



Руководство по настройке ThinkSystem SR670 V2



Тип компьютера: 7Z22, 7Z23

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>

Второе издание (июнь 2021 г.)

© Copyright Lenovo 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	1
Функции	2
Спецификации	4
Общие спецификации	5
Спецификация модели графического процессора 4-DW/8-DW	9
Спецификация модели графического процессора SXM	11
Загрязнение частицами	11
Средства управления	12

Глава 2. Компоненты сервера 17

Вид модели графического процессора 4-DW спереди.	18
Вид модели графического процессора 8-DW спереди.	21
Вид модели графического процессора SXM спереди.	23
Вид сзади	24
Лицевая панель	27
Передний модуль ввода-вывода.	28
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	30
Компоновка материнской платы.	37
Разъемы материнской платы	37
Переключатели материнской платы	39
Список комплектующих	41
Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками)	42
Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)	48
Список комплектующих модели графического процессора 8-DW	53
Список комплектующих модели графического процессора SXM	57
Шнуры питания	61

Глава 3. Прокладка внутренних кабелей 63

Идентификация разъемов	64
Разъемы объединительной панели дисков	64

Разъемы платы распределения питания графического процессора	67
Разъемы платы задней платы-адаптера Riser	69
Разъемы передней платы расширения ввода-вывода	69
Разъемы блока ретаймера	70
Прокладка кабелей для модели графического процессора 4-DW с восемью 2,5-дюймовыми дисками.	71
Прокладка кабелей для конфигурации А	73
Прокладка кабелей для конфигурации А с адаптером HBA/RAID	79
Прокладка кабелей для конфигурации С	85
Прокладка кабелей для модели графического процессора 4-DW с четырьмя 3,5-дюймовыми дисками.	90
Прокладка кабелей для конфигурации В	92
Прокладка кабелей для конфигурации В с адаптером HBA/RAID	98
Прокладка кабелей для модели графического процессора 8-DW.	104
Прокладка кабелей для конфигурации D	106
Прокладка кабелей для конфигурации Е	112
Прокладка кабелей для модели графического процессора SXM	117
Прокладка кабелей для конфигурации F	119
Прокладка кабелей для конфигурации G	125

Глава 4. Настройка оборудования сервера 133

Контрольный список настройки сервера	133
Инструкции по установке.	134
Контрольный список по проверке безопасности.	135
Инструкции по поддержанию надежной работы системы	136
Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству	137
Установка аппаратных компонентов сервера	137
Снятие оперативно заменяемых компонентов	138
Установка оперативно заменяемых компонентов	143
Извлечение сервера из стойки	150
Снятие верхнего кожуха	154
Снятие отсека вентиляторов	156
Снятие дефлектора	157
Снятие обычных компонентов.	159
Установка обычных компонентов	171

Снятие компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW	212
Установка компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW	222
Снятие компонентов модели графического процессора SXM	232
Установка компонентов модели графического процессора SXM	235
Установка дефлектора	237
Установка отсека вентиляторов	238
Установка верхнего кожуха	239
Установка сервера в стойку	240
Завершение замены компонентов	246
Подключение сервера	246
Включение сервера	247
Проверка настройки сервера	247
Выключение сервера	247

Глава 5. Конфигурация системы249

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller	249
Настройка переднего порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller	249
Обновление микропрограммы	250

Настройка микропрограммы	255
Конфигурация модуля памяти	257
Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)	257
Конфигурация RAID	258
Развертывание операционной системы.	258
Резервное копирование конфигурации сервера.	259
Обновление важных сведений о продукте (VPD).	260
Обновление универсального уникального идентификатора (UUID)	260
Обновление дескриптора ресурса	261

Глава 6. Устранение проблем установки265

Приложение А. Получение помощи и технической поддержки271

Перед обращением в службу поддержки	271
Сбор данных по обслуживанию	272
Обращение в службу поддержки	273

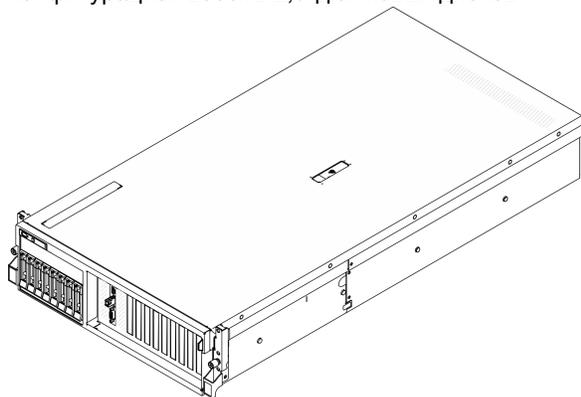
Индекс275

Глава 1. Введение

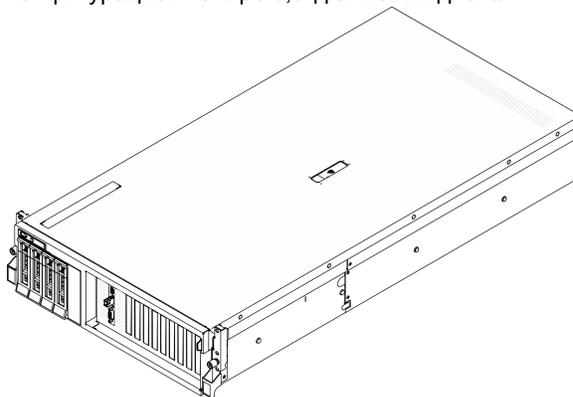
ThinkSystem SR670 V2 (7Z22, 7Z23)— это стоечный сервер 3U, предназначенный для обработки сетевых транзакций большого объема. Этот высокопроизводительный многоядерный сервер идеально подходит для сетевых сред, в которых требуется исключительная производительность микропроцессора, гибкость ввода-вывода и высокая управляемость.

Модель графического процессора 4-DW

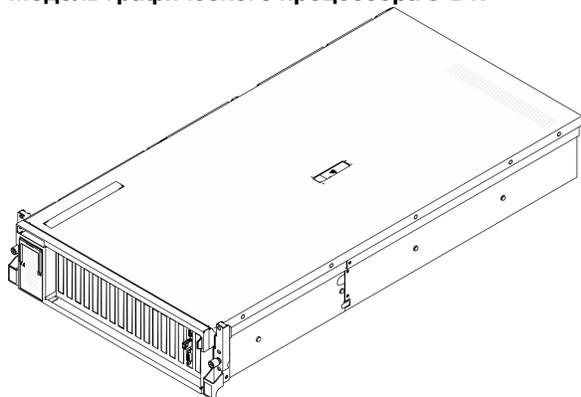
Модель графического процессора 4-DW с конфигурацией восемь 2,5-дюймовых дисков



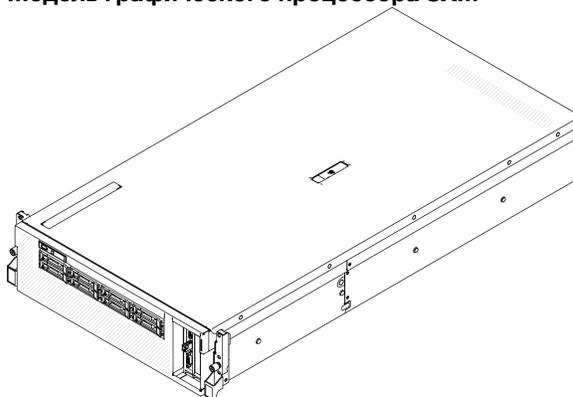
Модель графического процессора 4-DW с конфигурацией четыре 3,5-дюймовых диска



Модель графического процессора 8-DW



Модель графического процессора SXM



Содержимое комплекта поставки сервера

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

В комплект поставки сервера входят указанные ниже компоненты.

Примечание: Некоторые из перечисленных компонентов имеются только в некоторых моделях.

- Сервер
- Комплект направляющих (дополнительно). Подробные инструкции по установке комплекта направляющих находятся в упаковке с этим комплектом.
- Коробка с материалами, содержащая различные компоненты, в частности шнуры питания, шаблон установки в стойку и набор принадлежностей.

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.

- **Features on Demand**

Если функция Features on Demand включена в сервер или дополнительное устройство, установленное на сервере, можно купить ключ активации, чтобы активировать эту функцию. Дополнительные сведения о функции Features on Demand см. по ссылке:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller — это общий контроллер управления для оборудования сервера 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.

Примечание: Сервер не поддерживает DOS (Disk Operating System).

- **Active Memory**

Функция Active Memory повышает надежность памяти посредством ее зеркального отображения. В режиме зеркального отображения памяти данные реплицируются и сохраняются в двух парах модулей DIMM двух каналов одновременно. В случае сбоя контроллер памяти переключается с основной на резервную пару модулей DIMM.

- **Большая емкость системной памяти**

Сервер поддерживает зарегистрированные модули DIMM с синхронной динамической оперативной памятью (SDRAM) и кодом исправления ошибок (ECC). Сервер также поддерживает Persistent Memory (PMEM). Дополнительные сведения о конкретных типах и максимальной емкости памяти см. в разделе «[Спецификации](#)» на [странице 4](#).

- **Встроенная поддержка сети**

Сервер поставляется с 1-портовым контроллером Gigabit Ethernet с разъемом RJ-45, который поддерживает подключение к сети со скоростью 1000 Мбит/с.

- **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.

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

Примечание: Для заказчиков в Китайской Народной Республике интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако заказчики в Китайской Народной Республике 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**

При наличии функции оперативной замены жесткие диски можно добавлять, удалять и заменять, не выключая сервер.

Емкость хранилища отличается в зависимости от модели сервера. Дополнительные сведения см. в разделе «[Спецификации](#)» на [странице 4](#).

- Модель графического процессора 4-DW поддерживает до восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe или до четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SATA.
- Модель графического процессора 8-DW поддерживает до шести оперативно заменяемых дисков EDSFF.
- Модель графического процессора SXM поддерживает до восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe.

- **Диагностика light path**

В функции диагностики light path для диагностики неполадок предусмотрено использование светодиодных индикаторов. См. дополнительные сведения о диагностике light path в следующем разделе:

- [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 17](#)

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

На наклейке для обслуживания системы, находящейся на кожухе сервера, нанесен QR-код, который можно отсканировать с помощью устройства считывания QR-кодов и сканера с мобильным устройством, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией. На этом веб-сайте предоставляется дополнительная видеoinформация по установке и замене компонентов и содержатся коды ошибок для поддержки сервера.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager — это решение для управления питанием и температурой центров обработки данных. С помощью Lenovo XClarity Energy Manager можно контролировать энергопотребление и температуру серверов Converged, NeXtScale, System x и ThinkServer, осуществлять управление их энергопотреблением и температурой, а также повышать их энергоэффективность.

- **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.

- **Резервное охлаждение**

Резервное охлаждение вентиляторами на сервере позволяет продолжать работу в случае выхода из строя одного из вентиляторов.

- **Дополнительные возможности питания**

Возможности модулей блока питания зависят от моделей серверов. Серверы Модель графического процессора 4-DW и Модель графического процессора 8-DW устанавливаются с двумя или четырьмя модулями блока питания 1800 Вт или 2400 Вт, а сервер Модель графического процессора SXM устанавливается с четырьмя модулями блока питания 2400 Вт.

- **Поддержка RAID ThinkSystem**

Адаптер RAID ThinkSystem предоставляет поддержку аппаратного избыточного массива из независимых дисков (RAID) для создания конфигураций. Стандартный адаптер RAID обеспечивает уровни RAID 0, 1 и 10. Можно приобрести дополнительный адаптер RAID, поддерживающий уровни RAID 5, 50, 6 и 60.

Спецификации

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

Ниже перечислены модели ThinkSystem SR670 V2.

- Модель графического процессора 4-DW
- Модель графического процессора 8-DW
- Модель графического процессора SXM

Общие спецификации сервера и уникальные спецификации моделей см. в следующих таблицах.

Общие спецификации

[«Общие спецификации» на странице 5](#)

Модель графического процессора 4-DW и Модель графического процессора 8-DW

[«Спецификация модели графического процессора 4-DW/8-DW» на странице 9](#)

Модель графического процессора SXM

[«Спецификация модели графического процессора SXM» на странице 11](#)

Общие спецификации

Ниже представлена сводка общих компонентов и спецификаций для: Модель графического процессора 4-DW, Модель графического процессора 8-DW и Модель графического процессора SXM.

Табл. 1. Общие спецификации

Спецификация	Описание
Размер	Сервер 3U <ul style="list-style-type: none">• Высота: 131 мм (5,16 дюйма)• Ширина (с фланцем EIA): 482 мм (18,97 дюйма)• Глубина: 953,1 мм (37,52 дюйма)
Процессор	Поддерживает многоядерные процессоры Intel Xeon с встроенным контроллером памяти и топологией Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect). <ul style="list-style-type: none">• Два гнезда процессора, в которые необходимо установить не менее двух процессоров на материнской плате.• Предназначен для гнезд LGA 4189• Возможность масштабирования до 40 ядер• Поддерживает 3 соединения UPI при 11,2 ГТ/с• Поддержка величины отвода тепловой мощности до 270 Вт Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml .
Память	<ul style="list-style-type: none">• Емкость<ul style="list-style-type: none">– Минимум: 32 ГБ– Максимум:<ul style="list-style-type: none">– RDIMM: 2 ТБ– Persistent Memory (PMEM) + RDIMM: 3 ТБ• Типы модулей памяти:<ul style="list-style-type: none">– TruDDR4, код коррекции ошибок (ECC), 3200 млн операций в секунду, регистровый модуль DIMM (RDIMM)– Persistent Memory (PMEM)• Емкость:<ul style="list-style-type: none">– RDIMM: 16 ГБ (2Rx8), 32 ГБ (2Rx4, 2Rx8) и 64 ГБ (2Rx4)– PMEM: 128 ГБ• Гнезда: 32 разъема для двухсторонних модулей памяти (DIMM) с поддержкой следующего количества модулей:<ul style="list-style-type: none">– 32 модуля DIMM DRAM– 16 модулей DIMM DRAM и 16 модулей PMEM Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml .
Диск M.2	Сервер поддерживает следующую емкость диска M.2: <ul style="list-style-type: none">• 128 ГБ• 240 ГБ• 480 ГБ• 960 ГБ Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml .

Табл. 1. Общие спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Встроенные функции	<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Controller (ХСС), обеспечивающий функции контроля и мониторинга процессора служб, а также функции видеоконтроллера, удаленной клавиатуры, мыши, видеомодуля и удаленного диска. • Один разъем RJ-45 для управления системой на задней панели для подключения к сети управления системами. Этот разъем предназначен для функций Lenovo XClarity Controller и работает со скоростью 1 Гб. • Группа из двух или четырех разъемов Ethernet на адаптере Ethernet OCP 3.0 • До четырех портов USB 3.2 Gen1: <ul style="list-style-type: none"> – Три на задней панели сервера – (Необязательно) Один на лицевой панели сервера¹. • Один внутренний порт USB 3.2 Gen1 • (Необязательно) Один порт USB 2.0 на лицевой панели сервера¹. • (Необязательно) Разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем на лицевой панели сервера¹. • До двух разъемов VGA <ul style="list-style-type: none"> – Один на задней панели сервера – (Необязательно) Один на лицевой панели сервера¹. • (Необязательно) Один разъем последовательного порта на задней панели сервера². <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доступен, если на сервере установлен передний модуль ввода-вывода. 2. Доступен, если на сервере установлен кабель последовательного порта.
Сети	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевой адаптер Ethernet OCP 3.0
Задняя кнопка	Кнопка немаскируемого прерывания
Адаптер RAID	<p>Аппаратный массив RAID 0, 1, 10, 5, 50</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внутренний адаптер RAID ThinkSystem 530-8i SAS/SATA <p>RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внутренний адаптер RAID ThinkSystem 930-8i SAS/SATA с кэш-памятью 2 Гб • Внешний адаптер RAID ThinkSystem 930-8e SAS/SATA (0, 1, 10, 5, 50, 6, 60) с кэш-памятью 4 Гб • Внутренний адаптер RAID ThinkSystem 940-8i SAS/SATA/NVMe (0, 1, 10, 5, 50, 6, 60) с кэш-памятью 4 Гб • Внутренний адаптер RAID ThinkSystem 940-8i SAS/SATA/NVMe (0, 1, 10, 5, 50, 6, 60) с кэш-памятью 8 Гб
Адаптер шины	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний адаптер ThinkSystem 430-8i SAS/SATA • Внешний адаптер ThinkSystem 430-8e SAS/SATA
Вентилятор компьютера	<ul style="list-style-type: none"> • Пять двухроторных вентиляторов 80 x 80 x 56 мм
Минимальная конфигурация для отладки	<ul style="list-style-type: none"> • Два процессора в гнездах 1 и 2 • Два модуля памяти DRAM в гнездах 14 и 30 • Два блока питания в отсеках 1 и 2 • Один загрузочный диск, M.2, 2,5-дюймовый диск, 3,5-дюймовый диск или диск EDSFF и адаптер RAID, если настроен. (Если ОС необходима для отладки) • Пять вентиляторов компьютера

Табл. 1. Общие спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Операционные системы	<p>Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>Справочные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заполните список доступных операционных систем: https://lenovopress.com/osig. • Инструкции по развертыванию ОС: «Развертывание операционной системы» на странице 258.
Излучение акустического шума	<p>На сервер распространяется следующая декларация излучения акустического шума:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уровень звуковой мощности (L_{WAd}) <ul style="list-style-type: none"> – В режиме ожидания: <ul style="list-style-type: none"> – SXM: 7,0 бел – Графический процессор, типично: 7,0 бел – Графический процессор, макс.: 7,8 бел – Рабочие условия: <ul style="list-style-type: none"> – SXM: 8,3 бел – Графический процессор, типично: 8,1 бел – Графический процессор, макс.: 8,6 бел • Уровень звукового давления (L_{pAm}): <ul style="list-style-type: none"> – В режиме ожидания: <ul style="list-style-type: none"> – SXM: 54 дБА – Графический процессор, типично: 54 дБА – Графический процессор, макс.: 64 дБА – Рабочие условия: <ul style="list-style-type: none"> – SXM: 69 дБА – Графический процессор, типично: 66 дБА – Графический процессор, макс.: 72 дБА <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эти уровни звука измерены в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296. • Представленные уровни акустического шума основаны на указанных конфигурациях и могут изменяться в зависимости от конфигурации/условий. <ul style="list-style-type: none"> – Конфигурация SXM: два процессора 270 Вт, тридцать два модуля DIMM 64 ГБ, восемь жестких или твердотельных дисков, NVIDIA SXM4 400 Вт, два 1P HDR (карта CX6) – Типичная конфигурация графического процессора: два процессора 205 Вт, тридцать два модуля DIMM 64 ГБ, без дисков с M.2 или любой диск, 4 или 8 NVIDIA A100, 2-портовый адаптер Ethernet INTEL E810-DA2 10/25GbE SFP28

Табл. 1. Общие спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> – Максимальная конфигурация графического процессора: два процессора 270 Вт, тридцать два модуля DIMM 64 ГБ, восемь NVMe, 4 или 8 NVIDIA A40s, 2-портовый адаптер Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 • Государственные правила (например, правилами, предписанными Федеральным агентством по охране труда и здоровья или директивами Европейского сообщества) могут регулировать воздействие уровня шума на рабочем месте и могут применяться к вам и вашей установке сервера. Фактические уровни звукового давления в установленной системе зависят от множества факторов, включая количество стоек в системе, размер, материалы и конфигурацию помещения, в котором установлены стойки, уровни шума от другого оборудования, температуру окружающей среды в помещении, местоположение сотрудника по отношению к оборудованию. Кроме того, соответствие таким государственным правилам зависит от множества дополнительных факторов, включая продолжительность воздействия на сотрудников и то, носят ли сотрудники средства защиты органов слуха. Lenovo рекомендует проконсультироваться с квалифицированными экспертами в этой области, чтобы определить, выполняются ли применимые нормы.
Окружающая среда	<p>ThinkSystem SR670 V2 соответствует спецификации ASHRAE класса A2. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A2 могут повлиять на производительность системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температура воздуха: <ul style="list-style-type: none"> – Рабочие условия <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE класс A2: от 10 до 35 °C (от 50 до 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута). – При выключенном сервере: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F) – Транспортировка/хранение: от -40 до 60 °C (от -40 до 140 °F) • Максимальная высота: 3 050 м (10 000 футов) • Относительная влажность (без образования конденсата): <ul style="list-style-type: none"> – Условия эксплуатации <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE класса A2: 8–80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F) – Транспортировка/хранение: 8–90 % • Загрязнение частицами <p>Внимание: Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для сервера. Сведения о предельных значениях частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 11.</p> <p>Примечание: Сервер предназначен для стандартных условий центра обработки данных и рекомендуется к установке в промышленных центрах обработки данных.</p>

Спецификация модели графического процессора 4-DW/8-DW

Ниже представлена сводка компонентов и спецификаций серверов для: Модель графического процессора 4-DW и Модель графического процессора 8-DW. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Табл. 2. Спецификация модели графического процессора 4-DW/8-DW

Спецификация	Описание
Вес	<ul style="list-style-type: none"> • Модель графического процессора 4-DW весит примерно 36,7 кг (81 фунт) в зависимости от конфигурации. • Модель графического процессора 8-DW весит примерно 39 кг (86 фунтов) в зависимости от конфигурации.
Расширение хранилища	<p>Модель графического процессора 4-DW поддерживает одну из следующих конфигураций хранилища:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe • До четырех 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SATA <p>Модель графического процессора 8-DW поддерживает следующую конфигурацию хранилища:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До шести оперативно заменяемых дисков EDSFF
Гнезда расширения	<ul style="list-style-type: none"> • Передняя плата расширения ввода-вывода <ul style="list-style-type: none"> – Гнезда 1 и 2 (передняя плата расширения ввода-вывода) <ul style="list-style-type: none"> – PCI Express 4.0 x16, FH/FL • Передняя плата расширения графического процессора <ul style="list-style-type: none"> – Гнезда 3–6 (Модель графического процессора 4-DW) <ul style="list-style-type: none"> – PCI Express 4.0 x16, двойной ширины, FH/FL – Гнезда 3–10 (Модель графического процессора 8-DW) <ul style="list-style-type: none"> – PCIe Express 4.0 x16, двойной ширины/одинарной ширины, FH/FL • Задняя плата-адаптер Riser PCIe 1 <ul style="list-style-type: none"> – Гнезда 15 и 16 (задняя плата-адаптер Riser PCIe 1 с одним гнездом платы-адаптера Riser, к которому подключен кабель) <ul style="list-style-type: none"> – Гнездо 15: PCI Express 4.0 x16, FH/HL – Гнездо 16: PCI Express 4.0 x16/x8, FH/HL • Задняя плата-адаптер Riser PCIe 2 <ul style="list-style-type: none"> – Гнезда 20 и 21 (задняя плата-адаптер Riser PCIe 2 с одним гнездом платы-адаптера Riser, к которому подключен кабель) <ul style="list-style-type: none"> – Гнездо 20: PCI Express 4.0 x16, FH/HL – Гнездо 21: PCI Express 4.0 x16/x8, FH/HL • ОСР <ul style="list-style-type: none"> – Гнездо 27 (ОСР): <ul style="list-style-type: none"> – Разъем адаптера Ethernet PCI Express 4.0 x16/x8 OCP 3.0 <p>Примечание: Если установлена передняя плата расширения ввода-вывода, задняя плата-адаптер Riser PCIe 1 и задняя плата-адаптер Riser PCIe 2 недоступны.</p>

Табл. 2. Спецификация модели графического процессора 4-DW/8-DW (продолж.)

Спецификация	Описание
Графический процессор (GPU)	<p>Модель графического процессора 4-DW поддерживает одну из следующих конфигураций графического процессора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До четырех графических процессоров PCIe x16, двойной ширины, FH/FL <p>Модель графического процессора 8-DW поддерживает следующую конфигурацию графического процессора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До восьми графических процессоров PCIe x16, двойной ширины, FH/FL • До восьми графических процессоров PCIe x16, одинарной ширины, FH/FL <p>Примечание: Порты DisplayPort на графическом процессоре Nvidia A40 не поддерживаются при использовании в ThinkSystem SR670 V2.</p>
Электрический вход	<p>Этот сервер поддерживает до четырех модулей блоков питания CFF V4 с резервированием N+N. Ниже приводится список поддерживаемых типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Блок питания Platinum 2400 Вт, 200–240 В перем. тока на входе • Блок питания Platinum 1800 Вт, 200–240 В перем. тока на входе <p>Важно: Блоки питания и резервные блоки питания в корпусе должны иметь одинаковую номинальную, рабочую мощность или уровень.</p>

Спецификация модели графического процессора SXM

Ниже представлена сводка компонентов и спецификаций серверов Модель графического процессора SXM. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Табл. 3. Спецификации модели графического процессора SXM

Спецификация	Описание
Вес	Модель графического процессора SXM весит примерно 39,5 кг (87 фунтов) в зависимости от конфигурации.
Расширение хранилища	Поддерживает следующие конфигурации: <ul style="list-style-type: none">• Восемь 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe• Четыре 2,5-дюймовых оперативно заменяемых диска NVMe Примечание: Адаптер Ethernet OCP доступен, если на сервере установлены только четыре 2,5-дюймовых диска NVMe.
Гнезда расширения	Модель графического процессора SXM поддерживает одну из следующих конфигураций гнезда расширения: <ul style="list-style-type: none">• Передняя плата расширения ввода-вывода<ul style="list-style-type: none">– Гнезда 1 и 2 (передняя плата расширения ввода-вывода)– PCI Express 4.0 x16, FH/HL• OCP<ul style="list-style-type: none">– Гнездо 27 (OCP):– Разъем адаптера Ethernet PCI Express 4.0 x16/x8 OCP 3.0 Примечание: Адаптер Ethernet OCP доступен, если на сервере установлены только четыре 2,5-дюймовых диска NVMe.
Графический процессор (GPU)	Один набор HGX A100 4-GPU, 400 Вт/графический процессор
Электрический вход	Этот сервер поддерживает четыре модуля блока питания CFF V4 с резервированием N+N. Ниже приводится список поддерживаемых типов: <ul style="list-style-type: none">• Блок питания Platinum 2400 Вт, 200–240 В перем. тока на входе Важно: Блоки питания и резервные блоки питания в корпусе должны иметь одинаковую номинальную, рабочую мощность или уровень.

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 коррозионных 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. 4. Ограничения для частиц и газов

Загрязнение	Ограничения
Газы	<p>Уровень серьезности G1 согласно стандарту ANSI/ISA 71.04-1985¹, в котором указано, что скорость изменения реактивности медных компонентов составит меньше 300 ангстремов в месяц ($\text{Å}/\text{месяц}$, $\approx 0,0039 \text{ мкг}/\text{см}^2\text{-час}$ прироста массы).² Кроме того, скорость изменения реактивности серебряных компонентов составит меньше 200 $\text{Å}/\text{месяц}$ ($\approx 0,0035 \text{ мкг}/\text{см}^2\text{-час}$ прироста массы).³ Реактивный мониторинг газовой коррозионности 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.</p>
Частицы	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>В центрах обработки данных с воздушными экономайзерами выбор фильтров для достижения уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO зависит от конкретных условий на объекте.</p> <p>Относительная влажность в среде загрязняющих частиц должна быть выше 60 %.⁴</p> <p>В центра обработки данных не должно быть частиц цинка.⁵</p>
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Условия окружающей среды для измерения процесса и систем управления: загрязняющие вещества в воздухе</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S. A.</p> <p>² Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии меди в толщину в продукте, измеряемой в $\text{Å}/\text{месяц}$, и скоростью прироста массы, основан на том, что Cu_2S и Cu_2O увеличиваются в равных пропорциях.</p> <p>³ Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии серебра в толщину в продукте, измеряемой в $\text{Å}/\text{месяц}$, и скоростью прироста массы, основан на том, что Ag_2S является единственным продуктом коррозии.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	

Средства управления

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

Обзор

Параметры	Описание
Lenovo XClarity Controller	<p>Контроллер управления материнской платой.</p> <p>Реализует в одной микросхеме на материнской плате сервера функции процессора служб, расширенного ввода-вывода, видеоконтроллера и удаленного присутствия.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none">• Приложение интерфейса командной строки• Приложение графического пользовательского интерфейса• Мобильное приложение• Веб-интерфейс• API REST <p>Использование и загрузка</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html</p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Централизованный интерфейс для управления несколькими серверами.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none">• Приложение графического пользовательского интерфейса• Мобильное приложение• Веб-интерфейс• API REST <p>Использование и загрузка</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</p>
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	<p>Портативный и легкий набор инструментов для настройки сервера, сбора данных и обновления микропрограмм. Подходит как для односерверных, так и для многосерверных контекстов управления.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none">• OneCLI: приложение интерфейса командной строки• Bootable Media Creator: приложение интерфейса командной строки, приложение графического пользовательского интерфейса• UpdateXpress: приложение графического пользовательского интерфейса <p>Использование и загрузка</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html</p>

Параметры	Описание
Lenovo XClarity Provisioning Manager V3	<p>Встроенный инструмент графического пользовательского интерфейса на основе UEFI на одном сервере, который может упростить выполнение задач управления.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Веб-интерфейс (удаленный доступ к BMC) • Приложение графического пользовательского интерфейса <p>Использование и загрузка</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_v3_about.html</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>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.</p> <p>Интерфейс</p> <p>Приложение графического пользовательского интерфейса</p> <p>Использование и загрузка</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html</p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Приложение, позволяющее управлять питанием и температурой сервера, а также контролировать их.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приложение графического пользовательского интерфейса • Веб-интерфейс <p>Использование и загрузка</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Приложение, поддерживающее планирование энергопотребления сервера или стойки.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приложение графического пользовательского интерфейса • Веб-интерфейс <p>Использование и загрузка</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p>

Функции

Параметры	Функции							
	Управление несколькими системами	Развертывание ОС	Конфигурация системы	Обновление микропрограммы ¹	Мониторинг событий и оповещений	Инвентаризация/журналы	Управление питанием	Планирование питания
Lenovo XClarity Controller			√	√	√	√		
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ ²	√	√ ⁴		
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	√		√	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√		√	
	UpdateXpress			√	√			
Lenovo XClarity Provisioning Manager V3		√	√	√ ³		√ ⁵		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ ⁶	√	√	√	√	√ ⁷	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ ⁸

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. Для обновления микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator или Lenovo XClarity Essentials параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
3. Обновления микропрограммы ограничены только обновлениями Lenovo XClarity Provisioning Manager V3, микропрограммы Lenovo XClarity Controller и UEFI. Обновления микропрограмм для дополнительных устройств (например, адаптеров) не поддерживаются.
4. Чтобы в Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller или Lenovo XClarity Essentials отобразить подробную информацию о карте адаптера, в частности название модели и уровень микропрограммы, параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
5. Определение имеющихся ресурсов ограничено.
6. Lenovo XClarity Integrator поддерживает развертывание операционной системы Windows с пакетом развертывания Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM).
7. Функция управления электропитанием поддерживается Lenovo XClarity Integrator для VMware vCenter.
8. Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера Lenovo Capacity Planner.

Глава 2. Компоненты сервера

В этом разделе приведены сведения о каждом компоненте, связанном с сервером.

Идентификация сервера

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

На рис. [Рис. 1 «Расположение информации о типе, модели и серийном номере компьютера» на странице 17](#) показано расположение наклейки с информацией о типе, модели и серийном номере компьютера.

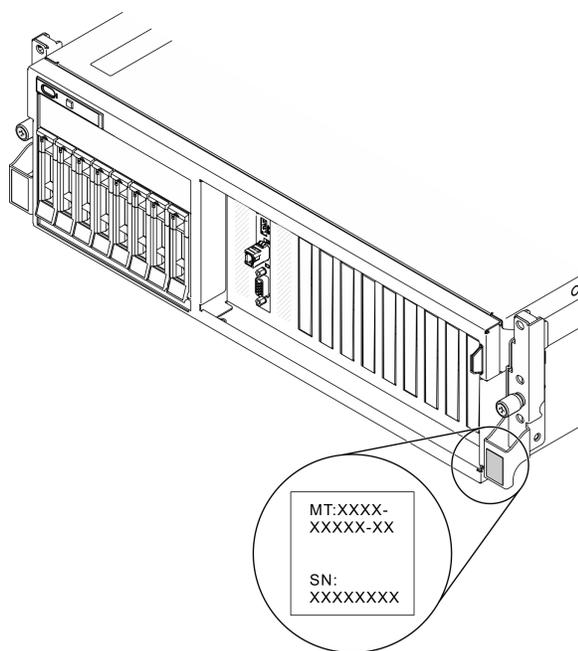


Рис. 1. Расположение информации о типе, модели и серийном номере компьютера

Номер модели и серийный номер указаны на идентификационной наклейке, расположенной на лицевой стороне сервера, как показано на следующих рисунках. На лицевую панель сервера в места, где нет клиентских наклеек, можно также добавить другие наклейки с информацией о системе.

Этикетка доступа к сети XClarity Controller

Кроме того, этикетка доступа к сети XClarity Controller находится на выдвигной информационной вкладке, расположенной около правого верхнего угла передней панели рамы. На ней указан MAC-адрес.

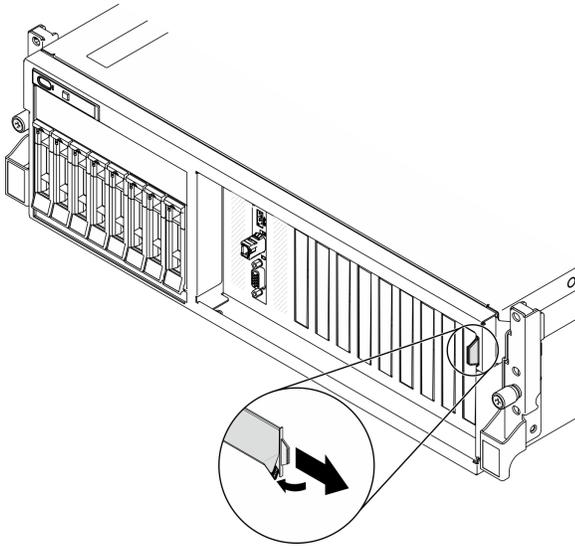


Рис. 2. Этикетка доступа к сети XClarity Controller на выдвижной информационной вкладке

Вид модели графического процессора 4-DW спереди

В этом разделе содержится информация об элементах управления, светодиодных индикаторах и разъемах на передней панели сервера модели графического процессора 4-DW.

Модель графического процессора 4-DW предлагает две конфигурации хранилища: до восьми 2,5-дюймовых дисков или до четырех 3,5-дюймовых дисков. Вид спереди каждой конфигурации хранилища см. в следующих таблицах:

- «Вид спереди конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками» на странице 18
- «Вид спереди конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками» на странице 20

Вид спереди конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками

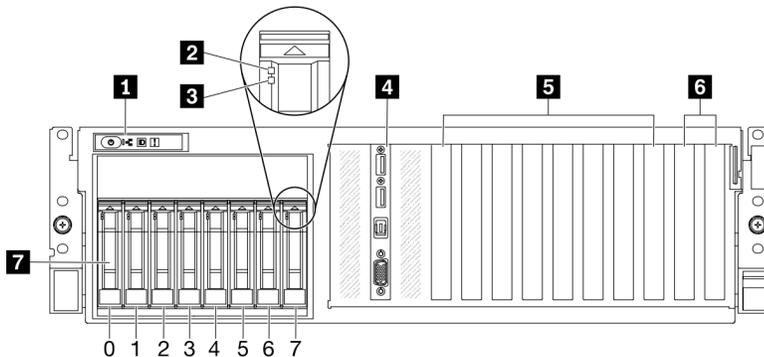


Рис. 3. Вид спереди конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками

Табл. 5. Компоненты конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками (вид спереди)

1 Лицевая панель	5 Гнезда PCIe 3–6
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	6 Гнезда PCIe 1–2 Недоступны, если установлены плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2.

Табл. 5. Компоненты конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками (вид спереди) (продолж.)

3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	7 Отсеки для 2,5-дюймовых дисков (отсеки 0–7)
4 Передний модуль ввода-вывода	

1 Лицевая панель

Дополнительные сведения о лицевой панели см. в разделе [«Лицевая панель»](#) на странице 27.

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

Каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что соответствующий диск используется.

3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние:

- Светодиодный индикатор горит: сбой диска.
- Светодиодный индикатор медленно мигает (один раз в секунду): диск восстанавливается.
- Светодиодный индикатор быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

4 Передний модуль ввода-вывода

Дополнительные сведения о переднем модуле ввода-вывода см. в разделе [«Передний модуль ввода-вывода»](#) на странице 28.

5 Гнезда PCIe 3–6

Установите адаптеры PCIe, в частности графические процессоры, в эти гнезда. Эти гнезда PCIe поддерживают следующую конфигурацию:

- Гнезда PCIe 3–6, PCIe x16, двойной ширины, FH/FL

6 Гнезда PCIe 1–2

Недоступны, если установлены плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2.

Установите адаптеры PCIe, в частности сетевые адаптеры, в эти гнезда. Эти гнезда PCIe поддерживают следующую конфигурацию:

- Гнезда PCIe 1–2, PCIe x16, FH/FL

7 Отсеки для 2,5-дюймовых дисков (отсеки 0–7)

В эти отсеки устанавливаются 2,5-дюймовые диски. Дополнительные сведения см. в разделе [«Установка 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска»](#) на странице 143.

Вид спереди конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками

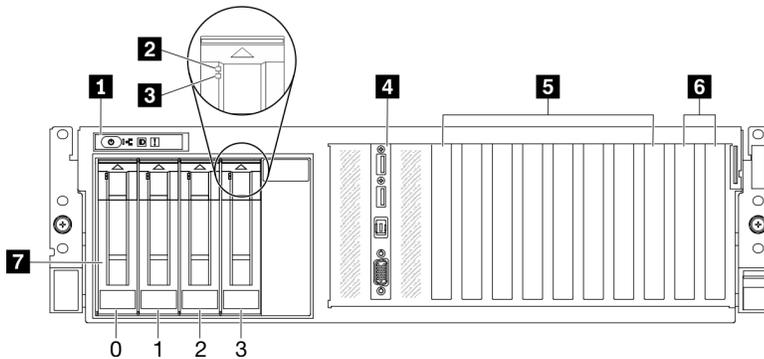


Рис. 4. Вид спереди конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками

Табл. 6. Компоненты конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками (вид спереди)

1 Лицевая панель	5 Гнезда PCIe 3–6
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	6 Гнезда PCIe 1–2 Недоступны, если установлены плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2.
3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	7 Отсеки для 3,5-дюймовых дисков (отсеки 0–3)
4 Передний модуль ввода-вывода	

1 Лицевая панель

Дополнительные сведения о лицевой панели см. в разделе «[Лицевая панель](#)» на [странице 27](#).

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

Каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что соответствующий диск используется.

3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние:

- Светодиодный индикатор горит: сбой диска.
- Светодиодный индикатор медленно мигает (один раз в секунду): диск восстанавливается.
- Светодиодный индикатор быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

4 Передний модуль ввода-вывода

Дополнительные сведения о переднем модуле ввода-вывода см. в разделе «[Передний модуль ввода-вывода](#)» на [странице 28](#).

5 Гнезда PCIe 3–6

Установите адаптеры PCIe, в частности графические процессоры, в эти гнезда. Эти гнезда PCIe поддерживают следующую конфигурацию:

- Гнезда PCIe 3–6, PCIe x16, двойной ширины, FH/FL

6 Гнезда PCIe 1–2

Недоступны, если установлены плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2.

Установите адаптеры PCIe, в частности сетевые адаптеры, в эти гнезда. Эти гнезда PCIe поддерживают следующую конфигурацию:

- Гнезда PCIe 1–2, PCIe x16, FH/FL

7 Отсеки для 3,5-дюймовых дисков (отсеки 0–3)

В эти отсеки устанавливаются 3,5-дюймовые диски. Дополнительные сведения см. в разделе «Установка 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 143.

Вид модели графического процессора 8-DW спереди

В этом разделе содержится информация об элементах управления, светодиодных индикаторах и разъемах на передней панели сервера модели графического процессора 8-DW.

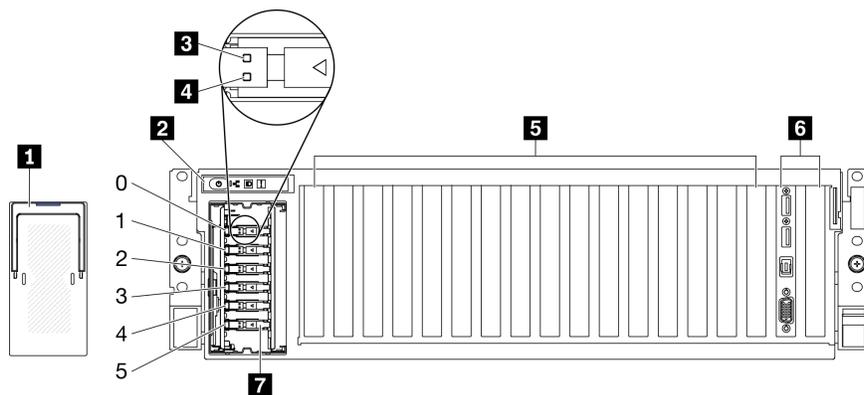


Рис. 5. Вид Модель графического процессора 8-DW спереди

Табл. 7. Компоненты Модель графического процессора 8-DW (вид спереди)

1 Кожух отсека для дисков EDSFF	5 Гнезда PCIe 3–10
2 Лицевая панель	6 Передний модуль ввода-вывода или гнездо PCIe 1–2 Поддерживается один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> • Передний модуль ввода-вывода • Гнезда PCIe 1 и 2 (недоступны, если установлены плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2).
3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	7 Отсеки для дисков EDSFF (отсеки 0–5)
4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	

1 Кожух отсека для дисков EDSFF

При использовании серверов Модель графического процессора 8-DW следует всегда устанавливать кожух отсека для дисков EDSFF на раме.

