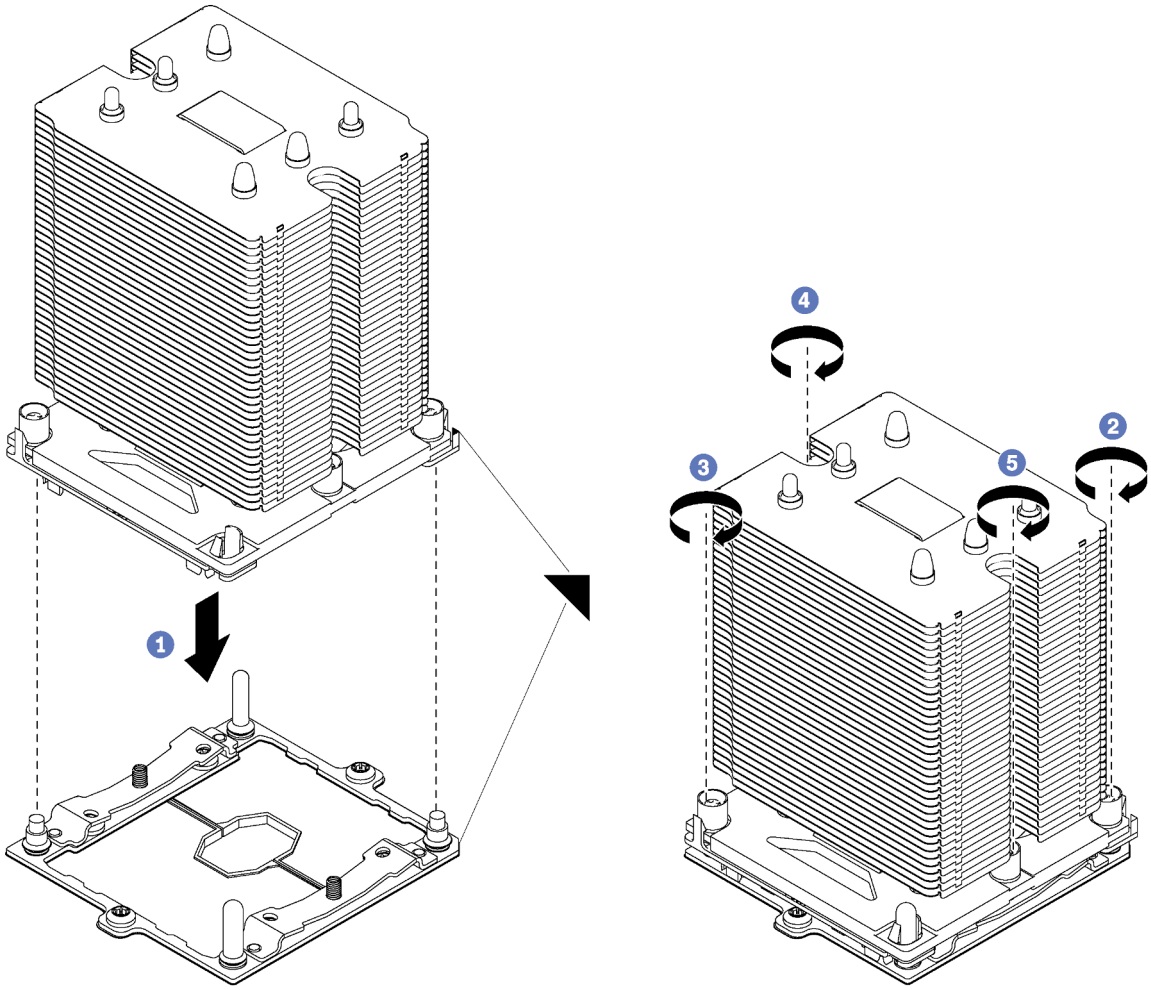


Рис. 38. Установка модуля PHM

a. Совместите треугольные отметки и направляющие штырьки в гнезде процессора с модулем PHM; затем вставьте PHM в гнездо процессора.

   Внимание: Во избежание повреждения компонентов следуйте указанной последовательности затягивания крепежных элементов.

b. Полностью затяните неразъемные крепления Torx T30 *в указанной на этикетке последовательности установки радиатора*. Затяните винты до упора; затем осмотрите систему и убедитесь, что между буртиком для винтов под радиатором и гнездом микропроцессора нет зазора. (Для справки: крутящий момент полной затяжки винтов составляет 1,4-1,6 Нм или 12-14 дюйм-фунтов).

После установки PHM:

1. Если устанавливается второй PHM, снимите заглушку вентилятора и установите новый вентилятор компьютера, который поставляется с комплектом дополнительных средств процессора. См. раздел «Установка переднего вентилятора» на странице 107.
2. Если есть модули DIMM, которые требуется установить, установите их. См. раздел «Установка DIMM» на странице 81.

Установка DIMM

Ниже приведены сведения по установке модуля DIMM.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Внимание: Модули памяти DIMM чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций по обращению с устройствами, чувствительными к статическому электричеству, соблюдайте следующие правила:

- Выполняйте снятие или установку модулей памяти DIMM только в антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
- Никогда не храните два и более модулей памяти DIMM вместе, соприкасаясь друг с другом. Не храните модули памяти DIMM, положив их друг на друга.
- Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти DIMM и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти DIMM.
- Обращайтесь с модулями памяти DIMM с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.

Перед установкой модуля DIMM:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый модуль DIMM, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый модуль DIMM из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. При выполнении данной операции следуйте правилам установки модулей DIMM. См. раздел «Правила установки модулей DIMM» на странице 82.

Чтобы установить модуль DIMM, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

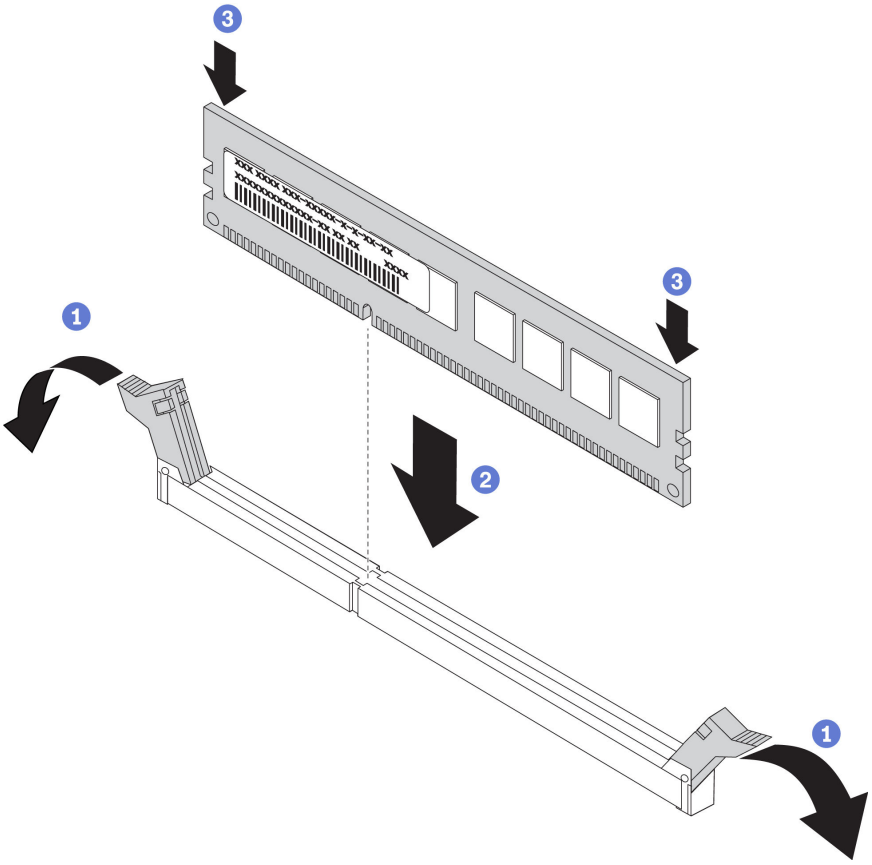


Рис. 39. Установка модуля DIMM

Шаг 1. Откройте фиксирующие защелки на каждом конце гнезда DIMM. Затем установите модуль DIMM в гнездо.

Внимание: Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда DIMM, открывайте и закрывайте защелки аккуратно.

Шаг 2. Плотно вставьте модуль DIMM в гнездо, нажав на оба конца модуля одновременно. При плотной вставке модуля DIMM в гнездо фиксирующие защелки перейдут в положение фиксации.

Примечание: Если между модулем DIMM и фиксирующими защелками имеется зазор, модуль DIMM вставлен неправильно. В этом случае откройте фиксирующие защелки, извлеките модуль DIMM и вставьте его снова.

Правила установки модулей DIMM

Модули памяти DIMM следует устанавливать в определенном порядке в зависимости от конфигурации памяти, используемой на сервере.

Сервер содержит 12 гнезда модулей памяти DIMM. Он поддерживает до 6 модулей DIMM, если установлен один процессор, и до 12 модулей DIMM, если установлено два процессора. Он имеет указанные ниже характеристики.

Для процессоров Intel Xeon SP Gen 1

- Минимум: 8 ГБ (установлены один процессор и один зарегистрированный модуль DIMM (RDIMM) 8 ГБ)

- Максимум:
  - 384 ГБ при использовании модулей RDIMM (установлены два процессора и 12 зарегистрированных модулей DIMM (RDIMM) 32 ГБ)
  - 768 ГБ при использовании модулей LRDIMM (установлены два процессора и 12 модулей DIMM (RDIMM) 64 ГБ со сниженной нагрузкой)
- Тип:
  - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), зарегистрированные модули DIMM (RDIMM) 8, 16 или 32 ГБ
  - TruDDR4 2666, четырехранговые модули DIMM (LRDIMM) 64 ГБ со сниженной нагрузкой

Для процессоров Intel Xeon SP Gen 2

- Минимум: 8 ГБ (установлены один процессор и один зарегистрированный модуль DIMM (RDIMM) 8 ГБ)
- Максимум: 768 ГБ при использовании модулей RDIMM (установлены два процессора и 12 зарегистрированных модулей DIMM (RDIMM) 64 ГБ)
- Тип:
  - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), зарегистрированные модули DIMM (RDIMM) 16 или 32 ГБ
  - TruDDR4 2933 (одноранговые или двухранговые) зарегистрированные модули DIMM (RDIMM) 8, 16, 32 или 64 ГБ

Список поддерживаемых модулей DIMM см. по следующему адресу:
https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml

Перед установкой модуля DIMM убедитесь, что все устанавливаемые модули DIMM имеют один и тот же тип. Сервер поддерживает модули DIMM следующих типов:

- DDR4 RDIMM с технологией ECC
- Модули DDR4 LRDIMM (не поддерживаются для процессоров Intel Xeon SP Gen 2) с технологией ECC

На следующем рисунке показано расположение гнезд модулей памяти DIMM на материнской плате.

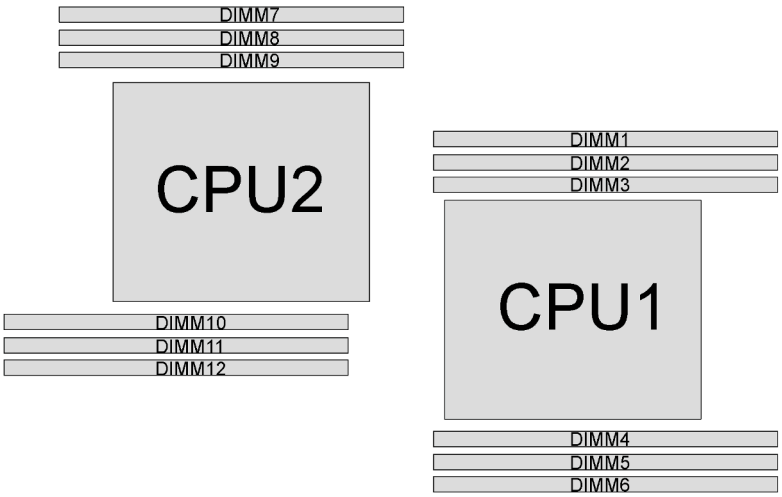


Рис. 40. Гнезда модулей памяти DIMM на материнской плате

Доступны следующие режимы памяти:

- «Независимый режим» на странице 84
- «Режим зеркального отображения» на странице 85
- «Режим резервирования рангов» на странице 86

Независимый режим

Независимый режим обеспечивает высокопроизводительную работу памяти. Все каналы можно заполнить без каких-либо требований к соответствию. Отдельные каналы могут работать на разных временных интервалах модулей DIMM, но все каналы должны функционировать на одной частоте интерфейса.

Примечания:

- Все устанавливаемые модули DIMM должны быть одного типа.
- При установке модулей DIMM одинакового ранга и разной емкости сначала устанавливайте модуль DIMM самой большой емкости.

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей DIMM для независимого режима памяти, если установлен только один процессор (ЦП1).

Примечание: Если имеется три идентичных модуля DIMM, которые требуется установить для ЦП 1, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, установите эти три модуля в гнезда 1, 2 и 3.

Табл. 10. Независимый режим с одним процессором

Всего Модулей DIMM	Процессор 1						Всего Модулей DIMM
	1	2	3	4	5	6	
1			3				**1**
2			3	4			**2**
3		2	3	4			**3**
4		2	3	4	5		**4**
5	1	2	3	4	5		**5**
6	1	2	3	4	5	6	**6**

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей DIMM для независимого режима памяти, если установлены два процессора (ЦП 1 и ЦП 2).

Примечания:

- Если имеется три идентичных модуля DIMM, которые требуется установить для ЦП 1, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, установите эти три модуля в гнезда 1, 2 и 3.
- Если имеется три идентичных модуля DIMM, которые требуется установить для ЦП 2, и они имеют одинаковые номера компонентов Lenovo, установите эти три модуля в гнезда 10, 11 и 12.

Табл. 11. Независимый режим с двумя процессорами

Всего Модулей DIMM	Процессор 1						Процессор 2						Всего Модулей DIMM
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
2			3							10			**2**
3			3	4						10			**3**
4			3	4					9	10			**4**
5		2	3	4					9	10			**5**
6		2	3	4					9	10	11		**6**
7		2	3	4	5				9	10	11		**7**
8		2	3	4	5			8	9	10	11		**8**
9	1	2	3	4	5			8	9	10	11		**9**
10	1	2	3	4	5			8	9	10	11	12	**10**
11	1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	**11**
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	**12**

Режим зеркального отображения

В режиме зеркального отображения модули DIMM в паре должны иметь одинаковый размер и одинаковую архитектуру. Каналы объединяются в пары. Каналы в паре принимают одни и те же данные. Один канал используется в качестве резервного для другого, что обеспечивает резервирование.

Примечание: Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа и иметь одинаковую емкость, частоту, напряжение и количество рангов.

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлен только один процессор (ЦП 1).

Табл. 12. Режим зеркального отображения с одним процессором

Всего Модулей DIMM	Процессор 1						Всего Модулей DIMM
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
2		2	3				**2**
3	1	2	3				**3**
4		2	3	4	5		**4**
6	1	2	3	4	5	6	**6**

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлены два процессора (ЦП1 и ЦП2).

Табл. 13. Режим зеркального отображения с двумя процессорами

Всего	Процессор 1						Процессор 2						Всего
Модулей DIMM	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Модулей DIMM**
4		2	3							10	11		**4**
5	1	2	3							10	11		**5**
6	1	2	3							10	11	12	**6**
8		2	3	4	5			8	9	10	11		**8**
9	1	2	3	4	5	6				10	11	12	**9**
10	1	2	3	4	5	6		8	9	10	11		**10**
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	**12**

Режим резервирования рангов

В режиме резервирования рангов один ранг модуля памяти DIMM работает в качестве резервного ранга для остальных рангов того же канала. Резервный ранг недоступен в качестве системной памяти.