2 Лицевая панель

Дополнительные сведения о лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 27.

3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

Каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что соответствующий диск используется.

4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние:

- Светодиодный индикатор горит: сбой диска.
- Светодиодный индикатор медленно мигает (один раз в секунду): диск восстанавливается.
- Светодиодный индикатор быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

5 Гнезда PCIe 3–10

Установите адаптеры PCIe, в частности графические процессоры, в эти гнезда. Эти гнезда PCIe поддерживают одну из следующих конфигураций:

- Гнезда PCIe 3–10, PCIe x16, двойной ширины, FH/FL
- Гнезда PCIe 3–10, PCIe x16, одинарной ширины, FH/FL

6 Передний модуль ввода-вывода или гнездо PCIe 1–2

Поддерживается один из следующих вариантов:

- Передний модуль ввода-вывода
 - Дополнительные сведения о переднем модуле ввода-вывода см. в разделе [«Передний модуль ввода-вывода» на странице 28](#).
- Гнезда PCIe 1 и 2, PCIe x16, FH/FL
 - Установите адаптеры PCIe, в частности сетевые адаптеры, в эти гнезда.

Примечание: Недоступны, если установлены плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2.

7 Отсеки для дисков ESDFF (отсеки 0–5)

В эти отсеки устанавливаются диски EDSFF. Дополнительные сведения см. в разделе [«Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 146](#).

Вид модели графического процессора SXM спереди

В этом разделе содержится информация об элементах управления, светодиодных индикаторах и разъемах на лицевой панели сервера модели графического процессора SXM.

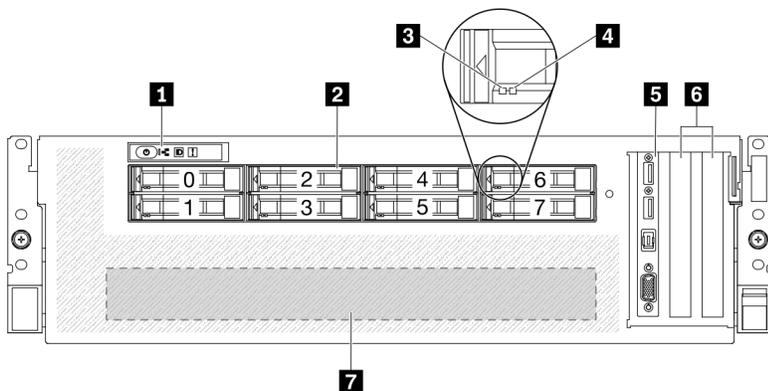


Рис. 6. Вид модели графического процессора SXM спереди

Табл. 8. Компоненты модели графического процессора SXM (вид спереди)

1 Лицевая панель	5 Передний модуль ввода-вывода
2 Отсеки для 2,5-дюймовых дисков (отсеки 0–7)	6 Гнезда PCIe 1–2
3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	7 Блока GPU-L2A
4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	

1 Лицевая панель

Дополнительные сведения о лицевой панели см. в разделе «[Лицевая панель](#)» на [странице 27](#).

2 Отсеки для 2,5-дюймовых дисков (отсеки 0–7)

В эти отсеки устанавливаются 2,5-дюймовые диски. См. раздел «[Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска \(модель графического процессора SXM\)](#)» на [странице 149](#).

3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

Каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что соответствующий диск используется.

4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние:

- Светодиодный индикатор горит: сбой диска.
- Светодиодный индикатор медленно мигает (один раз в секунду): диск восстанавливается.
- Светодиодный индикатор быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

5 Передний модуль ввода-вывода

Дополнительные сведения о переднем модуле ввода-вывода см. в разделе «[Передний модуль ввода-вывода](#)» на [странице 28](#).

6 Гнезда PCIe 1–2

Установите адаптеры PCIe, в частности сетевые адаптеры, в эти гнезда. Эти гнезда PCIe поддерживают следующую конфигурацию:

- Гнезда PCIe 1–2, PCIe x16, FH/HL

7 Блока GPU-L2A

Установите Блока GPU-L2A в этом пространстве. Блока GPU-L2A состоит из Воздушно-жидкостный (L2A) гибридный модуль охлаждения Lenovo Neptune™ и Плату графического процессора SXM, содержащей один набор HGX A100 4-GPU.

Вид сзади

С задней стороны сервера имеется доступ к нескольким компонентам, включая блоки питания, адаптеры PCIe, последовательный порт и порт Ethernet.

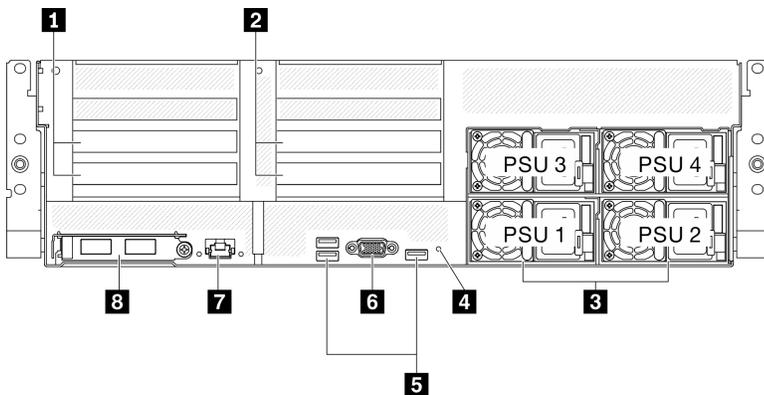


Рис. 7. Вид сзади

Табл. 9. Компоненты на задней панели

1 Плата-адаптер Riser PCIe 1 (гнезда PCIe 15–16)	5 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (всего три разъема)
2 Плата-адаптер Riser PCIe 2 (гнезда PCIe 20–21)	6 Разъем VGA
3 Модули блока питания	7 Разъем RJ-45 1 Гбит/с для управления системой, предназначенный для функций Lenovo XClarity Controller.
4 Кнопка немаскируемого прерывания	8 Адаптер Ethernet OCP 3.0

Примечание: Плата-адаптер Riser PCIe 1 и плата-адаптер Riser PCIe 2 не поддерживаются в Модели графического процессора SXM.

1/2 Плата-адаптер Riser PCIe

В эти платы-адаптеры Riser устанавливаются адаптеры PCIe. Гнезда PCIe, соответствующие платам-адаптерам Riser, см. в следующей таблице.

Табл. 10. Платы-адаптеры Riser PCIe и соответствующие гнезда

Плата-адаптер Riser PCIe	Гнездо PCIe (PCI Express 4.0 x16, FH/FL)
1 Плата-адаптер Riser PCIe 1	Гнездо 15: PCI Express 4.0 x16, FH/HL
	Гнездо 16: PCI Express 4.0 x16/x8, FH/HL

Табл. 10. Платы-адаптеры Riser PCIe и соответствующие гнезда (продолж.)

Плата-адаптер Riser PCIe	Гнездо PCIe (PCI Express 4.0 x16, FH/FL)
2 Плата-адаптер Riser PCIe 2	Гнездо 20: PCI Express 4.0 x16, FH/HL
	Гнездо 21: PCI Express 4.0 x16/x8, FH/HL

3 Модули блока питания

Установите блоки питания в эти отсеки и подключите их к шнурам питания. Убедитесь, что шнуры питания правильно соединены. Ниже представлены блоки питания, которые поддерживаются для этой системы:

- Блок питания Platinum 2400 Вт, 200–240 В перем. тока на входе
- Блок питания Platinum 1800 Вт, 200–240 В перем. тока на входе

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

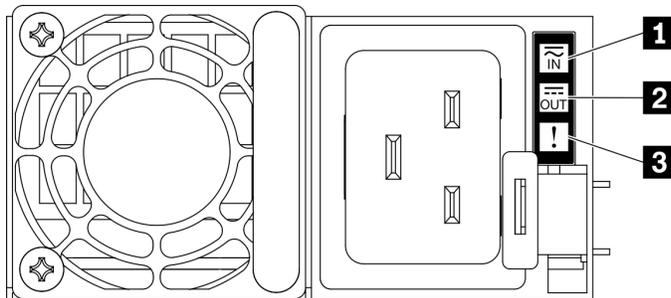


Рис. 8. Светодиодные индикаторы блока питания

Светодиодный индикатор	Описание
1 Состояние на входе	<p>Возможны следующие состояния светодиодного индикатора состояния на входе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не горит: блок питания отключен от источника питания переменного тока. • Горит зеленым светом: блок питания подключен к источнику питания переменного тока.
2 Состояние на выходе	<p>Возможны следующие состояния светодиодного индикатора состояния на выходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не горит: сервер выключен или блок питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, а светодиодный индикатор состояния на выходе не горит, замените блок питания. • Медленно мигает зеленым светом (примерно один раз в две секунды): блок питания находится в активном режиме холодного резервирования. • Быстро мигает зеленым светом (примерно два раза в секунду): блок питания находится в спящем режиме холодного резервирования. • Зеленый: сервер включен, и блок питания работает нормально.
3 Светодиодный индикатор неисправности	<ul style="list-style-type: none"> • Не горит: блок питания работает нормально. • Горит желтым светом: блок питания неисправен. Чтобы устранить проблему, замените блок питания.

4 Кнопка немаскируемого прерывания

Нажатие этой кнопки приводит к принудительному немаскируемому прерыванию в процессоре. Чтобы нажать кнопку, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг. Его

также можно использовать для принудительной записи дампа памяти при синем экране. Используйте эту кнопку только при получении соответствующих инструкций от службы поддержки Lenovo.

5 Разъем USB 3.2 Gen 1

На задней панели сервера расположено три разъема USB 3.2 Gen 1. К этим разъемам подключаются USB-устройства, например мышь, клавиатура и так далее.

6 Разъем VGA

Подключите монитор к этому разъему.

7 Порт управления системой

На сервере имеется разъем RJ-45 1 Гбит/с, предназначенный для функций Lenovo XClarity Controller. С помощью порта управления можно осуществлять доступ к Lenovo XClarity Controller напрямую, подключив ноутбук к порту управления кабелем Ethernet. Измените IP-параметры на ноутбуке так, чтобы он находился в той же сети, к какой относятся параметры по умолчанию сервера. Выделенная сеть управления обеспечивает дополнительную защиту благодаря физическому отделению трафика сети управления из рабочей сети.

Каждый порт управления системой имеет два светодиодных индикатора состояния, позволяющих определить состояние и активность подключения Ethernet.

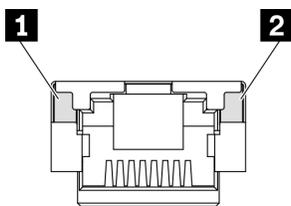


Рис. 9. Светодиодные индикаторы порта управления системой

Светодиодный индикатор	Описание
1 Светодиодный индикатор подключения к порту Ethernet RJ-45 1 Гбит/с	Этот зеленый индикатор указывает состояние сетевого подключения: <ul style="list-style-type: none">• Выкл.: сетевое подключение разорвано.• Зеленый: сетевое подключение установлено.
2 Светодиодный индикатор активности порта Ethernet RJ-45 1 Гбит/с	Этот зеленый индикатор указывает состояние активности сети: <ul style="list-style-type: none">• Выкл.: сервер отключен от локальной сети.• Зеленый: сеть подключена и находится в активном состоянии.

8 Адаптер Ethernet OCP 3.0

Адаптер Ethernet OCP 3.0 предоставляет группу из двух или четырех разъемов Ethernet на адаптере Ethernet OCP 3.0 для сетевых подключений.

Лицевая панель

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

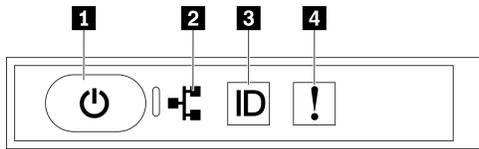


Рис. 10. Лицевая панель

Табл. 11. Компоненты на лицевой панели

1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)	3 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)
2 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)	4 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)

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 удастся его выключить из операционной системы. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Состояние	Цвет	Описание
Выкл	Нет	Нет правильно установленного блока питания, или неисправен сам светодиодный индикатор.
Часто мигает (четыре раза в секунду)	Зеленый	Сервер выключен и не готов к включению. Кнопка питания отключена. Это продлится приблизительно 5–10 секунд.
Медленно мигает (один раз в секунду)	Зеленый	Сервер выключен и готов к включению. Можно нажать кнопку питания, чтобы включить сервер.
Горит	Зеленый	Сервер включен.

2 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)

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

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

3 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)

Кнопка идентификации системы и синий светодиодный индикатор идентификации системы служат для визуального определения местоположения сервера. При каждом нажатии кнопки идентификации системы состояние 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 системной ошибки (желтый)

Светодиодный индикатор системной ошибки помогает определить наличие каких-либо системных ошибок.

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Вкл.	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Она может произойти по одной или нескольким из указанных ниже причин. <ul style="list-style-type: none">• Температура сервера достигла не критического порогового значения.• Напряжение сервера достигло не критического порогового значения.• Вентилятор работает с низкой скоростью.• Критическая ошибка в блоке питания.• Блок питания не подключен к источнику питания.	Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий.
Выкл	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

Передний модуль ввода-вывода

На переднем модуле ввода-вывода сервера находятся элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы. Передний модуль ввода-вывода зависит от модели.

На следующих рисунках показан передний модуль ввода-вывода для различных моделей серверов. Чтобы найти передний модуль ввода-вывода, см. раздел [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 17](#).

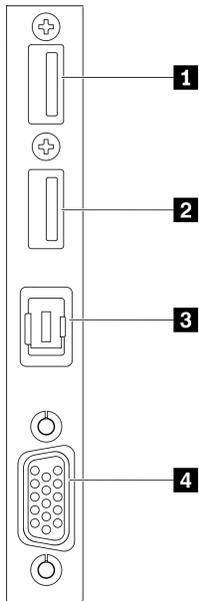


Рис. 11. Передний модуль ввода-вывода

Табл. 12. Компоненты на переднем модуле ввода-вывода

1 Разъем USB 2.0 с функцией управления Lenovo XClarity Controller	3 Разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем
2 USB 3.2 Gen 1	4 Разъем VGA

1 Разъем USB 2.0 с функцией управления Lenovo XClarity Controller

К этому разъему подключаются устройства USB 2.0, например мышь, клавиатура и так далее.

Подключение к Lenovo XClarity Controller, в основном, предназначено для пользователей мобильных устройств, на которых выполняется мобильное приложение Lenovo XClarity Controller. Если мобильное устройство подключено к этому порту USB, между мобильным приложением, выполняемым на устройстве, и Lenovo XClarity Controller устанавливается подключение Ethernet через USB.

Выберите **Сеть** в разделе **Конфигурация BMC**, чтобы просмотреть или изменить параметры.

Доступны четыре типа параметров:

- **Режим «Только хост»**
В этом режиме порт USB всегда подключен только к серверу.
- **Режим «Только BMC»**
В этом режиме порт USB всегда подключен только к Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит BMC**
В этом режиме подключение к порту USB совместно используется сервером и контроллером Lenovo XClarity Controller, хотя порт переключен на Lenovo XClarity Controller.

- **Общий режим: принадлежит хосту**

В этом режиме подключение к порту USB совместно используется сервером и контроллером Lenovo XClarity Controller, хотя порт переключен на сервер.

2 USB 3.2 Gen 1

К этому разъему подключаются устройства USB 3.2 Gen 1, например мышь, клавиатура и так далее.

3 Разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем

Подключите внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем к этому разъему. Дополнительные сведения см. в разделе «Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем» на странице 30.

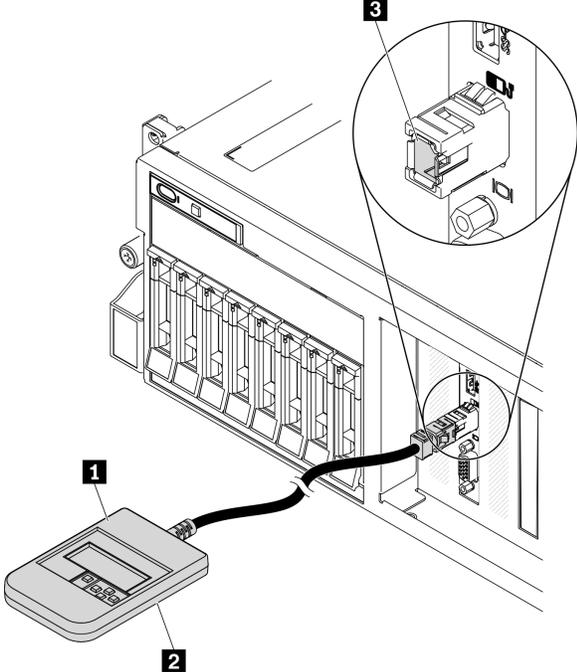
4 Разъем VGA

Подключите монитор к этому разъему.

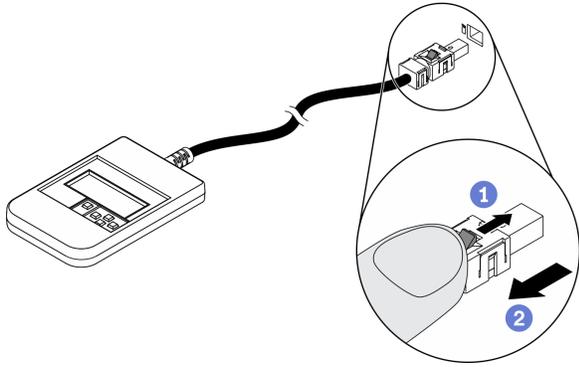
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем

Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем — это внешнее устройство, подключаемое к серверу кабелем, которое обеспечивает быстрый доступ к сведениям о системе, таким как ошибки, состояние системы, микропрограмма, сеть и работоспособность.

Расположение внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем

Расположение	Выноски
<p>Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем подключается к серверу с помощью внешнего кабеля.</p> 	<p>1 Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем</p> <p>2 Магнитная нижняя панель С помощью этого компонента диагностический прибор можно прикрепить к верхней или боковой стороне стойки и освободить руки для задач обслуживания.</p> <p>3 Внешний диагностический разъем Этот разъем расположен на лицевой панели сервера и используется для подключения внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем.</p>

Примечание: При отключении внешнего прибора см. следующие инструкции:



- 1 Нажмите на пластиковый зажим на разъеме в направлении вперед.
- 2 Удерживая зажим, извлеките кабель из разъема.

Обзор дисплея

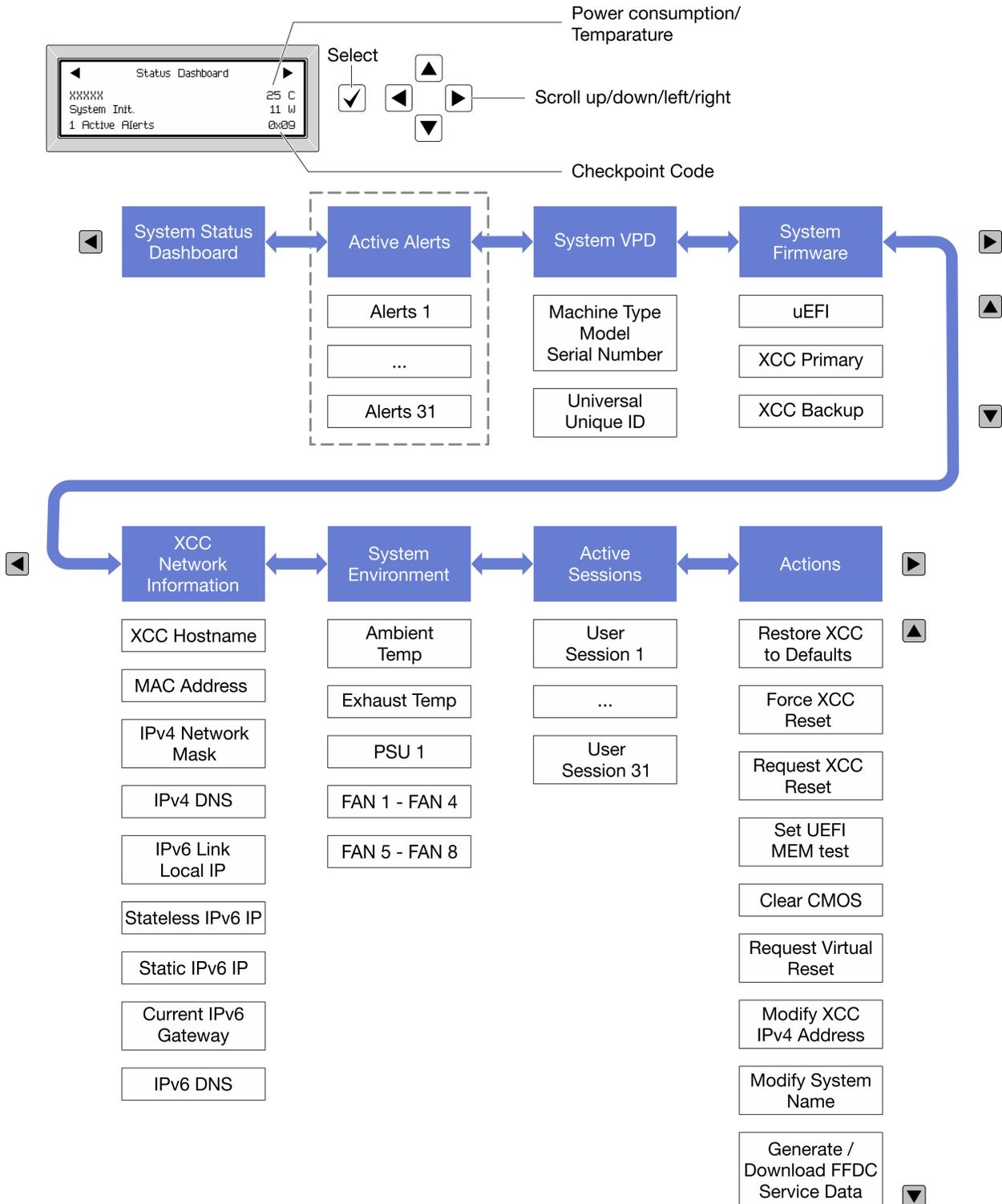
Диагностическое устройство состоит из ЖК-дисплея и 5 кнопок навигации.



Блок-схема параметров

Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем отображает различные сведения о системе. Для перехода по параметрам используйте кнопки прокрутки.

В зависимости от модели параметры и записи на ЖК-дисплее могут отличаться.



Полный список пунктов меню

Ниже приводится список доступных параметров. Переключение между параметром и подчиненными информационными записями выполняется с помощью кнопки выбора, а переключение между параметрами или информационными записями — с помощью кнопок прокрутки.

В зависимости от модели параметры и записи на ЖК-дисплее могут отличаться.

Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
<ul style="list-style-type: none"> 1 Название системы 2 Состояние системы 3 Количество активных оповещений 4 Температура 5 Потребление питания 6 Код контрольной точки 	<p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' screen with the following elements: <ul style="list-style-type: none"> 1: Left arrow navigation button 2: 'xxxxxx' system name 3: 'System Init.' status 4: '25 C' temperature 5: '11 W' power consumption 6: '0x09' control point code 7: '1 Active Alerts' alert count 8: Right arrow navigation button </p>

Активные оповещения

Подменю	Пример
<p>Начальный экран: Количество активных ошибок Примечание: В меню «Активные оповещения» отображается только количество активных ошибок. Если ошибок нет, меню «Активные оповещения» недоступно при навигации.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>Экран сведений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ИД сообщения об ошибке (тип: ошибка/предупреждение/информация) • Время возникновения • Возможные источники ошибки 	<p>Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N (Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error</p>

Информация о VPD системы

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"> • Тип машины и серийный номер • Универсальный уникальный идентификатор (UUID) 	<p>Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

Микропрограмма системы

Подменю	Пример
UEFI <ul style="list-style-type: none"> • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска 	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
Основной ХСС <ul style="list-style-type: none"> • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска 	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
Резервный ХСС <ul style="list-style-type: none"> • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска 	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

Информация о сети ХСС

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"> • Имя хоста ХСС • MAC-адрес • Маска сети IPv4 • DNS IPv4 • Локальный IP-адрес канала IPv6 • IP-адрес IPv6 без запоминания состояния • IP-адрес статического IPv6 • Текущий шлюз IPv6 • DNS IPv6 <p>Примечание: Отображается только используемый в настоящее время MAC-адрес (дополнительный или общий).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC- xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask :x.x.x.x IPv4 Default Gateway : x.x.x.x

Информация о системной среде

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none">• Температура окружающей среды• Температура выпуска• Состояние модуля блока питания• Скорость вращения вентиляторов (об/мин)	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

Активные сеансы

Подменю	Пример
Количество активных сеансов	Active User Sessions: 1

Действия

Подменю	Пример
Доступно несколько быстрых действий: <ul style="list-style-type: none">• Восстановить ХСС до значений по умолчанию• Принудительный сброс ХСС• Запрос на сброс ХСС• Настройка теста памяти UEFI• Очистка CMOS• Запрос виртуальной повторной установки• Изменить статический адрес IPv4/маску сети/шлюз ХСС• Изменить название системы• Создать/загрузить данные по обслуживанию FFDC	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

Компоновка материнской платы

На рисунках в этом разделе представлена информация о разъемах и переключателях, доступных на материнской плате.

Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах, доступных на материнской плате, см. в разделе «Светодиодные индикаторы материнской платы» в *Руководстве по обслуживанию ThinkSystem SR670 V2*.

Разъемы материнской платы

На следующем рисунке показаны внутренние разъемы на материнской плате.

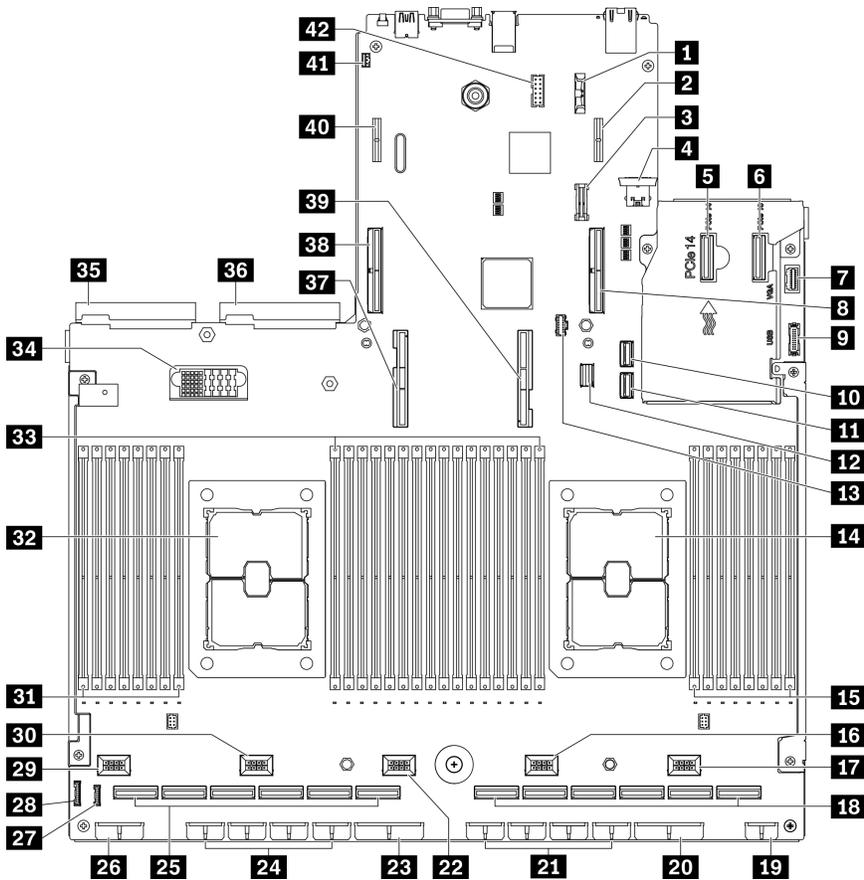


Рис. 12. Разъемы материнской платы

Табл. 13. Разъемы материнской платы

1 Батарейка 3 В (CR2032)	22 Разъем вентилятора 3
2 Разъем питания задней платы-адаптера Riser PCIe 1	23 Разъем платы распределения питания адаптера PCIe 2
3 Разъем TPM	24 Разъемы питания графического процессора 8, 7, 6, 5 (слева направо)
4 Внутренний разъем USB	25 Разъемы PCIe 12, 11, 10, 9, 8, 7 (слева направо)
5 Разъем PCIe 14	26 Разъем питания объединительной панели 1
6 Разъем PCIe 13	27 Разъем LCD ¹
7 Передний разъем VGA ¹	28 Разъем лицевой панели
8 Разъем PCIe 15 (задняя плата-адаптер Riser PCIe 1)	29 Разъем вентилятора 5
9 Передний разъем USB ¹	30 Разъем вентилятора 4
10 Разъем SATA 1	31 Модули памяти 32–25 (слева направо)
11 Разъем SATA 2	32 Процессор 2
12 Разъем для сигнального кабеля M.2	33 Гнезда модулей памяти 24–9 (слева направо)
13 Разъем питания M.2	34 Разъем платы распределения питания
14 Процессор 1	35 Разъем модуля блока питания 2

Табл. 13. Разъемы материнской платы (продолж.)

15 Гнезда модулей памяти 8–1 (слева направо)	36 Разъем модуля блока питания 1
16 Разъем вентилятора 2	37 Разъем UPI процессора 2
17 Разъем вентилятора 1	38 Разъем PCIe 16 (задняя плата-адаптер Riser PCIe 2)
18 Разъемы PCIe 6, 5, 4, 3, 2, 1 (слева направо)	39 Разъем UPI процессора 1
19 Разъем питания передней платы расширения ввода-вывода	40 Разъем питания задней платы-адаптера Riser PCIe 2
20 Разъем платы распределения питания адаптера PCIe 1	41 Разъем датчика вмешательства
21 Разъемы питания графического процессора 4, 3, 2, 1 (слева направо)	42 Разъем кабеля последовательного порта

Примечание: ¹ К этим разъемам подключаются кабели переднего модуля ввода-вывода.

Переключатели материнской платы

На следующих рисунках показано расположение переключателей, перемычек и кнопок на сервере.

Примечание: Если на блоках переключателей есть прозрачная защитная наклейка, для доступа к переключателям ее необходимо снять и выбросить.

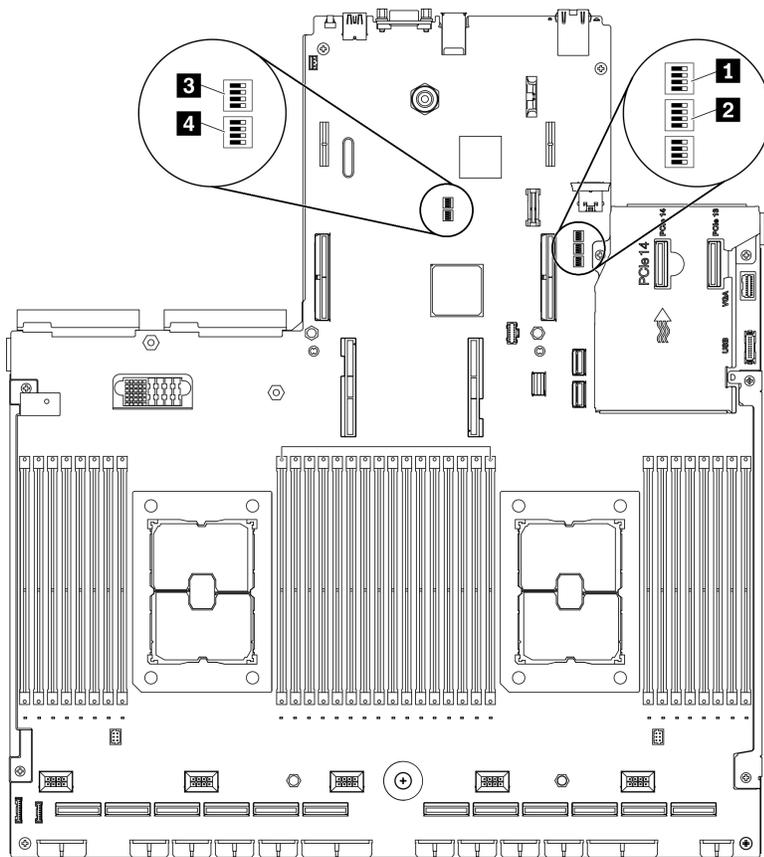


Рис. 13. Переключатели материнской платы

Важно:

1. Прежде чем менять положения переключателей или перемычек, выключите сервер и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Изучите информацию в разделах http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html, «Инструкции по установке» на странице 134, «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 137 и «Выключение сервера» на странице 247.
2. Все блоки переключателей или перемычек на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

Блок переключателей SW1

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW1 на материнской плате.

Табл. 14. Описание блока переключателей SW1 на материнской плате

№ переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1	Выкл	Зарезервирован
2	Выкл	При переводе этого переключателя в положение On переопределяется пароль после включения питания. Если задан пароль администратора, изменение положения переключателя не влияет на пароль администратора.
3	Выкл	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется обход действующего образа микропрограммы и выполняется обновление микропрограммы BMC, если обычная процедура обновления микропрограммы приводит к неработоспособности BMC. Примечание: Этот переключатель следует использовать только в том случае, если обычная процедура обновления микропрограммы завершается сбоем и действующий образ микропрограммы поврежден. При использовании этого переключателя обычная работа контроллера управления основной платой запрещается.
4	Выкл	Зарезервирован

Блок переключателей SW2

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW2 на материнской плате.

Табл. 15. Описание блока переключателей SW2 на материнской плате

№ переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1	Выкл	При переводе этого переключателя в положение On включится загрузка ME для восстановления.
2	Выкл	Зарезервирован
3	Выкл	При переводе этого переключателя в положение On разрешается включение питания.
4	Выкл	Зарезервирован

Блок переключателей SW3

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW3 на материнской плате.

Табл. 16. Описание блока переключателей SW3 на материнской плате

№ переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1	Выкл	Зарезервирован
2	Выкл	Зарезервирован
3	Выкл	Зарезервирован
4	Выкл	Если этот переключатель находится в положении Off, сервер будет загружаться с помощью основной микропрограммы XClarity Controller. При переводе этого переключателя в положение On сервер будет загружаться с помощью резервной копии микропрограммы XClarity Controller.

Блок переключателей SW10

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW10 на материнской плате.

Табл. 17. Описание блока переключателей SW10 на материнской плате

№ переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1	Выкл	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется сброс часов реального времени. Требуется только кратковременное переключение. Во избежание чрезмерной разрядки батарейки CMOS не оставляйте этот переключатель в положение On.
3	Выкл	Зарезервирован

Список комплектующих

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

Список комплектующих ThinkSystem SR670 V2 зависит от модели. Чтобы определить компоненты, см. список комплектующих для каждой модели.

- «Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками)» на странице 42
- «Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)» на странице 48
- «Список комплектующих модели графического процессора 8-DW» на странице 53
- «Список комплектующих модели графического процессора SXM» на странице 57

Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками)

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 14 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками), список комплектующих» на странице 43, выполните следующие действия.

1. Перейдите по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.
2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплектующие для него.

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

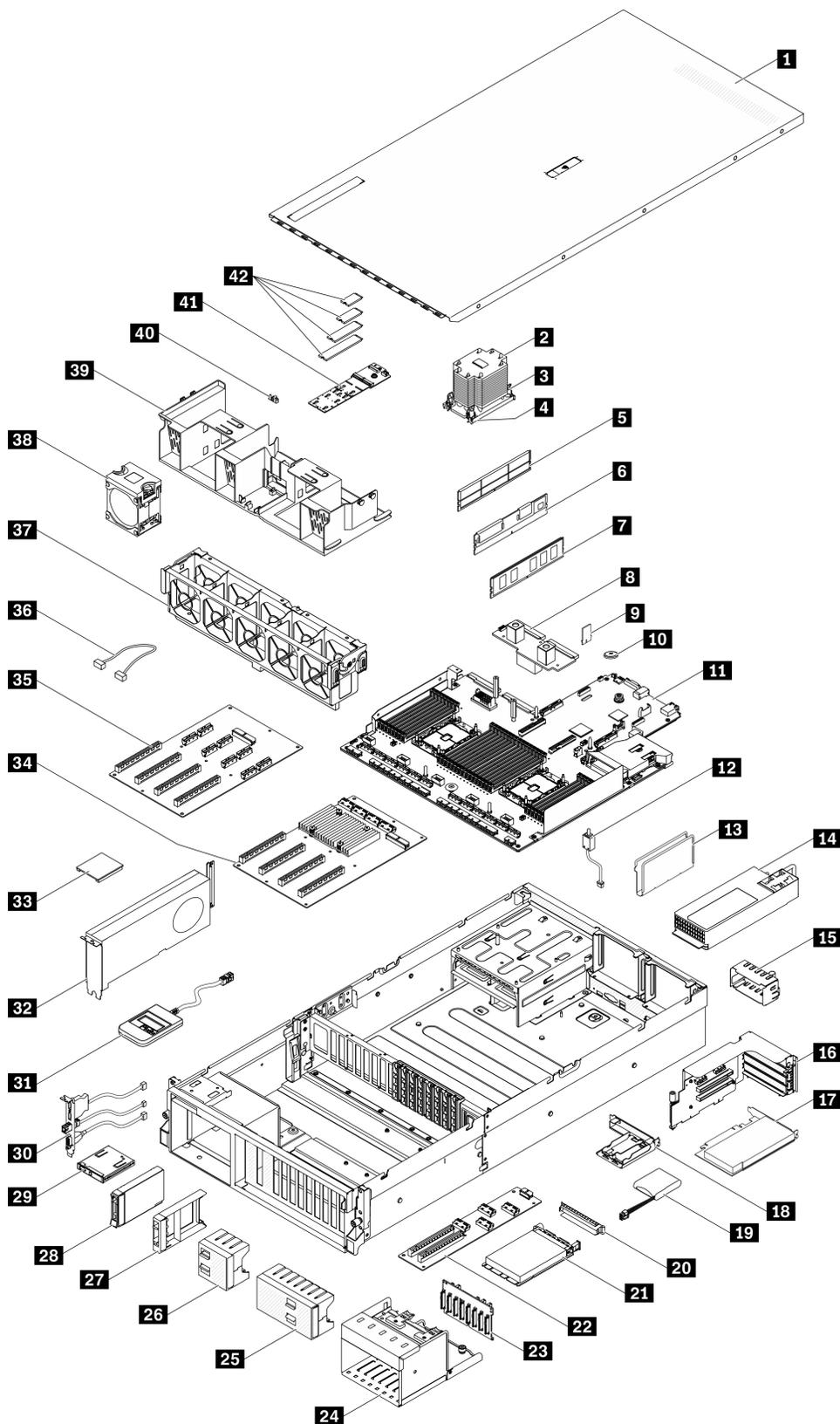


Рис. 14. Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками), список комплектующих

Комплекующие, перечисленные в представленной 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 (CRU), 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 расходные компоненты и элементы конструкции (например, кожух и панель) вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 18. Список комплекующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплекующих, показанных на Рис. 14 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками), список комплекующих» на странице 43, выполните следующие действия.</p> <p>1. Перейдите по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible и откройте страницу поддержки для вашего сервера.</p> <p>2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплекующие для него.</p>					
1	Верхний кожух				√
2	Радиатор процессора			√	
3	Торх T30 радиатора	√			
4	Процессор			√	
5	Заглушка DIMM				√
6	Persistent Memory (PMEM)	√			
7	DIMM DRAM	√			
8	Плата распределения питания		√		
9	Карта TPM (только для материкового Китая)	√			
10	Батарейка CMOS (CR2032)				√
11	Материнская плата			√	
12	Датчик вмешательства	√			
13	Руководство по кабелям				√
14	Блок питания	√			

Табл. 18. Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками) (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
15	Заглушка модуля блока питания				√
16	Отсек платы-адаптера Riser PCIe с платой-адаптером Riser	√			
17	Адаптер PCIe	√			
18	Держатель модуля питания флэш-памяти				√
19	Модуль питания флэш-памяти	√			
20	Заглушка адаптера Ethernet OCP				√
21	Адаптер Ethernet OCP	√			
22	Передняя плата расширения ввода-вывода		√		
23	Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков	√			
24	Отсек для 2,5-дюймовых дисков				√
25	Заглушка 2,5-дюймового диска (8 отсеков)				√
26	Заглушка 2,5-дюймового диска (4 отсека)				√
27	Заглушка 2,5-дюймового диска (1 отсек)				√
28	2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	√			
29	Лицевая панель	√			
30	Передний модуль ввода-вывода	√			
31	Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	√			
32	Графический процессор двойной ширины	√			
33	Мост адаптера графического процессора		√		
34	Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			√	
35	Плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			√	
36	Кабель	√			
37	Отсек для вентилятора	√			
38	Вентилятор	√			
39	Дефлектор	√			
40	Фиксатор дисководов M.2				√

Табл. 18. Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками) (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
41	Объединительная панель дисков M.2	√			
42	Диск M.2	√			

Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на [Рис. 15 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW \(конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками\)»](#) на [странице 49](#), выполните следующие действия.

1. Перейдите по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.
2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплектующие для него.