Примечания:

- Все устанавливаемые модули DIMM должны быть одного типа и иметь одинаковую емкость, частоту, напряжение и ранг.
- Если установленные модули DIMM имеют один ранг, режим резервирования рангов не поддерживается. Если установленные модули DIMM имеют более одного ранга, следуйте правилам установки, перечисленным в приведенных ниже таблицах.

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей DIMM для режима резервирования рангов, если установлен только один процессор (ЦП 1).

Табл. 14. Режим резервирования рангов с одним процессором

Всего	Процессор 1						Всего
Модулей DIMM	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Модулей DIMM**
1			3				**1**
2			3	4			**2**
3		2	3	4			**3**
4		2	3	4	5		**4**
5	1	2	3	4	5		**5**
6	1	2	3	4	5	6	**6**

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей DIMM для режима резервирования рангов, если установлены два процессора (ЦП1 и ЦП2).

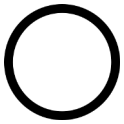
Табл. 15. Режим резервирования рангов с двумя процессорами

Всего Модулей DIMM	Процессор 1						Процессор 2						Всего Модулей DIMM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2			3							10			**2**
3			3	4						10			**3**
4			3	4					9	10			**4**
5		2	3	4					9	10			**5**
6		2	3	4					9	10	11		**6**
7		2	3	4	5				9	10	11		**7**
8		2	3	4	5			8	9	10	11		**8**
9	1	2	3	4	5			8	9	10	11		**9**
10	1	2	3	4	5			8	9	10	11	12	**10**
11	1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	**11**
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	**12**

Установка дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя

Ниже приведены сведения по установке дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68



«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122

«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

S006

ОСТОРОЖНО:
Если установлены лазерные продукты (CD- или DVD-дисководы, оптоволоконные устройства или передатчики), обратите внимание на следующее:

- **Не снимайте кожухи. Снятие кожуха лазерного продукта может привести к воздействию опасного лазерного излучения. Внутри устройства нет обслуживаемых частей.**
- **Использование органов управления или регулировки либо выполнение действий, не указанных в этом руководстве, может привести к воздействию опасного излучения.**

S007

ОСТОРОЖНО:
Данное устройство содержит лазер класса 1M. Не смотрите на его луч через оптические приборы.

S008

ОПАСНО

Некоторые лазерные продукты оснащены встроенным лазерным диодом класса 3A или 3B. Обратите внимание на следующие замечания.
В открытом состоянии является источником лазерного излучения. Не смотрите на луч, не разглядывайте его с помощью оптических приборов, а также избегайте прямого воздействия лазерного луча.

Примечание: На следующих рисунках показана установка дисковода для оптических дисков. Процедура аналогична установке ленточного накопителя.

Перед установкой дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя выполните указанные ниже действия.

1. Если отсек для диска закрыт заглушкой, удалите ее. Сохраните заглушку, чтобы можно было закрыть пустой отсек в случае последующего извлечения дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. Чтобы снять заглушку, выполните указанные ниже действия.
   a. Снимите лицевую панель и удалите с нее крышку заглушки отсека для диска.

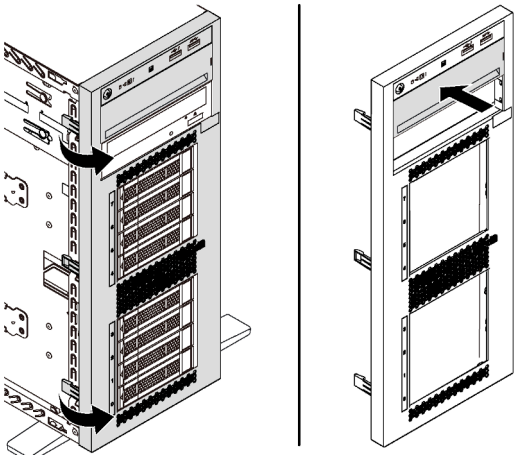


Рис. 41. Снятие крышки заглушки отсека для диска

b. Снимите заглушку отсека для диска с корпуса.

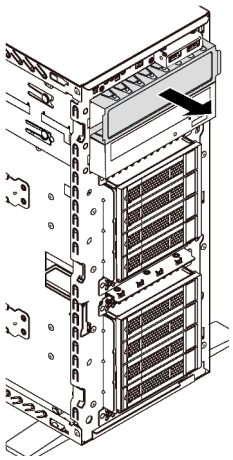


Рис. 42. Снятие заглушки отсека для диска

2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Снимите фиксатор с рамы.

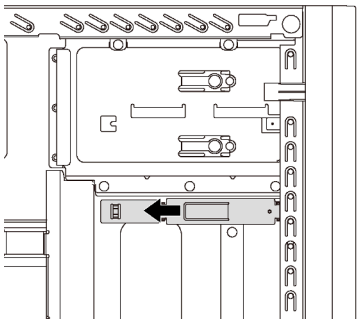


Рис. 43. Снятие фиксатора дисковода

Шаг 2. Установите фиксатор только с левой стороны дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

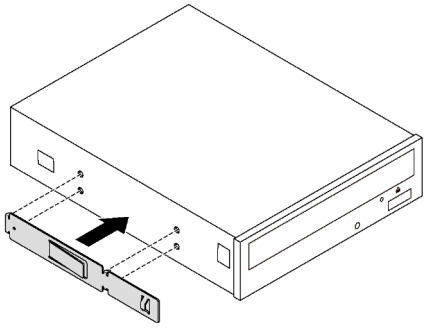


Рис. 44. Установка фиксатора дисковода для оптических дисков

Шаг 3. Правильно ориентировав дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель, вставьте его в отсек для диска до фиксации.

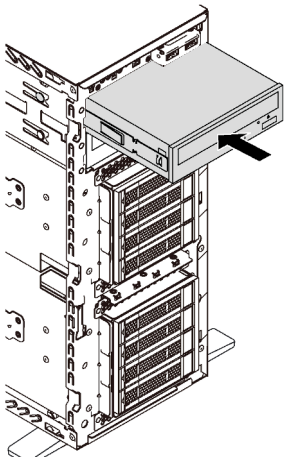


Рис. 45. Установка дисковода для оптических дисков

Шаг 4. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к задней части нового дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. Дополнительные сведения о прокладке кабелей см. в разделах «Дисковод для оптических дисков» на странице 34 и «Ленточный накопитель» на странице 35.

Установка отсека для диска расширения

Ниже приведены сведения по установке отсека для диска расширения.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой отсека для диска расширения выполните указанные ниже действия.

1. После установки отсека для диска расширения требуется вентилятор 3. Если ваш сервер не поставляется с вентилятором 3, дополнительно приобретите передний вентилятор, прежде чем устанавливать отсек для диска расширения.

   Примечание: Название приобретаемого дополнительно переднего вентилятора — ThinkSystem ST550модуль передних и средних вентиляторов для преобразования четырех 2,5-дюймовых дисков ODD.

2. Если в отсеке установлена заглушка, снимите ее. Сохраните заглушку в надежном месте для использования в будущем.
3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый отсек для диска расширения, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките отсек для диска расширения из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить отсек для дисков расширения, выполните указанное ниже действие.

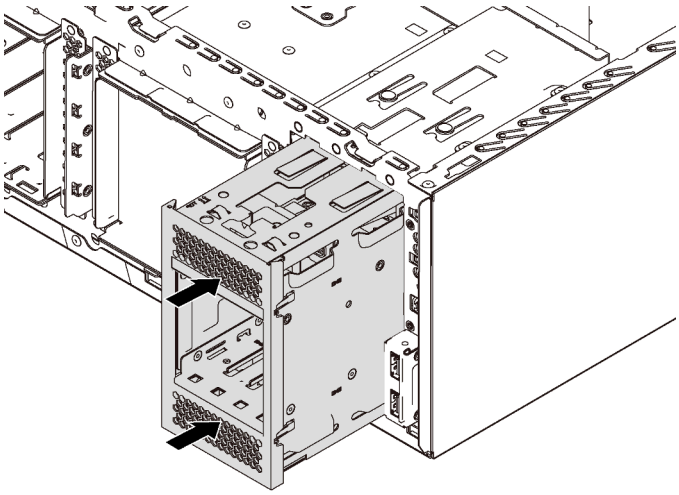


Рис. 46. Установка отсека для диска расширения

Шаг 1. Вставьте диск в отсек до фиксации.

После установки отсека для дисков расширения убедитесь в выполнении следующих условий:

- Сигнальные кабели закреплены зажимами 1.
- Сигнальные кабели правильно связаны входящим в комплект поставки ремешком на липучке.

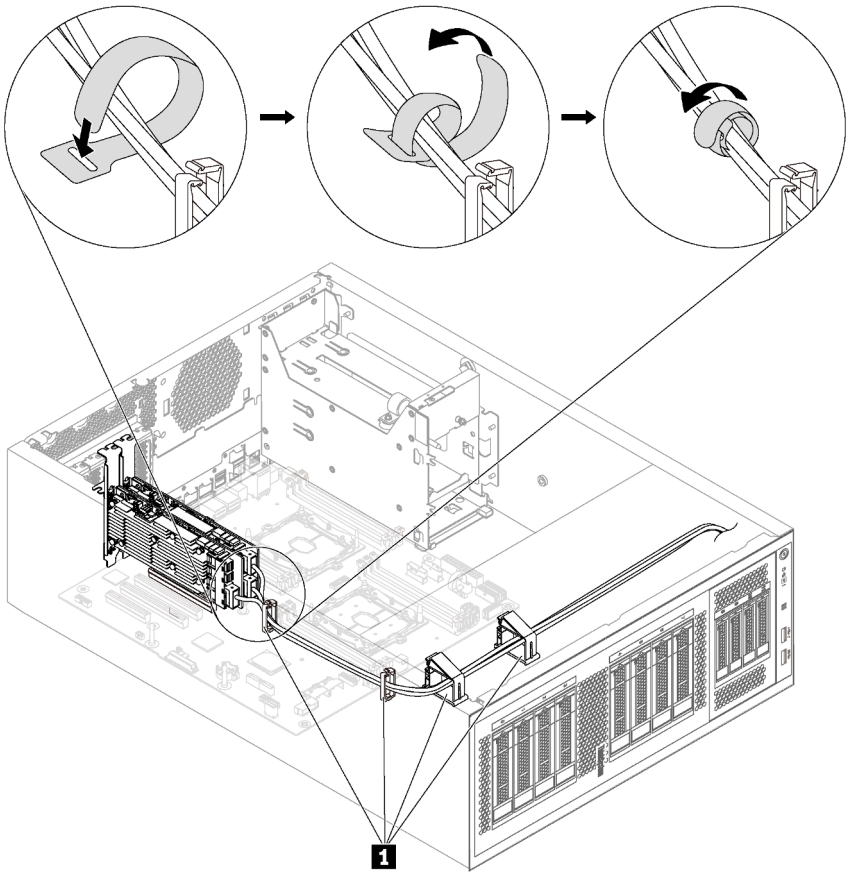


Рис. 47. Правильное крепление и связывание сигнальных кабелей

Установка объединительной панели дисков с обычной заменой

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели дисков с обычной заменой.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой объединительной панели дисков с обычной заменой коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая объединительная панель, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките объединительную панель из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Чтобы установить объединительную панель дисков с обычной заменой, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Выберите правильную ориентацию новой объединительной панели дисков с обычной заменой.

Шаг 2. Опустите новую объединительную панель в раму и вставьте в предназначенное для нее гнездо. Затем аккуратно задвиньте новую объединительную панель внутрь, чтобы она зафиксировалась язычком.

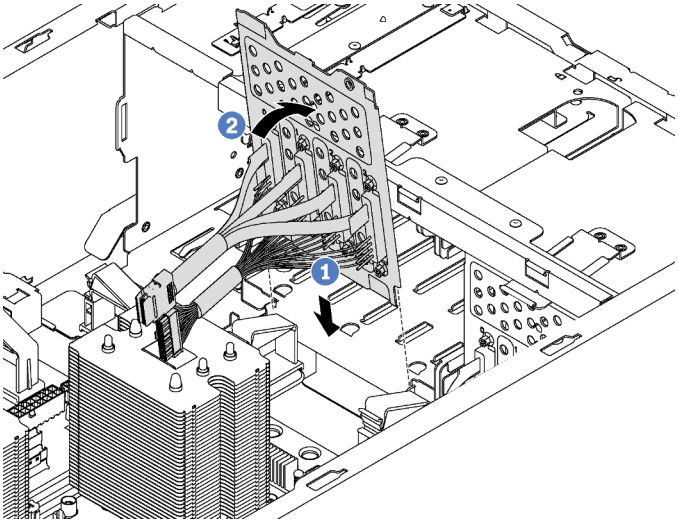


Рис. 48. Установка объединительной панели дисков с обычной заменой

Шаг 3. Подключите кабели объединительной панели к материнской плате. См. раздел «Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками с обычной заменой» на странице 39.

Установка объединительной панели

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели оперативно заменяемых дисков.

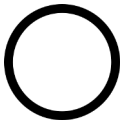
Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов, которые поддерживают объединительные панели оперативно заменяемых дисков.

В этом разделе содержится следующая информация:

- «Установка объединительной панели для восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков» на странице 93
- «Установка объединительной панели для четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков» на странице 94

Установка объединительной панели для восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели для подключения восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков.

	«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	 «**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой объединительной панели для восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая объединительная панель, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую объединительную панель из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Чтобы установить объединительную панель для восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Выберите правильную ориентацию новой объединительной панели.

Шаг 2. Опустите новую объединительную панель в раму и вставьте в предназначенное для нее гнездо. Затем аккуратно поверните верхнюю кромку новой объединительной панели в направлении отсека для диска, чтобы она зафиксировалась язычком.

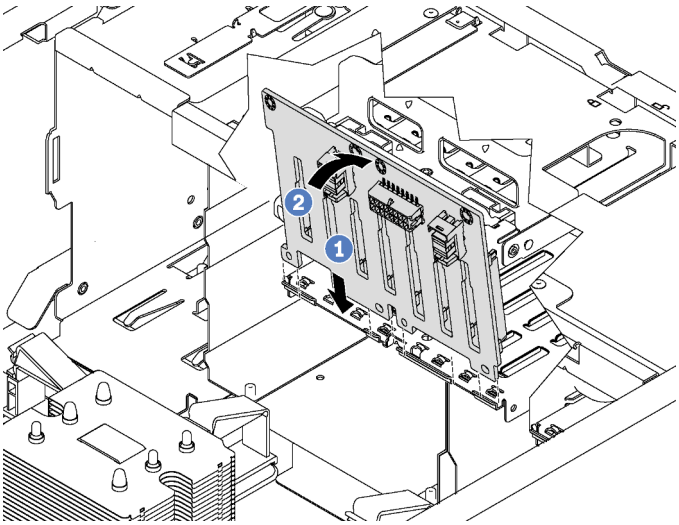


Рис. 49. Установка объединительной панели для восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Шаг 3. Подключите кабели к новой объединительной панели и материнской плате. См. раздел «Объединительная панель оперативно заменяемых дисков» на странице 39.

Установка объединительной панели для четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели для подключения четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков.

«Прочитайте установка По установке» на странице 68	**«Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	**«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой объединительной панели для четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая объединительная панель, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую объединительную панель из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Чтобы установить объединительную панель для четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Выберите правильную ориентацию новой объединительной панели.

Шаг 2. Опустите новую объединительную панель в раму и вставьте в предназначенное для нее гнездо. Затем аккуратно поверните верхнюю кромку новой объединительной панели в направлении отсека для диска, чтобы она зафиксировалась язычком.

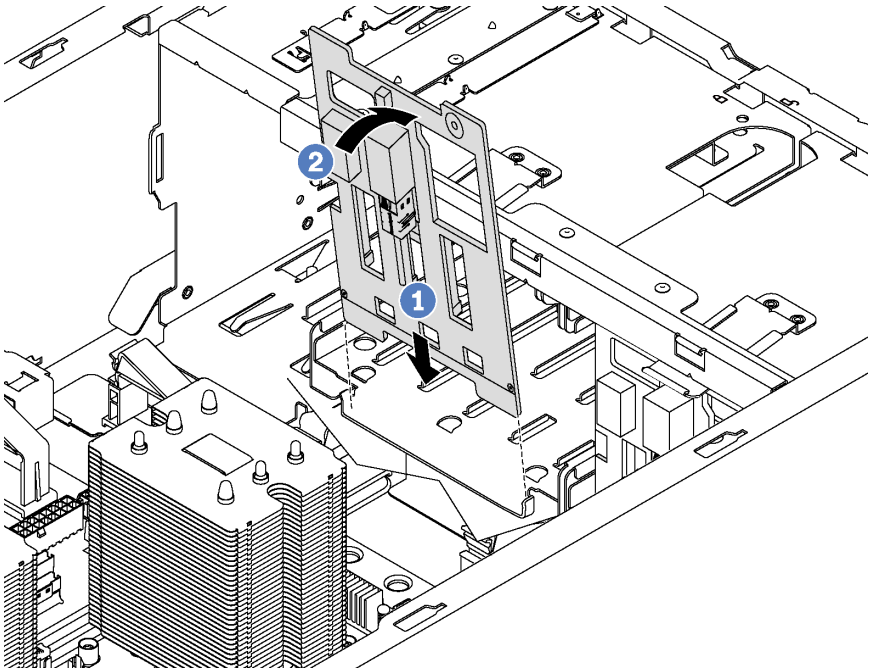


Рис. 50. Установка объединительной панели для четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Шаг 3. Подключите кабели к новой объединительной панели и материнской плате. См. раздел «Объединительная панель оперативно заменяемых дисков» на странице 39.

Установка адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по установке адаптера PCIe.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

При выборе гнезда PCIe соблюдайте указанные ниже инструкции.

- В моделях серверов, поддерживающих диски NVMe, адаптер NVMe можно установить только в гнездо PCIe 2.
- Адаптеры RAID или адаптеры шины можно установить в гнездо PCIe 1 или 2.
- В моделях серверов с одним процессором графический адаптер двойной ширины можно установить только в гнездо PCIe 3. В моделях серверов с двумя процессорами можно установить до двух графических адаптеров двойной ширины в гнезда PCIe 3 и 5. После установки любого графического адаптера двойной ширины гнездо PCIe 4 или 6 становится недоступным, поскольку пространство занимается адаптером двойной ширины.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунке в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером PCIe, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции данного раздела.

Перед установкой адаптера PCIe выполните указанные ниже действия.

1. Если в гнезде PCIe установлена крепежная скоба, удалите ее. Сохраните скобу для гнезда PCIe, чтобы можно было закрыть пустое место в случае последующего извлечения адаптера PCIe.
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый адаптер PCIe, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый адаптер PCIe из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить адаптер PCIe, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Найдите соответствующее гнездо PCIe. Сведения о гнездах PCIe см. в разделе «Спецификации» на странице 5.

Шаг 2. Разместите новый адаптер PCIe над гнездом PCIe. Затем аккуратно нажмите на адаптер PCIe, чтобы он плотно вошел в гнездо.

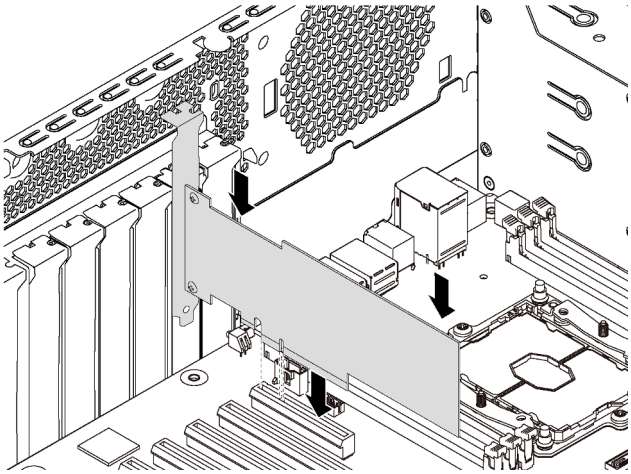


Рис. 51. Установка адаптера PCIe

Шаг 3. В зависимости от типа адаптера PCIe может потребоваться подключить необходимые кабели. Конкретные сведения см. в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 32 или в документации, поставляемой с адаптером PCIe.

Установка модуля последовательного порта

Ниже приведены сведения по установке модуля последовательного порта.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой модуля последовательного порта выполните указанные ниже действия.

1. Если гнездо закрыто скобой, извлеките скобу гнезда из рамы. Сохраните скобу на случай последующего извлечения модуля последовательного порта, чтобы можно было закрыть пустое место.
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый модуль последовательного порта, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый модуль последовательного порта из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Чтобы установить модуль последовательного порта, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Вставьте модуль последовательного порта в предназначенное для него гнездо.

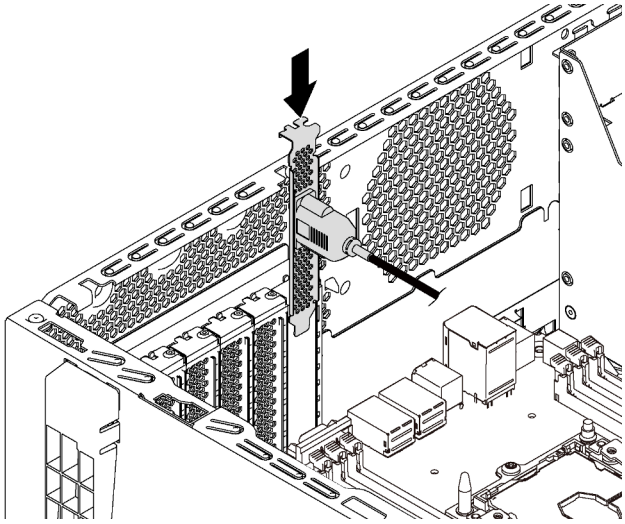


Рис. 52. Установка модуля последовательного порта

Шаг 2. Подключите кабель модуля последовательного порта к разъему этого модуля на материнской плате. Расположение разъема модуля последовательного порта см. в разделе «Компоненты материнской платы» на странице 31.

После установки модуля последовательного порта выполните одно из следующих действий, чтобы включить его, в зависимости от установленной операционной системы:

- Для операционной системы Linux:

  Откройте ipmitool и введите следующую команду, чтобы отключить перенаправление последовательного порта через локальную сеть (SOL):

  ```
  -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
  ```

- Для операционной системы Microsoft Windows:
  1. Откройте ipmitool и введите следующую команду, чтобы отключить SOL:

     ```
     -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
     ```

  2. Откройте Windows PowerShell и введите следующую команду, чтобы отключить службы аварийного управления (EMS):

     ```
     Bcdedit /ems no
     ```

  3. Перезапустите сервер, чтобы убедиться, что настройка EMS вступит в силу.

Установка объединительной панели M.2 и диска M.2

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели M.2 и диска M.2.

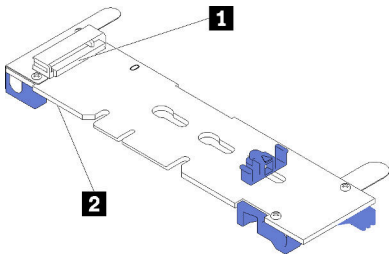
«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой объединительной панели M.2 и диска M.2:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находятся новые объединительная панель M.2 и диск M.2, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую объединительную панель M.2 и диск M.2 из упаковки и разместите их на антистатической поверхности.
2. Отрегулируйте фиксатор на объединительной панели M.2 под конкретный размер устанавливаемого диска M.2. См. раздел «Регулировка положения фиксатора на объединительной панели M.2» на странице 101.
3. Найдите разъем с каждой стороны объединительной панели M.2.

   Примечания:

   - Некоторые объединительные панели M.2 поддерживают два одинаковых диска M.2. Если установлено два диска M.2, выровняйте оба диска M.2 и обеспечьте им поддержку при движении фиксатора вперед, чтобы закрепить диски M.2.
   - Сначала установите диск M.2 в гнездо 0.



1 Гнездо 0
2 Гнездо 1

Рис. 53. Гнездо для диска M.2

Чтобы установить объединительную панель M.2 и диск M.2, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

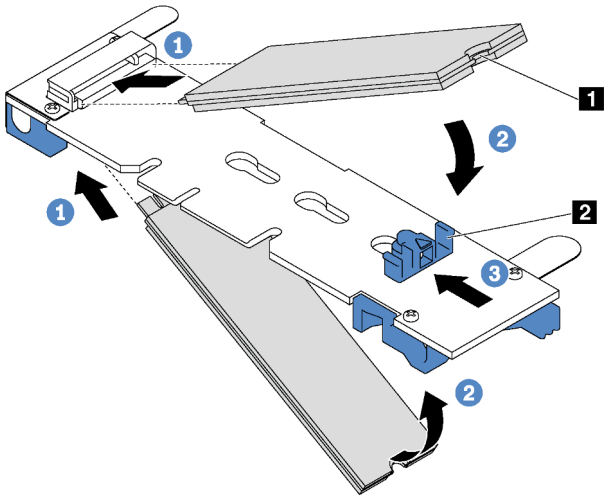


Рис. 54. Установка диска M.2

Шаг 1. Вставьте диск M.2 под углом около 30 градусов в разъем.

Примечание: Если объединительная панель M.2 поддерживает два диска M.2, вставьте диски M.2 в разъемы с обеих сторон.

Шаг 2. Опустите диск M.2, чтобы паз 1 коснулся края фиксатора 2.

Шаг 3. Переместите фиксатор вперед (в направлении разъема), чтобы зафиксировать диск M.2.

Внимание: При перемещении фиксатора вперед два выступа 3 на нем должны попасть в небольшие отверстия 4 на объединительной панели M.2. Когда выступы попадут в отверстия, вы услышите негромкий «щелчок».

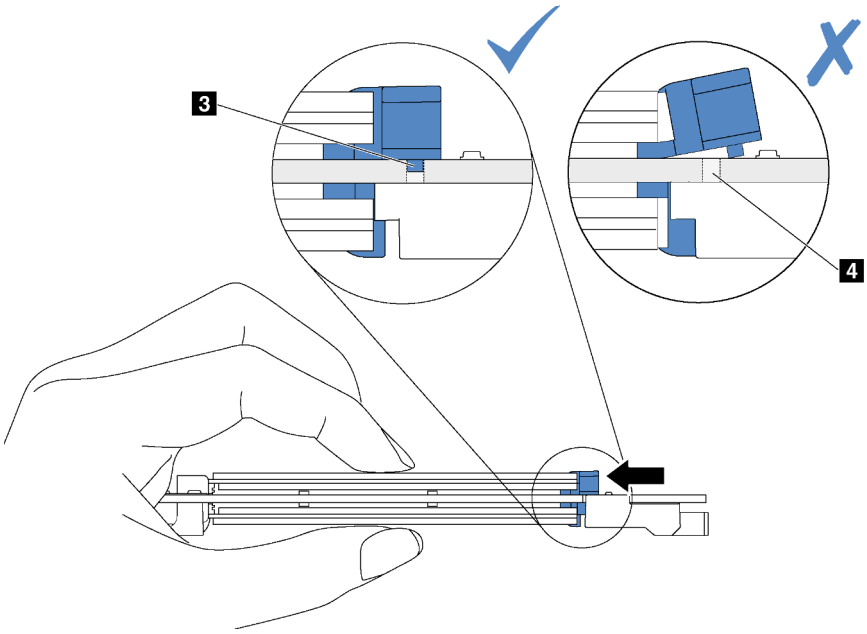


Рис. 55. Инструкция по перемещению фиксатора

Шаг 4. Совместите синие пластмассовые опоры на каждом конце объединительной панели M.2 с направляющими штырьками на материнской плате. Затем вставьте объединительную панель M.2 в гнездо M.2 на материнской плате и нажмите на нее, чтобы панель встала на место.

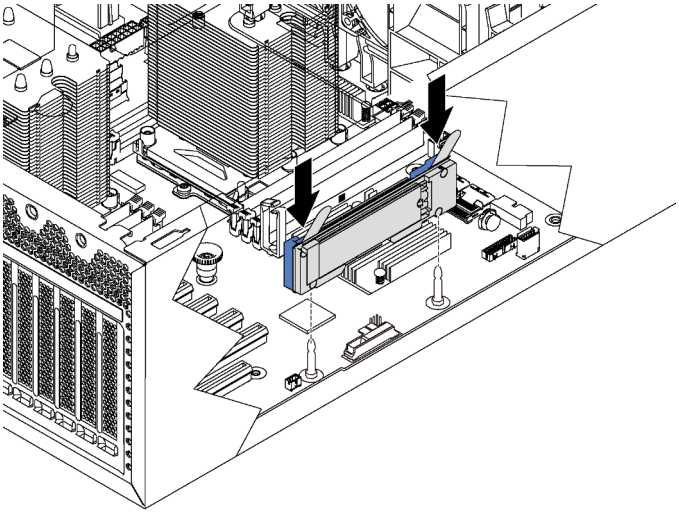


Рис. 56. Установка объединительной панели M.2

После установки диска M.2 и объединительной панели M.2 настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по адресу:
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

Регулировка положения фиксатора на объединительной панели M.2

Используйте эту информацию для регулировки фиксатора на объединительной панели M.2.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед регулировкой фиксатора на объединительной панели M.2 найдите паз, в который должен быть установлен фиксатор, соответствующий размеру устанавливаемого вами диска M.2.

Чтобы отрегулировать фиксатор на объединительной панели M.2, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

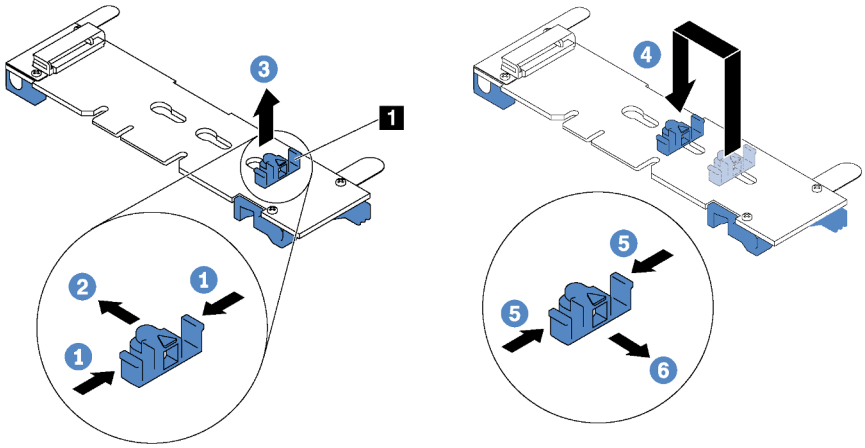


Рис. 57. Регулировка фиксатора M.2

Шаг 1. Нажмите на фиксатор с обеих сторон 1.