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

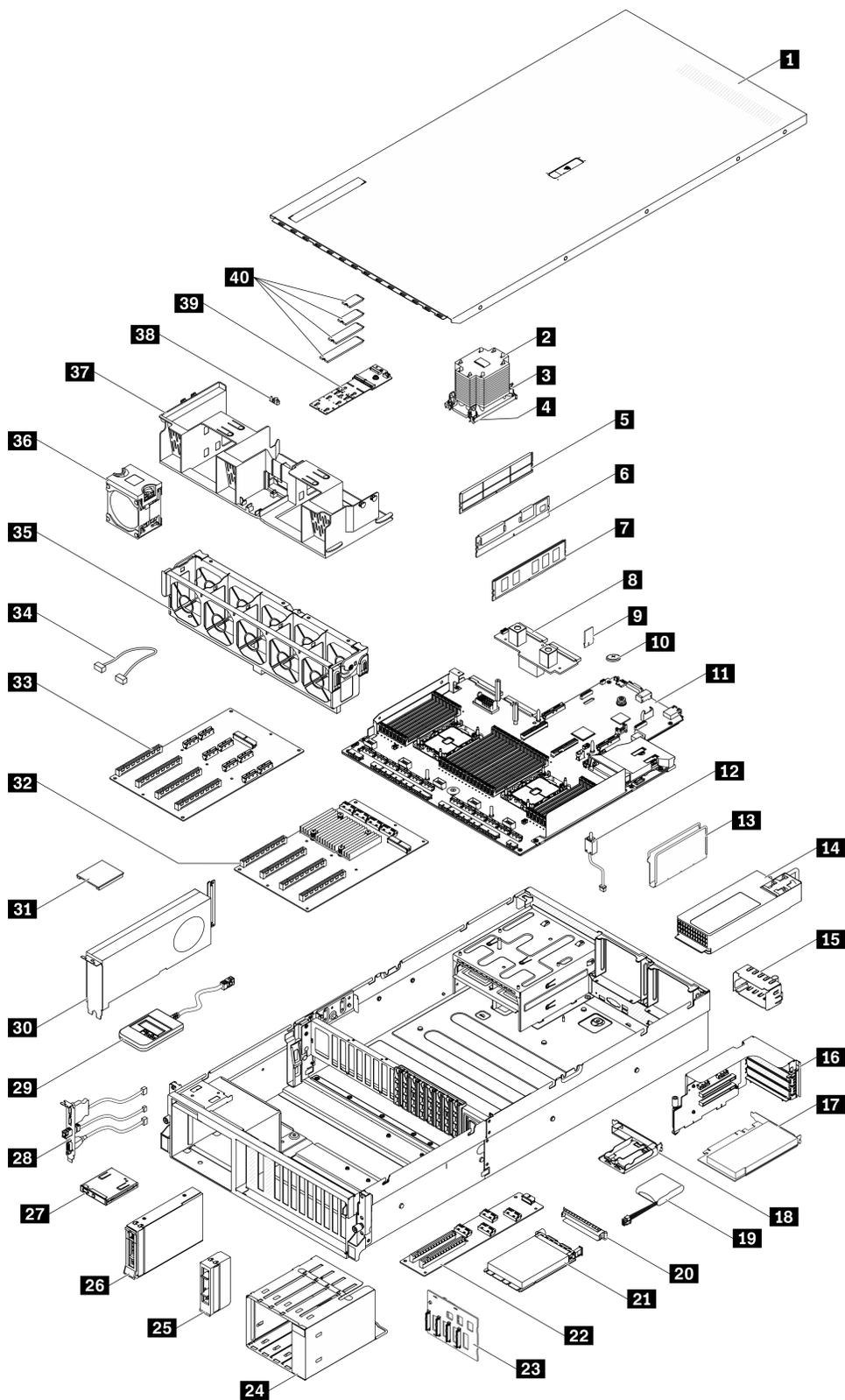


Рис. 15. Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)

Комплекующие, перечисленные в представленной 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 (CRU), 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 расходные компоненты и элементы конструкции (например, кожух и панель) вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 19. Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 15 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)» на странице 49, выполните следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible и откройте страницу поддержки для вашего сервера. 2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплектующие для него. 					
1	Верхний кожух				√
2	Радиатор процессора			√	
3	Torx T30 радиатора	√			
4	Процессор			√	
5	Заглушка DIMM				√
6	Persistent Memory (PMEM)	√			
7	DIMM DRAM	√			
8	Плата распределения питания		√		
9	Карта TPM (только для материкового Китая)	√			
10	Батарейка CMOS (CR2032)				√
11	Материнская плата			√	
12	Датчик вмешательства	√			
13	Руководство по кабелям				√
14	Блок питания	√			

Табл. 19. Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками) (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
15	Заглушка модуля блока питания				√
16	Отсек платы-адаптера Riser PCIe с платой-адаптером Riser	√			
17	Адаптер PCIe	√			
18	Держатель модуля питания флэш-памяти				√
19	Модуль питания флэш-памяти	√			
20	Заглушка адаптера Ethernet OCP				√
21	Адаптер Ethernet OCP	√			
22	Передняя плата расширения ввода-вывода		√		
23	Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков	√			
24	Отсек для 3,5-дюймовых дисков				√
25	Заглушка 3,5-дюймового диска (1 отсек)				√
26	3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	√			
27	Лицевая панель	√			
28	Передний модуль ввода-вывода	√			
29	Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	√			
30	Графический процессор двойной ширины	√			
31	Мост адаптера графического процессора		√		
32	Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			√	
33	Плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			√	
34	Кабель	√			
35	Отсек для вентилятора	√			
36	Вентилятор	√			
37	Дефлектор	√			
38	Фиксатор дисководов M.2				√
39	Объединительная панель дисков M.2	√			
40	Диск M.2	√			

Список комплектующих модели графического процессора 8-DW

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на [Рис. 16 «Компоненты сервера модели графического процессора 8-DW»](#) на [странице 54](#), выполните следующие действия.

1. Перейдите по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.
2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплектующие для него.

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

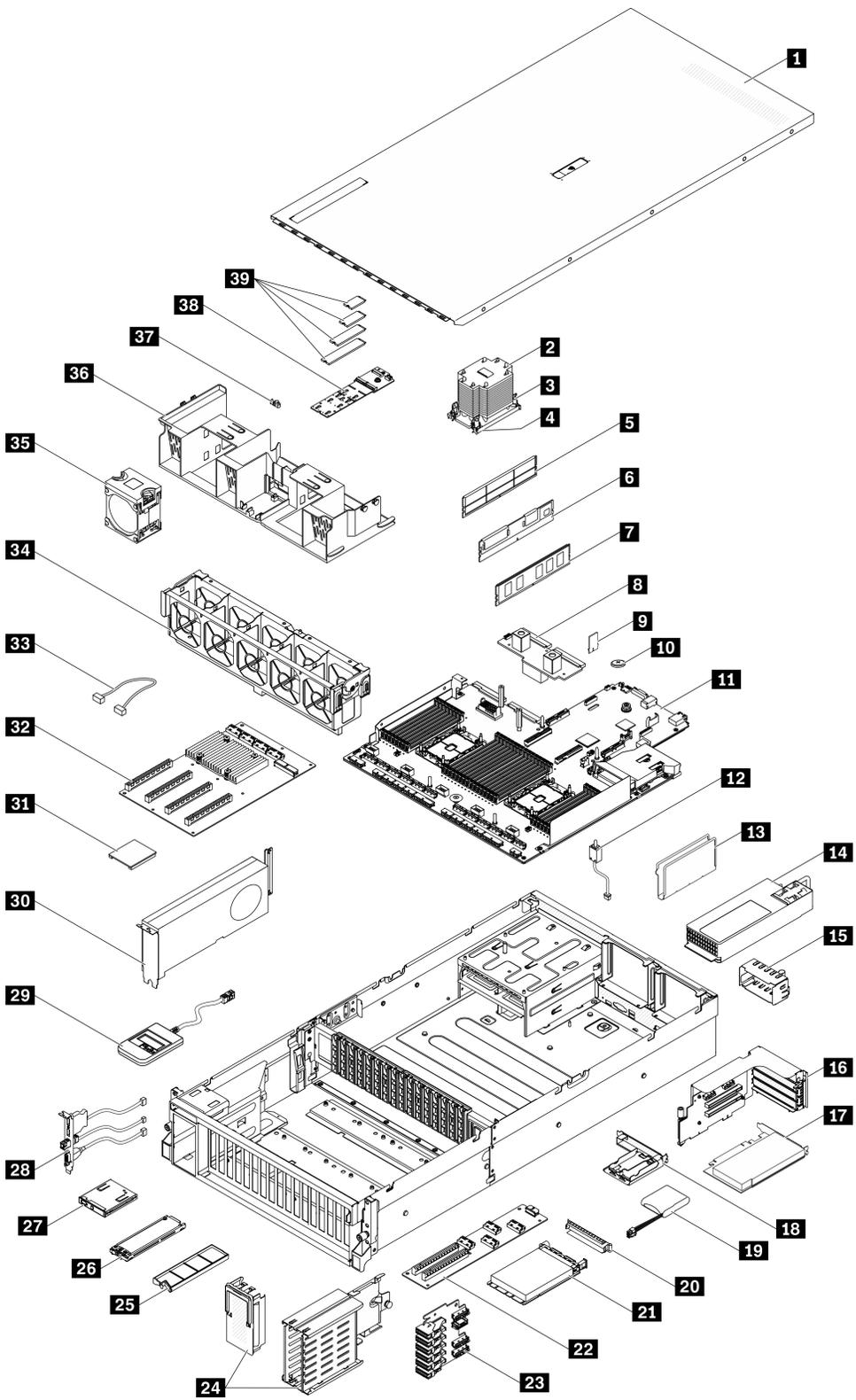


Рис. 16. Компоненты сервера модели графического процессора 8-DW

Комплекующие, перечисленные в представленной 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 (CRU), 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 расходные компоненты и элементы конструкции (например, кожух и панель) вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 20. Список комплекующих модели графического процессора 8-DW

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплекующих, показанных на Рис. 16 «Компоненты сервера модели графического процессора 8-DW» на странице 54, выполните следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible и откройте страницу поддержки для вашего сервера. 2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплекующие для него. 					
1	Верхний кожух				✓
2	Радиатор процессора			✓	
3	Торх T30 радиатора	✓			
4	Процессор			✓	
5	Заглушка DIMM				✓
6	Persistent Memory (PMEM)	✓			
7	DIMM DRAM	✓			
8	Плата распределения питания		✓		
9	Карта TPM (только для материкового Китая)	✓			
10	Батарейка CMOS (CR2032)				✓
11	Материнская плата			✓	
12	Датчик вмешательства	✓			
13	Руководство по кабелям				✓
14	Блок питания	✓			
15	Заглушка модуля блока питания				✓

Табл. 20. Список комплектующих модели графического процессора 8-DW (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
16	Отсек платы-адаптера Riser PCIe с платой-адаптером Riser	√			
17	Адаптер PCIe	√			
18	Держатель модуля питания флэш-памяти				√
19	Модуль питания флэш-памяти	√			
20	Заглушка адаптера Ethernet OCP				√
21	Адаптер Ethernet OCP	√			
22	Передняя плата расширения ввода-вывода		√		
23	Объединительная панель дисков EDSFF	√			
24	Отсек для дисков EDSFF (с кожухом отсека)				√
25	Заглушка диска EDSFF (1 отсек)				√
26	Оперативно заменяемый диск EDSFF	√			
27	Лицевая панель	√			
28	Передний модуль ввода-вывода	√			
29	Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	√			
30	Графический процессор двойной ширины	√			
31	Мост адаптера графического процессора		√		
32	Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			√	
33	Кабель	√			
34	Отсек для вентилятора	√			
35	Вентилятор	√			
36	Дефлектор	√			
37	Фиксатор дисководов M.2				√
38	Объединительная панель дисков M.2	√			
39	Диск M.2	√			

Список комплектующих модели графического процессора SXM

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на [Рис. 17 «Компоненты сервера»](#) на [странице 58](#), выполните следующие действия.

1. Перейдите по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.
2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплектующие для него.

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

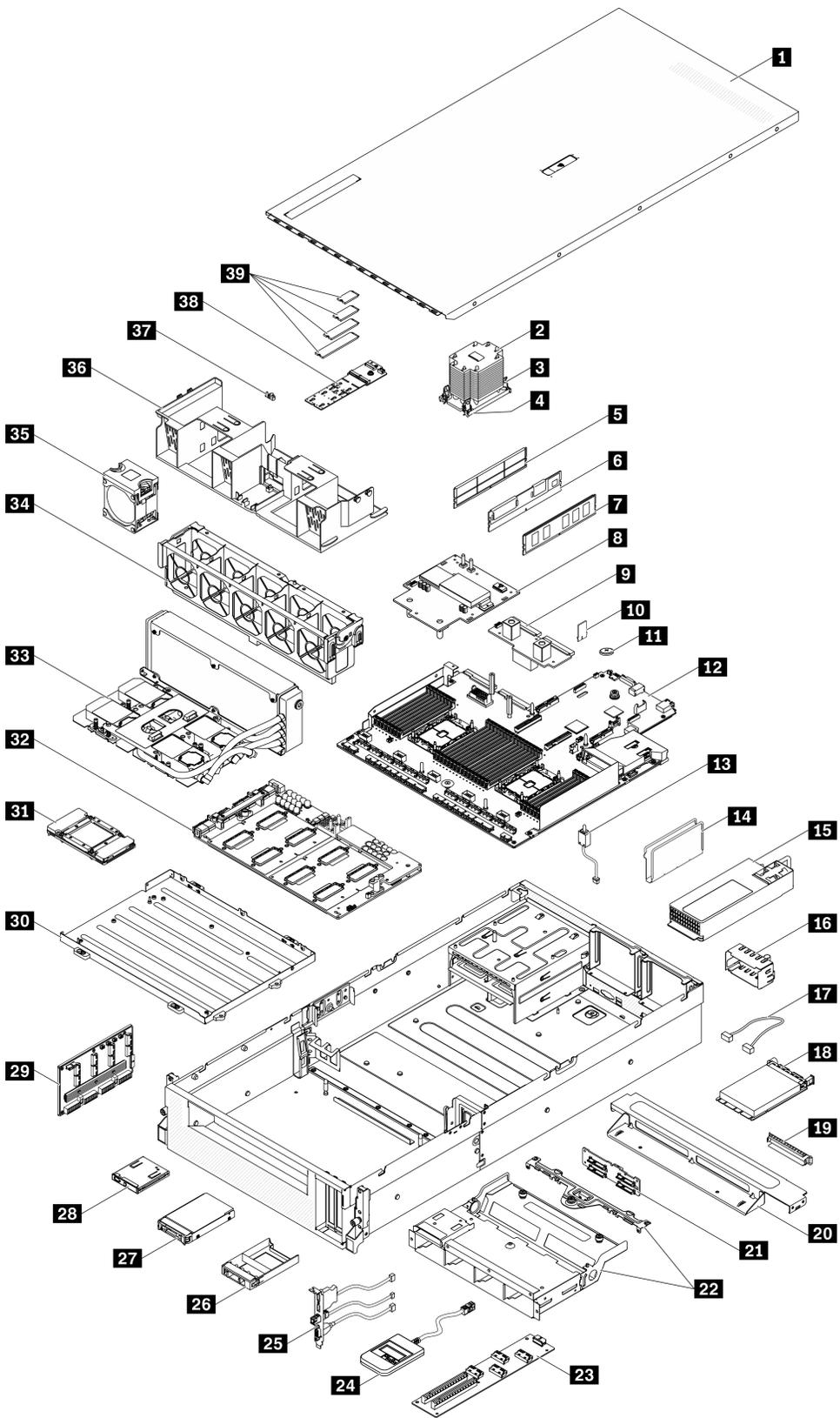


Рис. 17. Компоненты сервера

Комплекующие, 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 (CRU), 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 расходные компоненты и элементы конструкции (например, кожух и панель) вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 21. Список комплекующих модели графического процессора SXM

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплекующих, показанных на Рис. 17 «Компоненты сервера» на странице 58, выполните следующие действия.</p> <p>1. Перейдите по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/7z22/parts/display/compatible и откройте страницу поддержки для вашего сервера.</p> <p>2. Введите серийный номер или модель и тип компьютера сервера, чтобы увидеть комплекующие для него.</p>					
1	Верхний кожух				√
2	Радиатор процессора			√	
3	Торх T30 радиатора	√			
4	Процессор			√	
5	Заглушка DIMM				√
6	Persistent Memory (PMEM)	√			
7	DIMM DRAM	√			
8	Плата распределения питания графического процессора SXM		√		
9	Плата распределения питания		√		
10	Карта TPM (только для материкового Китая)	√			
11	Батарейка CMOS (CR2032)				√
12	Материнская плата			√	
13	Датчик вмешательства	√			
14	Руководство по кабелям				√

Табл. 21. Список комплектующих модели графического процессора SXM (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
15	Блок питания	√			
16	Заглушка модуля блока питания				√
17	Кабель	√			
18	Адаптер Ethernet OCP	√			
19	Заглушка адаптера Ethernet OCP				√
20	Поперечная планка				√
21	Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков	√			
22	Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков				√
23	Передняя плата расширения ввода-вывода		√		
24	Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	√			
25	Передний модуль ввода-вывода	√			
26	Заглушка 2,5-дюймового диска (1 отсек)				√
27	2,5-дюймовый диск	√			
28	Лицевая панель	√			
29	Блок ретаймера			√	
30	Лоток графического процессора			√	
31	Графический процессор			√	
32	Плату графического процессора SXM			√	
33	Воздушно-жидкостный (L2A) гибридный модуль охлаждения Lenovo Neptune™			√	
34	Отсек для вентилятора	√			
35	Вентилятор	√			
36	Дефлектор	√			
37	Фиксатор дисководов M.2				√
38	Объединительная панель дисков M.2	√			
39	Диск M.2	√			

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. Прокладка внутренних кабелей

В этом разделе представлены сведения по прокладке кабелей для конкретных компонентов.

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.

Идентификация разъемов

В этом разделе представлены сведения о том, как найти и идентифицировать разъемы на электрических платах.

Примечание: Разъемы на материнской плате описаны в разделе «Разъемы материнской платы» на [странице 37](#).

Разъемы объединительной панели дисков

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на объединительных панелях дисков.

Этот сервер поддерживает четыре типа объединительных панелей дисков:

Модель графического процессора 4-DW поддерживает следующее:

- объединительная панель для восьми 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe
- объединительная панель для четырех 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

Модель графического процессора 8-DW поддерживает следующее:

- объединительная панель для шести дисков NVMe EDSFF

Модель графического процессора SXM поддерживает следующее:

- объединительная панель для четырех 2,5-дюймовых дисков NVMe

Объединительная панель для восьми 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на объединительных панелях дисков.

- 1 NVMe 6–7
- 2 NVMe 4–5
- 3 SAS/SATA
- 4 Разъем питания
- 5 NVMe 2–3
- 6 NVMe 0–1

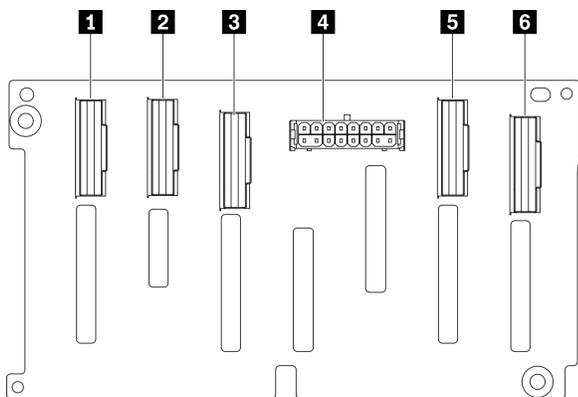


Рис. 18. Разъемы объединительной панели для восьми 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

Объединительная панель для четырех 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на объединительных панелях дисков.

- 1 NVMe 2–3
- 2 Разъем питания
- 3 NVMe 0–1
- 4 SAS/SATA

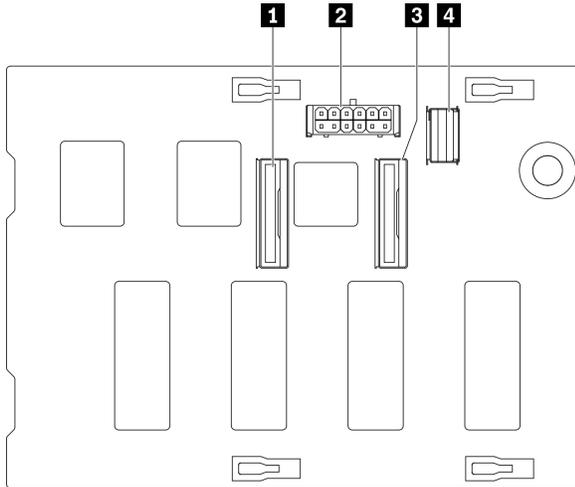


Рис. 19. Объединительная панель для четырех 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

Объединительная панель для шести дисков NVMe EDSFF

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на объединительных панелях дисков.

- 1 EDSFF 0-1
- 2 Разъем питания
- 3 EDSFF 2-3
- 4 EDSFF 4-5

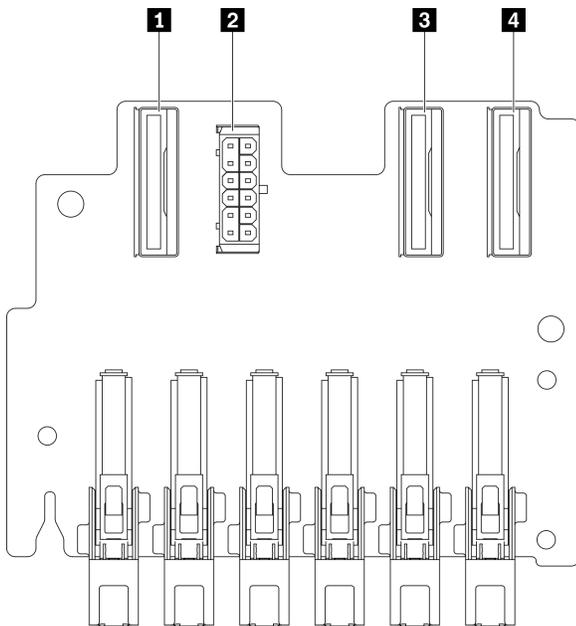


Рис. 20. объединительная панель для шести дисков NVMe EDSFF

Объединительная панель для четырех 2,5-дюймовых дисков NVMe

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на объединительных панелях дисков.

- 1 NVMe 2-3
- 2 NVMe 0-1
- 3 Разъем питания

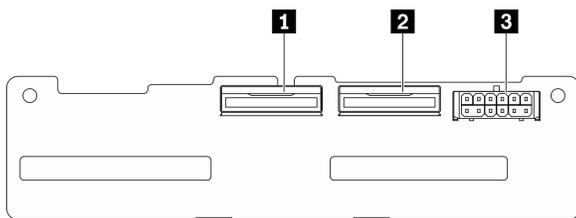


Рис. 21. Объединительная панель для четырех 2,5-дюймовых дисков NVMe

Разъемы платы распределения питания графического процессора

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на распределительной плате графического процессора.

На сервере поддерживаются два типа компонента Плата распределения питания графического процессора.

Модель графического процессора 4-DW поддерживает следующее:

- Плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16
- Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

Модель графического процессора 8-DW поддерживает следующее:

- Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

Плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на компоненте: Плата распределения питания графического процессора.

- 1 Гнезда PCIe для графического процессора
- 2 Разъемы MCIU A–H
- A B Графический процессор 3/7
- C D Графический процессор 4/8
- E F Графический процессор 5/9
- G H Графический процессор 6/10
- 3 Разъем питания

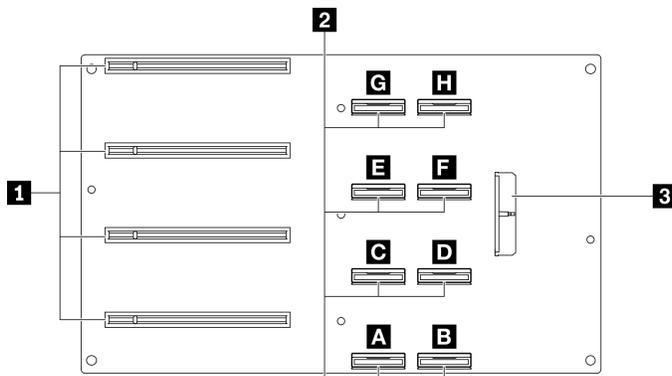


Рис. 22. Плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на компоненте Плата распределения питания графического процессора.

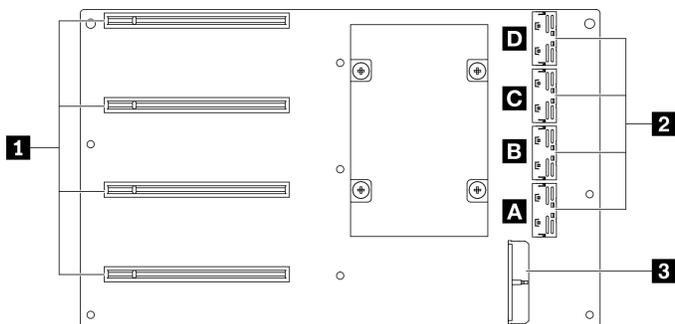


Рис. 23. Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

- 1** Гнезда PCIe для графического процессора
- 2** Разъемы M.2 A–D
- A B** Восходящий канал 2
- C D** Восходящий канал 1
- E** Разъем питания

Разъемы платы задней платы-адаптера Riser

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на плате задней платы-адаптера Riser.

Разъемы платы задней платы-адаптера Riser

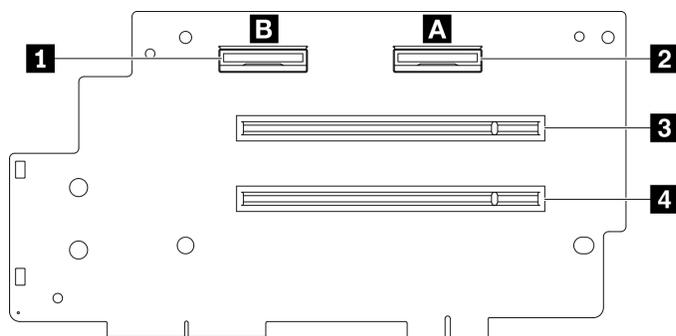


Рис. 24. Плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

- 1 Разъемы MCIO B
- 2 Разъемы MCIO A
- 3 Гнездо PCIe 2
- 4 Гнездо PCIe 1

Разъемы передней платы расширения ввода-вывода

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на передней плате расширения ввода-вывода.

Разъемы передней платы расширения ввода-вывода

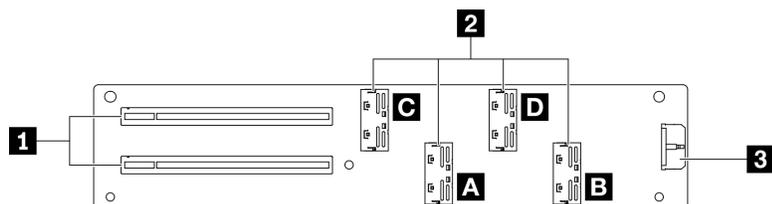


Рис. 25. Разъемы передней платы расширения ввода-вывода

- 1 Гнезда PCIe
- 2 Разъемы MCIO A–D
- A B Гнездо PCIe 1
- C D Гнездо PCIe 2
- 3 Разъем питания

Разъемы блока ретаймера

В этом разделе представлены сведения о том, как найти разъемы на компоненте блок ретаймера.

Разъемы блока ретаймера

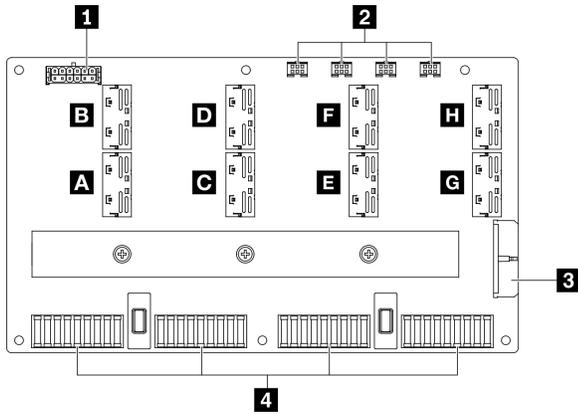


Рис. 26. Разъемы блока ретаймера

- 1** Разъем питания объединительной панели
- 2** Разъемы для кабелей насосов узла платы охлаждения 1–4 (слева направо)
- 3** Разъем питания
- 4** Разъемы Платы графического процессора SXM
- A B C D E F G H** Разъем MCIO

Прокладка кабелей для модели графического процессора 4-DW с восемью 2,5-дюймовыми дисками

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Модель графического процессора 4-DW с восемью 2,5-дюймовыми дисками.

Идентификация разъемов

Просмотрите следующие разделы, чтобы получить необходимую информацию перед началом прокладки кабелей.

- Разъемы на материнской плате описаны в разделе «[Разъемы материнской платы](#)» на [странице 37](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Плата распределения питания графического процессора, задней плате-адаптере Riser и компоненте Передняя плата расширения ввода-вывода описаны в разделе «[Идентификация разъемов](#)» на [странице 64](#).

Модель графического процессора 4-DW с конфигурациями восемь 2,5-дюймовых дисков

Прокладка кабелей различается в зависимости от конфигурации. Найдите в таблице ниже конфигурацию для своего сервера и обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей.

Задняя плата-адаптер Riser 1	Задняя плата-адаптер Riser 2, установленная с адаптером HBA/RAID	Передняя плата расширения ввода-вывода	Конфигурации
✓			Конфигурация А
✓	✓		Конфигурация А с адаптером HBA/RAID
		✓	Конфигурация С

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о компоненте Конфигурация А см. в разделе «[Прокладка кабелей для конфигурации А](#)» на [странице 73](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация А с адаптером HBA/RAID см. в разделе «[Прокладка кабелей для конфигурации А с адаптером HBA/RAID](#)» на [странице 79](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация С см. в разделе «[Прокладка кабелей для конфигурации С](#)» на [странице 85](#)

Не забудьте использовать для прокладки кабелей направляющую и зажим, как указано в руководстве по прокладке кабелей. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима показано на рисунке ниже.

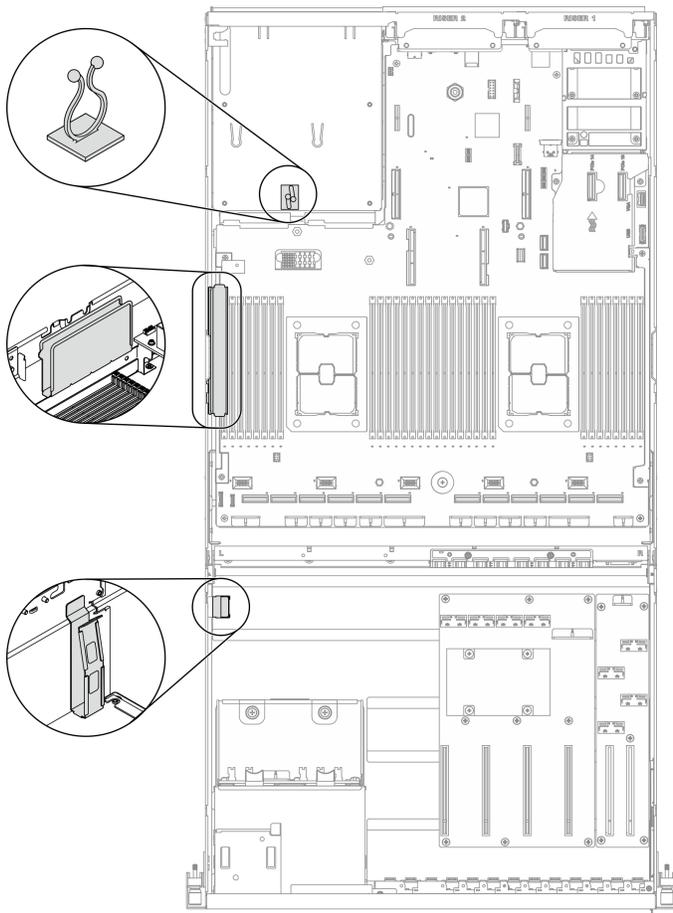


Рис. 27. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

Прокладка кабелей для конфигурации А

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация А.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация А включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 1
4. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

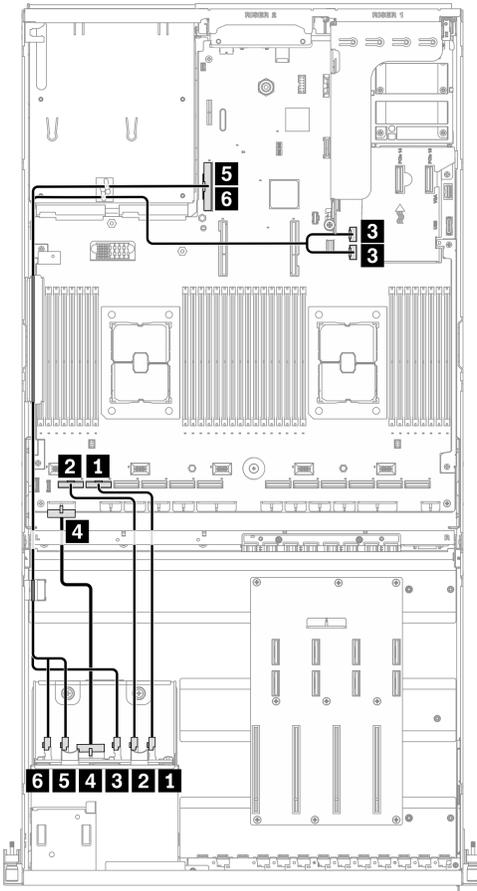


Рис. 28. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация А

От		До	
Объединительная панель дисков	1 NVMe 6–7	Материнская плата	1 Разъем PCIe 11
	2 NVMe 4–5		2 Разъем PCIe 12
	3 SAS		3 Разъемы SATA 1 и SATA 2
	4 Разъем питания		4 Разъем питания объединительной панели 1
	5 NVMe 2–3		5 Разъем PCIe 16
	6 NVMe 0–1		6 Разъем PCIe 16

Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

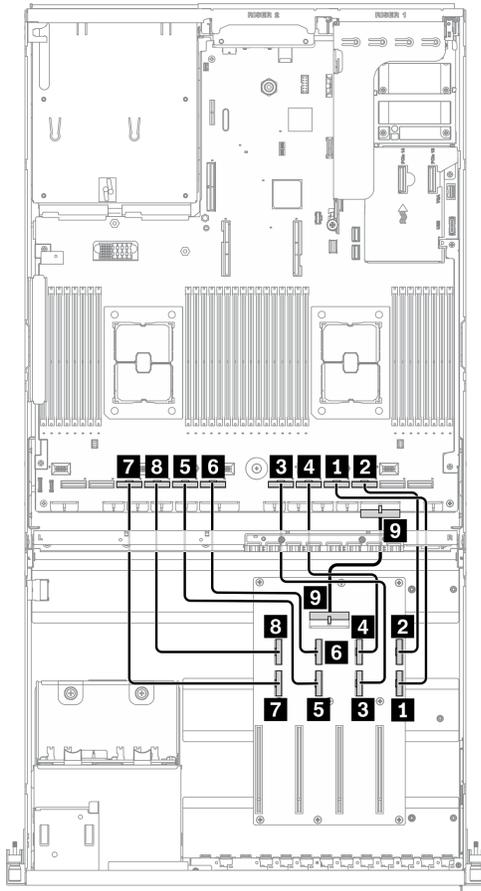


Рис. 29. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация А

От		До	
Плата распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	1 Разъем PCIe 4
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 3
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 4	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем MCIO E	Графический процессор 5	5 Разъем PCIe 8
	6 Разъем MCIO F		6 Разъем PCIe 7
	7 Разъем MCIO G	Графический процессор 6	7 Разъем PCIe 10
	8 Разъем MCIO H		8 Разъем PCIe 9
		Материнская плата	

От		До	
	9 Разъем питания		9 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 1

Подключите сигнальный кабель задней платы-адаптера Riser 1, как показано на рисунке.

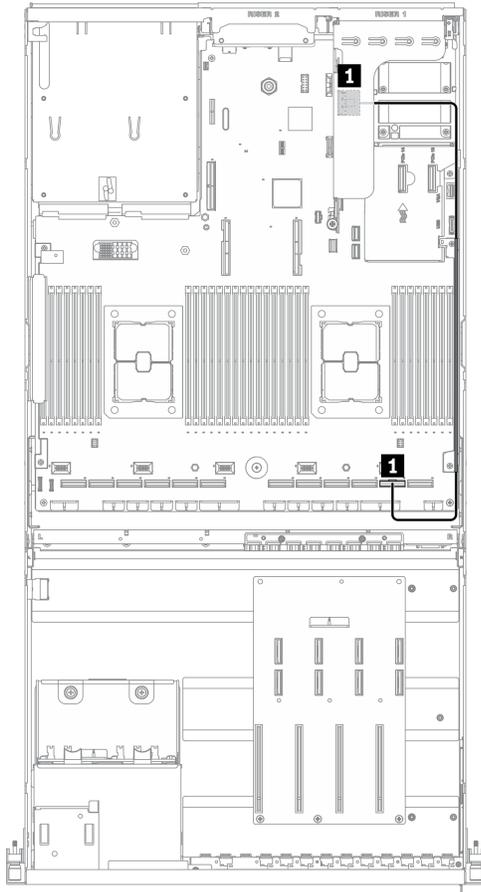


Рис. 30. Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 1 – Конфигурация А

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 2

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Подключите сигнальный кабель адаптера Ethernet OCP, как показано на рисунке.

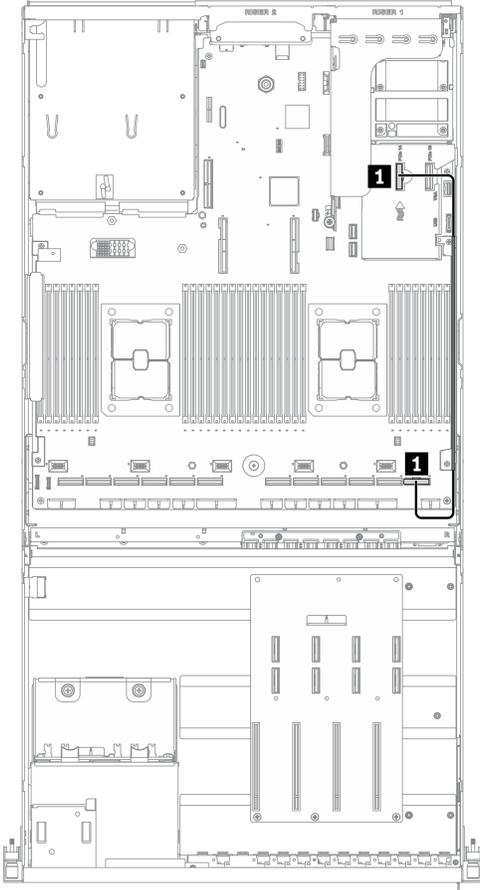


Рис. 31. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация А

От		До	
Материнская плата	1 Разъем PCIe 14	Материнская плата	1 Разъем PCIe 1

Прокладка кабелей для конфигурации А с адаптером HBA/RAID

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация А с адаптером HBA/RAID.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация А с адаптером HBA/RAID включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID
4. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

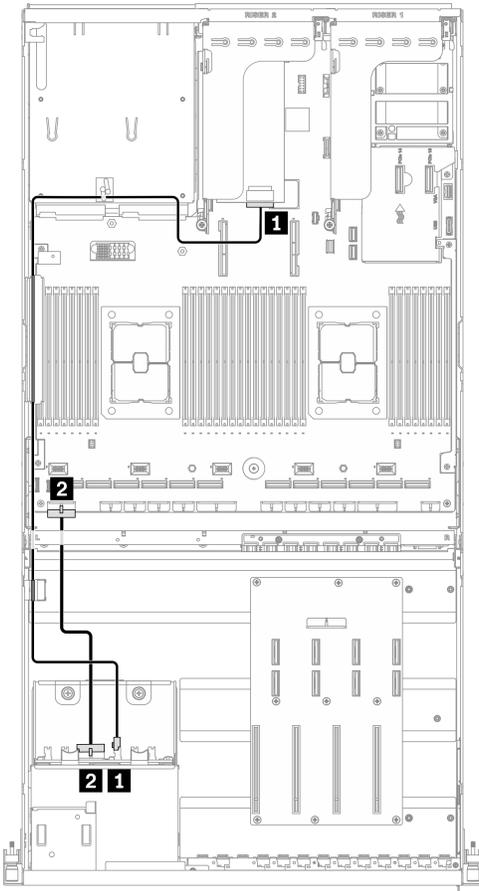


Рис. 32. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От		До	
Объединительная панель дисков	1 SAS	Материнская плата	1 Адаптер HBA/RAID, установленный на задней плате-адаптере Riser 2
	2 Разъем питания		2 Разъем питания объединительной панели 1

Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

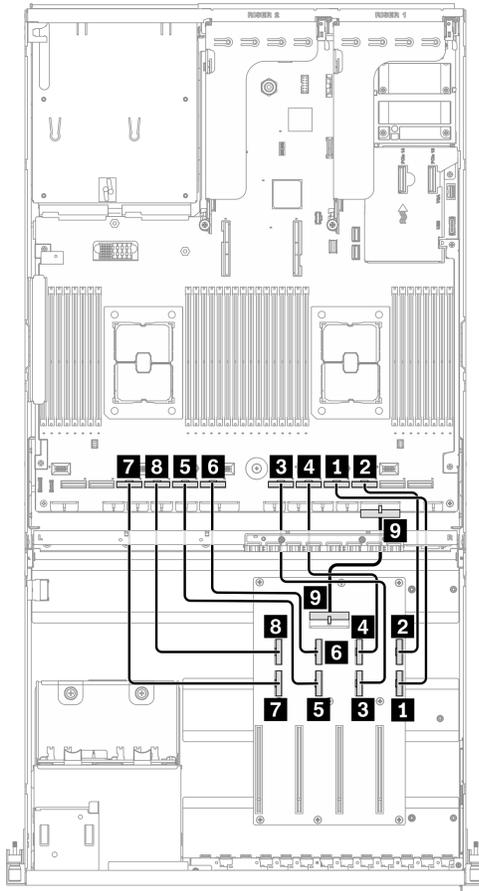


Рис. 33. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От		До	
Плата распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	1 Разъем PCIe 4
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 3
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 4	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем MCIO E	Графический процессор 5	5 Разъем PCIe 8
	6 Разъем MCIO F		6 Разъем PCIe 7
	7 Разъем MCIO G	Графический процессор 6	7 Разъем PCIe 10
	8 Разъем MCIO H		8 Разъем PCIe 9
		Материнская плата	

От		До	
	9 Разъем питания		9 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID

Подключите кабели задних плат-адаптеров Riser 1 и 2, а также сигнальные кабели адаптера HBA/RAID, как показано на рисунке.