Шаг 2. Переместите фиксатор вперед, чтобы он оказался в большом отверстии паза.

Шаг 3. Извлеките фиксатор из паза.

Шаг 4. Вставьте фиксатор в соответствующий паз.

Шаг 5. Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

Шаг 6. Переместите фиксатор назад, чтобы он встал на место.

Установка отсека для оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по установке отсека для оперативно заменяемого блока питания.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой отсека для оперативно заменяемого блока питания коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится этот отсек, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките отсек из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить оперативно заменяемый отсек для блока питания, выполните указанные ниже действия.

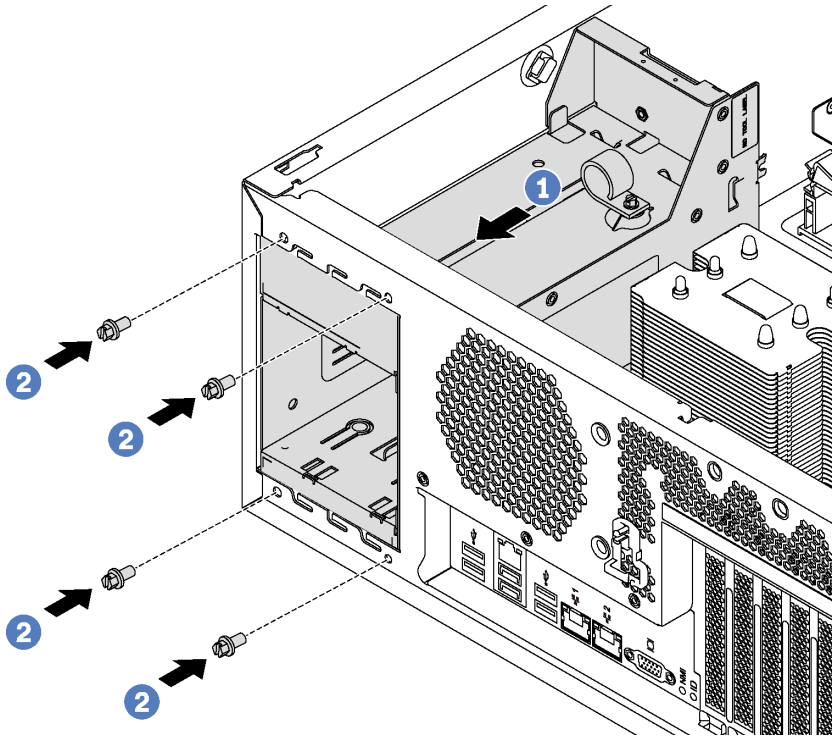


Рис. 58. Установка отсека для оперативно заменяемого блока питания

Шаг 1. Вставьте новый отсек для оперативно заменяемого блока питания в ячейку (как показано на рисунке) до фиксации.

Шаг 2. Закрепите отсек для оперативно заменяемого блока питания винтами.

Установка платы интерфейса питания

Ниже приведены сведения по установке платы интерфейса питания.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Перед установкой новой платы интерфейса питания коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится эта плата, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките плату из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Чтобы установить плату интерфейса питания, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

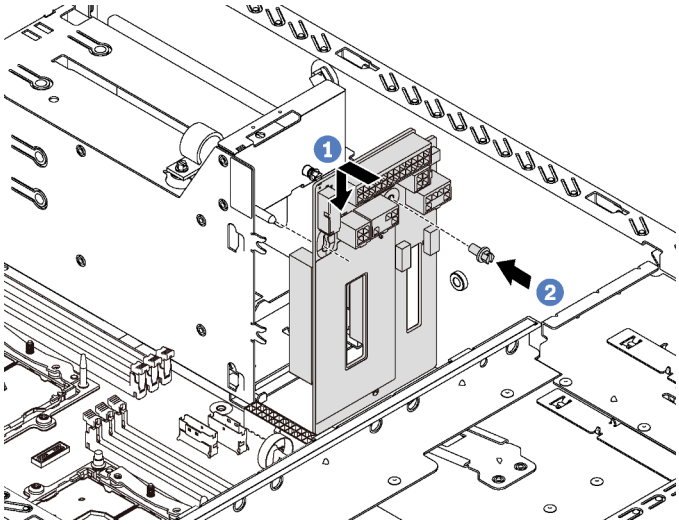


Рис. 59. Установка платы интерфейса питания

Шаг 1. Совместите отверстие на плате интерфейса питания с соответствующей монтажной шпилькой на раме. Затем аккуратно переместите плату интерфейса питания вниз так, чтобы она вошла в зацепление с монтажной шпилькой.

Шаг 2. Заверните винт, чтобы зафиксировать плату интерфейса питания.

Установка оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого блока питания.

«**Прочитайте** Инструкции По установке» на странице 68	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

В следующих советах описан тип блока питания, поддерживаемого сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке блока питания.

- В стандартной комплектации сервер содержит только один блок питания. Для обеспечения резервирования и возможности оперативной замены необходимо установить дополнительный оперативно заменяемый блок питания. Определенные модели в специальных комплектациях могут поставляться с двумя установленными источниками питания.
- Убедитесь, что устанавливаемые устройства поддерживаются. Список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml

  Примечания:

  – Убедитесь, что два установленных на сервере блока питания имеют одинаковую активную мощность.

  – В случае замены существующего блока питания новым блоком питания другой мощности наклейте этикетку с информацией о мощности, которая поставляется вместе с данным дополнительным компонентом, на существующую этикетку рядом с блоком питания.

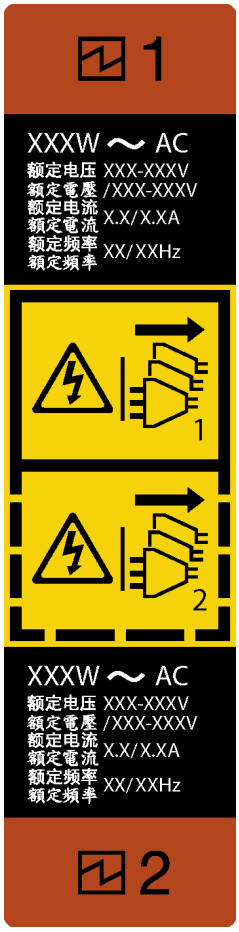
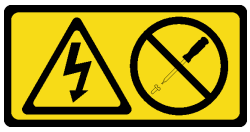


Рис. 60. Этикетка оперативно заменяемого блока питания

S035



ОСТОРОЖНО:
Никогда не снимайте кожух с блока питания или любого узла, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, проходит сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих компонентов нет обслуживаемых деталей. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла неполадка, обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.

S002

ОСТОРОЖНО:
Кнопки питания на устройстве и блоке питания не отключают подачу тока на устройство. Кроме того, у устройства может быть несколько шнуров питания. Чтобы прекратить подачу тока на устройство, убедитесь, что все шнуры питания отсоединены от блока питания.

S001

ОПАСНО

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.
Во избежание поражения электрическим током:

- **Присоедините шнуры питания к электрическим розеткам/источникам питания с правильной подводкой и заземлением.**
- **Подключите оборудование, подключаемое к данному продукту, к электрическим розеткам/источникам питания с правильной подводкой.**
- **Если возможно, отсоединяйте и присоединяйте сигнальные кабели одной рукой.**
- **Никогда не включайте оборудование при признаках возгорания, затопления или конструктивных повреждений.**
- **У устройства может быть несколько шнуров питания. Чтобы полностью обесточить устройство, проследите за тем, чтобы все шнуры питания были отсоединены от источника питания.**

В представленных ниже рекомендациях приведены сведения, которые необходимо принять во внимание при установке блока питания с входом постоянного тока.

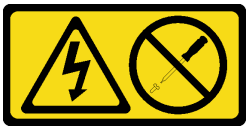
ОСТОРОЖНО:

Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер или отключите источники питания постоянного тока на панели прерывателей или выключите источник питания. Затем отключите шнур питания.

在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

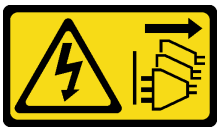
NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

S035



ОСТОРОЖНО:
Никогда не снимайте кожух с блока питания или любого узла, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, проходит сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих компонентов нет обслуживаемых деталей. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла неполадка, обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.

S019



ОСТОРОЖНО:
Кнопка питания на устройстве не отключает подачу тока на устройство. Кроме того, устройство может быть подключено к напряжению постоянного тока в нескольких точках. Чтобы полностью обесточить устройство, убедитесь, что все подключения к напряжению постоянного тока отключены на соответствующих клеммах.

Перед установкой нового оперативно заменяемого блока питания коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится блок питания, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый оперативно заменяемый блок питания из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить оперативно заменяемый блок питания, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn

- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Если установлена заглушка отсека для блока питания, снимите ее.

Важно: Чтобы обеспечить должное охлаждение во время нормальной работы сервера, оба отсека блоков питания должны быть заняты. Это означает, что в каждом отсеке должен быть установлен блок питания; кроме того, можно установить один блок питания и одну заглушку.

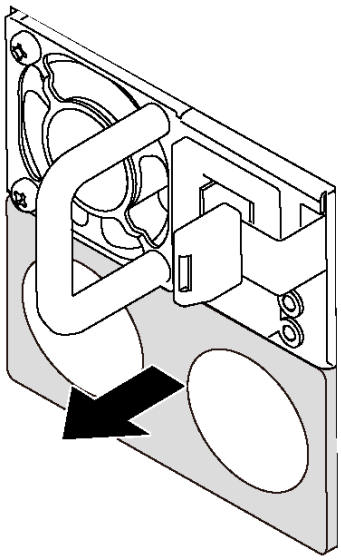


Рис. 61. Снятие заглушки оперативно заменяемого блока питания

Шаг 2. Вставьте новый оперативно заменяемый блок питания в отсек до фиксации.

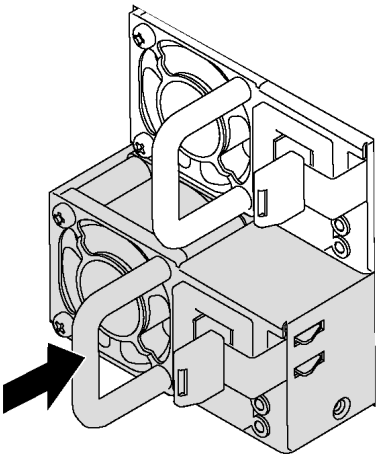


Рис. 62. Установка оперативно заменяемого блока питания

Установка переднего вентилятора

Ниже приведены сведения по установке переднего вентилятора.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

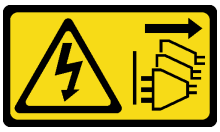
S033

ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

S009

ОСТОРОЖНО:
Во избежание травмы перед извлечением вентилятора из устройства отключите кабели вентилятора.

S002



ОСТОРОЖНО:
Кнопки питания на устройстве и блоке питания не отключают подачу тока на устройство. Кроме того, у устройства может быть несколько шнуров питания. Чтобы прекратить подачу тока на устройство, убедитесь, что все шнуры питания отсоединены от блока питания.

Чтобы установить передний вентилятор, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый передний вентилятор, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките вентилятор из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Шаг 2. Совместите штырьки на переднем вентиляторе с соответствующими отверстиями в раме. Затем поверните передний вентилятор в направлении вперед, чтобы он встал на место.

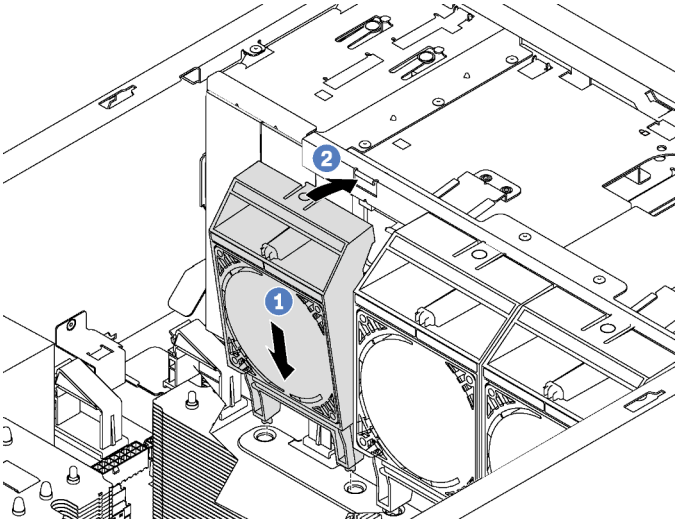


Рис. 63. Установка переднего вентилятора

Шаг 3. Подключите кабель переднего вентилятора к соответствующему разъему на материнской плате. Расположение разъемов вентиляторов компьютера см. в разделе «Компоненты материнской платы» на странице 31.

Установка заднего вентилятора

Ниже приведены сведения по установке заднего вентилятора.

«Прочитайте установка По установке» на странице 68	**«Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	**«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

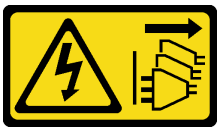
S033

ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

S009

ОСТОРОЖНО:
Во избежание травмы перед извлечением вентилятора из устройства отключите кабели вентилятора.

S002



ОСТОРОЖНО:
Кнопки питания на устройстве и блоке питания не отключают подачу тока на устройство. Кроме того, у устройства может быть несколько шнуров питания. Чтобы прекратить подачу тока на устройство, убедитесь, что все шнуры питания отсоединены от блока питания.

Чтобы установить задний вентилятор, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый задний вентилятор, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките задний вентилятор из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Шаг 2. Совместите штырьки на заднем вентиляторе с соответствующими отверстиями в раме. Затем поверните задний вентилятор в направлении задней панели рамы, чтобы он встал на место.

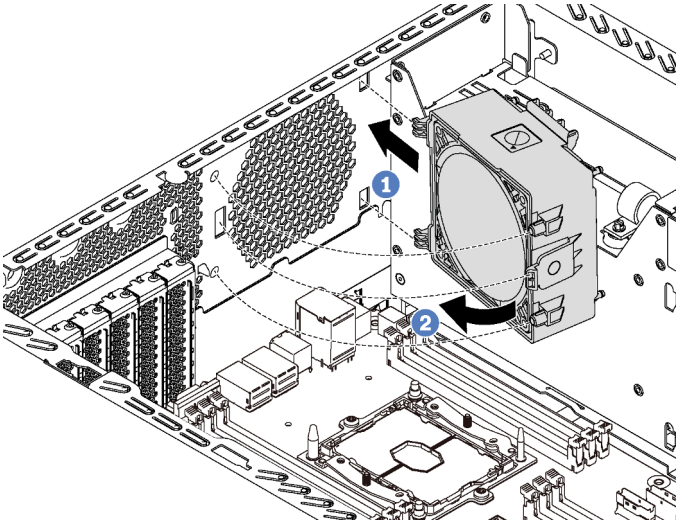


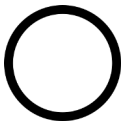
Рис. 64. Установка заднего вентилятора

Шаг 3. Подключите кабель заднего вентилятора к разъему 4 вентилятора компьютера на материнской плате. Расположение разъема 4 вентилятора компьютера см. в разделе «Компоненты материнской платы» на странице 31.

Установка держателя адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по установке держателя адаптера PCIe.

«Прочитайте Инструкции По установке» на странице 68



«Выключить питание сервер для этой задачи» на странице 122

Чтобы установить держатель адаптера PCIe, выполните указанные ниже действия.

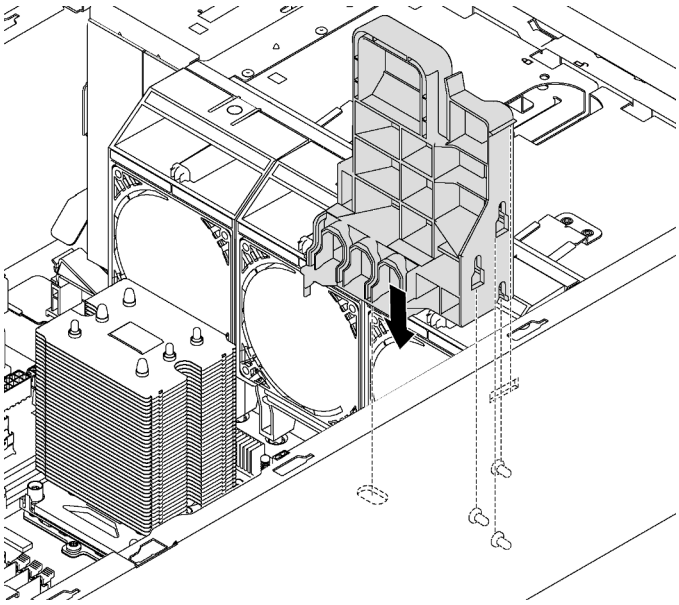


Рис. 65. Установка держателя адаптера PCIe

Шаг 1. Вставьте опору держателя адаптера PCIe в соответствующее углубление в раме.

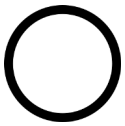
Шаг 2. Соедините три паза на держателе адаптера PCIe с тремя монтажными шпильками на раме.

Шаг 3. Вставьте язычок держателя адаптера PCIe в соответствующее отверстие на раме.

Установка фиксатора адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по установке фиксатора адаптера PCIe.

«Прочитайте Инструкции По установке» на странице 68



«Выключить питание сервер для этой задачи» на странице 122

Чтобы установить фиксатор адаптера PCIe, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

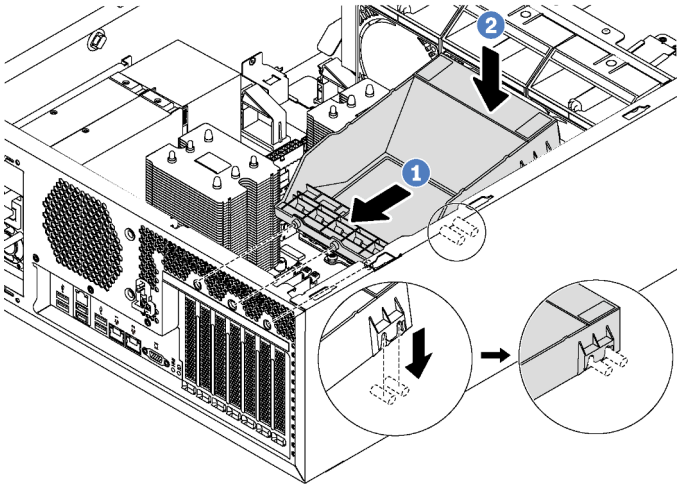


Рис. 66. Установка фиксатора адаптера PCIe

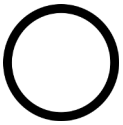
Шаг 1. Разместите новый фиксатор адаптера PCIe над гнездами PCIe. Затем совместите три язычка на фиксаторе с соответствующими отверстиями на раме и вставьте язычки в отверстия.

Шаг 2. Поверните фиксатор адаптера PCIe в направлении вниз, чтобы монтажные шпильки на раме вошли в пазы фиксатора.

Установка дефлектора

Ниже приведены сведения по установке дефлектора.

«Прочитайте Инструкции По установке» на странице 68



«Выключить питание сервер для этой задачи» на странице 122

S033

ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

S017

ОСТОРОЖНО:
Рядом находятся опасные движущиеся лопасти вентилятора. Не касайтесь их пальцами или другими частями тела.

Перед установкой дефлектора убедитесь, что все кабели в сервере проложены правильно и не будут мешать установке дефлектора.

Чтобы установить дефлектор, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

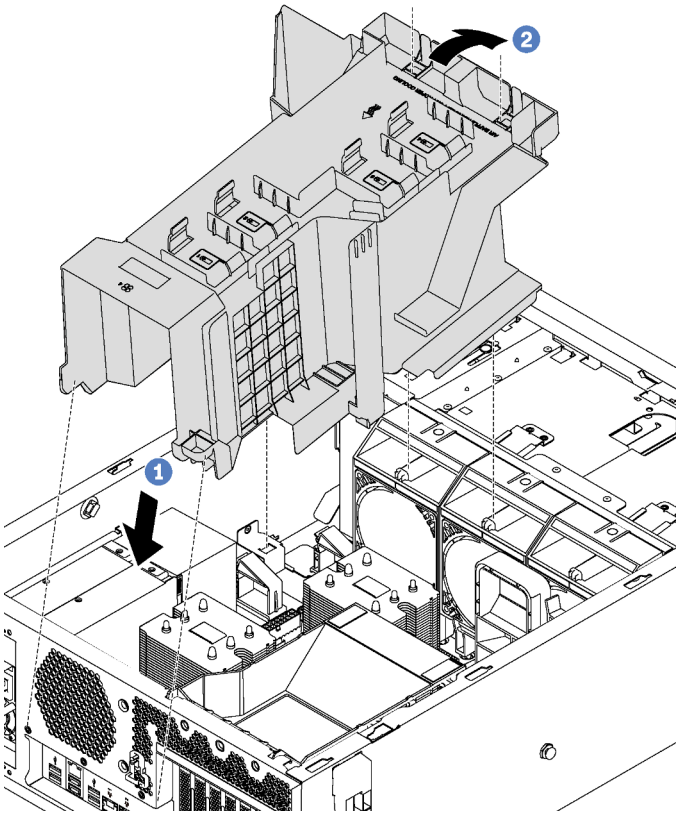


Рис. 67. Установка дефлектора

Шаг 1. Аккуратно вставьте задний конец дефлектора в раму.

Шаг 2. Нажмите на передний конец дефлектора в направлении вниз до щелчка.

После установки дефлектора подключите модуль суперконденсатора RAID к адаптеру RAID с помощью удлинителя, входящего в комплект поставки этого модуля.

Установка модуля суперконденсатора RAID

Ниже приведены сведения по установке модуля суперконденсатора RAID.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Чтобы установить модуль суперконденсатора RAID, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый модуль суперконденсатора RAID, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый модуль суперконденсатора RAID из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Шаг 2. Вставьте один конец модуля суперконденсатора RAID в гнездо дефлектора. Затем нажмите на другой конец модуля суперконденсатора RAID в направлении вниз, чтобы он зафиксировался.

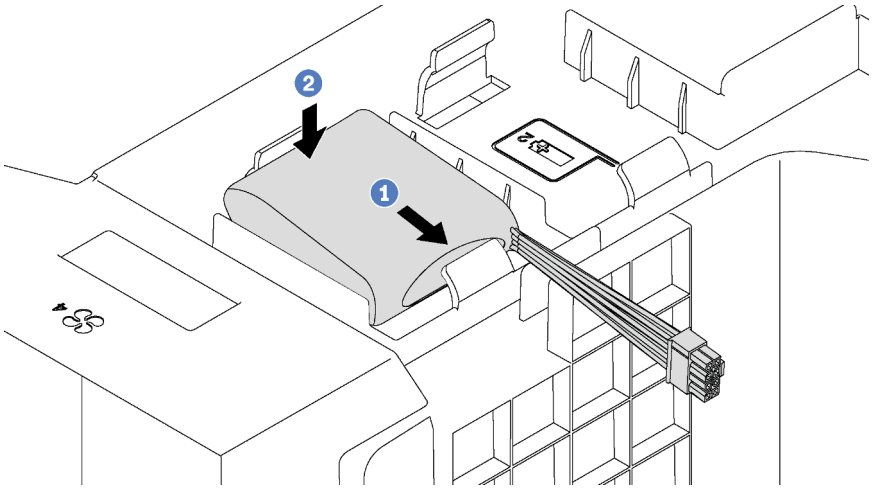


Рис. 68. Установка модуля суперконденсатора RAID

Шаг 3. Подключите модуль суперконденсатора RAID к удлинителю.

Установка кожуха сервера

Ниже приведены сведения по установке кожуха сервера.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

S033

ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

S014

ОСТОРОЖНО:
Могут присутствовать опасное напряжение, сильный ток и значительная энергия. Если устройство снабжено этикеткой, снимать кожух может только специалист по техническому обслуживанию.

Перед установкой кожуха сервера выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что все адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
2. Убедитесь в правильности прокладки всех внутренних кабелей. См. раздел «Прокладка внутренних кабелей» на странице 32.

Чтобы установить кожух сервера, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

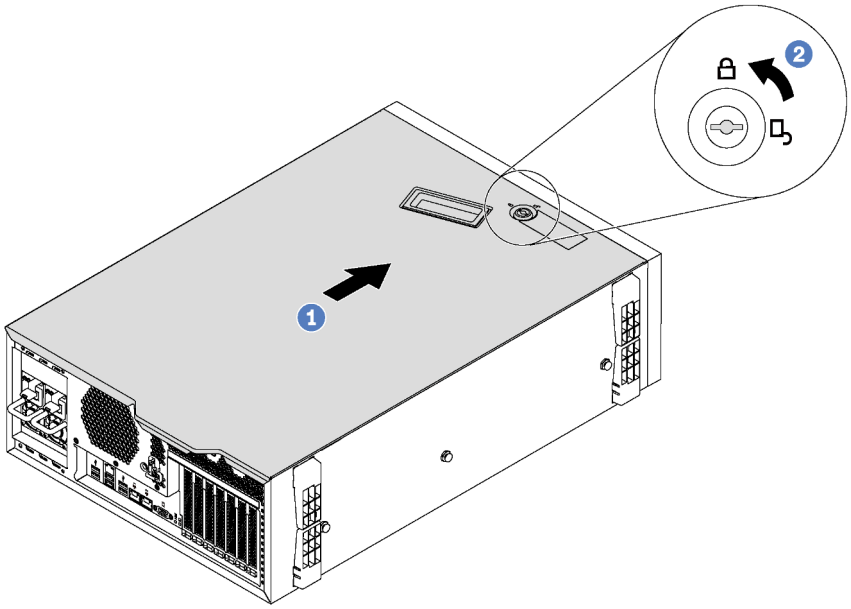


Рис. 69. Установка кожуха сервера

Шаг 1. Разместите кожух сервера на раме так, чтобы все язычки с обеих сторон кожуха вошли в зацепление с рамой. Затем переместите кожух сервера в направлении лицевой стороны рамы до упора (передняя кромка кожуха должна совместиться с кромкой лицевой панели).

Примечание: Прежде чем перемещать кожух вперед, убедитесь, что все язычки кожуха правильно соединяются с рамой. Если язычки не соединяются с рамой правильным образом, в последующем будет очень трудно снять кожух.

Шаг 2. С помощью ключа переведите фиксатор кожуха в положение блокировки.

Установка ножек

Ниже приведены сведения по установке ножек.

«**Прочитайте** Инструкции По установке» на странице 68

Чтобы установить ножки, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

Шаг 1. Чтобы упростить действия, положите сервер на его боковую панель.

Шаг 2. Аккуратно вставьте два язычка на каждой ножке в соответствующие отверстия на раме. Затем поверните ножку в направлении внутрь, чтобы другая сторона встала на место.

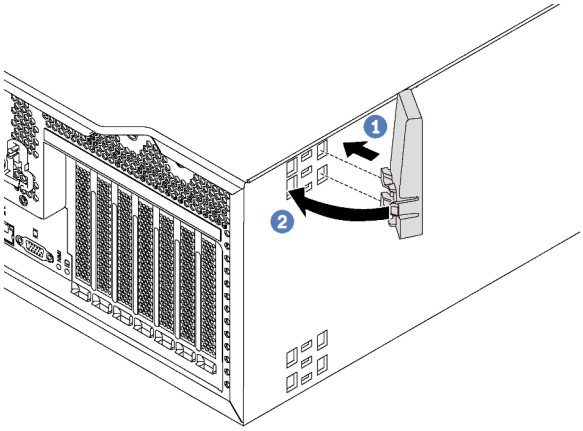


Рис. 70. Установка ножек

Важно: Чтобы сервер был устойчив, установленные ножки должны быть направлены наружу, как показано на рисунке «Вид спереди» на странице 19.

Установка диска с обычной заменой

Ниже приведены сведения по установке диска с обычной заменой.

«**Прочитайте** установка По установке» на странице 68	«**Выключите** питание сервера для этого действия» на странице 122	«**ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству** Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Ниже указаны типы дисков, поддерживаемых сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке диска.

- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по следующему адресу:
  https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки. При установке диска соблюдайте порядок установки. См. раздел «Вид спереди» на странице 19.
- В одной системе можно использовать диски разных типов, размеров и емкости, но в одном массиве RAID все диски должны быть одинаковыми. Рекомендуется следующий порядок установки дисков:
  - Приоритет типов дисков: твердотельный диск, жесткий диск SATA
  - Приоритет емкостей дисков: сначала диск минимальной емкости
- Диски в одном массиве RAID должны быть одного типа, одинакового размера и одинаковой емкости.

Перед установкой диска с обычной заменой:

1. Если на отсек для диска установлена заглушка, снимите ее. Сохраните заглушку диска в надежном месте для использования в будущем.

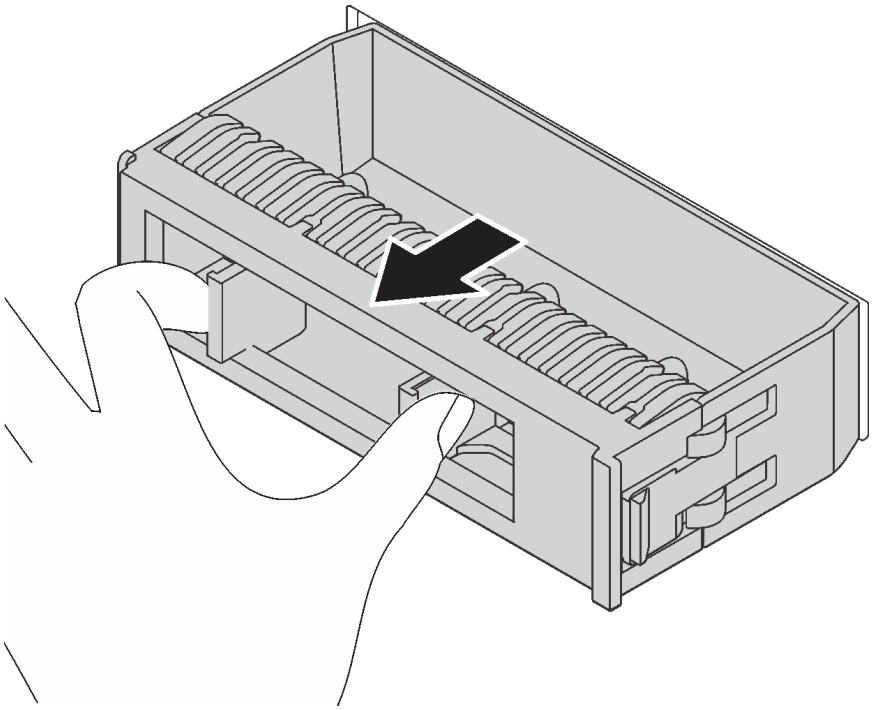


Рис. 71. Снятие заглушки 3,5-дюймового диска

2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый диск с обычной заменой, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить диск с обычной заменой, выполните следующие действия:

Шаг 1. С помощью отвертки переведите замок ручки **1** в положение разблокирования. Ручка лотка автоматически откроется.