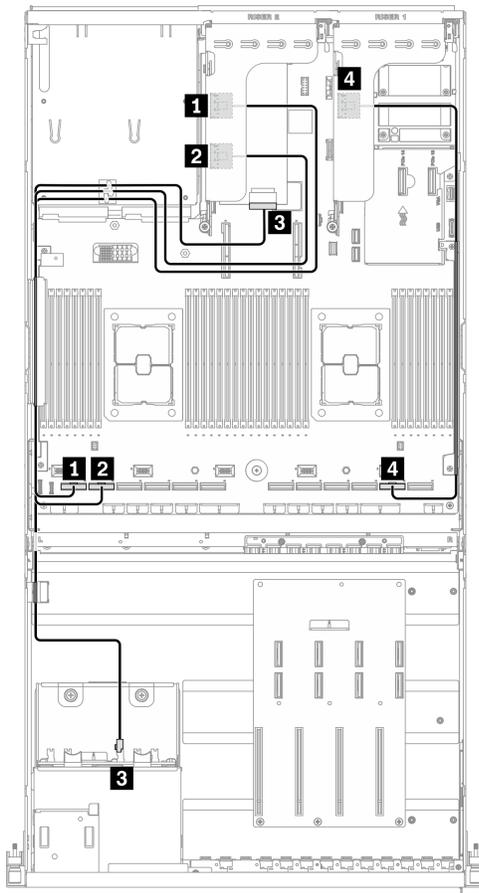


Рис. 34. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От	До		
Задняя плата-адаптер Riser 2	1 Разъем M.2 A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 12
	2 Разъем M.2 B		2 Разъем PCIe 11
	3 Адаптер HBA/RAID, установленный на задней плате-адаптере Riser 2	Объединительная панель дисков	3 SAS
Задняя плата-адаптер Riser 1	4 Разъем M.2 A	Материнская плата	4 Разъем PCIe 2

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Подключите сигнальный кабель адаптера Ethernet OCP, как показано на рисунке.

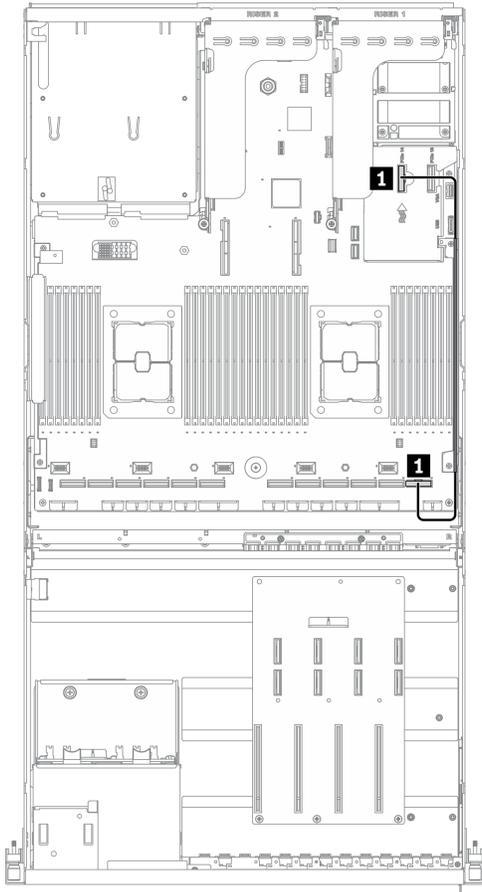


Рис. 35. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От		До	
Материнская плата	1 Разъем PCIe 14	Материнская плата	1 Разъем PCIe 1

Прокладка кабелей для конфигурации С

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация С.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация С включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

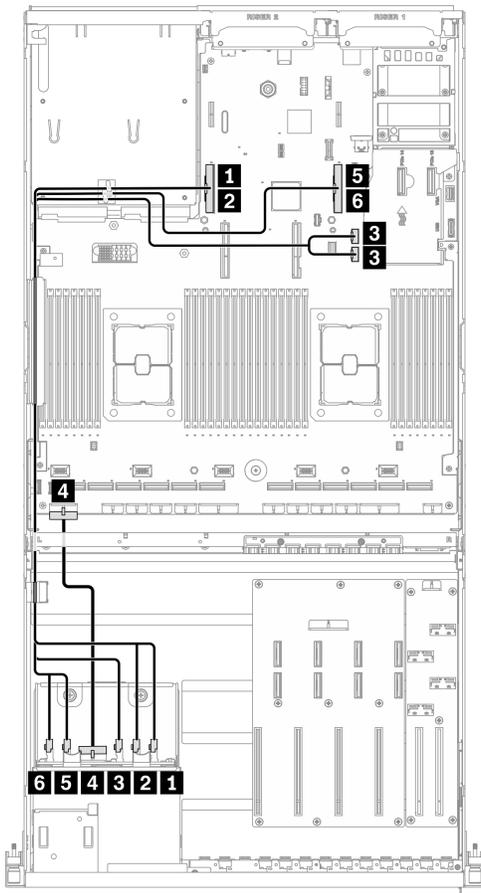


Рис. 36. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация С

От		До	
Объединительная панель дисков	1 NVMe 6–7	Материнская плата	1 Разъем PCIe 16
	2 NVMe 4–5		2 Разъем PCIe 16
	3 SAS		3 Разъемы SATA 1 и SATA 2
	4 Разъем питания		4 Разъем питания объединительной панели 1
	5 NVMe 2–3		5 Разъем PCIe 15
	6 NVMe 0–1		6 Разъем PCIe 15

Прокладка кабелей Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

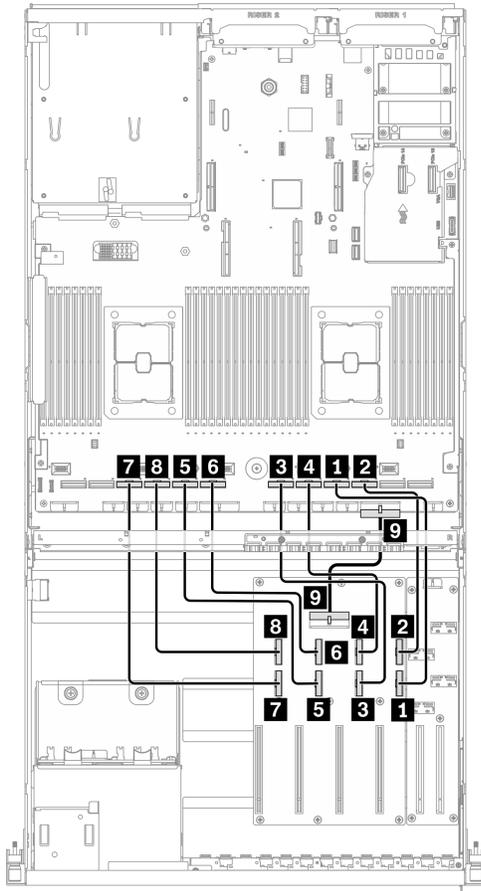


Рис. 37. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация С

От		До	
Плата распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	1 Разъем PCIe 4
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 3
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 4	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем MCIO E	Графический процессор 5	5 Разъем PCIe 8
	6 Разъем MCIO F		6 Разъем PCIe 7
	7 Разъем MCIO G	Графический процессор 6	7 Разъем PCIe 10
	8 Разъем MCIO H		8 Разъем PCIe 9
		Материнская плата	

От		До	
	9 Разъем питания		9 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

Подключите сигнальные кабели и кабель питания передней платы расширения ввода-вывода, как показано на рисунке.

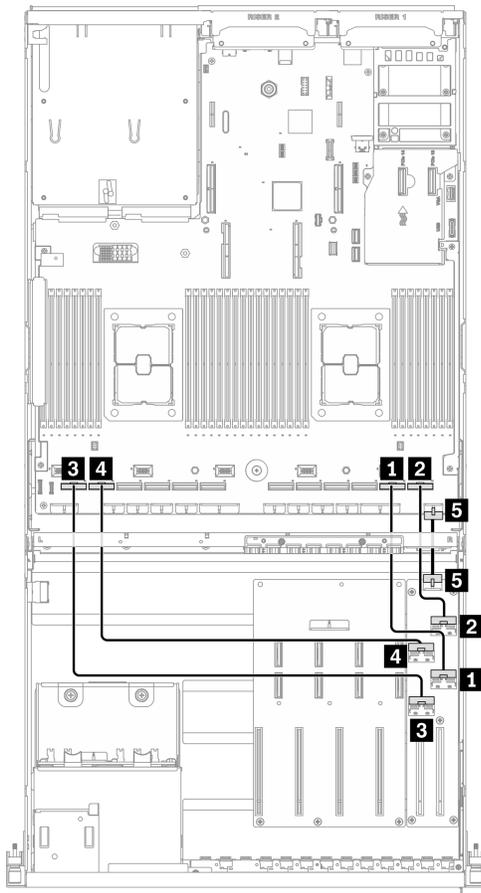


Рис. 38. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация С

От		До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A	Гнездо 1	1 Разъем PCIe 2
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 1
	3 Разъем MCIO C	Гнездо 2	3 Разъем PCIe 12
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 11
	5 Разъем питания		5 Разъем питания передней платы расширения ввода-вывода
		Материнская плата	

Прокладка кабелей для модели графического процессора 4-DW с четырьмя 3,5-дюймовыми дисками

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Модель графического процессора 4-DW с четырьмя 3,5-дюймовыми дисками.

Идентификация разъемов

Просмотрите следующие разделы, чтобы получить необходимую информацию перед началом прокладки кабелей.

- Разъемы на материнской плате описаны в разделе [«Разъемы материнской платы»](#) на [странице 37](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Плата распределения питания графического процессора, задней плате-адаптере Riser и компоненте Передняя плата расширения ввода-вывода описаны в разделе [«Идентификация разъемов»](#) на [странице 64](#).

Модель графического процессора 4-DW с конфигурациями четыре 3,5-дюймовых диска

Прокладка кабелей различается в зависимости от конфигурации. Найдите в таблице ниже конфигурацию для своего сервера и обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей.

Задняя плата-адаптер Riser 1	Задняя плата-адаптер Riser 2	Задняя плата-адаптер Riser 2, установленная с адаптером HBA/RAID	Конфигурация
V	V		Конфигурация В
V		V	Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о компоненте Конфигурация В см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации В»](#) на [странице 92](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация В с адаптером HBA/RAID см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации В с адаптером HBA/RAID»](#) на [странице 98](#)

Не забудьте использовать для прокладки кабелей направляющую и зажим, как указано в руководстве по прокладке кабелей. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима показано на рисунке ниже.

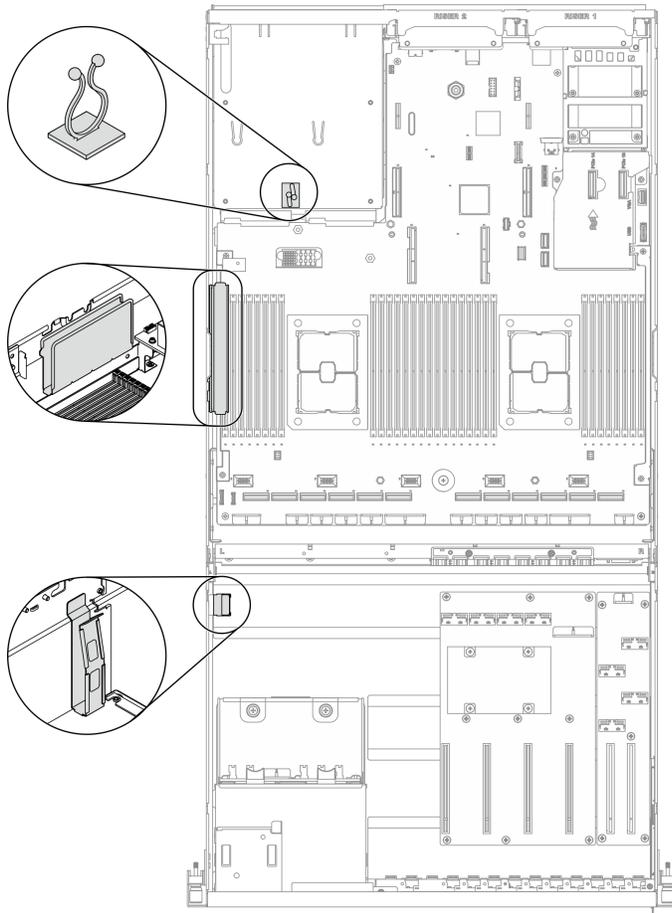


Рис. 39. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

Прокладка кабелей для конфигурации В

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация В.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация В включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2
4. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

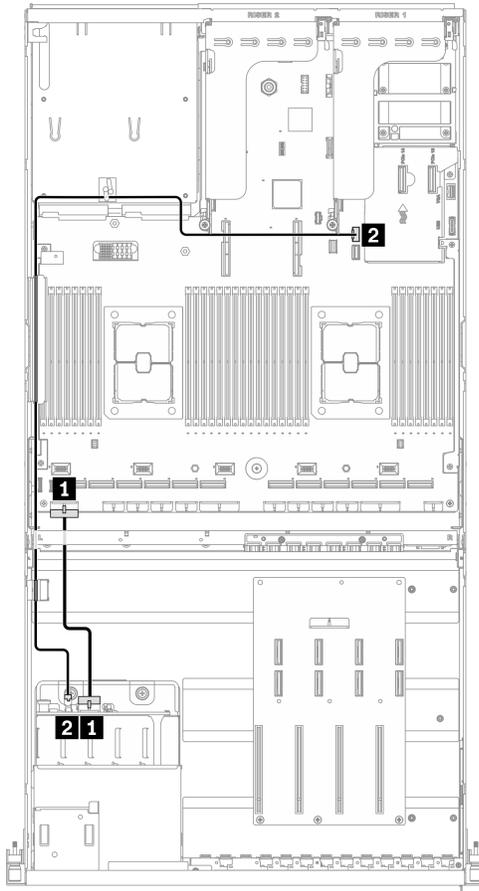


Рис. 40. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация В

От		До	
Объединительная панель дисков	1 Разъем питания	Материнская плата	1 Разъем питания объединительной панели 1
	2 SAS		2 Разъем SATA 1

Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

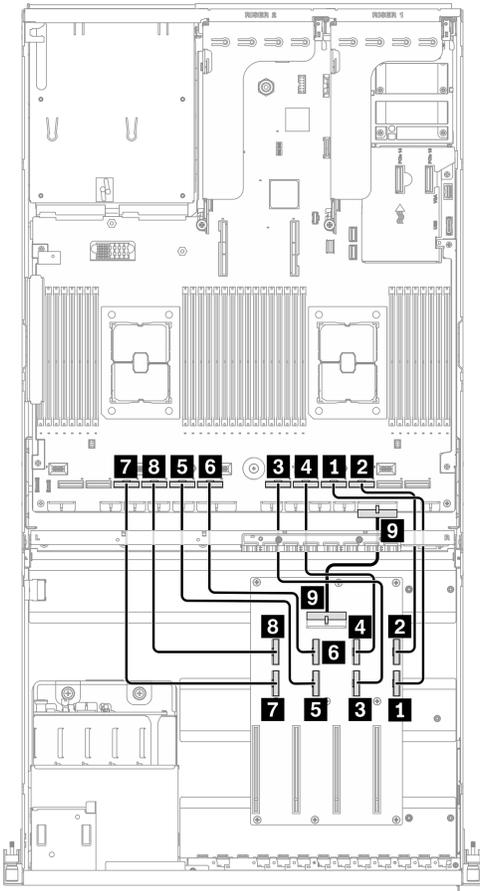


Рис. 41. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация B

От			До		
Плата распределения питания графического процессора	1	Разъем MCIO A	Графический процессор 3	1	Разъем PCIe 4
	2	Разъем MCIO B		2	Разъем PCIe 3
	3	Разъем MCIO C	Графический процессор 4	3	Разъем PCIe 6
	4	Разъем MCIO D		4	Разъем PCIe 5
	5	Разъем MCIO E	Графический процессор 5	5	Разъем PCIe 8
	6	Разъем MCIO F		6	Разъем PCIe 7
	7	Разъем MCIO G	Графический процессор 6	7	Разъем PCIe 10
	8	Разъем MCIO H		8	Разъем PCIe 9
			Материнская плата		

От		До	
	9 Разъем питания		9 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2

Подключите кабели задних плат-адаптеров Riser 1 и 2, как показано на рисунке.

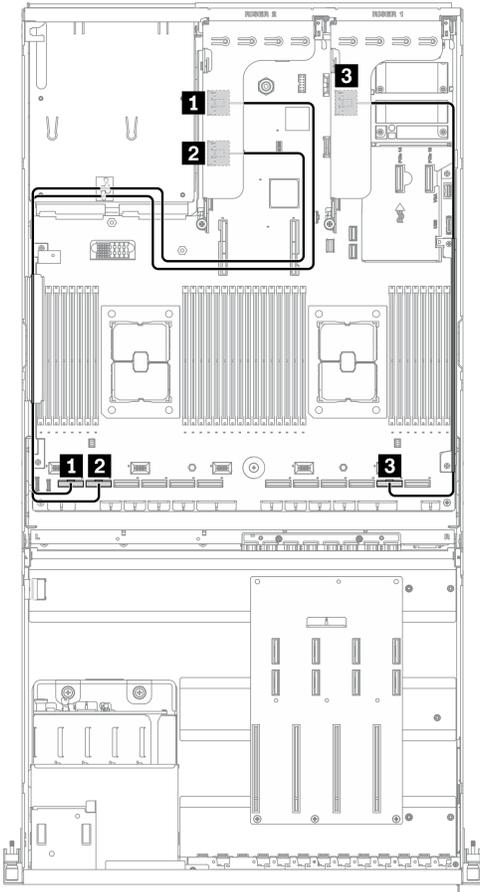


Рис. 42. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 – Конфигурация В

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 2	1 Разъем MCIO A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 12
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 11
Задняя плата-адаптер Riser 1	3 Разъем MCIO A		3 Разъем PCIe 2

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Подключите сигнальный кабель адаптера Ethernet OCP, как показано на рисунке.

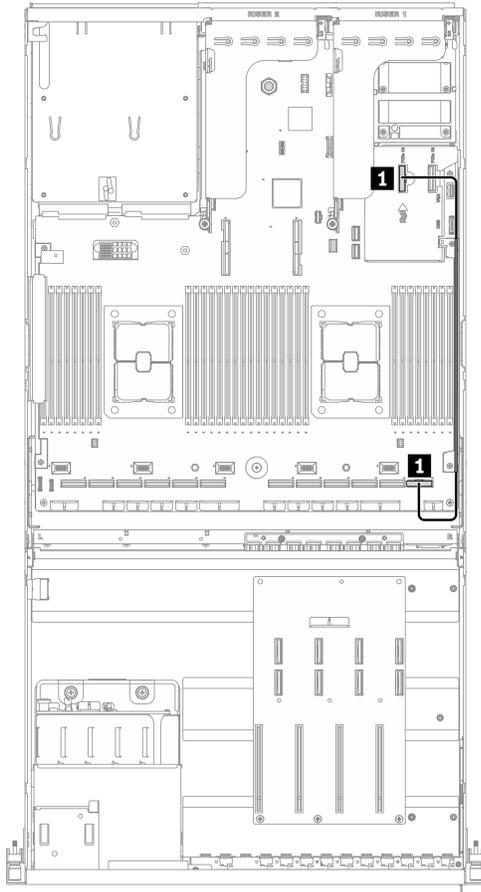


Рис. 43. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация В

От		До	
Материнская плата	1 Разъем PCIe 14	Материнская плата	1 Разъем PCIe 1

Прокладка кабелей для конфигурации В с адаптером HBA/RAID

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация В с адаптером HBA/RAID.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация В с адаптером HBA/RAID включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID
4. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

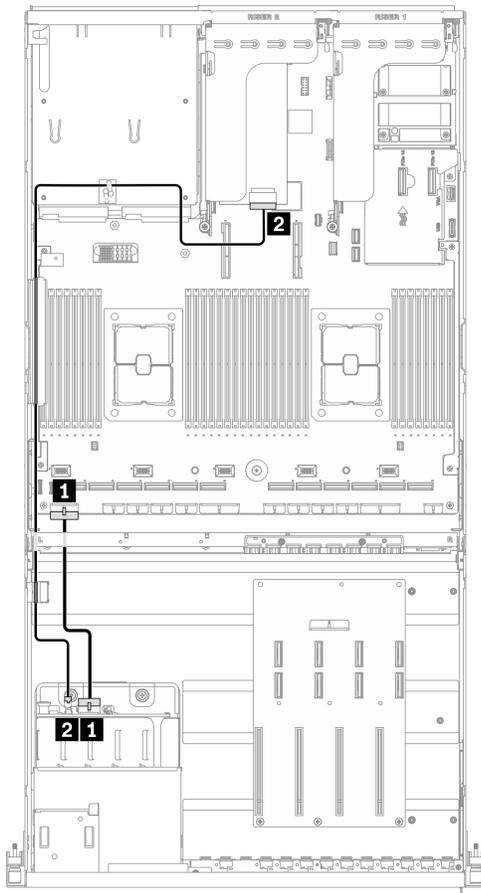


Рис. 44. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

От		До	
Объединительная панель дисков	1 Разъем питания	Материнская плата	1 Разъем питания объединительной панели 1
	2 SAS		2 Адаптер HBA/RAID, установленный на задней плате-адаптере Riser 2

Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

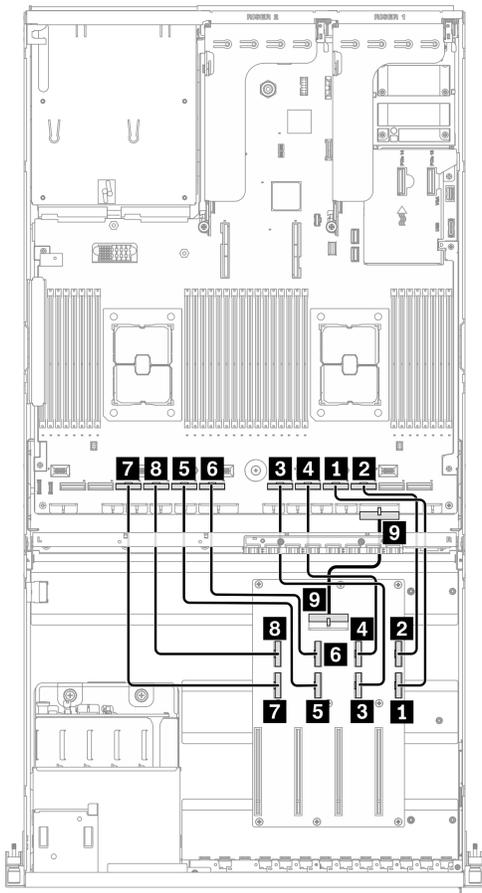


Рис. 45. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

От		До	
Плата распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	1 Разъем PCIe 4
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 3
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 4	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем MCIO E	Графический процессор 5	5 Разъем PCIe 8
	6 Разъем MCIO F		6 Разъем PCIe 7
	7 Разъем MCIO G	Графический процессор 6	7 Разъем PCIe 10
	8 Разъем MCIO H		8 Разъем PCIe 9
		Материнская плата	

От		До	
	9 Разъем питания		9 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID

Подключите кабели задних плат-адаптеров Riser 1 и 2, а также кабели адаптера HBA/RAID, как показано на рисунке.

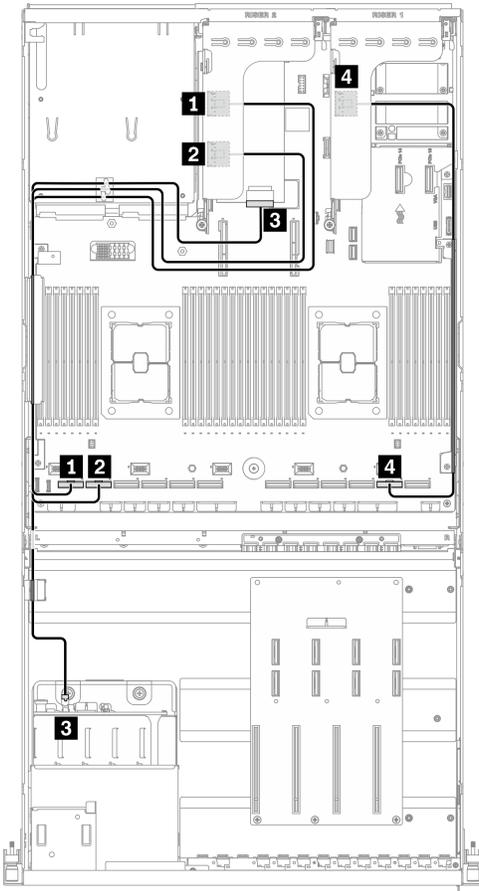


Рис. 46. Прокладка кабелей платы-адаптера Riser 1, задней платы-адаптера Riser 2 и адаптера HBA/RAID – Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 2	1 Разъем MCIO A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 12
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 11
	3 Адаптер HBA/RAID, установленный на задней плате-адаптере Riser 2	Объединительная панель дисков	3 SAS
Задняя плата-адаптер Riser 1	4 Разъем MCIO A	Материнская плата	4 Разъем PCIe 2

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Подключите сигнальный кабель адаптера Ethernet OCP, как показано на рисунке.

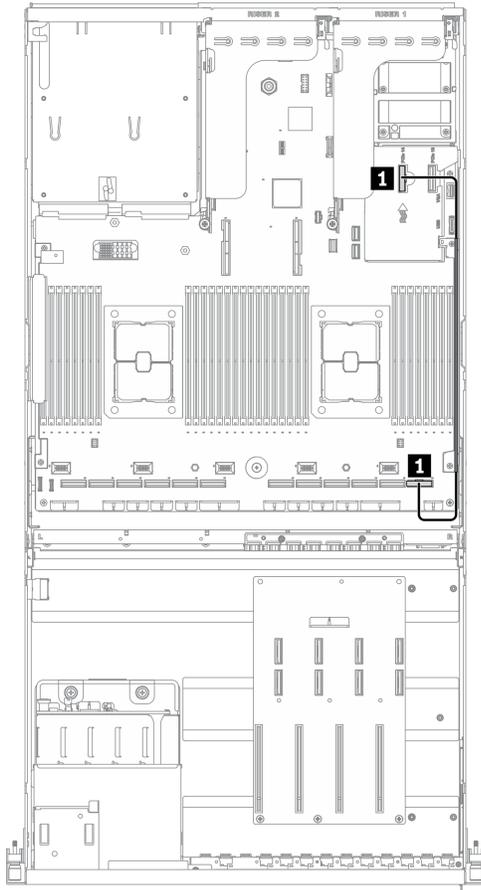


Рис. 47. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

От		До	
Материнская плата	1 Разъем PCIe 14	Материнская плата	1 Разъем PCIe 1

Прокладка кабелей для модели графического процессора 8-DW

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Модель графического процессора 8-DW.

Идентификация разъемов

Просмотрите следующие разделы, чтобы получить необходимую информацию перед началом прокладки кабелей.

- Разъемы на материнской плате описаны в разделе [«Разъемы материнской платы» на странице 37](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Плата распределения питания графического процессора, задней плате-адаптере Riser и компоненте Передняя плата расширения ввода-вывода описаны в разделе [«Идентификация разъемов» на странице 64](#).

Конфигурации компонента Модель графического процессора 8-DW

Прокладка кабелей различается в зависимости от конфигурации. Найдите в таблице ниже конфигурацию для своего сервера и обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей.

Задняя плата-адаптер Riser 1	Передняя плата расширения ввода-вывода	Конфигурации
V		Конфигурация D
	V	Конфигурация E

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о компоненте Конфигурация D см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации D» на странице 106](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация E см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации E» на странице 112](#)

Не забудьте использовать для прокладки кабелей направляющую и зажим, как указано в руководстве по прокладке кабелей. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима показано на рисунке ниже.

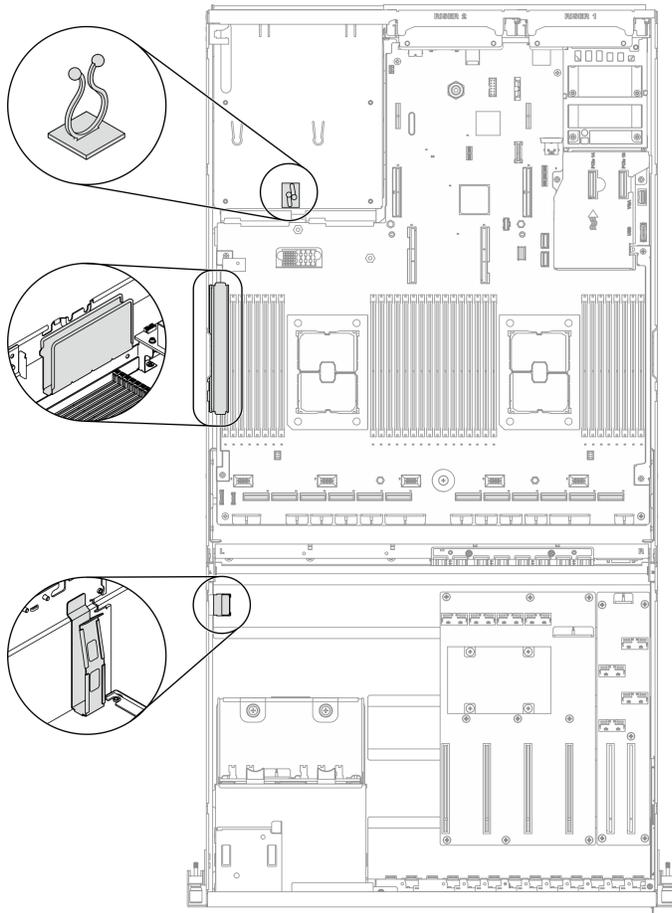


Рис. 48. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

Прокладка кабелей для конфигурации D

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация D.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация D включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 2
4. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

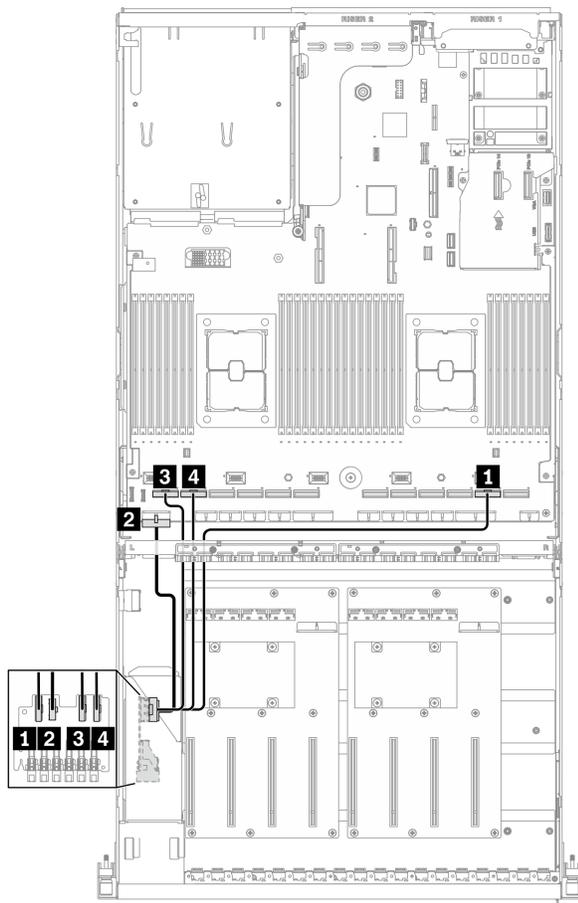


Рис. 49. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация D

От		До	
Объединительная панель дисков	1 EDSFF 0–1	Материнская плата	1 Разъем PCIe 2
	2 Разъем питания		2 Разъем питания объединительной панели 1
	3 EDSFF 2–3		3 Разъем PCIe 12
	4 EDSFF 4–5		4 Разъем PCIe 11

Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

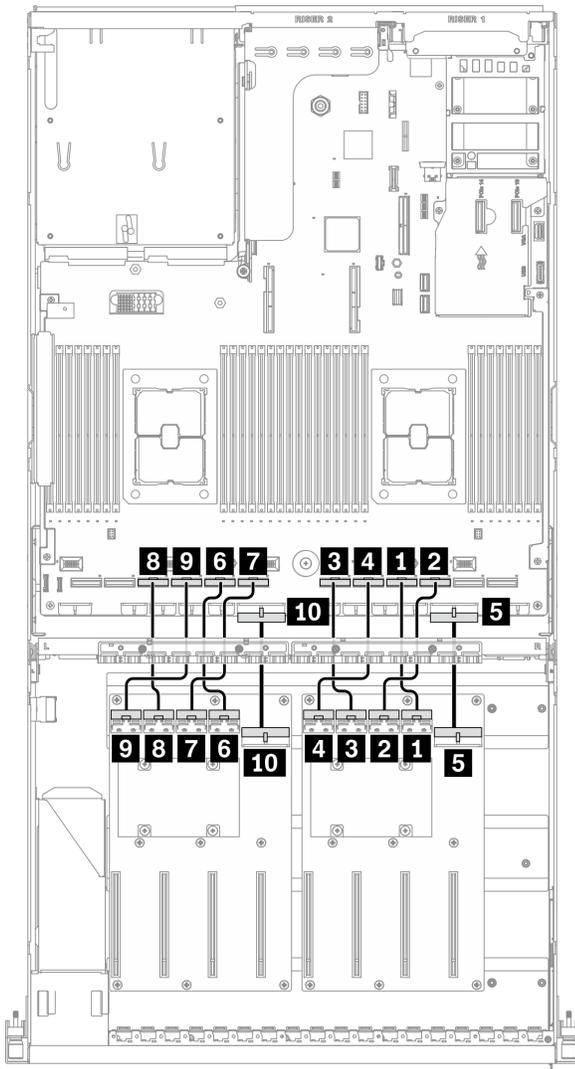


Рис. 50. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация D

От	До		
Плата распределения питания графического процессора (правая сторона)	1 Разъем MCIO A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 4
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 3
	3 Разъем MCIO C		3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем питания		5 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

От		До	
Плата распределения питания графического процессора (левая сторона)	6 Разъем MCIO A		6 Разъем PCIe 8
	7 Разъем MCIO B		7 Разъем PCIe 7
	8 Разъем MCIO C		8 Разъем PCIe 10
	9 Разъем MCIO D		9 Разъем PCIe 9
	10 Разъем питания		10 Разъем питания 2 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 2

Подключите сигнальный кабель задней платы-адаптера Riser 2, как показано на рисунке.

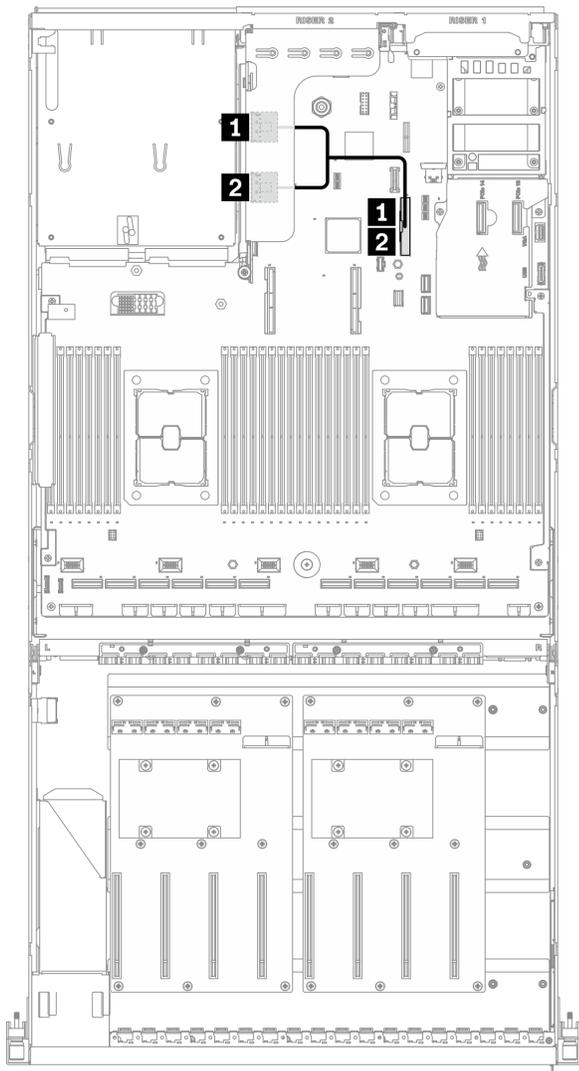


Рис. 51. Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 2 — Конфигурация D

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 2	1 Разъем MCI0 A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 15
	2 Разъем MCI0 B		2 Разъем PCIe 15

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Подключите сигнальный кабель адаптера Ethernet OCP, как показано на рисунке.

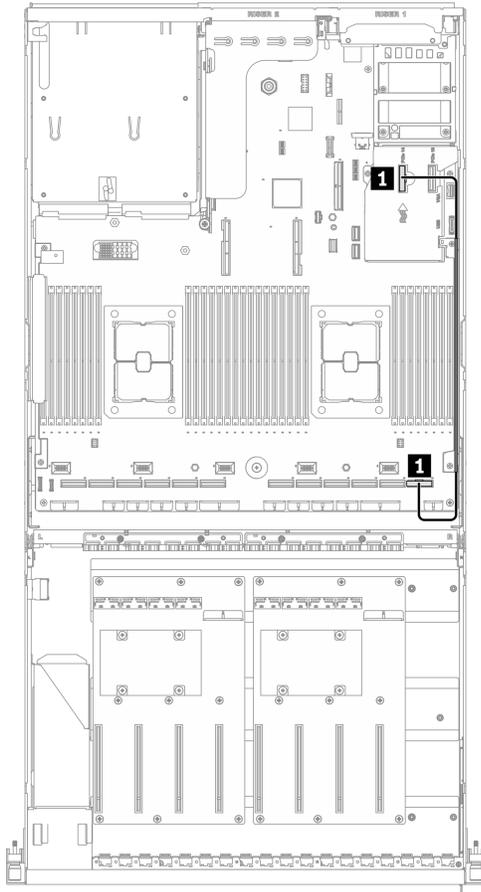


Рис. 52. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация D

От		До	
Материнская плата	1 Разъем PCIe 14	Материнская плата	1 Разъем PCIe 1

Прокладка кабелей для конфигурации E

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация E.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация E включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора
3. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

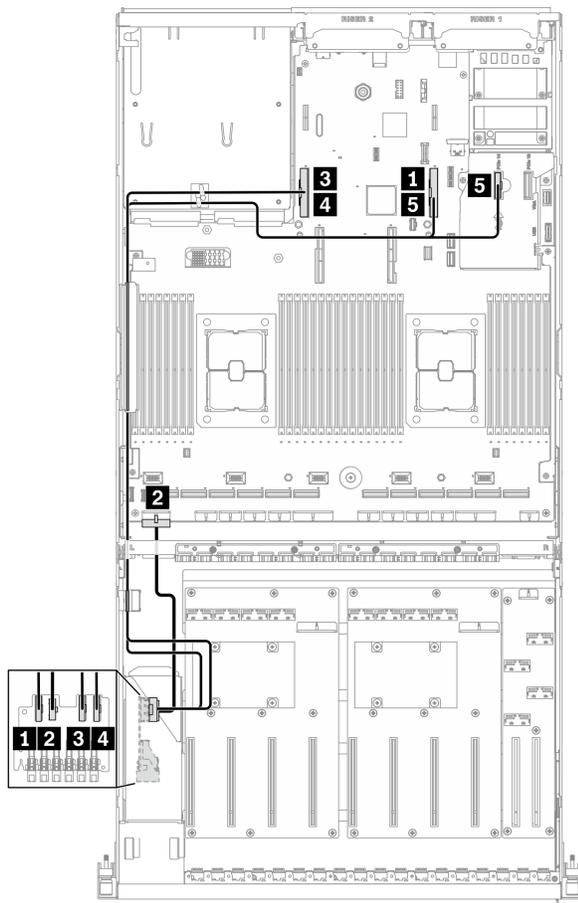


Рис. 53. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация E

От		До	
Объединительная панель дисков	1 EDSFF 0–1	Материнская плата	1 Разъем PCIe 15
	2 Разъем питания		2 Разъем питания объединительной панели 1
	3 EDSFF 2–3		3 Разъем PCIe 16
	4 EDSFF 4–5		4 Разъем PCIe 16
Материнская плата	5 Разъем PCIe 14		5 Разъем PCIe 15

Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора

Подключите сигнальные кабели и кабель питания компонента Плата распределения питания графического процессора, как показано на рисунке.