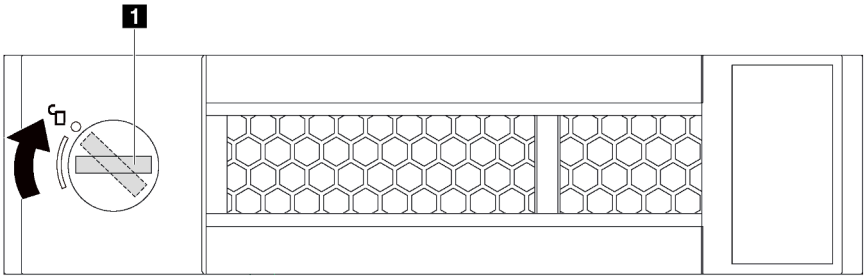


Рис. 72. Открытие ручки лотка 3,5-дюймового диска с обычной заменой

Шаг 2. Совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора. Затем закройте ручку лотка, чтобы зафиксировать диск.

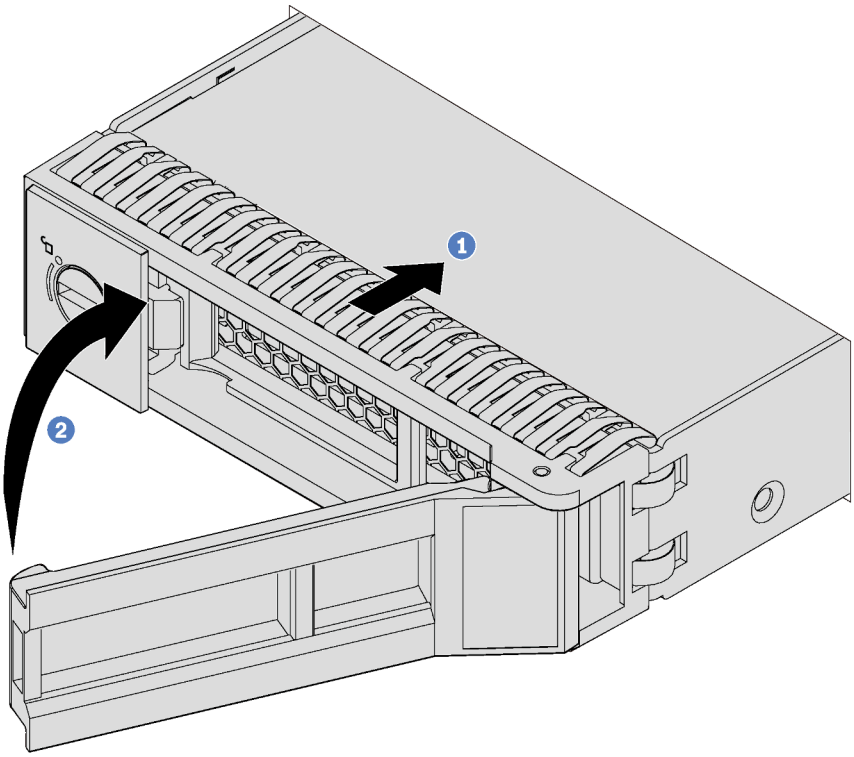


Рис. 73. Установка 3,5-дюймового диска с обычной заменой

Установка оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого диска.

«Прочитайте Инструкции По установке» на странице 68

«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 71

Ниже указаны типы дисков, поддерживаемых сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке диска.

- В зависимости от модели сервер поддерживает следующие типы дисков:
  - Твердотельный диск NVMe
  - Твердотельный диск SAS/SATA
  - Жесткий диск SAS/SATA

  Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по следующему адресу:
  https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки. При установке диска соблюдайте порядок установки. См. раздел «Вид спереди» на странице 19.

- В одной системе можно использовать диски разных типов, размеров и емкости, но в одном массиве RAID все диски должны быть одинаковыми. Рекомендуется следующий порядок установки дисков:
  - Приоритет типов дисков: твердотельный диск NVMe, твердотельный диск SAS, твердотельный диск SATA, жесткий диск SAS, жесткий диск SATA
  - Приоритет размеров дисков: 2,5 дюйма, 3,5 дюйма
  - Приоритет емкостей дисков: сначала диск минимальной емкости
- Диски в одном массиве RAID должны быть одного типа, одинакового размера и одинаковой емкости.

Перед установкой оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

1. Если на отсек для диска установлена заглушка, снимите ее. Сохраните заглушку диска в надежном месте для использования в будущем.

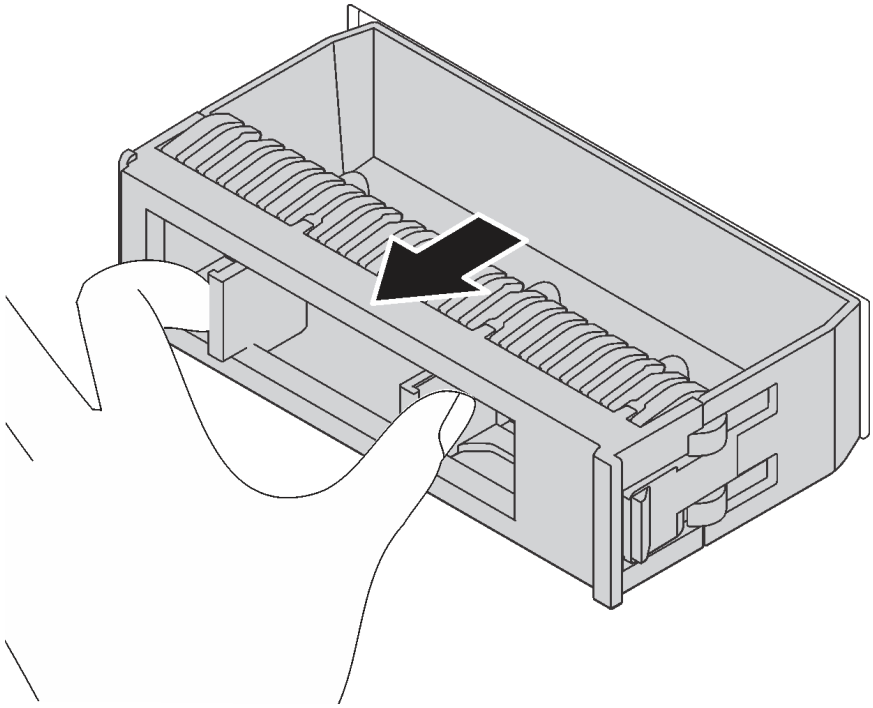


Рис. 74. Снятие заглушки диска

2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый оперативно заменяемый диск, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить оперативно заменяемый диск, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Acsjj4tU79GzKnWG316BYn
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50483452

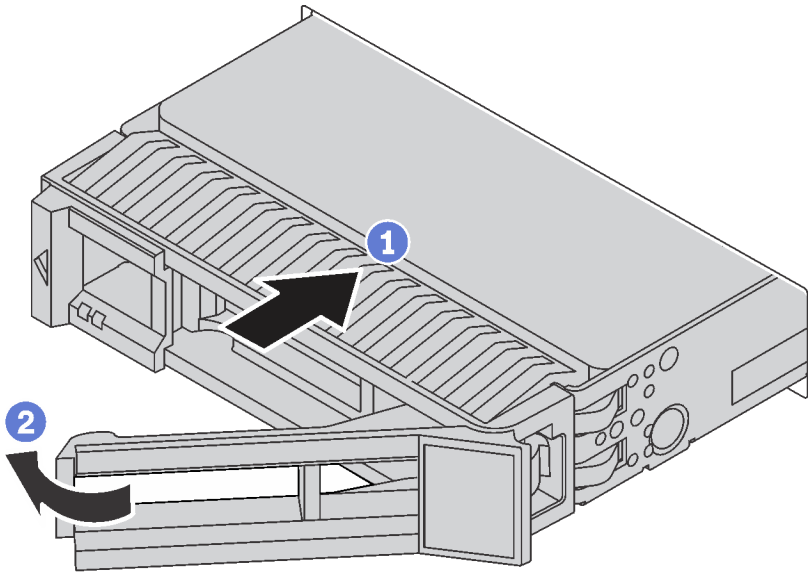


Рис. 75. Установка оперативно заменяемого диска

Шаг 1. Сдвиньте защелку, чтобы открыть ручку лотка. Затем вставьте диск в отсек для диска до фиксации.

Шаг 2. Закройте ручку лотка, чтобы зафиксировать диск.

Подключение сервера

Подключите к серверу все внешние кабели. Как правило, необходимо подключить сервер к источнику питания, сети передачи данных и хранилищу. Кроме того, потребуется подключить сервер к сети управления.

Подключение к источнику питания

Подключите сервер к источнику питания.

Подключение к сети

Подключите сервер к сети.

Подключение к хранилищу

Подключите сервер к любым устройства хранения.

Включение сервера

После короткой самопроверки (светодиодный индикатор состояния питания быстро мигает) при подключении к источнику питания сервер переходит в режим ожидания (светодиодный индикатор состояния питания мигает раз в секунду).

Сервер может быть включен (светодиодный индикатор питания будет гореть) любым из следующих способов:

- Можно нажать кнопку питания.
- Сервер может перезапуститься автоматически после перебоя питания.

- Сервер может реагировать на удаленные запросы на включение, отправляемые контроллеру Lenovo XClarity Controller.

Сведения о выключении сервера см. в разделе «Выключение сервера» на странице 122.

Проверка настройки сервера

Включив сервер, убедитесь, что светодиодные индикаторы горят зеленым светом.

Выключение сервера

Если сервер подключен к источнику питания, он остается в режиме ожидания, что позволяет Lenovo XClarity Controller реагировать на удаленные запросы на включение. Чтобы полностью обесточить сервер (светодиодный индикатор включения выключен), необходимо отсоединить все кабели питания.

Чтобы перевести сервер в режим ожидания (в котором светодиодный индикатор включения питания мигает раз в секунду), выполните указанные ниже действия.

Примечание: Lenovo XClarity Controller может перевести сервер в режим ожидания автоматически при обнаружении критической системной ошибки.

- Запустите стандартную процедуру завершения работы из операционной системы (если эта функция поддерживается вашей операционной системой).
- Нажмите кнопку включения, чтобы запустить стандартную процедуру завершения работы (если эта функция поддерживается вашей операционной системой).
- Нажмите и удерживайте кнопку питания более 4 секунд, чтобы выполнить принудительное завершение работы.

Находясь в режиме ожидания, сервер может реагировать на удаленные запросы на включение, отправляемые контроллеру Lenovo XClarity Controller. Сведения о включении сервера см. в разделе «Включение сервера» на странице 121.

Глава 4. Конфигурация системы

Выполните следующие процедуры, чтобы настроить систему.

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller

Чтобы получить доступ к Lenovo XClarity Controller по сети, необходимо указать, как Lenovo XClarity Controller будет подключаться к сети. В зависимости от того, как реализовано сетевое подключение, может также потребоваться указать статический IP-адрес.

Возможны указанные ниже способы настройки сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller, если не используется DHCP.

- Если к серверу подключен монитор, для настройки сетевого подключения можно использовать Lenovo XClarity Controller.
- При использовании мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator на мобильном устройстве подключиться к Lenovo XClarity Controller можно через разъем USB Lenovo XClarity Controller на лицевой панели сервера.

  Примечание: Для управления Lenovo XClarity Controller необходимо установить режим разъема USB Lenovo XClarity Controller (а не обычный режим USB). Чтобы переключиться из обычного режима в режим управления Lenovo XClarity Controller, удерживайте нажатой синюю кнопку идентификации на лицевой панели не менее 3 секунд, пока соответствующий светодиодный индикатор не станет медленно мигать (один раз в две секунды).

  Для подключения с помощью мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator выполните следующие действия:

  1. Подключите кабель USB мобильного устройства к разъему USB Lenovo XClarity Administrator на лицевой панели.
  2. На мобильном устройстве включите USB-модем.
  3. На мобильном устройстве запустите мобильное приложение Lenovo XClarity Administrator.
  4. Если автоматическое обнаружение отключено, нажмите **Обнаружение** на странице «Обнаружение USB» для подключения к Lenovo XClarity Controller.

  Дополнительные сведения об использовании мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator см. по следующей ссылке:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2Fcom.lenovo.lxca.doc%2Flxca_usemobileapp.html

Важно: Первоначально для Lenovo XClarity Controller установлены имя пользователя USERID и пароль PASSW0RD (с нулем, а не буквой O). Этот пользователь по умолчанию имеет уровень доступа «Администратор». В целях безопасности измените это имя пользователя и пароль во время первоначальной настройки.

Для подключения Lenovo XClarity Controller к сети с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager выполните следующие действия.

Шаг 1. Запустите сервер.

Шаг 2. При появлении меню «Настройка <F1>» нажмите клавишу F1, чтобы открыть Lenovo XClarity Provisioning Manager

Шаг 3. Выберите **LXPM → Настройка UEFI → Параметры BMC**, чтобы указать, как Lenovo XClarity Controller будет подключаться к сети.

© Copyright Lenovo 2017, 2021

- При выборе подключения со статическим IP-адресом задайте адрес IPv4 или IPv6, который доступен в сети.
- При выборе подключения с использованием DHCP на сервере DHCP должен быть указан MAC-адрес сервера.

Шаг 4. Нажмите кнопку **OK**, чтобы продолжить запуск сервера.

Обновление микропрограммы

Существует несколько вариантов обновления микропрограмм сервера.

Для обновления большинства актуальных микропрограмм сервера и установленных на нем устройств можно использовать перечисленные здесь инструменты.

Примечание: Как правило, Lenovo выпускает микропрограммы в пакетах, которые называются UpdateXpress System Packs (UXSPs). Чтобы обеспечить совместимость всех обновлений микропрограмм, необходимо обновлять все микропрограммы одновременно. При одновременном обновлении микропрограмм для Lenovo XClarity Controller и UEFI сначала обновите микропрограмму для Lenovo XClarity Controller.

Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, доступны в следующем расположении:

http://lenovopress.com/LP0656

Важная терминология

- **Внутриполосное обновление**. Установка и обновление выполняются с помощью инструмента или приложения операционной системы, работающего в ЦП сервера.
- **Внеполосное обновление**. Установка и обновление выполняются контроллером Lenovo XClarity Controller, получающим обновление и направляющим его в целевую подсистему или целевое устройство. Внеполосные обновления не зависят от операционной системы, работающей в ЦП. Однако для большинства внеполосных операций требуется, чтобы сервер находился в состоянии питания S0 (Working).
- **Обновление на целевом объекте.** Установка и обновление инициируются из операционной системы, работающей в операционной системе сервера.
- **Обновление вне целевого объекта.** Установка и обновление инициируются из вычислительного устройства, взаимодействующего непосредственно с Lenovo XClarity Controller сервера.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)**. Пакеты UXSP — это пакетные обновления, разработанные и протестированные для обеспечения взаимозависимого уровня функциональности, производительности и совместимости. Эти пакеты зависят от типа компьютера сервера и создаются (с обновлениями микропрограмм и драйверов устройств) для поддержки определенных дистрибутивов операционных систем Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) и SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Также имеются пакеты UXSP только с микропрограммами для конкретных типов компьютеров.

См. следующую таблицу, чтобы определить наиболее подходящий инструмент Lenovo для установки и настройки микропрограммы:

Примечание: Для обновления микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator или Lenovo XClarity Essentials параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**. Дополнительные сведения см. в следующем техническом совете:

https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118

Инструмент	Внутриполосное обновление	Внеполосное обновление	Обновление на целевом объекте	Обновление вне целевого объекта	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager Только для основной микропрограммы системы.	√[2]			√	√		√
Lenovo XClarity Controller Поддерживает обновление основной микропрограммы системы и обновления микропрограмм самых современных средств ввода-вывода.		√		√	√	√	
Lenovo XClarity Essentials OneCLI Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.	√	√				√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.	√	√			√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator Поддерживает обновления основной микропрограммы системы и микропрограммы ввода-вывода. Можно обновить операционную систему Microsoft Windows, однако драйверы устройств не включены в загрузочный образ.	√				√	√	√
Lenovo XClarity Administrator Поддерживает обновление основной микропрограммы системы и микропрограммы ввода-вывода.	√	√		√	√		

Инструмент		Внутриполосное обновление	Внеполосное обновление	Обновление на целевом объекте	Обновление вне целевого объекта	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Предложения Lenovo XClarity Integrator	**Lenovo XClarity Integrator для VMware vCenter** Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.		√		√	√		
	Lenovo XClarity Integrator для Microsoft Windows Admin Center Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.	√	√	√	√	√		
	Lenovo XClarity Integrator для Microsoft System Center Configuration Manager Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.	√		√		√		√

Новейшие микропрограммы можно найти на следующем сайте:

http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/st550/7X09/downloads

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно обновить микропрограмму Lenovo XClarity Controller, микропрограмму UEFI и программное обеспечение Lenovo XClarity Provisioning Manager.

  Примечание: По умолчанию при нажатии клавиши F1 отображается графический пользовательский интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. Если вы изменили настройки по умолчанию на текстовую настройку системы, графический пользовательский интерфейс можно вызвать из текстового интерфейса настройки системы.

  Дополнительные сведения об использовании Lenovo XClarity Provisioning Manager для обновления микропрограммы см. по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/platform_update.html

- **Lenovo XClarity Controller**

  Если требуется установить определенное обновление, можно воспользоваться интерфейсом Lenovo XClarity Controller для конкретного сервера.

  Примечания:

  – Чтобы выполнить внутриполосное обновление в Windows или Linux, необходимо установить драйвер операционной системы и включить интерфейс Ethernet через USB (иногда называемый интерфейсом локальной сети через USB).

    Дополнительные сведения о настройке Ethernet через USB доступны по следующему адресу:

    http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.html

  – При обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Controller не забудьте загрузить и установить актуальные драйверы устройств для операционной системы, под управлением которой работает сервер.

  Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Controller можно найти по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI — это набор приложений командной строки, которые можно использовать для управления серверами Lenovo. С помощью приложения обновления этого набора можно обновить микропрограмму и драйверы устройств серверов. Обновление можно выполнить в хостовой операционной системе сервера (во внутриполосном режиме) или удаленно через BMC сервера (во внеполосном режиме).

  Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI можно найти по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_update.html

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress предоставляет большинство функций обновления OneCLI через графический пользовательский интерфейс. Его можно использовать для получения и развертывания пакетов обновления UpdateXpress System Pack (UXSP) и отдельных обновлений. Пакеты UpdateXpress System Packs содержат обновления микропрограмм и драйверов устройств для Microsoft Windows и Linux.

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress можно получить по следующему адресу:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  Можно использовать Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator, чтобы создавать загрузочные носители, подходящие для применения обновлений микропрограммы, выполнения диагностики перед загрузкой и развертывания операционных систем Microsoft Windows.

  Lenovo XClarity Essentials BoMC доступен по адресу:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  При управлении несколькими серверами посредством Lenovo XClarity Administrator можно обновить микропрограмму для всех управляемых серверов с помощью этого интерфейса. Управление микропрограммами упрощается благодаря назначению управляемым конечным точкам политик соответствия микропрограмм. При создании и назначении политики соответствия управляемым конечным точкам Lenovo XClarity Administrator отслеживает изменения во всех этих конечных точках и помечает любые несоответствующие конечные точки.

  Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator можно найти по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **Предложения Lenovo XClarity Integrator**

  Приложения Lenovo XClarity Integrator могут интегрировать функции управления Lenovo XClarity Administrator и сервера с программным обеспечением, используемым в определенной инфраструктуре развертывания, например VMware VCenter, Microsoft Admin Center или Microsoft System Center.

  Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью предложений Lenovo XClarity Integrator можно найти по следующему адресу:

  https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html

Настройка микропрограммы

Существует несколько вариантов установки и настройки микропрограммы сервера.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно настроить параметры UEFI для сервера.

  Примечание: Lenovo XClarity Provisioning Manager предоставляет графический пользовательский интерфейс для настройки сервера. Также доступен текстовый интерфейс для настройки системы (Setup Utility). В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно перезапустить сервер и открыть текстовый интерфейс. Кроме того, текстовый интерфейс можно сделать интерфейсом по умолчанию, который отображается при нажатии клавиши F1.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Можно воспользоваться приложением конфигурации и командами, чтобы просмотреть текущие параметры конфигурации системы и внести изменения в Lenovo XClarity Controller и UEFI. Сведения о сохраненной конфигурации можно использовать для репликации или восстановления других систем.

  Сведения о настройке сервера с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI можно найти по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_settings_info_commands.html

- **Lenovo XClarity Administrator**

С помощью единообразной конфигурации можно быстро подготовить к работе (включая предварительную подготовку) все ваши серверы. Параметры конфигурации (такие как локальное хранилище, адаптеры ввода-вывода, параметры загрузки, микропрограммы, порты, а также параметры Lenovo XClarity Controller и UEFI) сохраняются в качестве серверного шаблона, который можно применить к одному или нескольким управляемым серверам. При обновлении серверных шаблонов изменения автоматически развертываются на соответствующих серверах.

Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator можно найти по следующему адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html

- **Lenovo XClarity Controller**

  С помощью веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller или интерфейса командной строки можно настроить процессор управления для сервера.

  Сведения о настройке сервера с помощью Lenovo XClarity Controller можно найти по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

Конфигурация памяти

Производительность памяти зависит от нескольких переменных, таких как режим, скорость, ранги, заполняемость памяти и процессор.

Дополнительные сведения об оптимизации производительности памяти и настройке памяти доступны на веб-сайте Lenovo Press:

https://lenovopress.com/servers/options/memory

Кроме того, можно воспользоваться конфигуратором памяти, который доступен по следующей ссылке:

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

Конкретные сведения о требуемом порядке установки модулей памяти на сервере в зависимости от используемой конфигурации системы и режима памяти см. в документе «Правила установки модулей DIMM» на странице 82.

Конфигурация RAID

Использование массива RAID для хранения данных остается одним из наиболее распространенных и экономически эффективных способов повышения производительности хранения, доступности и емкости сервера.

RAID повышает производительность, поскольку позволяет нескольким дискам одновременно обрабатывать запросы ввода-вывода. RAID также может предотвратить потерю данных в случае сбоя дисков, восстанавливая отсутствующие данные с поврежденного диска с помощью данных на оставшихся дисках.

Массив RAID (также называемый группой дисков RAID) — это группа из нескольких физических дисков, в которых для распределения данных по дискам используется определенный общий метод. Виртуальный диск (также называемый логическим диском) — это раздел группы дисков, состоящий из смежных сегментов данных на дисках. Виртуальный диск представляется хостовой операционной системе в качестве физического диска, который можно разделить для создания логических дисков или томов ОС.

Вводные сведения о RAID доступны на следующем веб-сайте Lenovo Press:

https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

Подробные сведения об инструментах управления RAID и ресурсах доступны на следующем веб-сайте Lenovo Press:

https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

Развертывание операционной системы

Развернуть операционную систему на сервере можно несколькими способами.

Развертывание с помощью инструментов

- **Несколько серверов**

  Доступные инструменты:

  – Lenovo XClarity Administrator

    http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

    http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

- **Один сервер**

  Доступные инструменты:

  – Lenovo XClarity Provisioning Manager

    https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

    http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

Развертывание вручную

Если вам не удается получить доступ к указанным выше инструментам, следуйте приведенным ниже инструкциям, загрузите соответствующее *руководство по установке ОС* и разверните операционную систему вручную согласно описанию в нем.

1. Перейдите к разделу https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os.
2. Выберите операционную систему на панели навигации и нажмите **Ресурсы**.
3. Найдите раздел «Руководства по установке ОС» и щелкните инструкции по установке. Затем следуйте инструкциям для развертывания операционной системы.

Резервное копирование конфигурации сервера

После настройки сервера или внесения изменений в конфигурацию рекомендуется выполнить полное резервное копирование конфигурации сервера.

Убедитесь, что созданы резервные копии следующих компонентов сервера:

- **Процессор управления**

  Выполнить резервное копирование конфигурации процессора управления можно с помощью интерфейса Lenovo XClarity Controller. Подробные сведения о резервном копировании конфигурации процессора управления см. по следующему адресу:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_backupthexcc.html

Кроме того, можно воспользоваться командой `save` в Lenovo XClarity Essentials OneCLI и создать резервные копии всех параметров конфигурации. Дополнительные сведения о команде `save` см. по адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_save_command.html

- **Операционная система**

  Для резервного копирования операционной системы и пользовательских данных сервера используйте собственные методы резервного копирования операционных систем и пользовательских данных.

Обновление важных сведений о продукте (VPD)

После первоначальной настройки системы можно обновить некоторые важные сведения о продукте (VPD), например дескриптор ресурса и универсальный уникальный идентификатор (UUID).

Обновление универсального уникального идентификатора (UUID)

Кроме того, можно обновить универсальный уникальный идентификатор (UUID).

Существует два способа обновления UUID:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Чтобы обновить UUID в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия:

  1. Запустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager.
  2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
  3. На странице общих сведений о системе щелкните **Обновить VPD**.
  4. Обновите UUID.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI позволяет задать UUID в Lenovo XClarity Controller. Выберите один из указанных ниже способов доступа к Lenovo XClarity Controller и задайте UUID:

  – Доступ из целевой системы, например по локальной сети или через клавиатурную консоль (KCS)

  – Удаленный доступ к целевой системе (на основе TCP/IP)

  Чтобы обновить UUID в Lenovo XClarity Essentials OneCLI, выполните следующие действия:

  1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Чтобы загрузить Lenovo XClarity Essentials OneCLI, перейдите на следующий сайт:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. Скопируйте на сервер и распакуйте пакет OneCLI, который также содержит другие необходимые файлы. Пакет OneCLI и необходимые файлы следует распаковать в один каталог.
  3. После установки Lenovo XClarity Essentials OneCLI введите следующую команду для настройки UUID:

     ```
     onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
     ```

     Где:

     [access_method]
     Способ доступа, выбираемый для использования из указанных ниже вариантов.

– Сетевой доступ по локальной сети с аутентификацией. Введите указанную ниже команду.

  [**--bmc-username** `<xcc_user_id>` **--bmc-password** `<xcc_password>`]

  Где:

  xcc_user_id
  Имя учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12). Значение по умолчанию ;— USERID.

  xcc_password
  Пароль учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12).

  Пример команды:
  `onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID` **--bmc-username** `<xcc_user_id>` **--bmc-password** `<xcc_password>`

– Сетевой доступ через клавиатурную консоль (без аутентификации и с ограничением пользователей)

  При использовании этого способа доступа задавать значение для параметра *access_method* не требуется.

  Пример команды:
  `onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID`

  Примечание: При методе доступа через клавиатурную консоль используется интерфейс IPMI/KCS, для которого необходимо установить драйвер IPMI.

– Удаленный доступ по локальной сети. Введите указанную ниже команду.

  [**--bmc** `<xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>`]

  Где:

  xcc_external_ip
  Внешний IP-адрес BMC/IMM/XCC. Значения по умолчанию нет. Это обязательный параметр.

  xcc_user_id
  Имя учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12). Значение по умолчанию — USERID.

  xcc_password
  Пароль учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12).

  Примечание: Для этой команды подходят и внешний IP-адрес BMC, IMM или XCC, и имя учетной записи, и пароль.

  Пример команды:
  `onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID` **--bmc** `<xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>`

4. Перезапустите Lenovo XClarity Controller.
5. Перезагрузите сервер.

Обновление дескриптора ресурса

При необходимости можно обновить дескриптор ресурса.

Существует два способа обновления дескриптора ресурса:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

Чтобы обновить дескриптор ресурса в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия.

1. Запустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
3. На странице общих сведений о системе щелкните **Обновить VPD**.
4. Обновите информацию дескриптора ресурса.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI позволяет настроить дескриптор ресурса в Lenovo XClarity Controller. Выберите один из указанных ниже способов доступа к Lenovo XClarity Controller и настройте дескриптор ресурса:

  – Доступ из целевой системы, например по локальной сети или через клавиатурную консоль (KCS)
  – Удаленный доступ к целевой системе (на основе TCP/IP)

  Чтобы обновить дескриптор ресурса в Lenovo XClarity Essentials OneCLI, выполните следующие действия.

  1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Чтобы загрузить Lenovo XClarity Essentials OneCLI, перейдите на следующий сайт:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
  2. Скопируйте на сервер и распакуйте пакет OneCLI, который также содержит другие необходимые файлы. Пакет OneCLI и необходимые файлы следует распаковать в один каталог.
  3. После установки Lenovo XClarity Essentials OneCLI введите следующую команду для настройки DMI:

     `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`

     Где:

     <asset_tag>
     Номер дескриптора ресурса сервера. Введите `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`, где *aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa* — номер дескриптора ресурса.

     [access_method]
     Способ доступа, выбираемый для использования из указанных ниже вариантов.

     – Сетевой доступ по локальной сети с аутентификацией. Введите указанную ниже команду.

       [**--bmc-username** `<xcc_user_id>` **--bmc-password** `<xcc_password>`]

       Где:

       xcc_user_id
       Имя учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12). Значение по умолчанию — USERID.

       xcc_password
       Пароль учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12).

       Пример команды:
       `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>` **--bmc-username** `<xcc_user_id>` **--bmc-password** `<xcc_password>`

     – Сетевой доступ через клавиатурную консоль (без аутентификации и с ограничением пользователей)

При использовании этого способа доступа задавать значение для параметра *access_method* не требуется.

Пример команды:
```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

Примечание: При методе доступа через клавиатурную консоль используется интерфейс IPMI/KCS, для которого необходимо установить драйвер IPMI.

– Удаленный доступ по локальной сети. Введите указанную ниже команду.
[**--bmc** `<xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>`]

Где:

xcc_external_ip
IP-адрес BMC/IMM/XCC. Значения по умолчанию нет. Это обязательный параметр.

xcc_user_id
Учетная запись BMC/IMM/XCC (одна из 12). Значение по умолчанию — USERID.

xcc_password
Пароль учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12).

Примечание: Для этой команды подходят и внутренний IP-адрес интерфейса локальной сети/USB BMC, IMM или XCC, и имя учетной записи, и пароль.

Пример команды:
```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

4. Сбросьте параметры Lenovo XClarity Controller до заводских настроек. Дополнительные сведения см. в разделе https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html.

Глава 5. Устранение проблем установки

Ниже приведены сведения по устранению неполадок, которые могут возникнуть при настройке системы.

Информация в этом разделе поможет диагностировать и разрешить проблемы, которые могут возникнуть во время первоначальной установки и настройки вашего сервера.

- «Сервер не включается» на странице 135
- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 135
- «Встроенный гипервизор не входит в список загрузки» на странице 136
- «Сервер не распознает жесткий диск» на странице 136
- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 137
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает» на странице 137
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 138

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Просмотрите журнал событий на наличие данных о любых событиях, связанных с сервером, который не включается.
2. Проверьте наличие светодиодных индикаторов, которые мигают желтым цветом.
3. Проверьте светодиодный индикатор питания на материнской плате.
4. Установите блок питания повторно.
5. Замените блок питания.