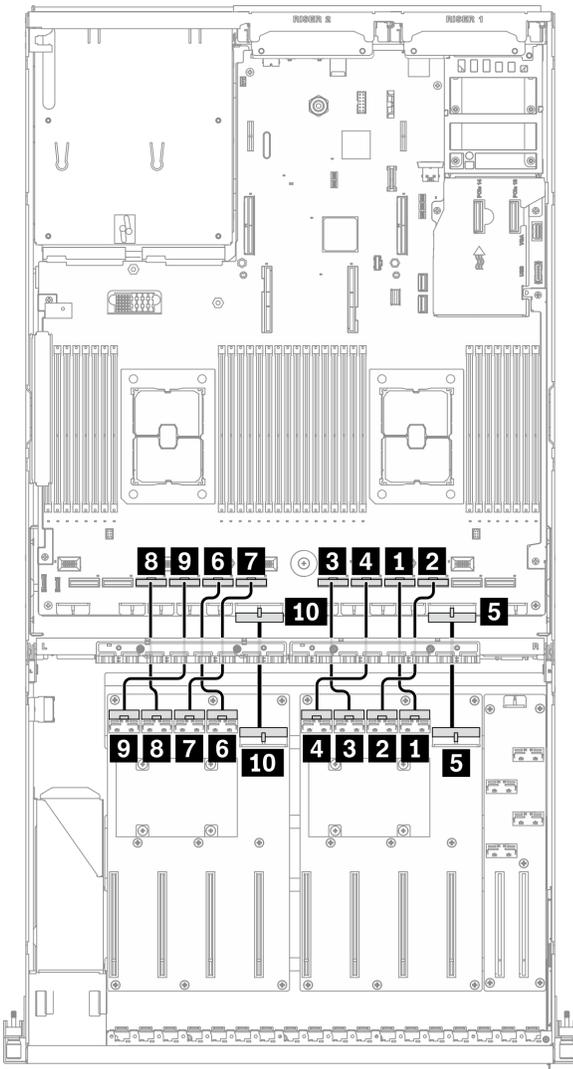


Рис. 54. Прокладка кабелей для компонента Плата распределения питания графического процессора — Конфигурация E

От	До		
Плата распределения питания графического процессора (правая сторона)	1 Разъем MCIO A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 4
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 3
	3 Разъем MCIO C		3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем питания		5 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

От		До	
Плата распределения питания графического процессора (левая сторона)	6 Разъем MCIO A		6 Разъем PCIe 8
	7 Разъем MCIO B		7 Разъем PCIe 7
	8 Разъем MCIO C		8 Разъем PCIe 10
	9 Разъем MCIO D		9 Разъем PCIe 9
	10 Разъем питания		10 Разъем питания 2 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

Подключите сигнальные кабели и кабель питания передней платы расширения ввода-вывода, как показано на рисунке.

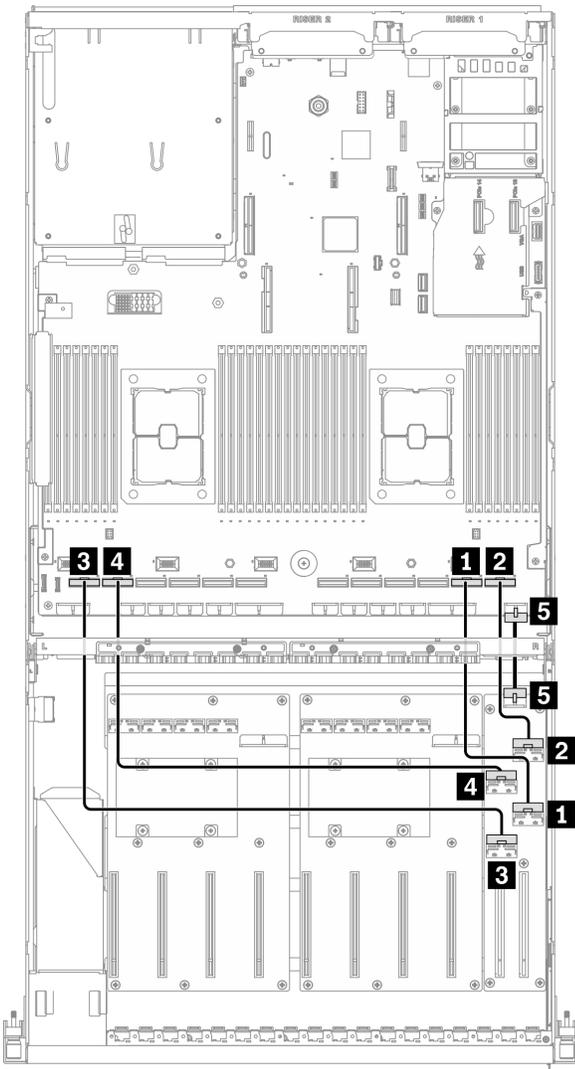


Рис. 55. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация E

От		До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A	Гнездо 1	1 Разъем PCIe 2
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 1
	3 Разъем MCIO C	Гнездо 2	3 Разъем PCIe 12
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 11
	5 Разъем питания		5 Разъем питания передней платы расширения ввода-вывода

Прокладка кабелей для модели графического процессора SXM

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Модель графического процессора SXM.

Идентификация разъемов

Просмотрите следующие разделы, чтобы получить необходимую информацию перед началом прокладки кабелей.

- Разъемы на материнской плате описаны в разделе [«Разъемы материнской платы» на странице 37](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Передняя плата расширения ввода-вывода и блок ретаймера описаны в разделе [«Идентификация разъемов» на странице 64](#).

Конфигурации компонента Модель графического процессора SXM

Прокладка кабелей различается в зависимости от конфигурации. Найдите в таблице ниже конфигурацию для своего сервера и обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей.

Количество дисков	Адаптер Ethernet OCP	Конфигурации
Восемь дисков		Конфигурация F
Четыре диска	V	Конфигурация G

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о компоненте Конфигурация F см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации F» на странице 119](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация G см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации G» на странице 125](#)

Не забудьте использовать для прокладки кабелей направляющую и зажим, как указано в руководстве по прокладке кабелей. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима показано на рисунке ниже.

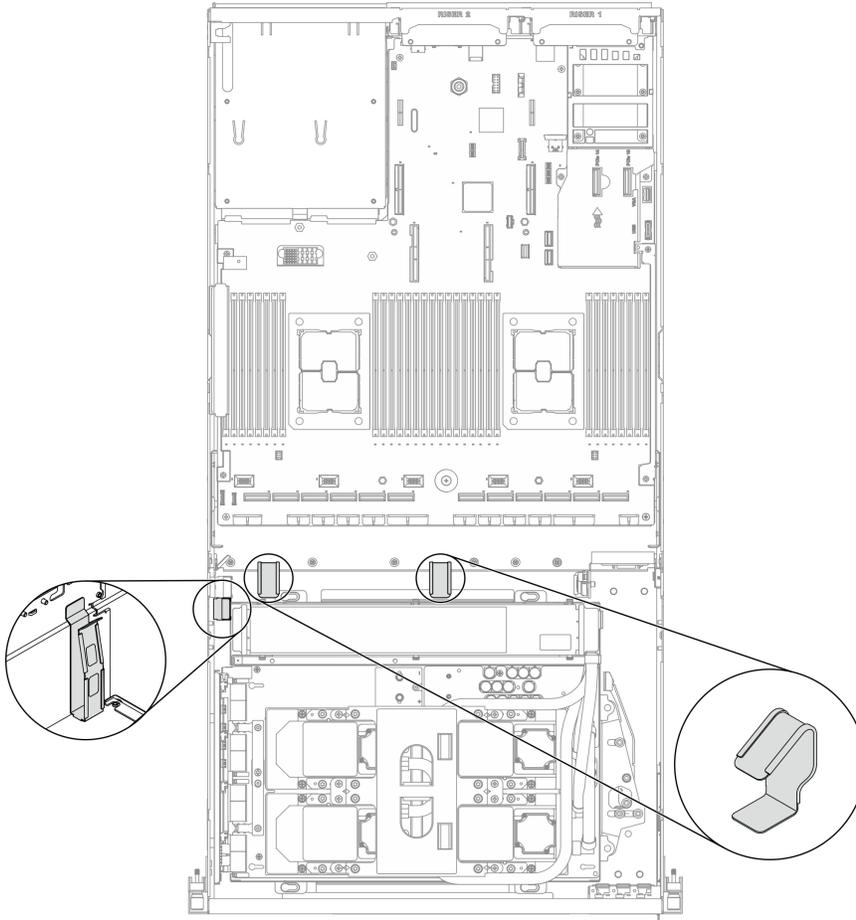


Рис. 56. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

Прокладка кабелей для конфигурации F

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация F.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация F включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода
3. Прокладка кабелей блока ретаймера
4. Прокладка кабелей блока платы охлаждения

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальные кабели и кабели питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

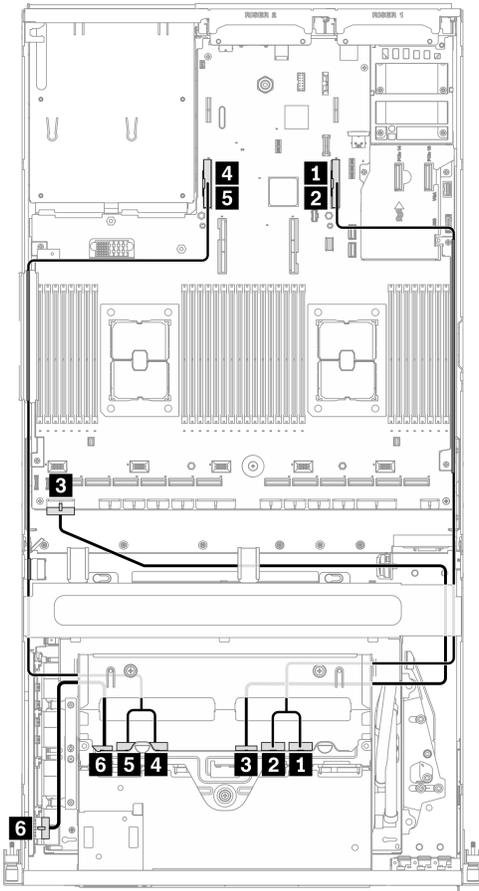


Рис. 57. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация F

От		До	
Объединительная панель дисков (правая сторона)	1 NVMe 2–3	Материнская плата	1 Разъем PCIe 16
	2 NVMe 0–1		2 Разъем PCIe 16
	3 Разъем питания		3 Разъем питания объединительной панели 1
Объединительная панель дисков (левая сторона)	4 NVMe 2–3		4 Разъем PCIe 15
	5 NVMe 0–1		5 Разъем PCIe 15
	6 Разъем питания		6 Разъем питания объединительной панели
		Блок ретаймера	

Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

Подключите сигнальные кабели и кабель питания передней платы расширения ввода-вывода, как показано на рисунке.

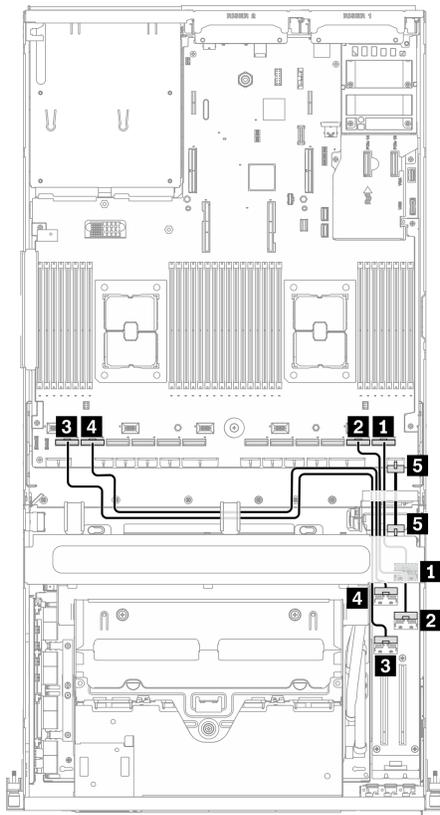


Рис. 58. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация F

От		До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO B	Гнездо 1	1 Разъем PCIe 1
	2 Разъем MCIO A		2 Разъем PCIe 2
	3 Разъем MCIO C	Гнездо 2	3 Разъем PCIe 12
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 11
	5 Разъем питания		5 Разъем питания передней платы расширения ввода-вывода
		Материнская плата	

Прокладка кабелей блока ретаймера

Прокладка кабелей блока ретаймера включает следующее:

1. Кабель питания блока ретаймера
2. Сигнальные кабели блока ретаймера

Кабель питания блока ретаймера

Подключите кабель питания блок ретаймера, как показано на рисунке.

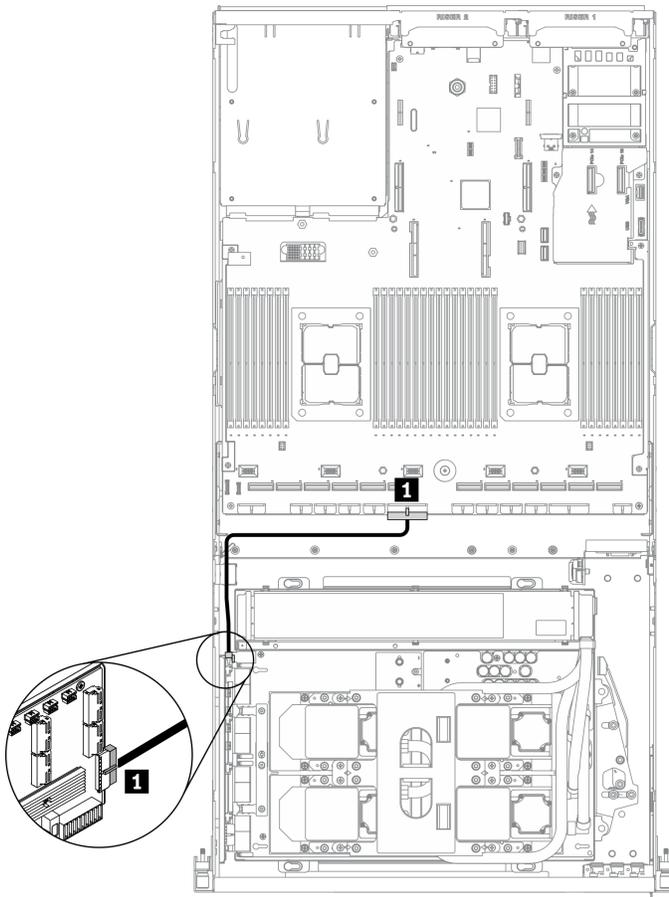


Рис. 59. Прокладка кабелей блока ретаймера (кабель питания) — Конфигурация F

От		До	
Блок ретаймера	1 Разъем питания	Материнская плата	2 Разъем питания 2 распределительной платы адаптера PCIe

Сигнальные кабели блока ретаймера

Подключите сигнальные кабели блок ретаймера, как показано на рисунке.

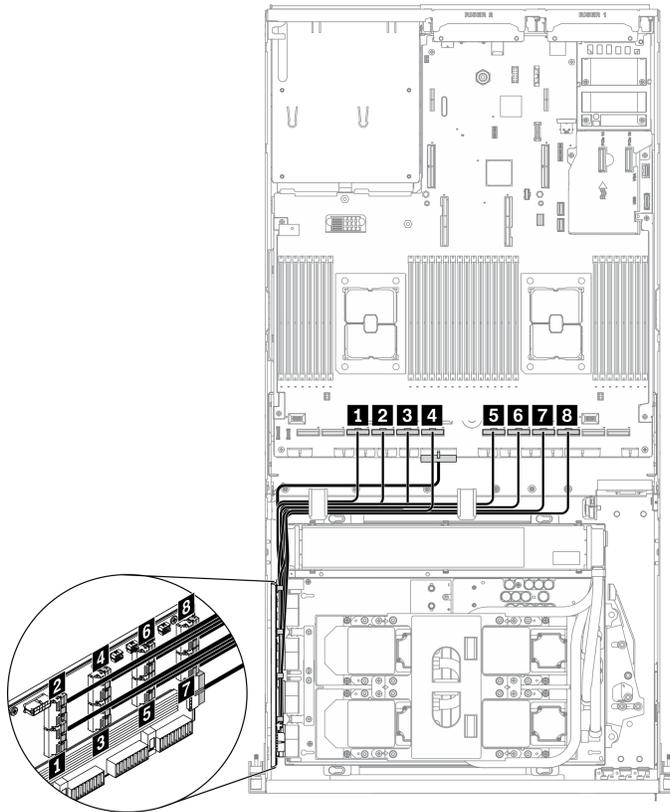


Рис. 60. Прокладка кабелей блока ретаймера (сигнальные кабели) — Конфигурация F

От	До	
Блок ретаймера	1 Разъем MCIO A	1 Разъем PCIe 10
	2 Разъем MCIO B	2 Разъем PCIe 9
	3 Разъем MCIO C	3 Разъем PCIe 8
	4 Разъем MCIO D	4 Разъем PCIe 7
	5 Разъем MCIO E	5 Разъем PCIe 6
	6 Разъем MCIO F	6 Разъем PCIe 5
	7 Разъем MCIO G	7 Разъем PCIe 4
	8 Разъем MCIO H	8 Разъем PCIe 3

Прокладка кабелей блока платы охлаждения

Подключите кабели насоса блок платы охлаждения к блок ретаймера, как показано на рисунке.

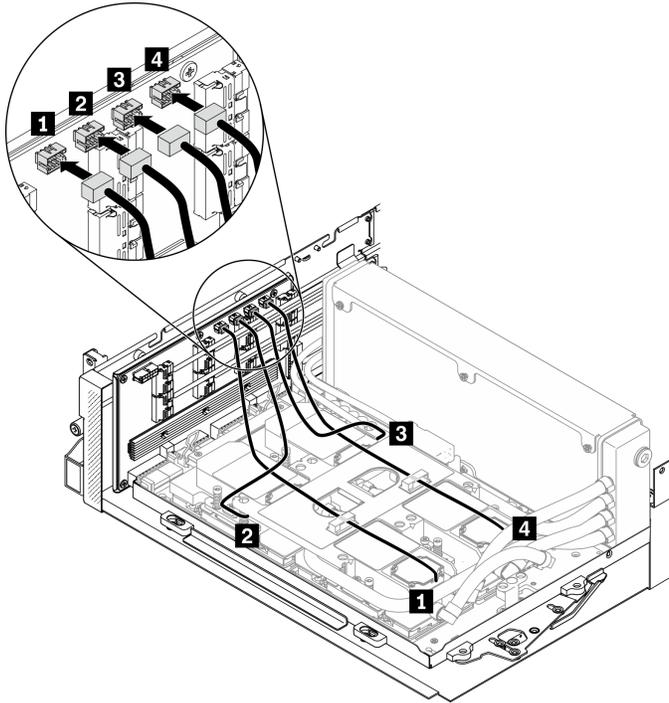


Рис. 61. Прокладка кабелей насоса блока платы охлаждения к блоку ретаймера — Конфигурация F

От		До	
Блок ретаймера	1 Разъем 1 для кабеля насоса блока платы охлаждения	Блок платы охлаждения	1 Плата охлаждения 1
	2 Разъем 2 для кабеля насоса блока платы охлаждения		2 Плата охлаждения 2
	3 Разъем 3 для кабеля насоса блока платы охлаждения		3 Плата охлаждения 3
	4 Разъем 4 для кабеля насоса блока платы охлаждения		4 Плата охлаждения 4

Прокладка кабелей для конфигурации G

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы узнать, как проложить кабели для компонента Конфигурация G.

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация G включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP
3. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода
4. Прокладка кабелей блока ретаймера
5. Прокладка кабелей блока платы охлаждения

Прокладка кабелей для этих компонентов показана ниже.

Прокладка кабелей объединительной панели дисков

Подключите сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

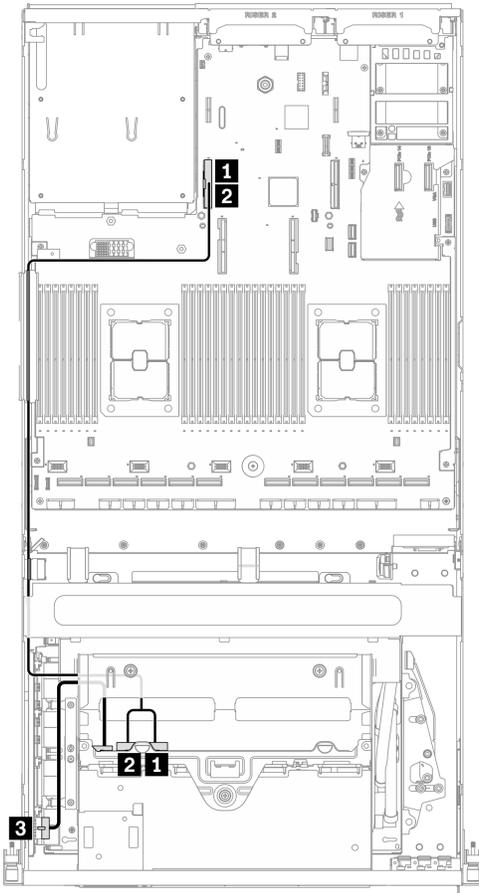


Рис. 62. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация G

От		До	
Объединительная панель дисков	1 NVMe 2–3	Материнская плата	4 Разъем PCIe 15
	2 NVMe 0–1		5 Разъем PCIe 15
	3 Разъем питания	Блок ретаймера	6 Разъем питания объединительной панели

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

Подключите сигнальные кабели адаптера Ethernet OCP, как показано на рисунке.

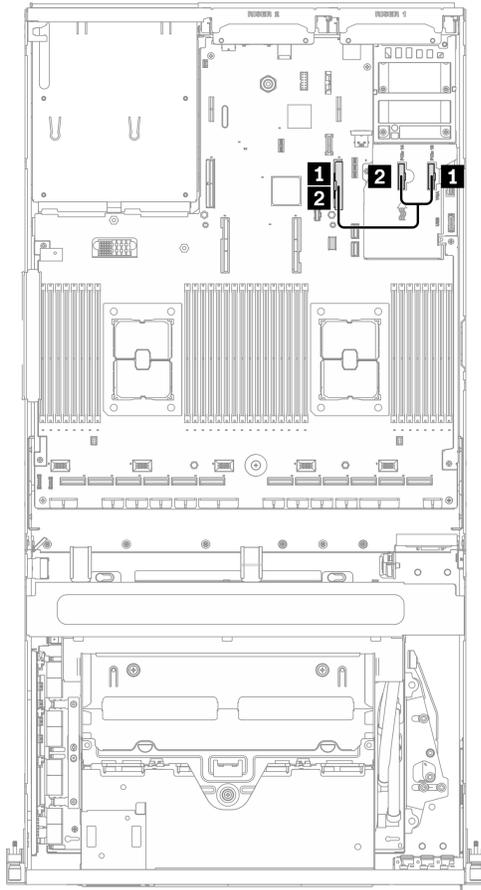


Рис. 63. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация G

От		До	
Материнская плата	1 Разъем PCIe 13	Материнская плата	1 Разъем PCIe 15
	2 Разъем PCIe 14		2 Разъем PCIe 15

Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

Подключите сигнальные кабели и кабель питания передней платы расширения ввода-вывода, как показано на рисунке.

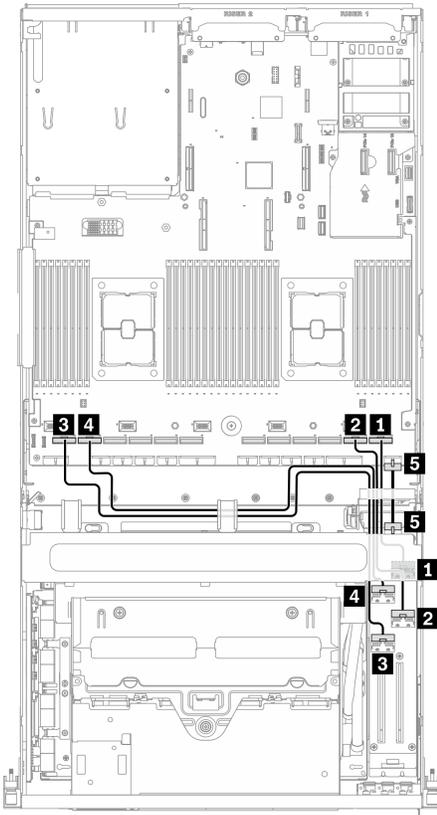


Рис. 64. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация G

От		До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO B	Гнездо 1	1 Разъем PCIe 1
	2 Разъем MCIO A		2 Разъем PCIe 2
	3 Разъем MCIO C	Гнездо 2	3 Разъем PCIe 12
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 11
	5 Разъем питания		5 Разъем питания передней платы расширения ввода-вывода
		Материнская плата	

Прокладка кабелей блока ретаймера

Прокладка кабелей блока ретаймера включает следующее:

1. Кабель питания блока ретаймера
2. Сигнальные кабели блока ретаймера

Кабель питания блока ретаймера

Подключите кабель питания блок ретаймера, как показано на рисунке.

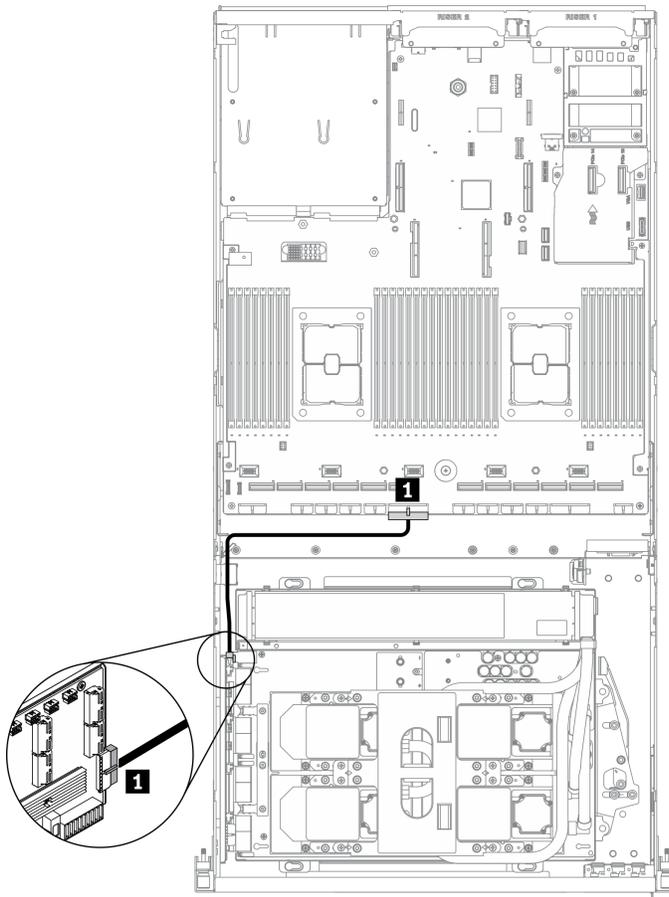


Рис. 65. Прокладка кабелей блока ретаймера (кабель питания) — Конфигурация G

От		До	
Блок ретаймера	1 Разъем питания	Материнская плата	1 Разъем питания 2 распределительной платы адаптера PCIe

Сигнальные кабели блока ретаймера

Подключите сигнальные кабели блок ретаймера, как показано на рисунке.

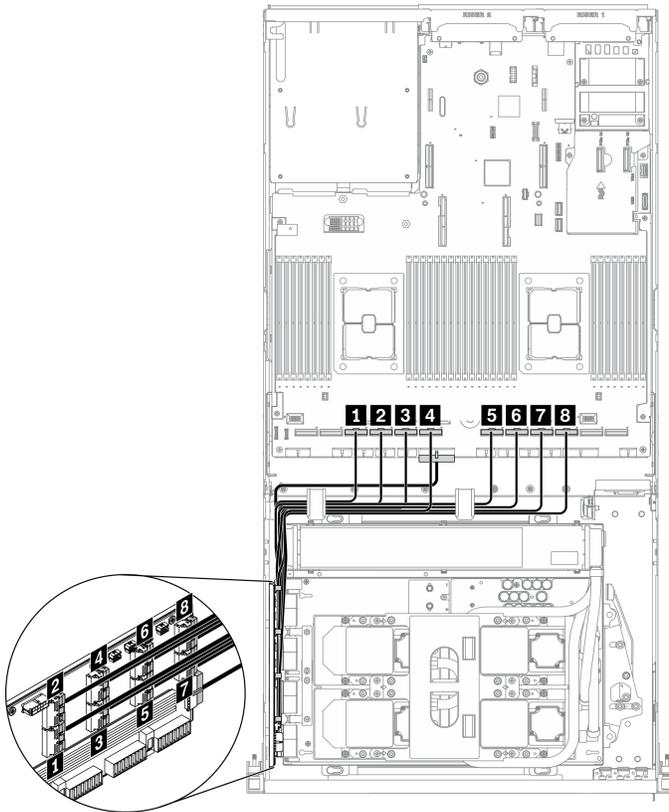


Рис. 66. Прокладка кабелей блока ретаймера (сигнальные кабели) — Конфигурация G

От		До	
Блок ретаймера	1 Разъем MCIO A	Материнская плата	1 Разъем PCIe 10
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем PCIe 9
	3 Разъем MCIO C		3 Разъем PCIe 8
	4 Разъем MCIO D		4 Разъем PCIe 7
	5 Разъем MCIO E		5 Разъем PCIe 6
	6 Разъем MCIO F		6 Разъем PCIe 5
	7 Разъем MCIO G		7 Разъем PCIe 4
	8 Разъем MCIO H		8 Разъем PCIe 3

Прокладка кабелей блока платы охлаждения

Подключите кабели насоса блок платы охлаждения к блок ретаймера, как показано на рисунке.

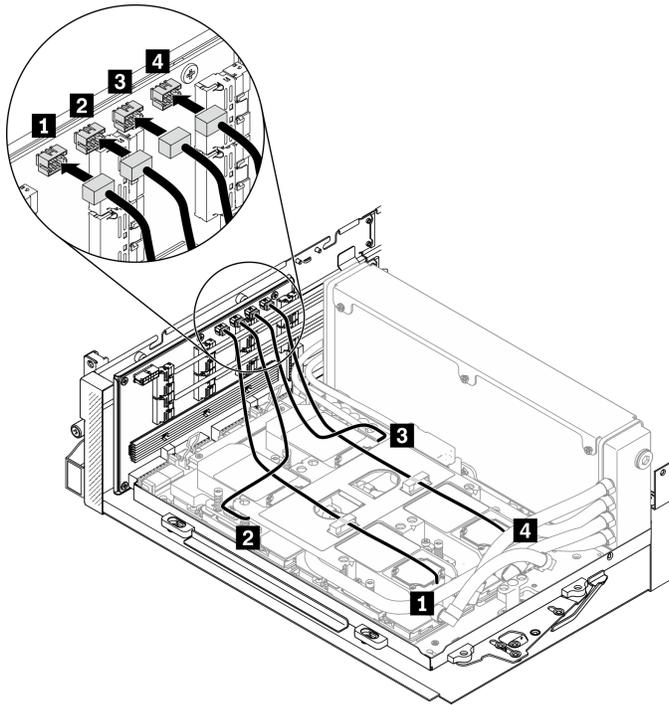


Рис. 67. Прокладка кабелей насоса блока платы охлаждения к блоку ретаймера — Конфигурация G

От		До	
Блок ретаймера	1 Разъем 1 для кабеля насоса блока платы охлаждения	Блок платы охлаждения	1 Плата охлаждения 1
	2 Разъем 2 для кабеля насоса блока платы охлаждения		2 Плата охлаждения 2
	3 Разъем 3 для кабеля насоса блока платы охлаждения		3 Плата охлаждения 3
	4 Разъем 4 для кабеля насоса блока платы охлаждения		4 Плата охлаждения 4

Глава 4. 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 1.
2. Настройте оборудование сервера.
 - a. Установите необходимые дополнительные компоненты оборудования или сервера. См. соответствующие разделы в главе «Установка аппаратных компонентов сервера» на странице 137.
 - b. При необходимости установите сервер в стандартную стойку, используя комплект направляющих, который входит в комплект поставки сервера. См. документ *Руководство по установке в стойку*, входящий в дополнительный комплект направляющих.
 - c. Подключите к серверу кабели Ethernet и шнуры питания. Чтобы найти разъемы, обратитесь к разделу «Вид сзади» на странице 24. Рекомендации по прокладке кабелей см. в разделе «Подключение сервера» на странице 246.
 - d. Включите сервер. См. раздел «Включение сервера» на странице 247.

Примечание: Настройку системы без включения сервера можно выполнить в интерфейсе процессора управления. Интерфейс процессора управления доступен всегда, когда сервер подключен к источнику питания. 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 247.
3. Настройте систему.
 - a. Подключите Lenovo XClarity Controller к сети управления. См. раздел «Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller» на странице 249.
 - b. При необходимости обновите микропрограмму сервера. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 250.
 - c. Настройте микропрограмму сервера. См. раздел «Настройка микропрограммы» на странице 255.

Для конфигурации RAID доступна следующая информация:

- <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 258](#).
- e. Выполните резервное копирование конфигурации сервера. См. раздел «Резервное копирование конфигурации сервера» на [странице 259](#).
- 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
 - Имеются также следующие инструкции: «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на [странице 137](#).
- 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 SR670 V2](#).

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.

- Перед действиями с дисками выполните резервное копирование всех важных данных.
- Подготовьте маленькую плоскую отвертку, маленькую крестовую отвертку и звездообразную отвертку T8.
- Для отслеживания светодиодной индикации на материнской плате и внутренних компонентах оставьте питание включенным.
- 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 или установкой кабелей адаптеров, а перед выполнением действий, связанных со снятием или установкой платы-адаптера Riser необходимо отключать блок 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.
- 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.

Примечание: Он не подходит для использования на рабочем месте с устройством визуального отображения в соответствии с §2 руководства по использованию рабочего места.

Примечание: 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 следующие 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

Изучите инструкции по поддержанию надежной работы системы, чтобы обеспечить надлежащее охлаждение и надежность 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 вентилятор необходимо заменить в течение 30 секунд после снятия.
- 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 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, особенно при работе с внутренними компонентами сервера при включенном питании.
- 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.

Внимание: Чтобы убедиться в правильной и бесперебойной работе устанавливаемых компонентов, внимательно ознакомьтесь со следующими мерами предосторожности.

- 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>.

- Всегда 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 SR670 V2](#).
- Перед установкой дополнительного компонента рекомендуется убедиться, что сервер работает нормально.
- Следуйте процедурам по установке, описанным в этом разделе, и используйте подходящие инструменты. Неправильно установленные компоненты могут приводить к сбоям системы из-за повреждения контактов, разъемов, неплотно соединенных кабелей или плохо вставленных компонентов.

Снятие оперативно заменяемых компонентов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять оперативно заменяемые компоненты.

Снятие 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять 2,5-дюймовый или 3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте решение в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Примечание: Убедитесь в наличии заглушек отсеков для дисков, если в некоторые отсеки для дисков не планируется устанавливать диски после снятия.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для снятия 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска.

Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

- 1 Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.
- 2 Поверните ручку диска в открытое положение.

- с. ③ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

Примечание: Установите заглушку отсека для диска или сменный диск как можно быстрее. См. раздел «Установка 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 143.

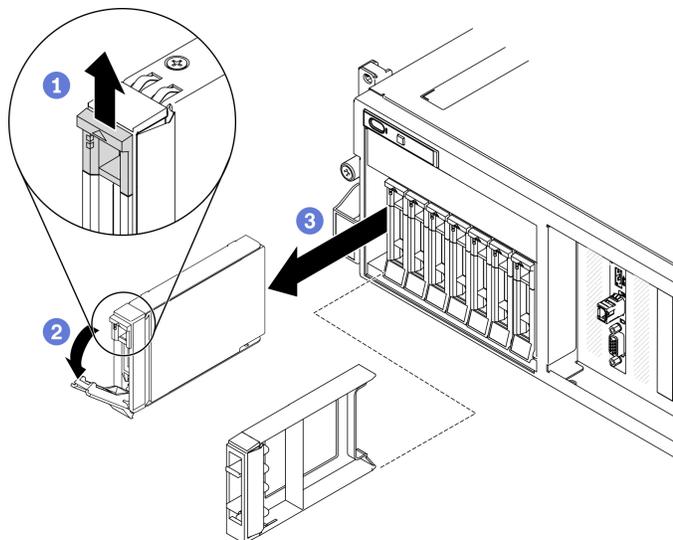


Рис. 68. Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Снятие 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

- а. ① Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.
б. ② Поверните ручку диска в открытое положение.
с. ③ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

Примечание: Установите заглушку отсека для диска или сменный диск как можно быстрее. См. раздел «Установка 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 143.

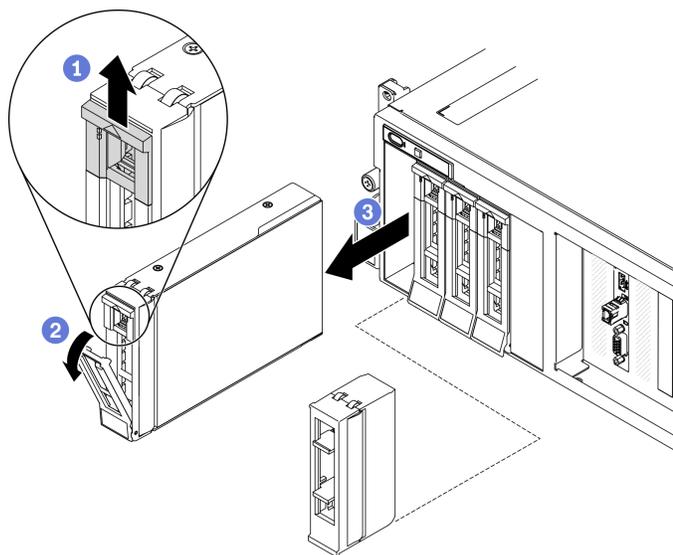


Рис. 69. Снятие 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять оперативно заменяемый диск EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте решение в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько дисков EDSFF, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Примечание: Убедитесь в наличии заглушек отсеков для дисков, если в некоторые отсеки для дисков не планируется устанавливать диски после снятия.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Удерживая ручку кожуха отсека для дисков EDSFF, снимите кожух с сервера.

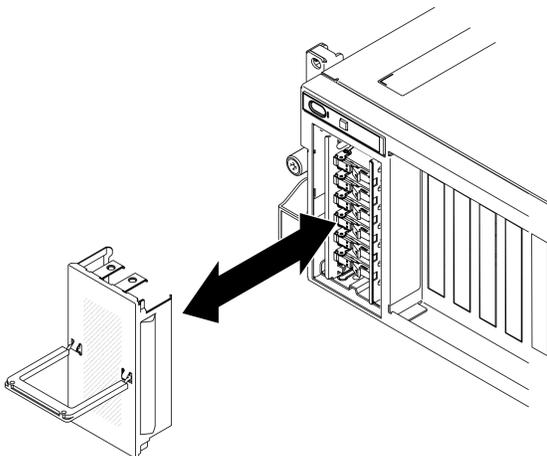


Рис. 70. Снятие кожуха отсека для дисков EDSFF

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый диск EDSFF.

- а. 1 Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.
- б. 2 Поверните ручку диска в открытое положение.
- в. 3 Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

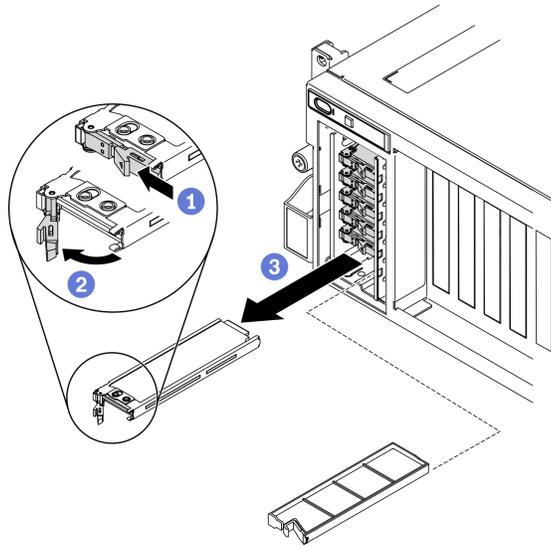


Рис. 71. Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF

Шаг 3. Установите заглушку отсека для диска или сменный диск как можно быстрее. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 146.

Шаг 4. Установите кожух отсека для дисков EDSFF в сервер.

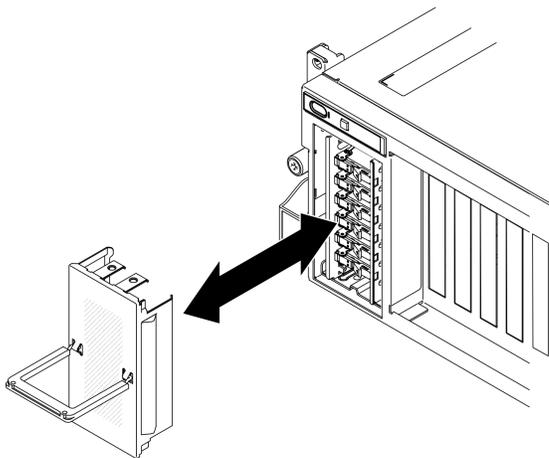


Рис. 72. Установка кожуха отсека для дисков EDSFF

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте решение в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Примечание: Убедитесь в наличии заглушек отсеков для дисков, если в некоторые отсеки для дисков не планируется устанавливать диски после снятия.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Снимите 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

- a. ① Сдвиньте защелку, чтобы открыть ручку лотка для дисков.
- b. ② Поверните ручку диска в открытое положение.
- c. ③ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

Примечание: Установите заглушку отсека для диска или сменный диск как можно быстрее. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)» на странице 149.