При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы диагностики light path.
2. Убедитесь, что сервер поддерживает все процессоры и эти процессоры сочетаются между собой по скорости и размеру кэша.

   Просмотреть сведения о процессоре можно в программе System Setup.

   Чтобы определить, поддерживается ли процессор для сервера, воспользуйтесь инструкциями по ссылке https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml.
3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь, что процессор 1 установлен должным образом.
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди следующие компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
   a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор
   b. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата

© Copyright Lenovo 2017, 2021

Встроенный гипервизор не входит в список загрузки

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если сервер недавно устанавливали, перемещали или обслуживали или встроенный гипервизор используется впервые, убедитесь, что устройство правильно подключено и на разъемах отсутствуют физические повреждения.
2. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флеш-памяти встроенного гипервизора, для получения сведений об установке и настройке.
3. Проверьте https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml, чтобы убедиться, что встроенный гипервизор поддерживается для этого сервера.
4. Убедитесь, что встроенный гипервизор перечислен в списке доступных параметров загрузки. В пользовательском интерфейсе контроллера управления нажмите **Конфигурация сервера → Параметры загрузки**.

   Сведения об осуществлении доступа к пользовательскому интерфейсу контроллера управления см. в документации по продукту XClarity Controller:

   http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html
5. См. технические рекомендации (бюллетени технического обслуживания), связанные со встроенным гипервизором и сервером, по адресу http://datacentersupport.lenovo.com.
6. Убедитесь, что другое программное обеспечение на сервере работает, чтобы убедиться, что оно работает правильно.

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Посмотрите на соответствующий желтый индикатор состояния жесткого диска. Если он горит, это означает отказ диска.
2. Если индикатор горит, извлеките диск из отсека, подождите 45 секунд и вставьте диск обратно, убедившись, что блок диска подключен к объединительной панели жестких дисков.
3. Посмотрите на соответствующие зеленый индикатор активности жесткого диска и желтый индикатор состояния:
   - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск распознан контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → HDD test**.
   - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск распознан контроллером и восстанавливается.
   - Если ни один индикатор не горит и не мигает, проверьте объединительную панель жестких дисков.
   - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния горит, замените диск. Если состояние индикаторов не изменилось, перейдите к шагу «Неполадки с жесткими дисками». Если активность индикаторов меняется, вернитесь к шагу 1.
4. Убедитесь в правильности установки объединительной панели жестких дисков. Когда объединительная панель установлена правильно, блоки дисков правильно подключаются к ней, не вызывая ее изгиба и перемещения.
5. Переподключите кабель питания объединительной панели и повторите шаги 1–3.
6. Переподключите сигнальный кабель объединительной панели и повторите шаги 1–3.

7. В случае подозрения на наличие проблемы с сигнальным кабелем объединительной панели или самой объединительной панелью выполните указанные ниже действия:
   - Замените поврежденный сигнальный кабель объединительной панели.
   - Замените поврежденную объединительной панель.
8. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → Тест жесткого диска**.

   По результатам этих тестов:
   - Если адаптер проходит тест, а диски не распознаются, замените сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
   - Замените объединительную панель.
   - Если адаптер не проходит тест, отключите от него сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
   - Если адаптер не проходит тест, замените его.

Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

Примечание: При каждой установке и удалении модуля DIMM необходимо отключать сервер от источника питания и перед перезагрузкой сервера ожидать в течение 10 секунд.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - На информационной панели оператора не горят никакие индикаторы ошибок.
   - На материнской плате не горят никакие индикаторы ошибок DIMM.
   - Зеркальный канал памяти не учитывает несоответствие.
   - Модули памяти установлены правильно.
   - Установлена память надлежащего типа.
   - Если память была изменена, конфигурация памяти обновлена в программе Setup Utility.
   - Включены все банки памяти. При обнаружении неполадки сервер, возможно, автоматически отключил банк памяти или банк памяти мог быть отключен вручную.
   - При минимальной конфигурации памяти сервера не существует несоответствия памяти.
2. Извлеките и снова установите модули DIMM, а затем перезагрузите сервер.
3. Запустите диагностику памяти. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → Тест памяти**.
4. Проверьте журнал ошибок POST:
   - Если модуль DIMM был отключен прерыванием управления системой (SMI), замените его.
   - Если модуль DIMM был отключен пользователем или тестом POST, извлеките и снова вставьте его, а затем запустите программу Setup Utility и включите DIMM.
5. Извлеките и снова установите модуль DIMM.
6. Перезагрузите сервер.

Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.

- Устройство поддерживается для сервера (см. описание по ссылке https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml).
- Установка была выполнена в соответствии с инструкциями, входящими в комплект поставки устройства, и устройство установлено правильно.
- Никакие другие установленные устройства и кабели не отсоединены.
- Информация о конфигурации в программе System Setup обновлена. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, отображается интерфейс программы System Setup. При каждом изменении памяти или другого устройства необходимо обновлять конфигурацию.

2. Переустановите только что установленное устройство.
3. Замените только что установленное устройство.

В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Восстановите минимальную конфигурацию системы. Минимально необходимое количество процессоров и модулей DIMM см. в разделе «Спецификации» на странице 5.
2. Перезапустите систему.
   - Если систему удается перезапустить, добавляйте по одному все удаленные элементы, каждый раз перезапуская систему, пока не произойдет ошибка. Замените элемент, вызвавший ошибку.
   - Если система не перезапускается, возможно, неисправна материнская плата.

Приложение A. Получение помощи и технической поддержки

Если вам нужна помощь, обслуживание или техническая поддержка в связи с продуктами, Lenovo может предложить самые различные источники помощи.

Актуальную информацию о системах, дополнительных устройствах, услугах и поддержке Lenovo можно найти в Интернете по следующему адресу:

http://datacentersupport.lenovo.com

Примечание: В этом разделе есть ссылки на веб-сайты IBM и информация о получении обслуживания. Рекомендуемый Lenovo сервис-центр для ThinkSystem — компания IBM.

Перед обращением в службу поддержки

Прежде чем обратиться в службу поддержки, убедитесь, что вы предприняли указанные ниже действия, чтобы попытаться устранить неполадку самостоятельно. Если вы решите, что вам все же нужна помощь, соберите информацию, которая потребуется специалисту по техническому обслуживанию для более быстрого решения вашей проблемы.

Попытайтесь решить проблему самостоятельно

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. Документация к продукту Lenovo также описывает диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. Согласно условиям и положениям гарантии Lenovo вы, владелец продукта Lenovo, ответственны за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Перейдите на сайт http://datacentersupport.lenovo.com и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.

© Copyright Lenovo 2017, 2021

– Просмотрите сведения форумов Lenovo по адресу https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg — возможно, кто-то уже сталкивался с аналогичной проблемой.

Сбор необходимой информации для обращения в службу поддержки

Если вы полагаете, что необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если вы подготовитесь к обращению. Дополнительные сведения о гарантии на ваш продукт также доступны по адресу http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup.

Соберите следующую информацию, которую нужно будет предоставить специалисту по техническому обслуживанию. Эти данные помогут специалисту по техническому обслуживанию быстро предложить решение вашей неполадки и обеспечить вам уровень обслуживания согласно договору.

- Если применимо, номера договоров на обслуживание оборудования и программного обеспечения
- Номер типа компьютера (идентификатор компьютера Lenovo, 4 цифры)
- Номер модели
- Серийный номер
- Текущие уровни UEFI и микропрограммы системы
- Другая относящаяся к делу информация, такая как сообщения об ошибках и журналы

В качестве альтернативы обращению в службу поддержки Lenovo можно перейти по ссылке https://support.lenovo.com/servicerequest и отправить электронный запрос на обслуживание. Отправка электронного запроса на обслуживание запускает процесс поиска решения вашей проблемы; для этого предоставленная информация передается специалистам по техническому обслуживанию. Специалисты по техническому обслуживанию Lenovo могут начать работать над вашим решением, как только вы заполните и отправите электронный запрос на обслуживание.

Сбор данных по обслуживанию

Для точного определения основной причины проблем с сервером или по запросу специалистов службы поддержки Lenovo вам, возможно, потребуется собрать данные по обслуживанию, которые затем могут использоваться для дальнейшего анализа. Данные по обслуживанию включают такую информацию, как журналы событий и инвентарь оборудования.

Данные по обслуживанию можно собирать с помощью следующих инструментов:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Используйте функцию сбора данных по обслуживанию в Lenovo XClarity Provisioning Manager для сбора системных данных по обслуживанию. Можно собрать существующие данные системного журнала или выполнить новую диагностику для сбора новых данных.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Для сбора данных по обслуживанию сервера можно использовать веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller или интерфейс командной строки. Файл можно сохранить и отправить в службу поддержки Lenovo.

  – Дополнительные сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html.

  – Дополнительные сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdccommand.html.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator можно настроить для автоматического сбора и отправки диагностических файлов в службу поддержки Lenovo, когда определенные обслуживаемые события происходят в Lenovo XClarity Administrator и на управляемых конечных точках. Можно отправлять диагностические файлы в Поддержка Lenovo с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в центр поддержки Lenovo.

Дополнительные сведения о настройке автоматических уведомлений о неполадках в Lenovo XClarity Administrator см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются внутриполосный и внеполосный режимы. В дополнение к аппаратным данным по обслуживанию, при использовании внутриполосного режима в рамках основной операционной системы на сервере, OneCLI может собирать сведения об операционной системе, такие как журнал событий операционной системы.

  Чтобы получить данные по обслуживанию, можно выполнить команду `getinfor`. Дополнительные сведения о выполнении `getinfor` см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html.

Обращение в службу поддержки

Для получения помощи в решении той или иной проблемы можно обратиться в службу поддержки.

Можно воспользоваться услугами обслуживания оборудования, предоставляемыми авторизованным сервис-центром Lenovo. Чтобы найти сервис-центр, уполномоченный компанией Lenovo выполнять гарантийное обслуживание, откройте веб-страницу по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider и воспользуйтесь поиском с фильтрацией для разных стран. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на странице https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Приложение B. Товарные знаки

LENOVO, THINKSYSTEM и XCLARITY являются товарными знаками Lenovo.

Intel и Xeon являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах.

Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © 2021 Lenovo

Индекс

А

Адаптер PCIe
  установка 95
аппаратные компоненты
  установка 72

В

введение 1
веб-страница поддержки, персональная 139
вид сзади 25
вид спереди 19
включение сервера 121
выключение сервера 122

Г

гарантия 1

Д

данные по обслуживанию 140
Держатель адаптера PCIe
  удаление 75
  установка 111
дефлектор
  удаление 73
  установка 112
диск с обычной заменой
  установка 117
Диск M.2
  установка 98
дисковод для оптических дисков
  установка 87

З

загрязнение газами 13
загрязнение частицами 13
загрязнение, частицы и газ 13
задний вентилятор
  установка 109

И

Идентификационная метка 1
инструкции
  надежная работа системы 70
  установка дополнительных компонентов 68
инструкции по поддержанию надежной работы системы 70
инструкции по установке 68

К

кнопка идентификации системы 23
кнопка открытия/закрытия дисковода для оптических дисков 19
кнопка питания 23
кожух сервера
  удаление 72
  установка 114
компоненты материнской платы 31
компоненты сервера 19
контрольный список настройки сервера 67
контрольный список по проверке безопасности 69
Конфигурация — ThinkSystem ST550 123
конфигурация памяти 129
Конфигурация системы — ThinkSystem ST550 123

Л

лицевая панель 19, 23

М

микропроцессор
  установка дополнительного оборудования 77
модуль последовательного порта
  установка 97
модуль процессора с радиатором
  установка дополнительного оборудования 77
Модуль суперконденсатора RAID
  установка 114

Н

настройка микропрограммы 128
настройка сервера 67
ножки
  установка 116
номера телефонов 141
номера телефонов отдела обслуживания и поддержки оборудования 141
номера телефонов отдела обслуживания и поддержки программного обеспечения 141

О

обновление
  дескриптор ресурса 132
  Обновление важных сведений о продукте (VPD) 131
  Универсальный уникальный идентификатор (UUID) 131
обновление микропрограммы 124
обслуживание и поддержка
  оборудование 141
  перед обращением в службу поддержки 139
  программное обеспечение 141
Общие проблемы установки 135
объединительная панель
  установка 93–94
объединительная панель дисков с обычной заменой
  установка 92
объединительная панель оперативно заменяемых дисков
  установка 93
Объединительная панель M.2
  установка 98
оперативно заменяемый блок питания
  установка 103
оперативно заменяемый диск
  установка 119

© Copyright Lenovo 2017, 2021

отверстие для ручного открытия дисковода для оптических дисков 19
отсек дисковода для оптических дисков 19
отсек для диска расширения
установка 90
отсек для оперативно заменяемого блока питания
установка 101
отсек для устройства хранения данных 19

П

передний вентилятор
установка 107
персональная веб-страница поддержки 139
плата интерфейса питания
установка 102
подключение сервера 121
Получение помощи 139
Правила установки модулей DIMM 82
проверка настройки сервера 122
прокладка внутренних кабелей 32
прокладка кабелей
восемь 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой 39
восемь 3,5-дюймовых и четыре 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 55
восемь 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA 54
графический адаптер 38
двадцать 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 45
дисковод для оптических дисков 34
ленточный накопитель 35
объединительная панель оперативно заменяемых дисков 39
плата интерфейса питания 37
шестнадцать 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 40
процессор
установка дополнительного оборудования 77

Р

работа внутри сервера
питание включено 71
работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 71
регулировка
фиксатор на объединительной панели M.2 101
резервное копирование конфигурации сервера 130

С

сбор данных по обслуживанию 140
светодиодный индикатор активности сети 23
светодиодный индикатор идентификации системы 23
светодиодный индикатор на задней панели 29
светодиодный индикатор системной ошибки 23
светодиодный индикатор состояния дисковода для оптических дисков 19
светодиодный индикатор состояния питания 23
содержимое комплекта поставки 3
создание персональной веб-страницы поддержки 139
список комплектующих 61
справка 139

Т

товарные знаки 143

У

удаление
Держатель адаптера PCIe 75
дефлектор 73
кожух сервера 72
Фиксатор адаптера PCIe 75
установка
Адаптер PCIe 95
Держатель адаптера PCIe 111
дефлектор 112
диск с обычной заменой 117
Диск M.2 98
дисковод для оптических дисков 87
задний вентилятор 109
инструкции 68
кожух сервера 114
ленточный накопитель 87
модуль последовательного порта 97
Модуль суперконденсатора RAID 114
ножки 116
объединительная панель 93–94
объединительная панель дисков с обычной заменой 92
объединительная панель оперативно заменяемых дисков 93
Объединительная панель M.2 98
оперативно заменяемый блок питания 103
оперативно заменяемый диск 119
отсек для диска расширения 90
отсек для оперативно заменяемого блока питания 101
передний вентилятор 107
плата интерфейса питания 102
Фиксатор адаптера PCIe 111
DIMM 81
установка дополнительного оборудования
микропроцессор 77
модуль процессора с радиатором 77
процессор 77
ЦП 77
РНМ 77
устройства, чувствительные к статическому электричеству
обращение 71

Ф

Фиксатор адаптера PCIe
удаление 75
установка 111
фиксатор на объединительной панели M.2
регулировка 101
форм-фактор 3
функции 4

Ц

ЦП
установка дополнительного оборудования 77

Ш

шнуры питания 65

Э

этикетка доступа к сети 1

D

DIMM
установка 81

P

PHM
установка дополнительного оборудования 77

Q

QR-код 1

© Copyright Lenovo 2017, 2021

Lenovo