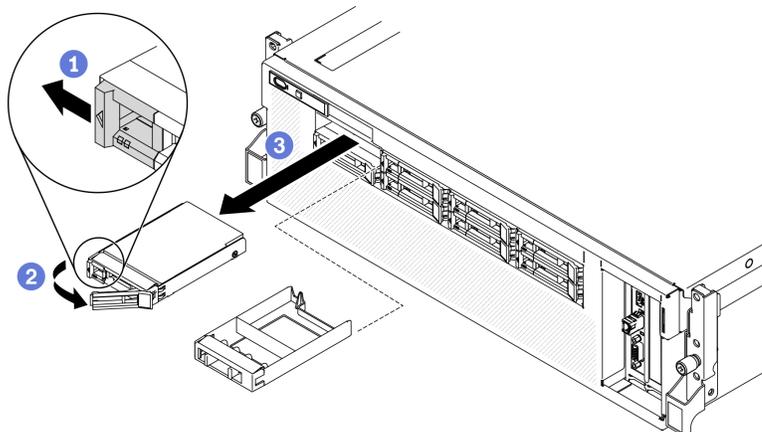


Рис. 73. Снятие 2,5-дюймового диска в модели графического процессора SXM

Установка оперативно заменяемых компонентов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить оперативно заменяемые компоненты.

Установка 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить 2,5-дюймовый или 3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Ниже указаны типы дисков, поддерживаемых сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке диска. Список поддерживаемых дисков см. в разделе <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

- Найдите документацию, поставляемую с диском, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в этой главе.
- Защита от электромагнитных помех (ЭМП) и охлаждение решения обеспечиваются, когда все отсеки и гнезда PCI и PCIe закрыты или заняты. При установке диска или адаптера PCI/PCIe

сохраните экран ЭМС и панель-заглушку из отсека или крышку гнезда адаптера PCI или PCIe на случай извлечения устройства впоследствии.

- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- В зависимости от конфигурации сервера для Модель графического процессора 4-DW в каждый отсек для диска с соответствующими номерами отсеков для дисков можно установить следующие типы дисков:
 - До восьми 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

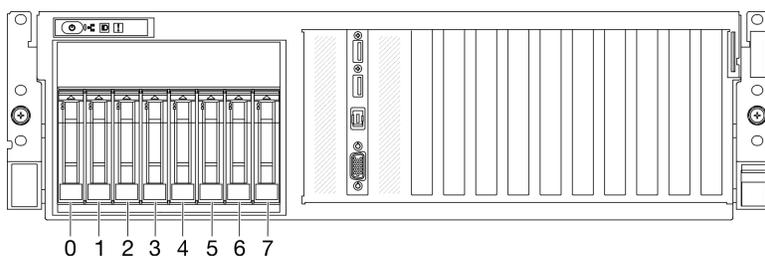


Рис. 74. Нумерация отсеков для 2,5-дюймовых дисков

- До четырех 3,5-дюймовых дисков SATA

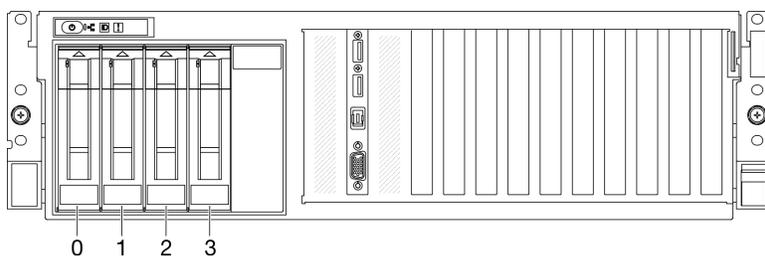


Рис. 75. Нумерация отсеков для 3,5-дюймовых дисков

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для установки 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска.

Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Примечание: Если в отсеке для диска установлена заглушка отсека для диска, потяните рычаг разблокировки на заглушке и выньте ее из сервера.

- 1 Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.
- 2 Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

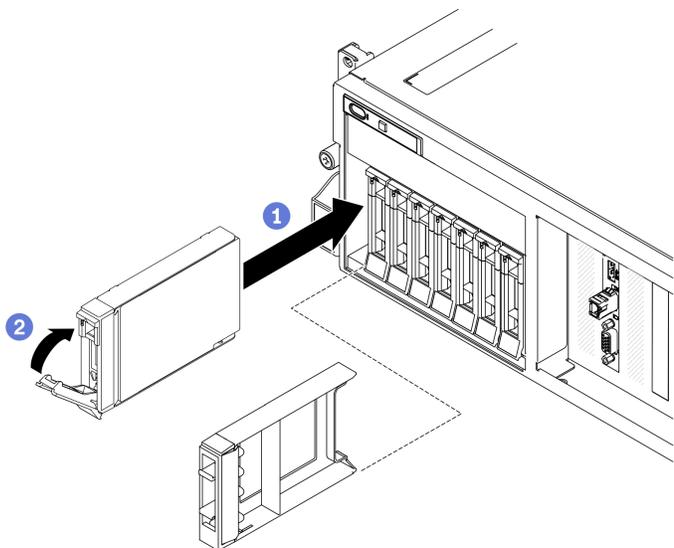


Рис. 76. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Установка 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Примечание: Если в отсеке для диска установлена заглушка отсека для диска, потяните рычаг разблокировки на заглушке и выньте ее из сервера.

- а. ① Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.
- б. ② Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

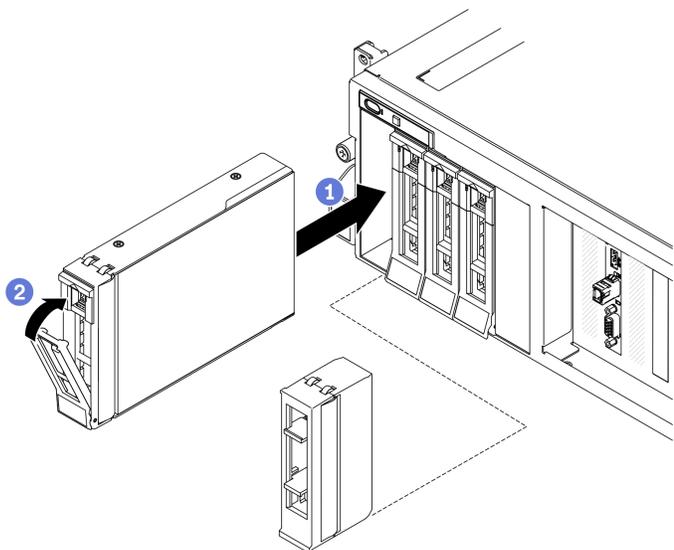


Рис. 77. Установка 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Шаг 2. Если требуется установить дополнительные диски, установите их сейчас. Если какие-либо отсеки для дисков остались пустыми, установите в них заглушки отсеков для дисков.

После завершения

1. Посмотрите на индикатор состояния диска, чтобы убедиться в правильности работы диска.
 - Если желтый индикатор состояния диска постоянно горит, диск неисправен и его необходимо заменить.
 - Если зеленый индикатор работы диска мигает, это означает, что к диску осуществляется доступ.
2. Если сервер настроен для работы с массивом RAID с использованием адаптера RAID ThinkSystem, после установки жестких дисков, возможно, придется перенастроить дисковые массивы. См. документацию по адаптеру RAID ThinkSystem для получения дополнительных сведений о работе с массивом RAID и полных инструкций по использованию адаптера RAID ThinkSystem.

Установка оперативно заменяемого диска EDSFF

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого диска EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Ниже указаны типы дисков, поддерживаемых сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке диска. Список поддерживаемых дисков см. в разделе <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

- Найдите документацию, поставляемую с диском, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в этой главе.
- Защита от электромагнитных помех (ЭМП) и охлаждение решения обеспечиваются, когда все отсеки и гнезда PCI и PCIe закрыты или заняты. При установке диска или адаптера PCI/PCIe сохраните экран ЭМС и панель-заглушку из отсека или крышку гнезда адаптера PCI или PCIe на случай извлечения устройства впоследствии.
- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- В зависимости от конфигурации сервера для Модель графического процессора 8-DW в каждый отсек для диска с соответствующими номерами отсеков для дисков можно установить следующие типы дисков:
 - До шести дисков EDSFF

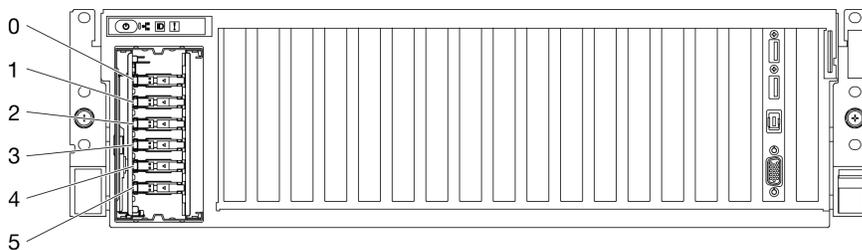


Рис. 78. Нумерация отсеков для дисков EDSFF

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Удерживая ручку кожуха отсека для дисков EDSFF, снимите кожух с сервера.

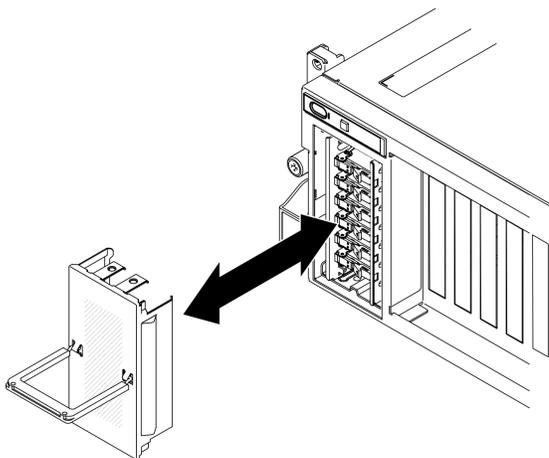


Рис. 79. Снятие кожуха отсека для дисков EDSFF

Шаг 2. Если в отсеке для диска установлена заглушка отсека для диска, потяните рычаг разблокировки на заглушке и выньте ее из сервера.

Шаг 3. Установите диск EDSFF.

- 1 Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.
- 2 Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

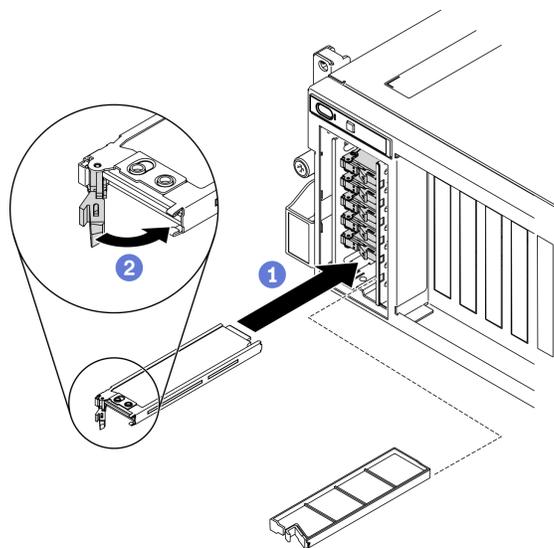


Рис. 80. Установка оперативно заменяемого диска EDSFF

Шаг 4. Если требуется установить дополнительные диски, установите их сейчас. Если какие-либо отсеки для дисков остались пустыми, установите в них заглушки отсеков для дисков.

Шаг 5. Посмотрите на индикатор состояния диска, чтобы убедиться в правильности работы диска.

- Если желтый индикатор состояния диска постоянно горит, диск неисправен и его необходимо заменить.
- Если зеленый светодиодный индикатор работы диска мигает, диск работает нормально.

Шаг 6. Установите кожух отсека для дисков EDSFF в сервер.

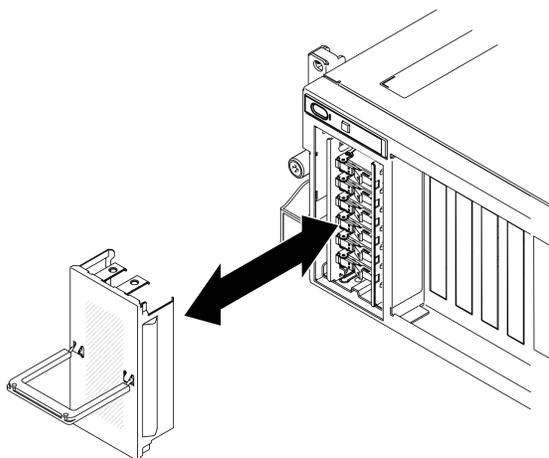


Рис. 81. Установка кожуха отсека для дисков EDSFF

После завершения

Если сервер настроен для работы с массивом RAID с использованием адаптера RAID ThinkSystem, после установки жестких дисков, возможно, придется перенастроить дисковые массивы. См. документацию по адаптеру RAID ThinkSystem для получения дополнительных сведений о работе с массивом RAID и полных инструкций по использованию адаптера RAID ThinkSystem.

Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Ниже указаны типы дисков, поддерживаемых сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке диска. Список поддерживаемых дисков см. в разделе <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

- Найдите документацию, поставляемую с диском, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в этой главе.
- Защита от электромагнитных помех (ЭМП) и охлаждение решения обеспечиваются, когда все отсеки и гнезда PCI и PCIe закрыты или заняты. При установке диска или адаптера PCI/PCIe сохраните экран ЭМС и панель-заглушку из отсека или крышку гнезда адаптера PCI или PCIe на случай извлечения устройства впоследствии.
- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- В зависимости от конфигурации сервера для Модель графического процессора SXM в каждый отсек для диска с соответствующими номерами отсеков для дисков можно установить следующие типы дисков:
 - Поддерживает четыре или восемь 2,5-дюймовых дисков NVMe.

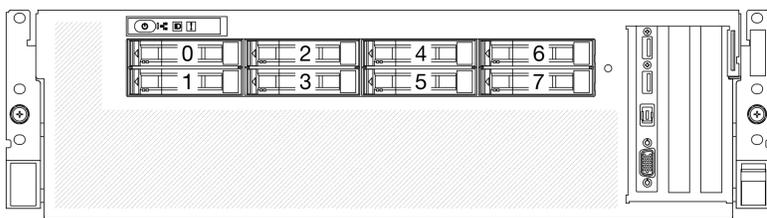


Рис. 82. Нумерации отсеков для 2,5-дюймовых дисков в модели графического процессора SXM

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

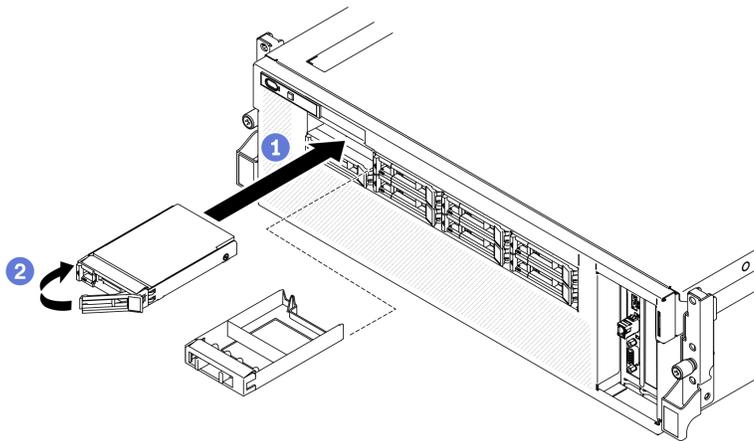
Процедура

Шаг 1. Если в отсеке для диска установлена заглушка отсека для диска, потяните рычаг разблокировки на заглушке и выньте ее из сервера.

Шаг 2. Установите 2,5-дюймовый диск.

- а. ① Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.
- б. ② Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

Рис. 83. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска в модели графического процессора SXM



Шаг 3. Если требуется установить дополнительные диски, установите их сейчас. Если какие-либо отсеки для дисков остались пустыми, установите в них заглушки отсеков для дисков.

После завершения

1. Посмотрите на индикатор состояния диска, чтобы убедиться в правильности работы диска.
 - Если желтый индикатор состояния диска постоянно горит, диск неисправен и его необходимо заменить.
 - Если зеленый индикатор работы диска мигает, это означает, что к диску осуществляется доступ.
2. Если сервер настроен для работы с массивом RAID с использованием адаптера RAID ThinkSystem, после установки жестких дисков, возможно, придется перенастроить дисковые массивы. См. документацию по адаптеру RAID ThinkSystem для получения дополнительных сведений о работе с массивом RAID и полных инструкций по использованию адаптера RAID ThinkSystem.

Извлечение сервера из стойки

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять сервер со стойки.

S036



18–32 кг (39–70 фунтов)



32–55 кг (70–121 фунт)

ОСТОРОЖНО:

Соблюдайте правила техники безопасности при подъеме.

R006



ОСТОРОЖНО:

Не размещайте ничего на верхней крышке устройства, установленного в стойку, если это устройство не предназначено для использования в качестве полки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «[Выключение сервера](#)» на [странице 247](#).

ОСТОРОЖНО:

Во избежание травм процедуры снятия сервера должны выполняться силами трех людей.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Ослабьте два винта-барашка, расположенные на передней панели сервера, чтобы отсоединить сервер от стойки.

Лицевая сторона стойки

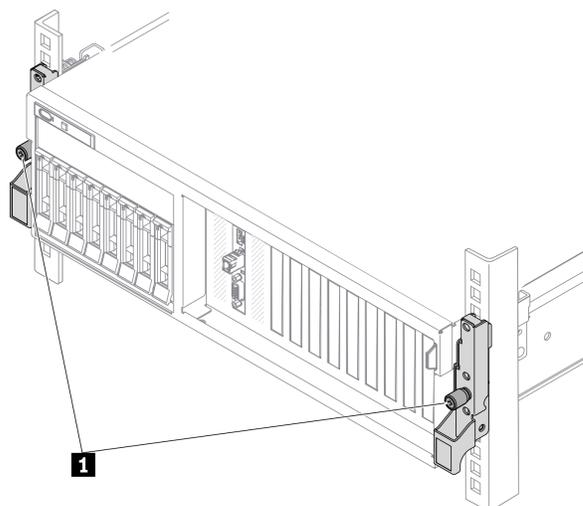


Рис. 84. Отсоединение сервера от стойки

1	Винт-барашек
----------	--------------

Шаг 2. Удерживая монтажные проушины на передней панели сервера, выдвиньте сервер до упора.

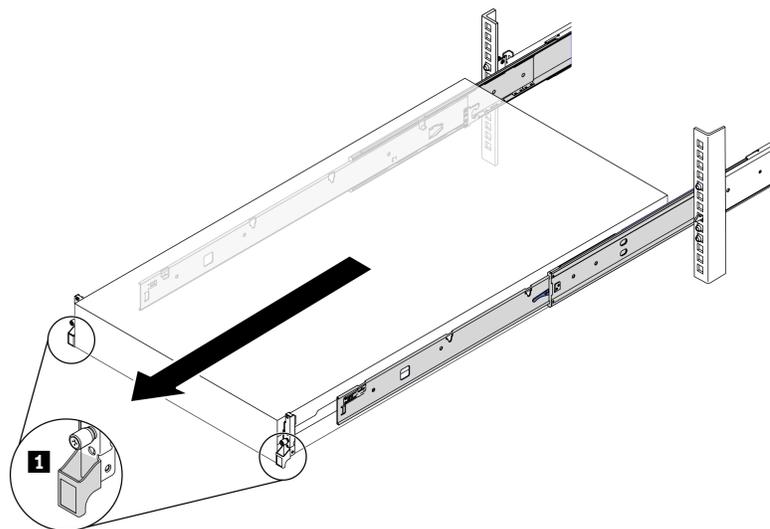


Рис. 85. Извлечение сервера

1	Монтажная проушина
----------	--------------------

Шаг 3. Извлеките сервер из стойки.

ОСТОРОЖНО:

Убедитесь, что три человека поднимают сервер, удерживая точки подъема.

Лицевая сторона стойки

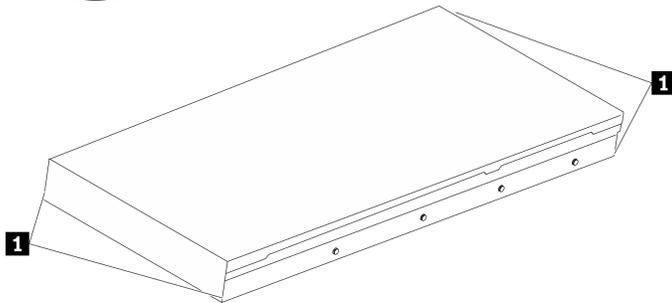


Рис. 86. Подъем сервера

1	Точка подъема
---	---------------

- a. ① Нажмите на язычки, чтобы отсоединить направляющие от сервера.
- b. ② Аккуратно приподнимите переднюю часть сервера, чтобы вынуть шляпки гвоздей из гнезд на направляющих.
- c. ③ Силами трех людей поднимите сервер, чтобы полностью снять его с направляющих. Поместите сервер на плоскую и устойчивую поверхность.

Лицевая сторона стойки

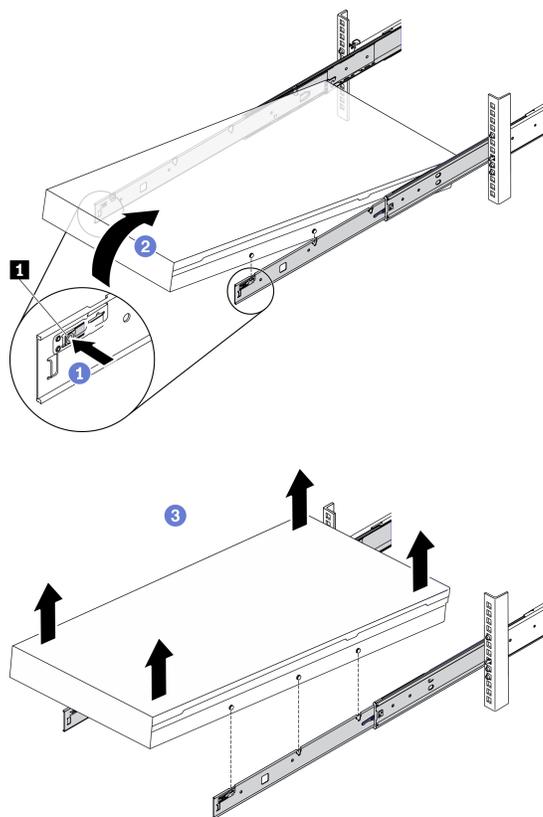


Рис. 87. Снятие сервера со стойки

1	Язычок
---	--------

После завершения

Аккуратно разместите сервер на плоской антистатической поверхности.

Снятие верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять верхний кожух.

S014



ОСТОРОЖНО:

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

S033



ОСТОРОЖНО:

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 247.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим рельсам, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Извлечение сервера из стойки» на странице 150.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух.

- a. ① Нажмите кнопку фиксации на защелке верхнего кожуха.
- b. ② Полностью откройте защелку, чтобы верхний кожух отсоединился от рамы.
- c. ③ Поднимите верхний кожух с рамы и разместите его на чистой плоской поверхности.

Внимание:

- Наклейка для обслуживания системы находится на внутренней стороне верхнего кожуха.
- Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует установить верхний кожух. Использование сервера без верхнего кожуха может привести к повреждению компонентов сервера.

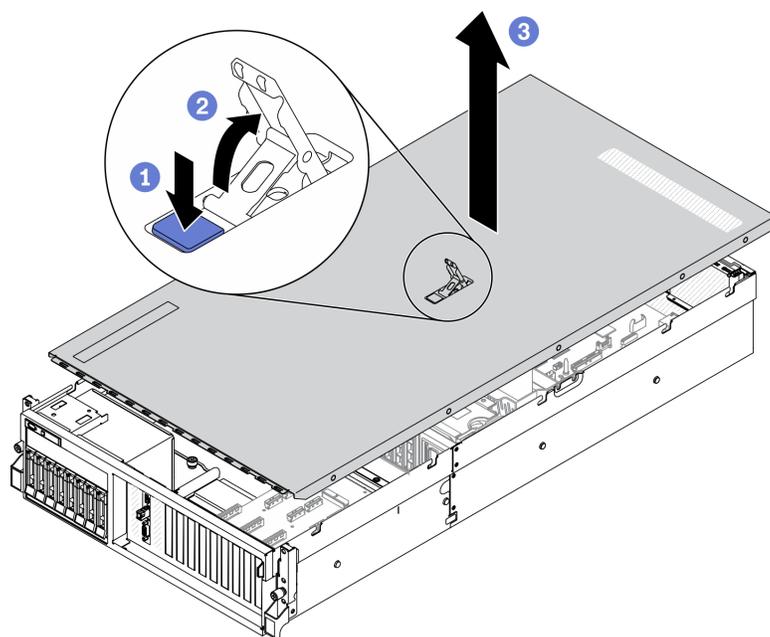


Рис. 88. Снятие верхнего кожуха

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие отсека вентиляторов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять отсек вентиляторов.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на странице 134 и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «[Выключение сервера](#)» на странице 247.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим рельсам, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «[Извлечение сервера из стойки](#)» на странице 150.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел [«Снятие верхнего кожуха» на странице 154.](#)

Шаг 2. Снимите отсек вентиляторов.

- а. **1** Поверните защелки на отсеке вентиляторов, чтобы отсоединить его от рамы.
- б. **2** Удерживая ручки, поднимите отсек вентиляторов из рамы.

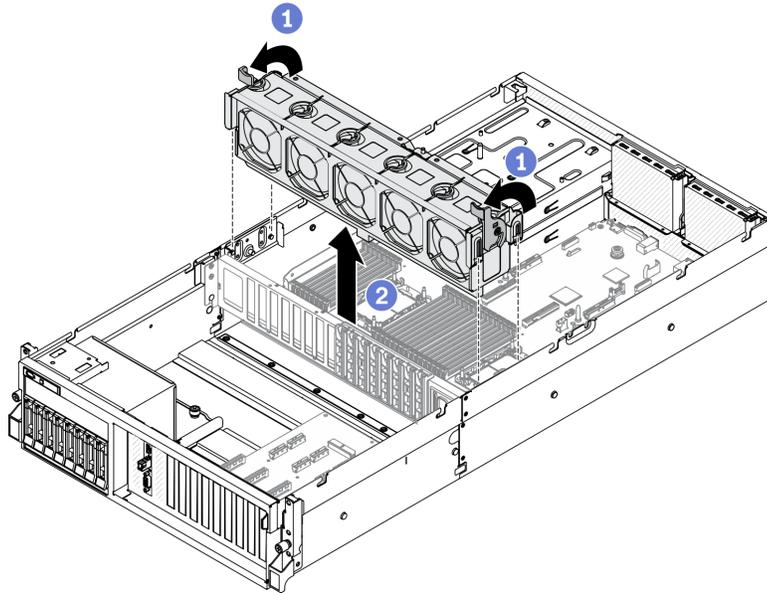


Рис. 89. Снятие отсека вентиляторов

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие дефлектора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять дефлектор.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке» на странице 134](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел [«Выключение сервера» на странице 247.](#)
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим рельсам, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел [«Извлечение сервера из стойки» на странице 150.](#)
- Если в сервер предполагается установить модули памяти, сначала с него следует снять дефлектор.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.

Шаг 2. Отключите кабели объединительной панели M.2 от материнской платы.

- а. ① Нажмите и удерживайте защелки на кабелях M.2.
- б. ② Отключите кабели от материнской платы.

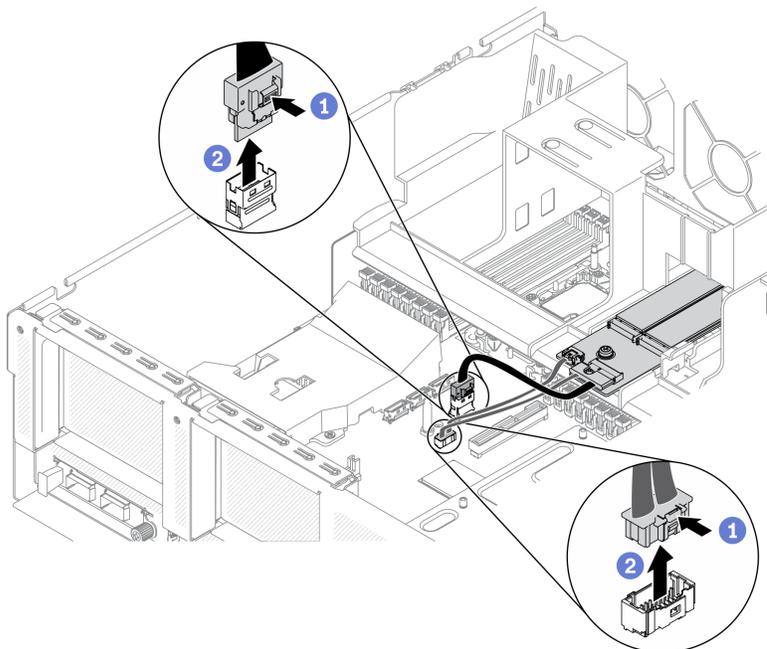


Рис. 90. Отключение кабелей объединительной панели M.2 от материнской платы

Шаг 3. Возьмитесь за дефлектор и осторожно снимите его с рамы.

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

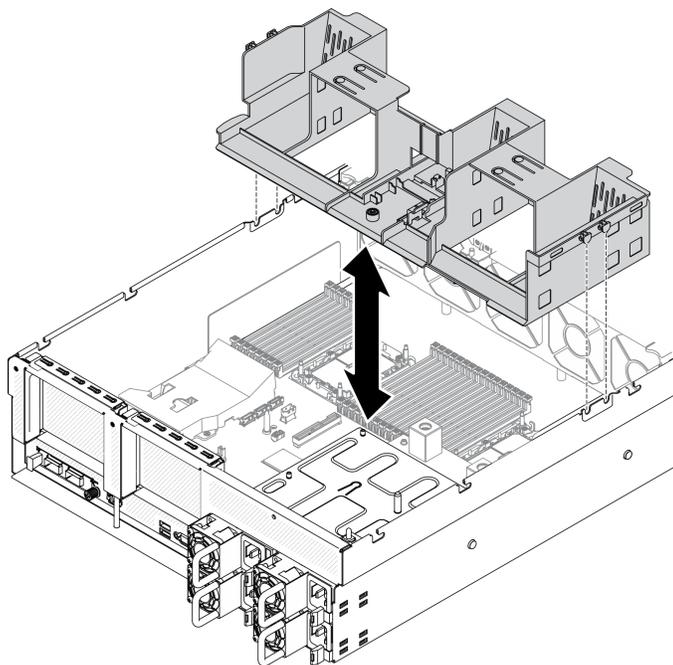


Рис. 91. Снятие дефлектора

Шаг 4. Снимите объединительную панель M.2 с дефлектора. См. раздел [«Снятие объединительной панели M.2» на странице 159](#).

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие обычных компонентов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять обычные компоненты.

Снятие объединительной панели M.2

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять объединительную панель M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке» на странице 134](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.

- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.

Шаг 2. Отключите кабель M.2 от материнской платы.

- а. ① Нажмите и удерживайте защелки на кабелях M.2.
- б. ② Отключите кабели от материнской платы.

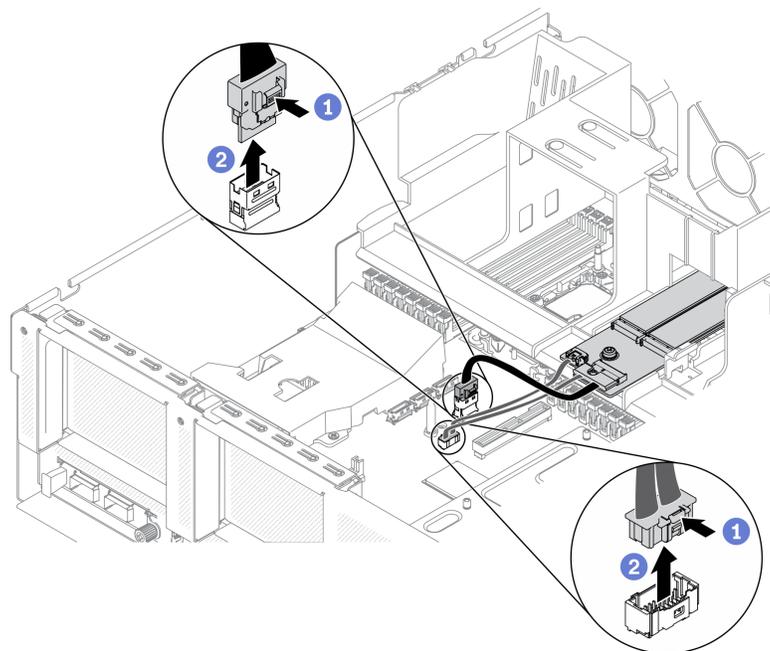


Рис. 92. Отключение кабелей M.2

Шаг 3. Снимите объединительную панель M.2.

- а. ① Ослабьте винт, фиксирующий объединительную панель M.2 на дефлекторе.
- б. ② Сдвиньте и разблокируйте фиксирующую защелку объединительной панели M.2 в дефлекторе.
- с. ③ Сдвиньте объединительную панель M.2 и поднимите ее с дефлектора.

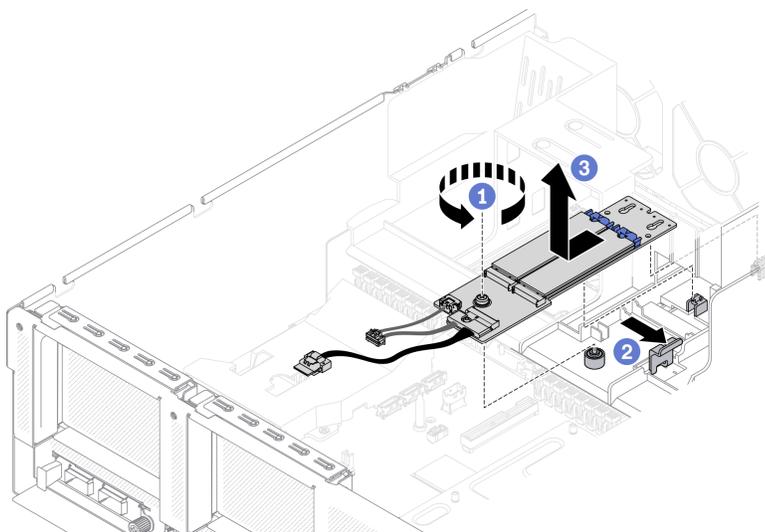


Рис. 93. Снятие объединительной панели M.2

Шаг 4. (Необязательно) Снимите кабели объединительной панели M.2 с объединительной панели M.2.

- a. 1 Ослабьте винт на сигнальном кабеле.
- b. 2 Снимите кабели M.2 с объединительной панели M.2.

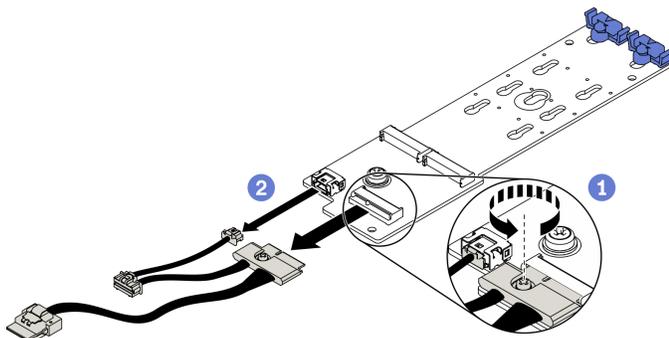


Рис. 94. Снятие кабелей M.2 с объединительной панели M.2

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие диска M.2

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять диск M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.

- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- Снимите объединительную панель M.2. См. раздел «Снятие объединительной панели M.2» на странице 159.

Шаг 2. Снимите диск M.2.

- Нажмите на фиксатор с обеих сторон.
- Сдвиньте фиксатор в направлении от диска M.2.
- Поверните заднюю часть диска M.2 под углом.
- Снимите диск M.2 с объединительной панели M.2.

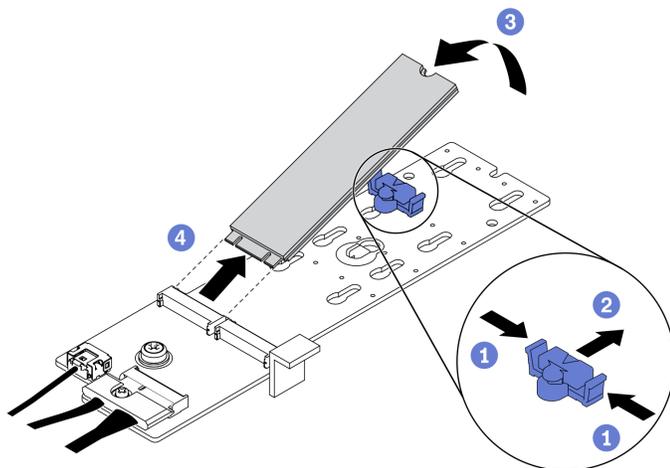


Рис. 95. Снятие диска M.2

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие платы-адаптера Riser PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять плату-адаптер Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на странице 134 и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте сервер без платы-адаптера Riser PCIe или заглушки платы-адаптера Riser в раме.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Выбор сценария снятия PCIe

Существует три сценария снятия платы-адаптера Riser PCIe, которые отличаются расположением платы-адаптера Riser PCIe и наличием установленного последовательного порта. Соответствующие инструкции по надлежащей процедуре снятия см. ниже.

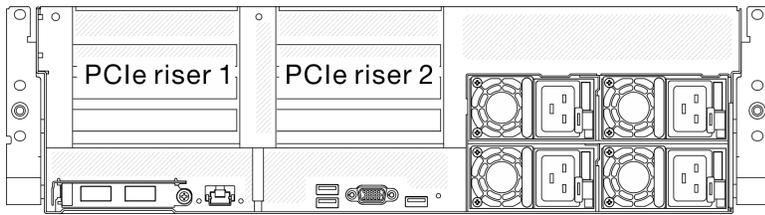


Рис. 96. Расположение плат-адаптеров Riser PCIe с задней стороны рамы

1. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 или платы-адаптера Riser PCIe 2 без установленного модуля последовательного порта. См. раздел «[Снятие платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта](#)» на странице 163.
2. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным модулем последовательного порта. См. раздел «[Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом](#)» на странице 164.
3. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным модулем последовательного порта. См. раздел «[Снятие платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом](#)» на странице 165.

Снятие платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «[Снятие верхнего кожуха](#)» на странице 154.
- b. Отключите кабели, подключенные к плате-адаптеру Riser PCIe и адаптеру PCIe.

Шаг 2. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

- a. ① Ослабьте винт-барашек на плате-адаптере Riser PCIe.
- b. ② Извлеките плату-адаптер Riser PCIe из рамы, подняв вверх.

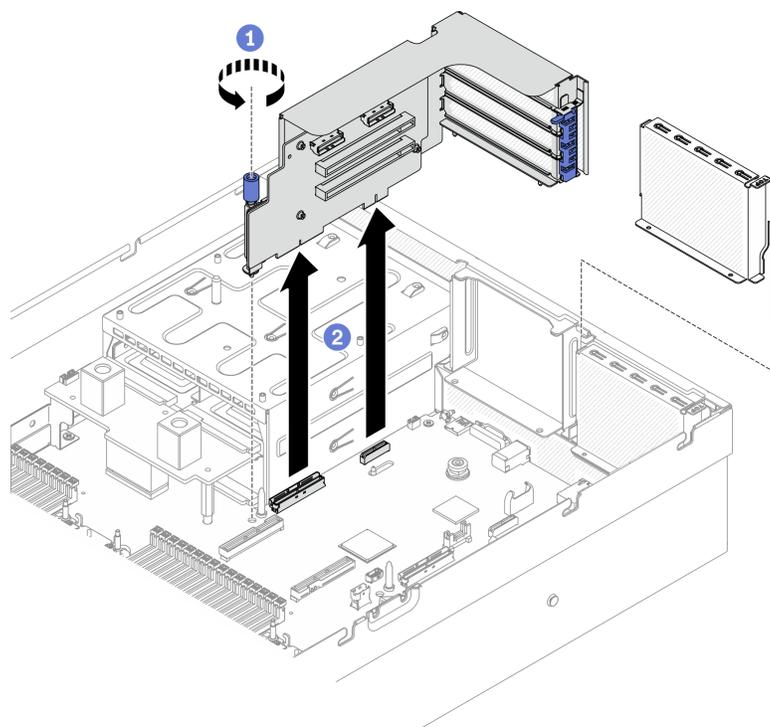


Рис. 97. Снятие платы-адаптера Riser PCIe

Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- b. Отключите кабели, подключенные к плате-адаптеру Riser PCIe и адаптеру PCIe.

Шаг 2. Если установлена плата-адаптер Riser PCIe 2, снимите ее с рамы. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта» на странице 163.

Шаг 3. Снимите плату-адаптер Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом.

- a. ❶ Отключите кабель последовательного порта от материнской платы.
- b. ❷ Ослабьте винт-барашек на плате-адаптере Riser PCIe.
- c. ❸ Извлеките плату-адаптер Riser PCIe из рамы, подняв вверх.

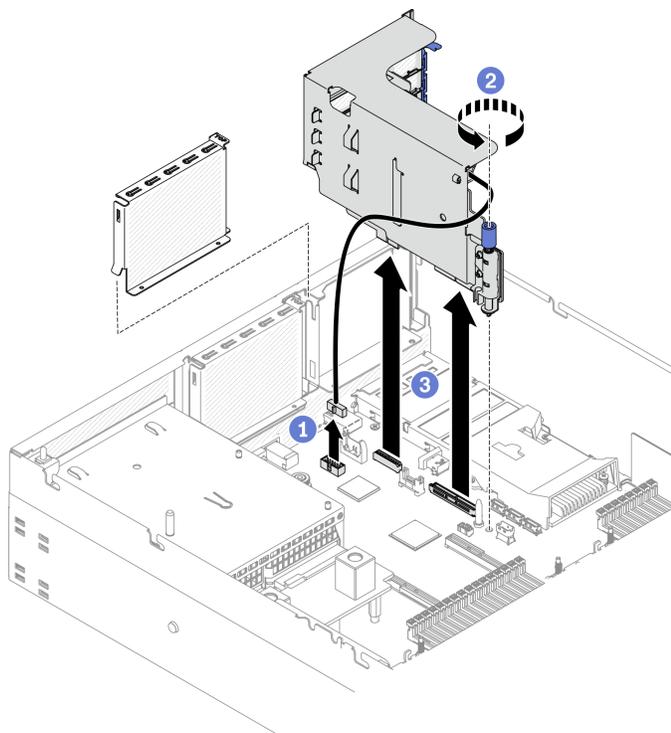


Рис. 98. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Снятие платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- b. Отключите кабели, подключенные к плате-адаптеру Riser PCIe и адаптеру PCIe.

Шаг 2. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

- a. ❶ Ослабьте винт-барашек на плате-адаптере Riser PCIe.
- b. ❷ Приподнимите плату-адаптер Riser PCIe и отключите кабель последовательного порта от материнской платы.
- c. ❸ Извлеките плату-адаптер Riser PCIe из рамы, подняв вверх.

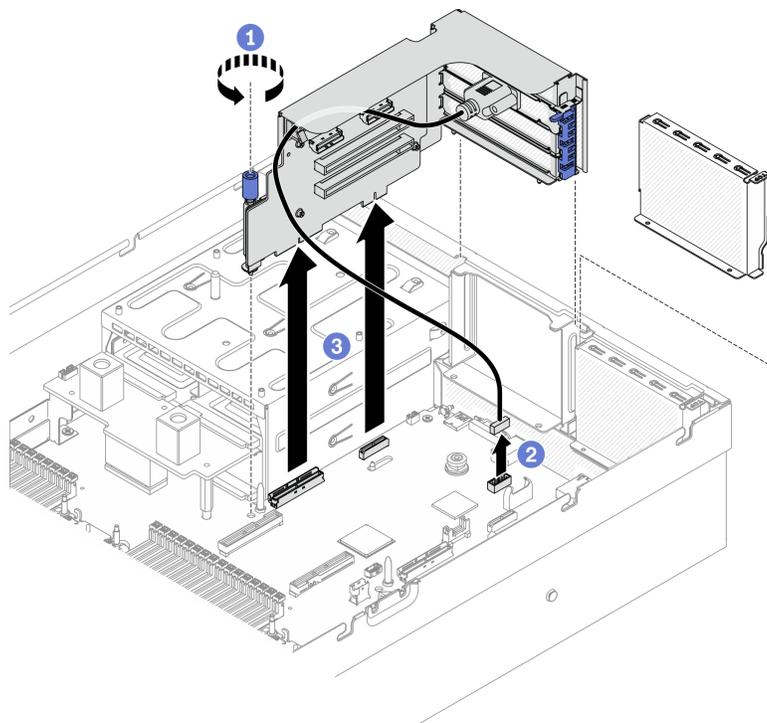


Рис. 99. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие адаптера PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять адаптер PCIe с задней платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «[Снятие верхнего кожуха](#)» на [странице 154](#).
- б. Снимите плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «[Снятие платы-адаптера Riser PCIe](#)» на [странице 162](#).

Шаг 2. Снимите адаптер PCIe.

- a. ❶ Откройте фиксирующую защелку на плате-адаптере Riser PCIe.
- b. ❷ Ослабьте винт, фиксирующий адаптер PCIe на плате-адаптере Riser PCIe.
- c. ❸ Извлеките адаптер PCIe из платы-адаптера Riser PCIe.

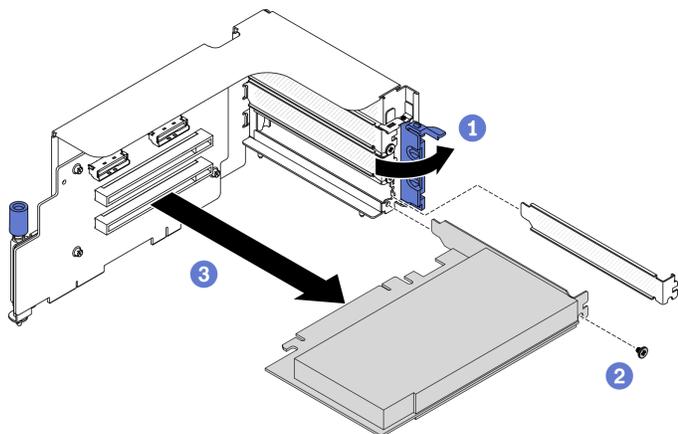


Рис. 100. Снятие адаптера PCIe

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Извлечение модуля последовательного порта

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять модуль последовательного порта с задней платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- b. Снимите плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 162.

Шаг 2. Извлечение модуля последовательного порта

- a. ❶ Извлеките кабель последовательного порта из кабельного зажима.
- b. ❷ Откройте фиксирующую защелку на плате-адаптере Riser PCIe.

- c. ③ Ослабьте винт, фиксирующий модуль последовательного порта на плате-адаптере Riser PCIe.
- d. ④ Извлеките модуль последовательного порта из платы-адаптера Riser PCIe.

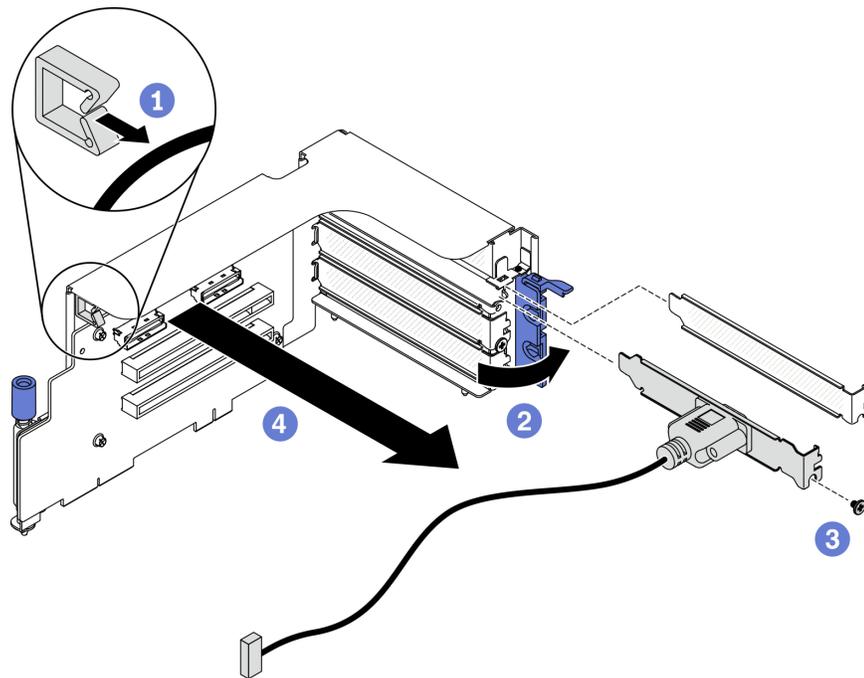


Рис. 101. Извлечение модуля последовательного порта

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие платы-адаптера Riser PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять плату-адаптер Riser PCIe с задней платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте сервер без платы-адаптера Riser PCIe или заглушки платы-адаптера Riser в раме.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- b. Снимите плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 162.
- c. Снимите кабель адаптера PCIe или последовательного порта. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 166 или «Извлечение модуля последовательного порта» на странице 167.

Шаг 2. Ослабьте четыре винта, чтобы снять плату-адаптер Riser PCIe с отсека платы-адаптера Riser PCIe.

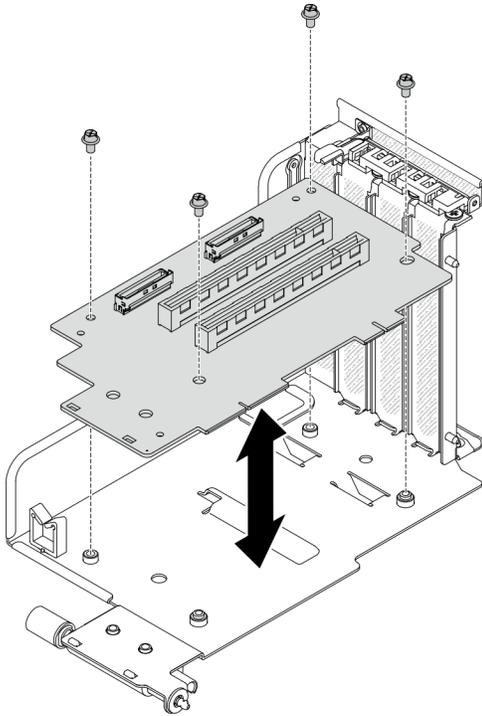


Рис. 102. Снятие платы-адаптера Riser

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие адаптера Ethernet OCP

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять адаптер Ethernet OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Снимите адаптер Ethernet OCP.

- 1 Ослабьте невыпадающий винт.
- 2 Возьмитесь за ручку и извлеките адаптер.

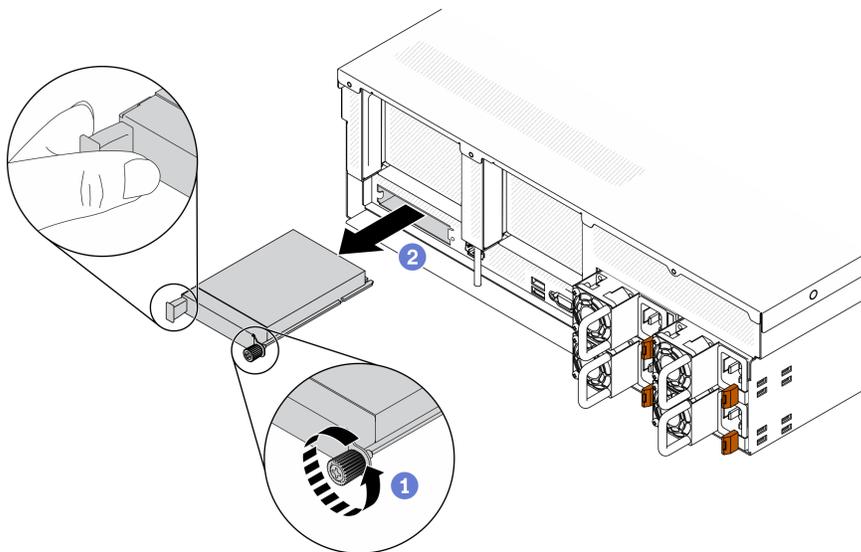


Рис. 103. Снятие адаптера Ethernet OCP

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие сетевого адаптера

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять сетевой адаптер с передней платы расширения ввода-вывода или модуля передней платы расширения ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

а. Снимите верхний кожух. См. раздел [«Снятие верхнего кожуха»](#) на странице 154.

Шаг 2. Ослабьте винт, фиксирующий сетевой адаптер на раме, затем поднимите сетевой адаптер из рамы.

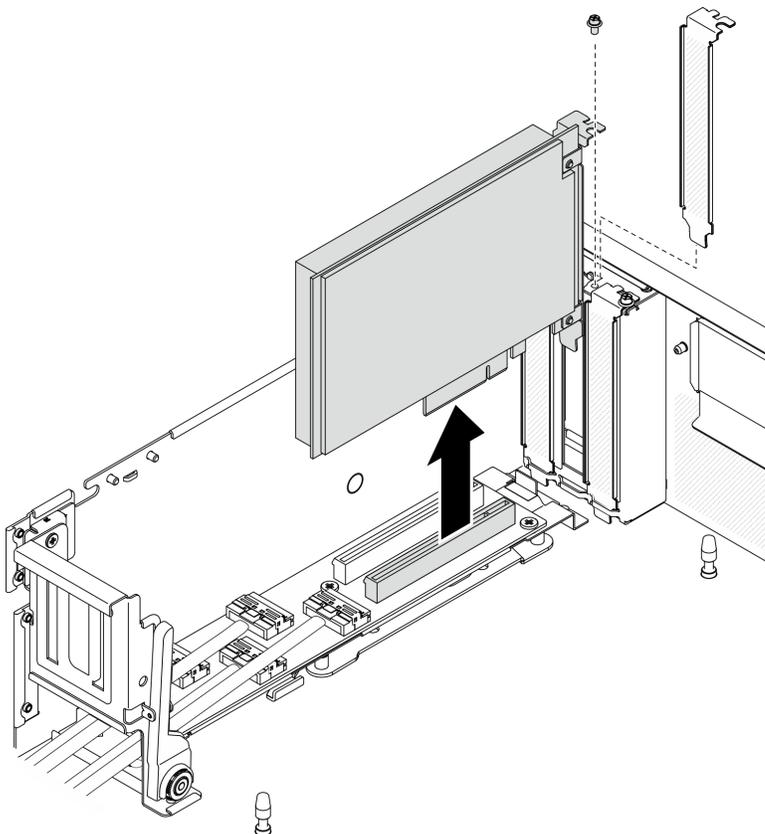


Рис. 104. Снятие сетевого адаптера

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка обычных компонентов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить обычные компоненты.

Установка модуля памяти

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить модуль памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке»](#) на странице 134 и [«Контрольный список по проверке безопасности»](#) на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Используйте одну из поддерживаемых конфигураций, указанных в разделе [«Правила и порядок установки модулей памяти»](#) на странице 176.

- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 137.
 - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
 - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
 - Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
 - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
 - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
 - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

Важно: Извлекать и устанавливать модули памяти следует отдельно для каждого процессора.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Если один из устанавливаемых модулей является модулем PMEM, перед физической установкой модуля обязательно выполните следующие действия.

1. Создайте резервную копию сохраненных данных в пространствах имен PMEM.
2. Отключите безопасность PMEM одним из следующих способов:

- **LXPM**

Выберите команду **Настройка UEFI → Параметры системы → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.

- **Setup Utility**

Выберите команду **Управление конфигурацией и загрузкой системы → Параметры системы → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.

3. Удалите пространства имен с помощью команды, соответствующей установленной операционной системе.

- Команда **Linux**:
`ndctl destroy-namespace all -f`
- Команда **Windows Powershell**:
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`

4. Очистите данные конфигурации платформы (PCD) и область хранилища меток пространств имен (LSA) с помощью следующей команды `ipmctl` (для Linux и Windows).
`ipmctl delete -pcd`

Примечания: Чтобы узнать, как загрузить и использовать iprctf в различных операционных системах, перейдите по следующим ссылкам:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

5. Перезагрузите систему.

Шаг 2. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 157.

Шаг 3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится модуль памяти, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките модуль памяти из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Шаг 4. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на материнской плате.

Примечание:

- Извлекать и устанавливать модули памяти следует отдельно для каждого процессора.
- Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки из раздела «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 176.

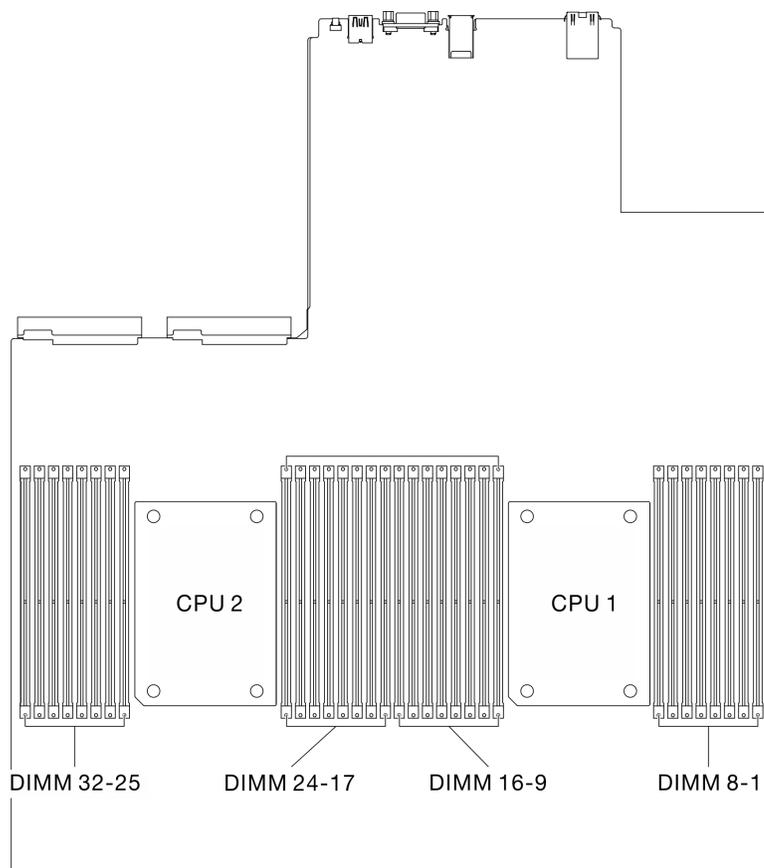


Рис. 105. Расположение гнезд модулей памяти и гнезд процессора

Шаг 5. Установите модуль памяти в гнездо.

- a. ① С помощью обычного инструмента аккуратно нажмите на фиксирующие защелки.
- b. ② Поверните фиксирующие защелки в направлении наружу с каждой стороны гнезда модуля памяти.
- c. ③ Совместите модуль памяти с гнездом и аккуратно вставьте модуль памяти в гнездо обеими руками. Сильным нажатием на оба конца модуля памяти вставьте его прямо в гнездо, пока фиксирующие защелки не закроются.

Внимание:

- Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, открывайте и закрывайте защелки аккуратно.
- Если между модулем памяти и фиксирующими защелками есть зазор, модуль памяти вставлен неправильно. В этом случае откройте фиксирующие защелки, извлеките модуль памяти, а затем вставьте его повторно.

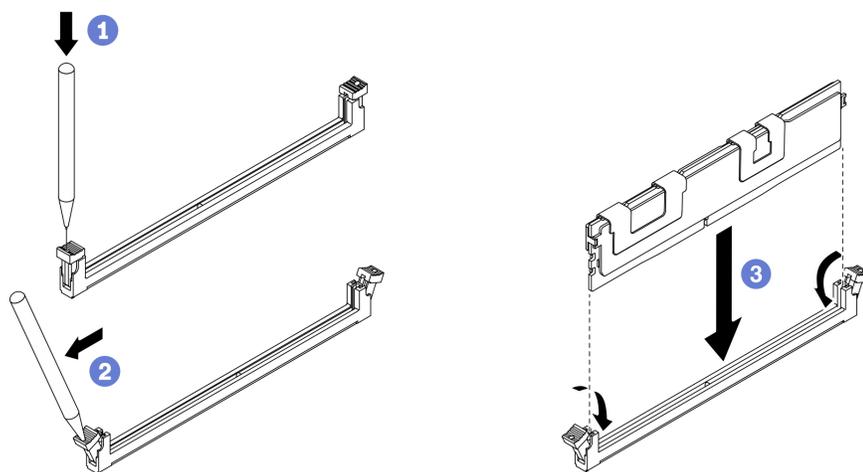


Рис. 106. Установка модуля памяти

Шаг 6. Совместите кабельную направляющую с направляющими штырьками, затем прикрепите кабельную направляющую к раме и сдвиньте вниз, чтобы зафиксировать ее на месте.

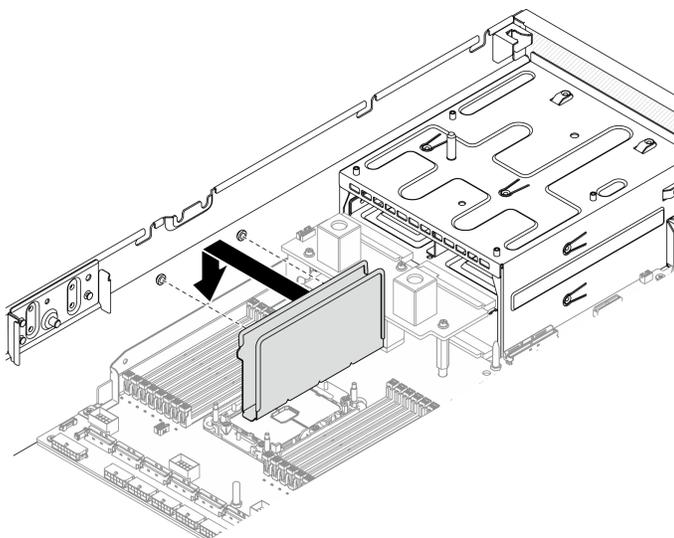


Рис. 107. Установка кабельной направляющей на раме

После завершения

Примечание: Измените и сохраните новую информацию о конфигурации с помощью программы Setup Utility. При включении сервера отображается сообщение, указывающее, что конфигурация памяти изменилась. Запустите программу Setup Utility и выберите **Сохранить параметры**, чтобы сохранить изменения. Дополнительные сведения см. в *Руководстве по настройке ThinkSystem SR670 V2*.

Правила и порядок установки модулей памяти

Модули памяти следует устанавливать в определенном порядке в зависимости от реализуемой конфигурации памяти и количества процессоров и модулей памяти на сервере.

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 на следующем сайте:

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 приводятся ниже.

Расположение модулей памяти и процессоров

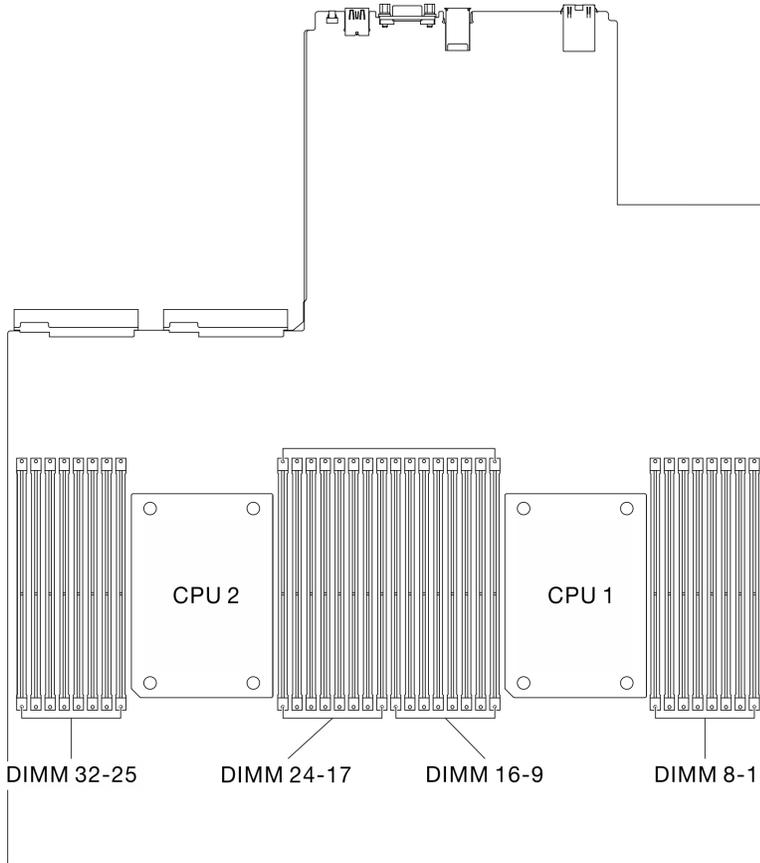


Рис. 108. Расположение модулей памяти и процессоров

В таблице конфигурации каналов памяти ниже показана взаимосвязь между процессорами, контроллерами памяти, каналами памяти и номерами гнезд модулей памяти.

Табл. 22. Информация о каналах и гнездах DIMM вокруг процессора

Канал	Канал 1		Канал 0		Канал 3		Канал 2		Канал 6		Канал 7		Канал 4		Канал 5	
DIMM	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
Номер гнезда DIMM (Процессор 1)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Номер гнезда DIMM (Процессор 2)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Руководство по установке модулей памяти

- Поддерживаются конфигурации двух типов. Примите во внимание соответствующие правила и последовательность заполнения:
 - «Порядок установки модулей DIMM DRAM» на странице 179 (модули RDIMM или 3DS RDIMM)
 - «Порядок установки модулей PMEM и DIMM DRAM» на странице 185

- На каждом модуле DIMM есть этикетка, определяющая его тип DIMM. Эта информация представлена в формате **xxxxx nRxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx**. **N** указывает тип модуля DIMM — одноранговый (n=1) или двухранговый (n=2).
- Необходимо использовать по меньшей мере один модуль DIMM для каждого процессора. Чтобы обеспечить хорошую производительность, устанавливайте не менее восьми модулей DIMM на процессор.
- При замене модуля DIMM сервер предоставляет возможность автоматического включения модуля DIMM, то есть для включения нового модуля DIMM не обязательно выполнять операции в Setup Utility вручную.

Внимание:

- Смешивание модулей DIMM x4 и x8 DIMMs в одном канале допускается.
- Для получения оптимальной производительности устанавливайте модули DIMM одной и той же скорости. В противном случае BIOS определит минимальную скорость и будет использовать ее для всех каналов.
- В канале всегда устанавливайте модули DIMM с максимальным количеством рангов в самом дальнем гнезде DIMM, а затем используйте ближайшее гнездо DIMM.

Порядок установки модулей DIMM DRAM

В этом разделе приведены инструкции по правильной установке модулей DIMM DRAM.

Порядок установки в независимом режиме памяти

В независимом режиме памяти все каналы памяти для каждого процессора можно заполнить любыми модулями DIMM в любом порядке без учета требований к обеспечению соответствия. Независимый режим памяти обеспечивает максимальный уровень производительности памяти, но не обеспечивает аварийное переключение. Порядок установки модулей DIMM в независимом режиме памяти зависит от количества процессоров и модулей памяти на сервере.

Рекомендации по независимому режиму памяти:

- Отдельные каналы памяти могут работать на разных временных интервалах модулей DIMM, но все каналы должны функционировать на одной частоте интерфейса.
- Сначала заполняйте канал памяти 0.
- В каждом канале памяти сначала заполняйте гнездо 0.
- Канал памяти 1 пуст или заполнен так же, как канал 0.
- Канал памяти 2 пуст или заполнен так же, как канал 1.
- Если канал памяти использует два модуля DIMM, устанавливайте модуль DIMM с максимальным количеством рангов в гнездо 0.

С одним процессором

В следующей таблице показана последовательность установки модулей DIMM для независимого режима памяти, если установлен один процессор.

Примечание: При установке 2, 4, 6 или 12 модулей DIMM см. порядок установки модулей DIMM одинаковой емкости или модулей DIMM разной емкости в зависимости от типа устанавливаемых модулей DIMM. **S** — одинаковая емкость, **D** — разная емкость.

Табл. 23. Последовательность заполнения памяти в независимом режиме для одного процессора

Всего Модулей DIMM	Процессор 1																
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1			14														
2 (S)			14				10										
2 (D)			14		12												
4 (S)†			14				10			7				3			
4 (D)*			14		12							5		3			
6 (S)	16		14				10			7				3		1	
8†‡	16		14		12		10			7		5		3		1	
12 (S)	16	15	14	13			10	9		8	7			4	3	2	1
12 (D)*†‡	16		14	13	12		10	9		8	7		5	4	3		1
16†‡	16	15	14	13	12	11	10	9		8	7	6	5	4	3	2	1

Примечания:

* В каждую из следующих групп гнезд DIMM необходимо установить модули DIMM одинаковой емкости:

- Группа гнезд DIMM 1, 2, 5, 6, 11, 12, 15 и 16.
- Группа гнезд DIMM 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13 и 14.

† Функцию кластеризации Sub NUMA Clustering (SNC2) можно включить, только если модули DIMM установлены в указанной последовательности. Функцию SNC2 можно включить с помощью UEFI.

‡ Конфигурации DIMM, поддерживающие расширения Software Guard Extensions (SGX). Сведения о включении этой функции доступны в разделе «Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)» на странице 257.

С двумя процессорами

В следующей таблице показана последовательность установки модулей DIMM для независимого режима памяти при двух установленных процессорах.

Примечание: При установке 4, 8, 12 или 24 модулей DIMM см. порядок установки модулей DIMM одинаковой емкости или модулей DIMM разной емкости в зависимости от типа устанавливаемых модулей DIMM. **S** — одинаковая емкость, **D** — разная емкость.

Табл. 24. Последовательность заполнения памяти в независимом режиме для двух процессоров

Всего Модулей DIMM	Процессор 1																
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2			14														
4 (S)			14				10										
4 (D)			14		12												
8 (S)†			14				10			7				3			
8 (D)*			14		12							5		3			
12 (S)	16		14				10			7				3		1	
16†‡	16		14		12		10			7			5		3	1	
24 (S)	16	15	14	13			10	9		8	7			4	3	2	1
24 (D) *†‡	16		14	13	12		10	9		8	7			5	4	3	1
32†‡	16	15	14	13	12	11	10	9		8	7	6	5	4	3	2	1
Всего Модулей DIMM	Процессор 2																
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
2			30														
4 (S)			30				26										
4 (D)			30		28												
8(S)†			30				26			23				19			
8(D)*			30		28							21		19			
12 (S)	32		30				26			23				19		17	
16†‡	32		30		28		26			23			21		19	17	
24 (S)	32	31	30	29			26	25		24	23			20	19	18	17
24 (D) *†‡	32		30	29	28		26	25		24	23			21	20	19	17

Табл. 24. Последовательность заполнения памяти в независимом режиме для двух процессоров (продолж.)

Всего Модулей DIMM	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
32†‡	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Примечания:

* В каждую из следующих групп гнезд DIMM необходимо установить модули DIMM одинаковой емкости:

- Группа гнезд DIMM 1, 2, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 27, 28, 31 и 32.
- Группа гнезд DIMM 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 29 и 30.

† Функцию кластеризации Sub NUMA Clustering (SNC2) можно включить, только если модули DIMM установлены в указанной последовательности. Функцию SNC2 можно включить с помощью UEFI.

‡ Конфигурации DIMM, поддерживающие расширения Software Guard Extensions (SGX). Сведения о включении этой функции доступны в разделе «Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)» на странице 257.

Порядок установки в режиме зеркального отображения памяти

Режим зеркального отображения памяти предоставляет полное резервирование памяти, снижая общую емкость системной памяти в два раза. Каналы памяти объединяются в пары. Каналы в паре принимают одни и те же данные. В случае сбоя контроллер памяти переключается с модулей DIMM в основном канале на модули DIMM в резервном канале. Порядок установки модулей DIMM в режиме зеркального отображения памяти зависит от количества процессоров и модулей DIMM на сервере.

Рекомендации по зеркальному отображению памяти:

- Зеркальное отображение памяти уменьшает максимальный доступный объем установленной памяти вдвое. Например, если на сервере установлено 64 ГБ памяти, при включении зеркального отображения памяти доступно для адресации только 32 ГБ памяти.
- Модули DIMM должны иметь одинаковый размер и одинаковую архитектуру.
- Модули DIMM на всех каналах памяти должны иметь одинаковую плотность.
- Если в двух каналах памяти установлены модули DIMM, зеркальное отображение происходит между двумя модулями DIMM (оба канала 0/1 будут содержать первичные и вторичные кэши памяти).
- Если в трех каналах памяти установлены модули DIMM, зеркальное отображение происходит между всеми тремя модулями DIMM (все каналы 0/1, 1/2 и 2/0 будут содержать первичные и вторичные кэши памяти).

С одним процессором

В следующей таблице показана последовательность установки модулей DIMM для режима зеркального отображения памяти, когда установлен один процессор.

Табл. 25. Режим зеркального отображения памяти с одним процессором

Всего Модулей DIMM	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8*	16		14		12		10			7		5		3		1
16*	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Примечание:
* Функцию кластеризации Sub NUMA Clustering (SNC2) можно включить, только если модули DIMM установлены в указанной последовательности. Функцию SNC2 можно включить с помощью UEFI.

С двумя процессорами

В следующей таблице показана последовательность установки модулей DIMM для режима зеркального отображения памяти, когда установлено два процессора.

Табл. 26. Зеркальное отображение памяти с двумя процессорами

Всего Модулей DIMM	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16*	16		14		12		10			7		5		3		1
32*	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Всего	Процессор 2															

Табл. 26. Зеркальное отображение памяти с двумя процессорами (продолж.)

Всего	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Модулей DIMM	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Модулей DIMM	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
16*	32		30		28		26			23		21		19		17
32*	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Примечание:
 * Функцию кластеризации Sub NUMA Clustering (SNC2) можно включить, только если модули DIMM установлены в указанной последовательности. Функцию SNC2 можно включить с помощью UEFI.

Порядок установки модулей PMEM и DIMM DRAM

В этом разделе приведены инструкции по правильной установке модулей PMEM и DIMM DRAM.

Правила PMEM

При установке модулей PMEM в системе обязательно соблюдайте следующие требования.

- Все установленные модули PMEM должны иметь одинаковый номер компонента.
- Все установленные модули DIMM DRAM должны быть одного типа и иметь одинаковый ранг и емкость, при этом минимальная емкость должна составлять 16 Гб. Рекомендуется использовать модули Lenovo DIMM DRAM с одинаковым номером компонента.

Настройка системы для PMEM в первый раз

При установке модулей PMEM в системе в первый раз выполните следующие действия.

1. Определите режим и комбинацию (см. раздел «[Режим App Direct](#)» на странице 191, «[Режим памяти](#)» на странице 193 или «[Режим смешанной памяти](#)» на странице 195).
2. Ознакомьтесь с разделом «[Правила PMEM](#)» на странице 185 и приобретите модули PMEM и DIMM DRAM, соответствующие этим требованиям.
3. Снимите все модули памяти, установленные в данный момент (см. раздел «[Снятие модуля памяти](#)» в *Руководстве по обслуживанию*).
4. Следуйте принятой комбинации гнезд, чтобы установить все модули PMEM и DIMM DRAM (см. раздел «[Установка модуля памяти](#)» на странице 171).
5. Отключите безопасность на всех установленных модулях PMEM (см. раздел «[Средства управления PMEM](#)» на странице 185).
6. Убедитесь, что установлена последняя версия микропрограммы PMEM. Если нет, обновите ее до последней версии (см. раздел https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html).
7. Настройте модули PMEM, чтобы их емкость стала доступной для использования (см. раздел «[Средства управления PMEM](#)» на странице 185).

Средства управления PMEM

Модулями PMEM можно управлять с помощью следующих инструментов.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Чтобы открыть LXPM, включите систему и нажмите клавишу **F1**, как только отобразится экран с логотипом. Если установлен пароль, введите его, чтобы разблокировать LXPM.

Выберите **Настройка UEFI** → **Параметры системы** → **Intel Optane PMEM** для настройки модулей PMEM и управления ими.

Дополнительные сведения см. в разделе https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/using_LXPM.html.

Примечание: Если вместо LXPM открывается текстовый интерфейс программы Setup Utility, выберите **Параметры системы** → **<F1> Управление запуском**, а затем — **Набор инструментов**. Затем перезапустите систему и при появлении на экране логотипа нажмите клавишу **F1**, чтобы открыть LXPM.

- **Setup Utility**

Вход в Setup Utility:

1. Включите систему и нажмите **F1**, чтобы открыть LXPM.
2. Перейдите в раздел **Параметры UEFI** → **Параметры системы**, щелкните раскрывающееся меню в правом верхнем углу экрана и выберите **Настройка в текстовом режиме**.

3. Перезапустите систему и нажмите **F1**, как только отобразится экран с логотипом.

Перейдите в раздел **Управление конфигурацией и загрузкой системы** → **Параметры системы** → **Intel Optane PMEM**, чтобы настроить модули PMEM и управлять ими.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

В командах, выполняемых в пути расположения Lenovo XClarity Essentials OneCLI в операционной системе, доступны некоторые параметры управления. Инструкции по загрузке и использованию Lenovo XClarity Essentials OneCLI см. в разделе https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_t_download_use_tcscli.html.

Доступны следующие параметры управления.

- **Сведения о модулях Intel Optane PMEM**

Выберите этот параметр для просмотра следующих сведений о каждом установленном модуле PMEM:

- Количество обнаруженных модулей Intel Optane PMEM
- Общая емкость
- Общая емкость памяти
- Общая емкость App Direct
- Общая ненастроенная емкость
- Общая недоступная емкость
- Общая зарезервированная емкость

Также сведения о модулях PMEM можно просмотреть с помощью следующей команды в OneCLI:

```
OneCli.exe config show IntelOptanePMEM --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

Примечания:

- *USERID* — это идентификатор пользователя XCC.
- *PASSWORD* — это пароль пользователя XCC.
- *10.104.195.86* — это IP-адрес.

- **Цели**

- **Режим памяти [%]**

Выберите этот параметр, чтобы задать долю емкости модулей PMEM (в процентах), используемую в качестве системной памяти, и тем самым определить режим PMEM:

- **0 %**: режим App Direct
- **100 %**: режим памяти

Выберите **Цели** → **Режим памяти [%]**, введите долю емкости памяти в процентах и перезапустите систему.

Примечания:

- Перед изменением режима:
 1. Создайте резервную копию всех данных и удалите все созданные пространства имен. Чтобы удалить созданные пространства имен, выберите **Пространства имен** → **Просмотр/изменение/удаление пространств имен**.
 2. Выполните безопасное удаление во всех установленных модулях PMEM. Чтобы выполнить безопасное удаление, выберите **Безопасность** → **Нажмите, чтобы выполнить безопасное удаление**.
- Убедитесь, что емкость установленных модулей PMEM и DIMM DRAM отвечает системным требованиям для нового режима (см. раздел «**Режим App Direct**» на странице 191, «**Режим памяти**» на странице 193 или «**Режим смешанной памяти**» на странице 195).

- После перезагрузки системы и применения входного целевого значения в разделе **Управление конфигурацией и загрузкой системы** → **Модули Intel Optane PMEM** → **Цели** снова будут отображаться следующие доступные для выбора параметры по умолчанию.

- **Область:** [платформа]
- **Режим памяти [%]:** 0
- **Тип энергонезависимой памяти:** [App Direct]

Эти значения — доступные для выбора параметры настроек PMEM и не представляют текущего состояния PMEM.

Кроме того, можно воспользоваться конфигуратором памяти, который доступен по следующей ссылке: http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

Также цели PMEM можно установить с помощью следующих команд в OneCLI:

- В режиме памяти:

1. Установите состояние создания цели.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. Определите емкость PMEM, используемую в качестве энергонезависимой системной памяти.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 100 --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

100 — это доля емкости (в процентах), используемая в качестве энергонезависимой системной памяти.

- В режиме App Direct:

1. Установите состояние создания цели.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. Определите емкость PMEM, используемую в качестве энергонезависимой системной памяти.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 0 --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

0 — это доля емкости (в процентах), используемая в качестве энергонезависимой системной памяти.

3. Установите режим PMEM.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PersistentMemoryType "App Direct" --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

App Direct — это режим PMEM. Можно ввести *App Direct* для App Direct с чередованием или *App Direct без чередования* для App Direct без чередования.

- **Тип энергонезависимой памяти**

В режиме App Direct модули PMEM, подключенные к одному и тому же процессору, по умолчанию чередуются (отображается как **App Direct**), при этом банки памяти используются поочередно. Чтобы отменить чередование в программе Setup Utility, выберите **Модули Intel Optane PMEM** → **Цели** → **Тип энергонезависимой памяти [(режим PMEM)]**, а затем — **App Direct без чередования** и перезагрузите систему.

Примечание: Если отключить чередование емкости PMEM в режиме App Direct, вместо одной области App Direct на каждый процессор будет отображаться одна область на каждый модуль PMEM.

- **Области**

После установки доли емкости памяти в процентах и перезапуска системы области для емкости App Direct будут созданы автоматически. Выберите этот параметр для просмотра областей App Direct на процессор.

- **Пространства имен**

Для полноценного предоставления приложениям емкости App Direct модулей PMEM требуется выполнить следующие действия.

1. Для распределения емкости областей необходимо создать пространства имен.
2. Для пространств имен в операционной системе следует создать и отформатировать файловую систему.

Для каждой области App Direct можно назначить одно пространство имен. Инструкции по созданию пространств имен в следующих операционных системах:

- Windows: используйте команду *powershell*. Для создания пространства имен используйте Windows Server 2019 или выше.
- Linux: используйте команду *ndctl*.
- VMware: перезапустите систему, и VMware создаст пространства имен автоматически.

После создания пространств имен для распределения емкости App Direct создайте и отформатируйте файловую систему в операционной системе, чтобы емкость App Direct стала доступной приложениям.

• **Безопасность**

- Включите систему безопасности

Внимание: По умолчанию безопасность PMEM отключена. Прежде чем включать безопасность, убедитесь, что соблюдены все требования местного законодательства в отношении шифрования данных и торговые нормы. В случае нарушения этих требований возможны проблемы юридического характера.

Модули PMEM можно защитить с помощью парольных фраз. Для PMEM доступно два типа области защиты с помощью парольной фразы.

- **Платформа.** Выберите этот параметр для выполнения связанной с безопасностью операции сразу во всех установленных модулях PMEM. Парольная фраза платформы хранится и автоматически применяется для разблокирования модулей PMEM до запуска операционной системы, но для безопасного удаления парольную фразу необходимо отключить вручную.

Кроме того, можно включить или отключить систему безопасности на уровне платформы с помощью следующих команд в OneCLI:

- Включение системы безопасности:

1. Включите систему безопасности.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Enable Security" --bmc  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. Установите защитную парольную фразу.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --bmc  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

123456 — это парольная фраза.

3. Перезагрузите систему.

- Отключение системы безопасности:

1. Отключите систему безопасности.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Disable Security" --bmc  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. Введите парольную фразу.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --bmc  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

3. Перезагрузите систему.

- **Один модуль PMEM.** Выберите этот параметр для выполнения связанной с безопасностью операции на одном или нескольких выбранных модулях PMEM.

Примечания:

- Парольные фразы одного модуля PMEM не хранятся в системе, и систему безопасности заблокированных модулей необходимо отключать, чтобы обеспечить доступ к ним или их безопасное удаление.
- Всегда записывайте номера гнезд заблокированных модулей PMEM и соответствующие парольные фразы. Если парольная фраза утеряна или забыта, хранящиеся данные будут недоступны для резервного копирования и восстановления, но можно обратиться в службу поддержки Lenovo для выполнения административного безопасного удаления данных.
- После трех неудачных попыток разблокирования соответствующие модули PMEM переходят в состояние «Превышено», отображается системное предупреждение, и модули PMEM можно разблокировать только после перезапуска системы.

Чтобы включить парольную фразу, выберите **Безопасность → Нажмите, чтобы включить безопасность.**

- Безопасное удаление

Примечания:

- При включенной функции обеспечения безопасности для безопасного стирания требуется пароль.
- Перед выполнением безопасного стирания убедитесь, что во всех или в конкретных выбранных модулях PMEM выполнена очистка диапазона адресов (ARS). В противном случае начать безопасное стирание во всех или в конкретных выбранных модулях PMEM не удастся, и появится следующее текстовое сообщение:

«Неверный пароль для одного, нескольких или всех выбранных модулей Intel Optane PMEM, либо, возможно, в выбранных модулях PMEM есть пространство имен. Операция безопасного удаления выполнена не на всех выбранных модулях Intel Optane PMEM».

При безопасном удалении безвозвратно удаляются все данные, хранящиеся в модуле PMEM, включая зашифрованные. Этот способ удаления данных рекомендуется использовать перед возвратом или утилизацией неисправного модуля, а также перед изменением режима PMEM. Чтобы выполнить безопасное удаление, выберите **Безопасность → Нажмите, чтобы выполнить безопасное удаление.**

Кроме того, можно выполнить безопасное удаление на уровне платформы с помощью следующей команды в OneCLI:

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase" --bmc  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- **Конфигурация PMEM**

Модуль PMEM содержит запасные внутренние ячейки для использования вместо неисправных. Если количество запасных ячеек достигает 0 %, отображается сообщение об ошибке; при этом рекомендуется создать резервную копию данных, собрать данные из журнала обслуживания и обратиться в службу поддержки Lenovo.

Также отображается предупреждение, если количество ячеек достигает 1 % и выбираемого значения в процентах (по умолчанию 10 %). Если отображается такое предупреждение, рекомендуется выполнить резервное копирование данных и диагностику PMEM (см. раздел https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/running_diagnostics.html). Чтобы изменить выбираемое значение в процентах, при достижении которого отправляется предупреждение, выберите **Модули Intel Optane PMEM → Конфигурация PMEM** и введите новое значение.

Кроме того, выбираемое значение в процентах можно изменить с помощью следующей команды в OneCLI:

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PercentageRemainingThresholds 20 --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

20 — это выбираемое значение в процентах.

Добавление или замена модулей PMEM в режиме App Direct

Прежде чем добавлять или заменять модули PMEM в режиме App Direct, выполните следующие действия.

1. Создайте резервную копию сохраненных данных в пространствах имен PMEM.
2. Отключите безопасность PMEM одним из следующих способов:
 - **LXPM**
Выберите команду **Настройка UEFI → Параметры системы → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.
 - **Setup Utility**
Выберите команду **Управление конфигурацией и загрузкой системы → Параметры системы → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.
3. Удалите пространства имен с помощью команды, соответствующей установленной операционной системе.
 - Команда **Linux**:
`ndctl destroy-namespace all -f`
 - Команда **Windows Powershell**:
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`
4. Очистите данные конфигурации платформы (PCD) и область хранилища меток пространств имен (LSA) с помощью следующей команды ipmctl (для Linux и Windows).`ipmctl delete -pcd`

Примечания: Чтобы узнать, как загрузить и использовать ipmctl в различных операционных системах, перейдите по следующим ссылкам:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

5. Перезагрузите систему.

Режим App Direct

В этом режиме модули PMEM действуют в качестве независимых ресурсов энергонезависимой памяти, к которым имеют прямой доступ определенные приложения, а модули DIMM DRAM используются в качестве системной памяти.

С одним процессором

Табл. 27. Порядок заполнения памяти в режиме App Direct с одним процессором

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
Конфигурация	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
8 модулей DIMM и 4 модуля PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
4 модуля DIMM и 4 модуля PMEM	P		D		P		D			D		P		D		P
6 модулей DIMM и 1 модуль PMEM*	D		D		P		D			D				D		D
8 модулей DIMM и 1 модуль PMEM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
12 модулей DIMM и 2 модуля PMEM	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D

Примечание: * Только в режиме без чередования. Не поддерживает режим со 100-процентным чередованием.

С двумя процессорами

Табл. 28. Заполнение памяти в режиме App Direct с двумя процессорами

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
Конфигурация	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16 модулей DIMM и 16 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
16 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D

Табл. 28. Заполнение памяти в режиме App Direct с двумя процессорами (продолж.)

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
8 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	P		D		P		D			D		P		D		P
12 модулей DIMM и 2 модуля PMEM*	D		D		P		D			D				D		D
16 модулей DIMM и 2 модуля PMEM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
24 модуля DIMM и 4 модуля PMEM	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
Примечание: * Только в режиме без чередования. Не поддерживает режим со 100-процентным чередованием.																
Конфигурация	Процессор 2															
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
16 модулей DIMM и 16 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
16 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
8 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	P		D		P		D			D		P		D		P
12 модулей DIMM и 2 модуля PMEM*	D		D		P		D			D				D		D
16 модулей DIMM и 2 модуля PMEM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
24 модуля DIMM и 4 модуля PMEM	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
Примечание: * Только в режиме без чередования. Не поддерживает режим со 100-процентным чередованием.																

Режим памяти

В этом режиме модули PMEM выступают в качестве энергозависимой системной памяти, а модули DIMM DRAM — в качестве кэша.

С одним процессором

Табл. 29. Заполнение памяти в режиме памяти с одним процессором

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
Конфигурация	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
8 модулей DIMM и 4 модуля PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
4 модуля DIMM и 4 модуля PMEM	P		D		P		D			D		P		D		P

С двумя процессорами

Табл. 30. Заполнение памяти в режиме памяти с двумя процессорами

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
Конфигурация	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16 модулей DIMM и 16 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
16 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
8 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	P		D		P		D			D		P		D		P

Табл. 30. Заполнение памяти в режиме памяти с двумя процессорами (продолж.)

Конфигурация	Процессор 2															
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
16 модулей DIMM и 16 модулей РМЕМ	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
16 модулей DIMM и 8 модулей РМЕМ	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
8 модулей DIMM и 8 модулей РМЕМ	P		D		P		D			D		P		D		P

Режим смешанной памяти

В этом режиме некоторый процент емкости PMEM непосредственно доступен определенным приложениям (App Direct), а остальная часть служит в качестве системной памяти. Часть App Direct памяти PMEM отображается как энергонезависимая память, а остальная часть емкости PMEM отображается как системная память. Модули DIMM DRAM действуют в этом режиме в качестве кэша.

С одним процессором

Табл. 31. Заполнение памяти в режиме смешанной памяти с одним процессором

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
Конфигурация	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
8 модулей DIMM и 4 модуля PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
8 модулей DIMM и 1 модуль PMEM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D

Примечание: * Только в режиме без чередования. Не поддерживает режим со 100-процентным чередованием.

С двумя процессорами

Табл. 32. Заполнение памяти в режиме смешанной памяти с двумя процессорами

<ul style="list-style-type: none"> D: модули DIMM DRAM емкостью 16 ГБ или более P: Persistent Memory Module (PMEM) 																
Конфигурация	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16 модулей DIMM и 16 модулей PMEM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
16 модулей DIMM и 8 модулей PMEM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
16 модулей DIMM и 2 модуля PMEM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D

Примечание: * Только в режиме без чередования. Не поддерживает режим со 100-процентным чередованием.

Табл. 32. Заполнение памяти в режиме смешанной памяти с двумя процессорами (продолж.)

Конфигурация	Процессор 2															
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
16 модулей DIMM и 16 модулей РМЕМ	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
16 модулей DIMM и 8 модулей РМЕМ	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
16 модулей DIMM и 2 модуля РМЕМ*	D		D	P	D		D			D		D		D		D

Примечание: * Только в режиме без чередования. Не поддерживает режим со 100-процентным чередованием.

Установка диска М.2

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить диск М.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

- Шаг 1. Найдите разъем, в который требуется установить диск М.2 на объединительной панели М.2.
- Шаг 2. При необходимости отрегулируйте положение фиксатора дисководов М.2 так, чтобы он подходил под размер устанавливаемого диска М.2.
- Шаг 3. Сдвиньте фиксатор М.2 назад, чтобы обеспечить достаточно места для установки диска М.2.
- Шаг 4. Установите диск М.2.
 - 1 Удерживая диск М.2 под углом, вставьте его в разъем М.2.
 - 2 Опустите диск М.2.
 - 2 Переместите фиксатор вперед, чтобы зафиксировать диск М.2 на месте.

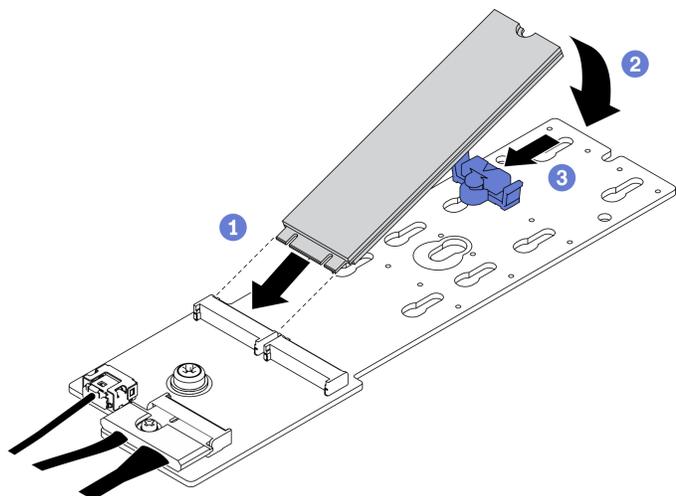


Рис. 109. Установка диска M.2

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка объединительной панели M.2

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить объединительную панель M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Убедитесь, что в раме установлен дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 157.

Шаг 2. (Необязательно) Подключите кабели объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2.

- a. ① Подключите кабели объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2.
- b. ② Заверните винт на сигнальном кабеле.

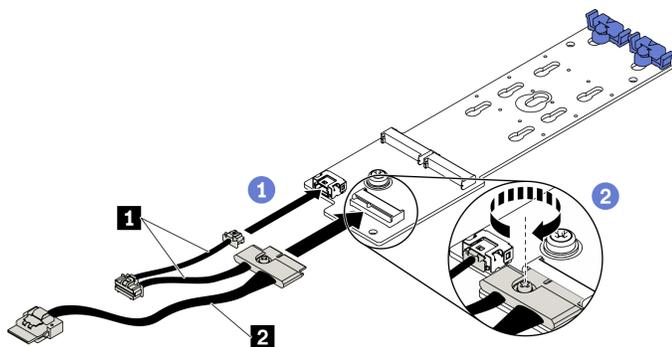


Рис. 110. Подключение кабелей объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2

1 Кабель питания	2 Сигнальный кабель
------------------	---------------------

Шаг 3. Установите объединительную панель M.2.

- a. 1 Откройте фиксирующую защелку объединительной панели M.2 в дефлекторе.
- b. 2 Совместите направляющие отверстия на объединительной панели M.2 с направляющими штырьками на дефлекторе, затем опустите объединительную панель M.2 и вставьте ее в дефлектор.
- c. 3 Зафиксируйте объединительную панель M.2 на дефлекторе винтом.

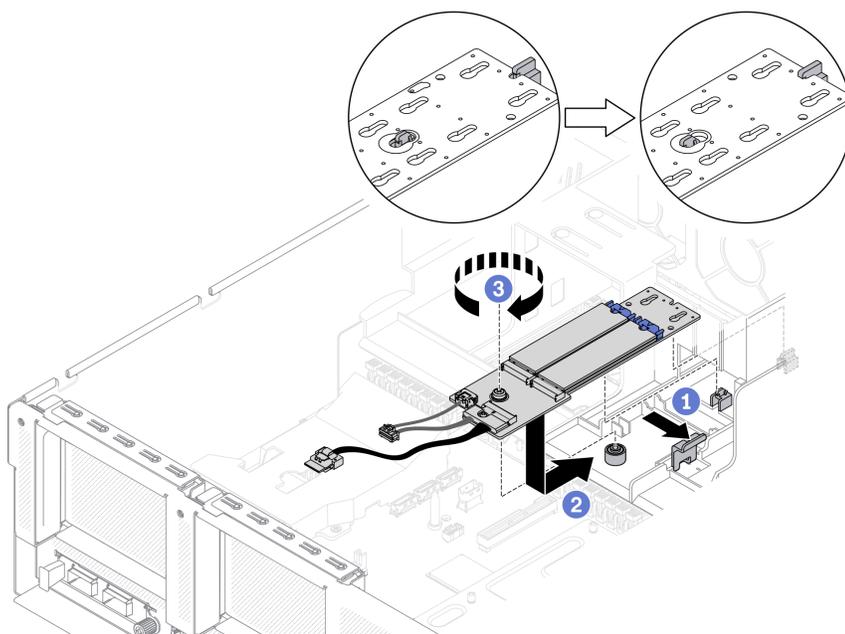


Рис. 111. Установка объединительной панели M.2 в дефлектор

Шаг 4. Подключите кабели M.2 к разъему питания M.2 и разъему для сигнального кабеля на материнской плате. Дополнительные сведения см. в разделе «[Разъемы материнской платы](#)» на странице 37.

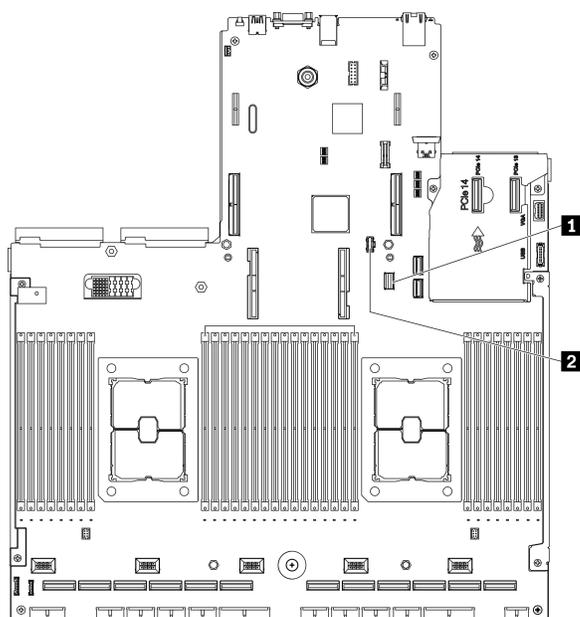
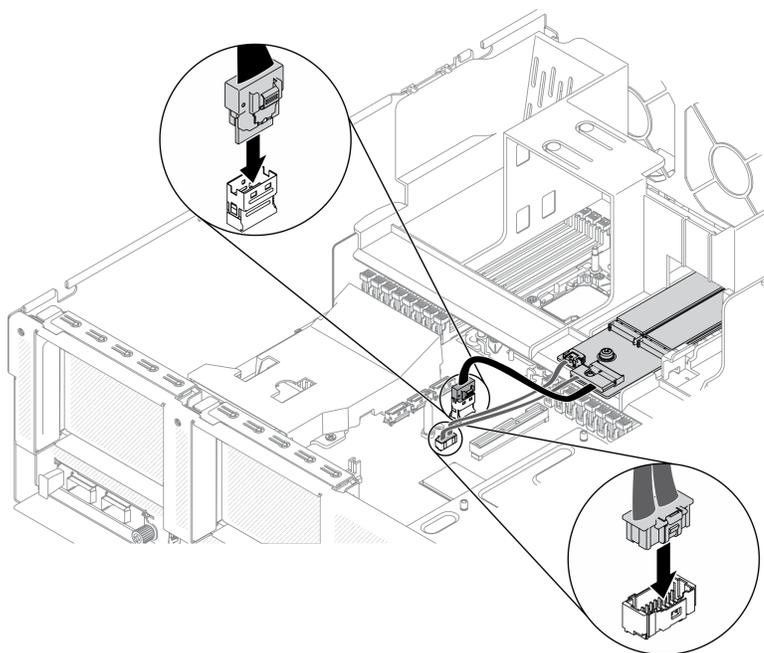


Рис. 112. Подключение кабелей объединительной панели M.2 к материнской плате

- | |
|--|
| 1 Разъем для сигнального кабеля M.2 |
| 2 Разъем для кабеля питания M.2 |

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 246](#).

Установка платы-адаптера Riser PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить плату-адаптер Riser PCIe в задней плате-адаптере Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe в отсеке платы-адаптера Riser PCIe четырьмя винтами.

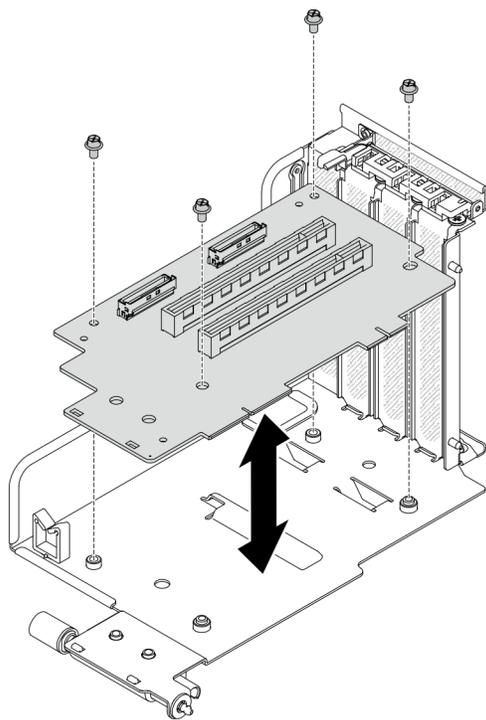


Рис. 113. Установка платы-адаптера Riser

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка адаптера PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Откройте фиксирующую защелку на плате-адаптере Riser PCIe.

Шаг 2. Установите адаптер PCIe.

- а. 1 Вставьте адаптер PCIe в плату-адаптер Riser PCIe.
- б. 2 Зафиксируйте адаптер PCIe на плате-адаптере Riser PCIe винтом.
- в. 3 Закройте фиксирующую защелку.

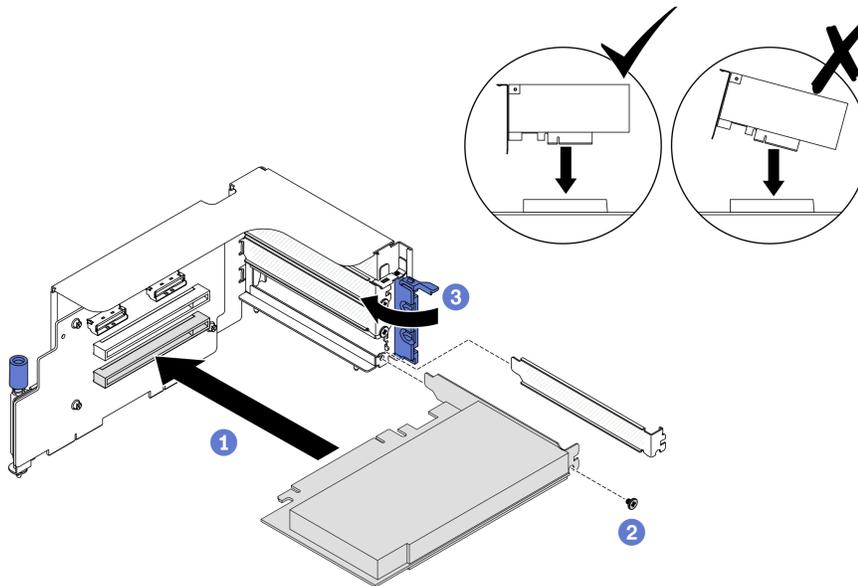


Рис. 114. Установка адаптера PCIe

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка модуля последовательного порта

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить модуль последовательного порта.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Откройте фиксирующую защелку на плате-адаптере Riser PCIe.

Шаг 2. Установите модуль последовательного порта.

- а. ❶ Вставьте модуль последовательного порта в плату-адаптер Riser PCIe.
- б. ❷ Зафиксируйте модуль последовательного порта на плате-адаптере Riser PCIe винтом.
- в. ❸ Закройте фиксирующую защелку.
- г. ❹ Проложите кабель последовательного порта через кабельный зажим.

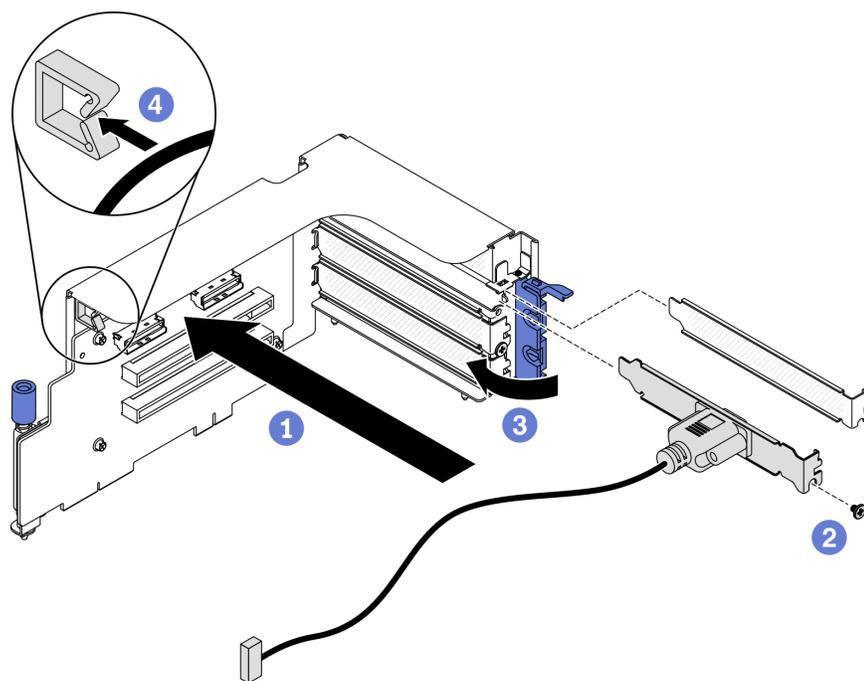


Рис. 115. Установка модуля последовательного порта

После завершения

1. Подключите кабель последовательного порта к кабельному разъему последовательного порта на материнской плате. Чтобы найти этот разъем, см. инструкции в разделе «Разъемы материнской платы» на странице 37.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка платы-адаптера Riser PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить плату-адаптер Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечание: Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте сервер без платы-адаптера Riser PCIe или заглушки платы-адаптера Riser в раме.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Выбор сценария установки PCIe

Существует три сценария установки платы-адаптера Riser PCIe, которые отличаются расположением платы-адаптера Riser PCIe и наличием установленного последовательного порта. Соответствующие инструкции по надлежащей процедуре установки см. ниже.

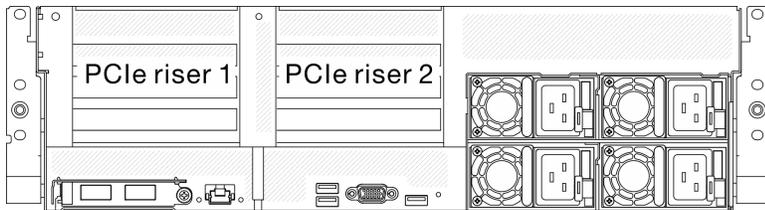


Рис. 116. Расположение плат-адаптеров Riser PCIe

1. Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 или платы-адаптера Riser PCIe 2 без установленного модуля последовательного порта. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта» на странице 203.
2. Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным модулем последовательного порта. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом» на странице 204.
3. Установка платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным модулем последовательного порта. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом» на странице 205.

Установка платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта

Процедура

Шаг 1. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

- a. ① Совместите направляющее отверстие на плате-адаптере Riser PCIe с направляющим стержнем на материнской плате, затем вставьте плату-адаптер Riser PCIe в гнезда PCIe на материнской плате.
- b. ② Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe винтом-барашком.

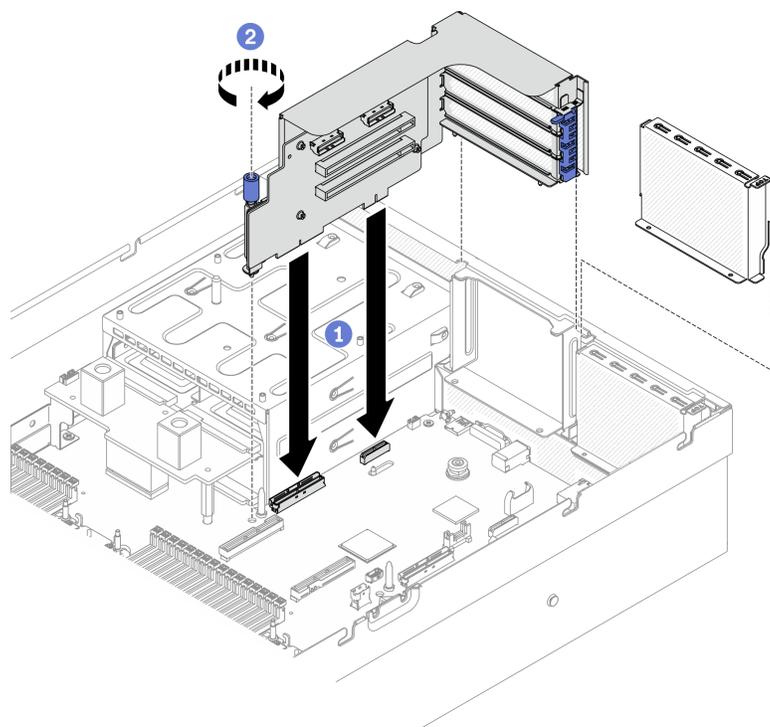


Рис. 117. Установка платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта

Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. Если установлена плата-адаптер Riser PCIe 2, снимите ее. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 162.

Шаг 2. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

Внимание: Убедитесь, что кабель последовательного порта проходит через кабельный зажим внутри платы-адаптера Riser PCIe.

- a. ① Совместите направляющее отверстие на плате-адаптере Riser PCIe с направляющим стержнем на материнской плате, затем вставьте плату-адаптер Riser PCIe в гнезда PCIe на материнской плате.
- b. ② Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe винтом-барашком.
- c. ③ Подключите кабель последовательного порта к разъему последовательного порта на материнской плате.

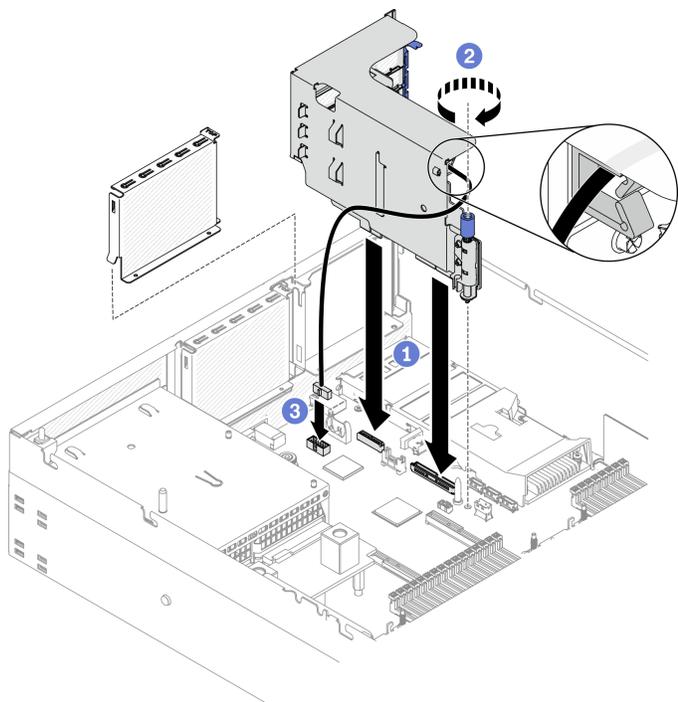


Рис. 118. Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Установка платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. 1. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

Внимание: Убедитесь, что кабель последовательного порта проходит через кабельный зажим внутри платы-адаптера Riser PCIe.

- a. ① Подключите кабель последовательного порта к разъему последовательного порта на материнской плате.
- b. ② Совместите направляющее отверстие на плате-адаптере Riser PCIe с направляющим стержнем на материнской плате, затем вставьте плату-адаптер Riser PCIe в гнезда PCIe на материнской плате.
- c. ③ Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe винтом-барашком.

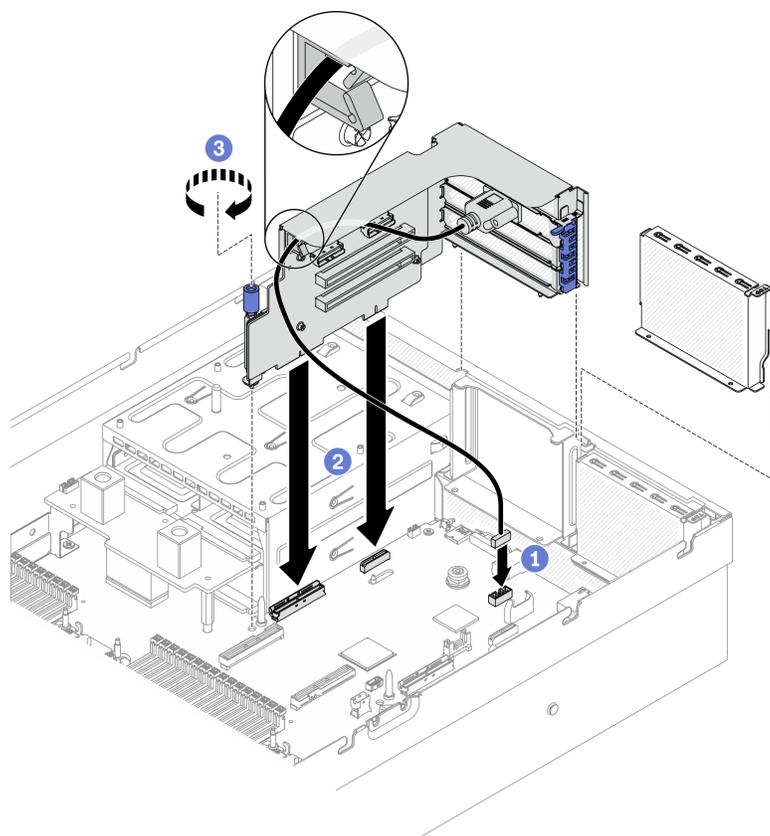


Рис. 119. Установка платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка адаптера Ethernet OCP

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер Ethernet OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Установите адаптер Ethernet OCP.

Примечание: Если OCP защищен заглушкой OCP, сначала снимите заглушку с рамы.

- a. ❶ Вставьте адаптер в гнездо PCIe.
- b. ❷ Зафиксируйте адаптер невыпадающим винтом.

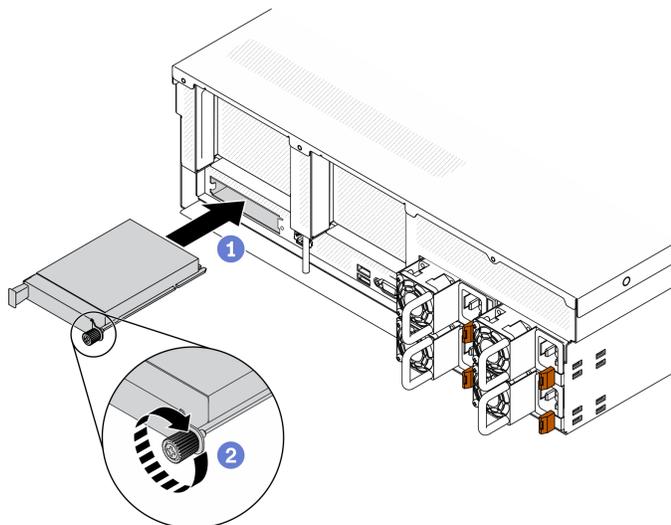


Рис. 120. Установка адаптера Ethernet OCP

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка сетевого адаптера

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить сетевой адаптер на Передняя плата расширения ввода-вывода или в модуль передней платы расширения ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Совместите сетевой адаптер с гнездом PCIe на Передняя плата расширения ввода-вывода, затем нажмите на сетевой адаптер, чтобы он плотно вошел в гнездо.

Шаг 2. Зафиксируйте сетевой адаптер на раме винтом.

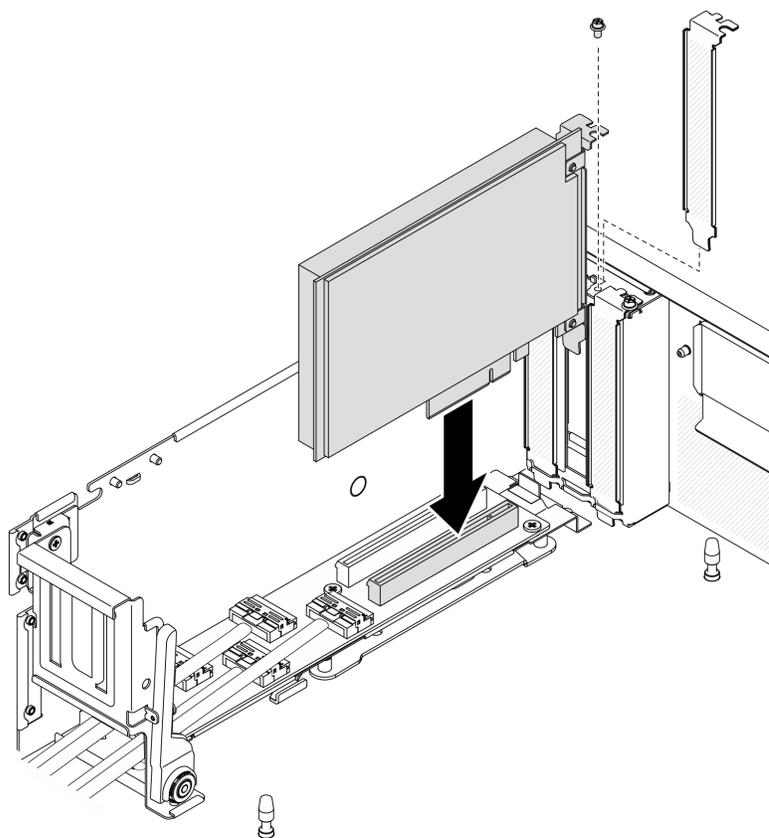


Рис. 121. Установка сетевого адаптера

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 246](#).

Установка переднего модуля ввода-вывода

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить передний модуль ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Найдите гнездо переднего модуля ввода-вывода в зависимости от конфигурации сервера (вида спереди). Дополнительные сведения см. ниже.

- «Вид модели графического процессора 4-DW спереди» на странице 18
- «Вид модели графического процессора 8-DW спереди» на странице 21
- «Вид модели графического процессора SXM спереди» на странице 23

Шаг 2. Установите передний модуль ввода-вывода.

Примечание: Если гнездо переднего модуля ввода-вывода закрыто скобой гнезда, сначала извлеките скобу из рамы.

- 1 Вставьте передний модуль ввода-вывода в гнездо переднего модуля ввода-вывода. Убедитесь, что он встал на место.
- 2 Заверните фиксирующий винт переднего модуля ввода-вывода.

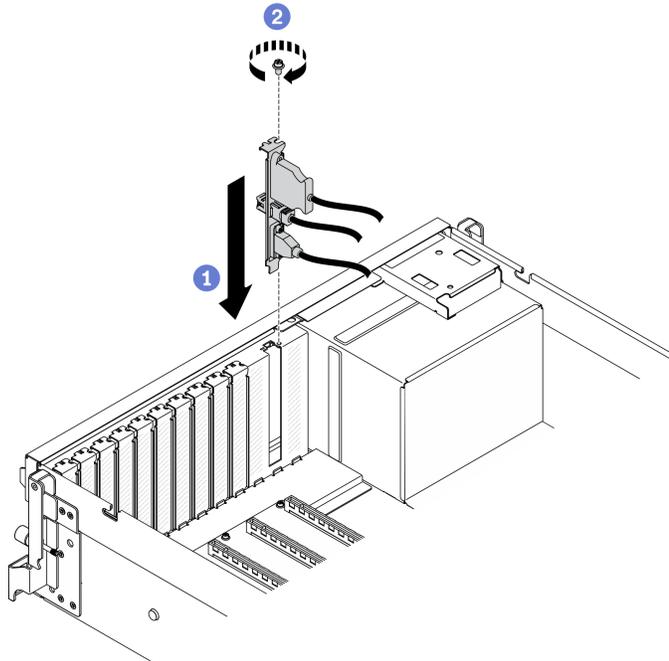


Рис. 122. Установка переднего модуля ввода-вывода

Шаг 3. Подключите передний кабель USB, видеокабель и кабель внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем от переднего модуля ввода-вывода к соответствующим разъемам на материнской плате.

Примечание: Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода различается в зависимости от модели сервера. См. руководство по прокладке кабелей переднего модуля ввода-вывода для каждой модели сервера ниже. Дополнительные сведения см. в разделе «Разъемы материнской платы» на странице 37.

От	До		
Передний модуль ввода-вывода	1 Видеокабель	Материнская плата	1 Передний разъем VGA
	2 Кабели внешнего ЖК-прибора диагностики		2 Разъем для подключения ЖК-оборудования
	3 Кабель USB		3 Передний разъем USB

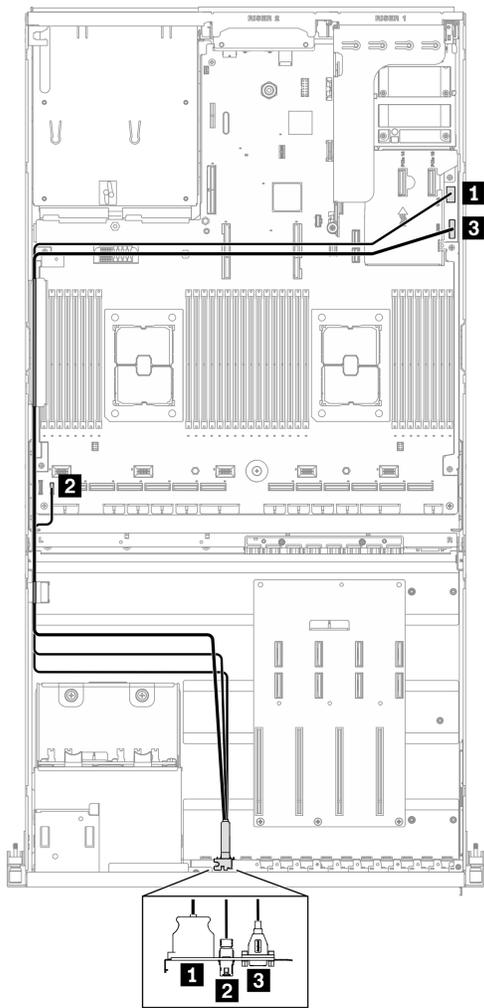


Рис. 123. Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода компонента Модель графического процессора 4-DW

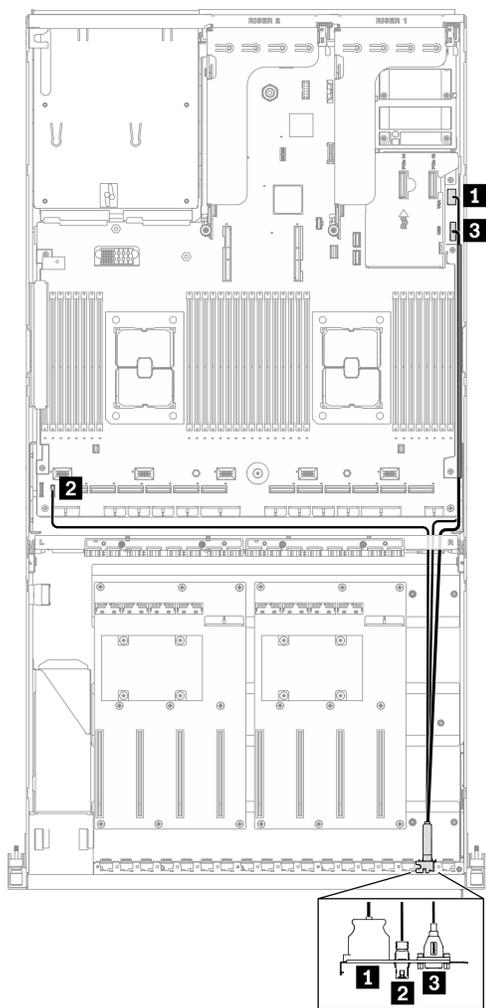


Рис. 124. Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода компонента Модель графического процессора 8-DW

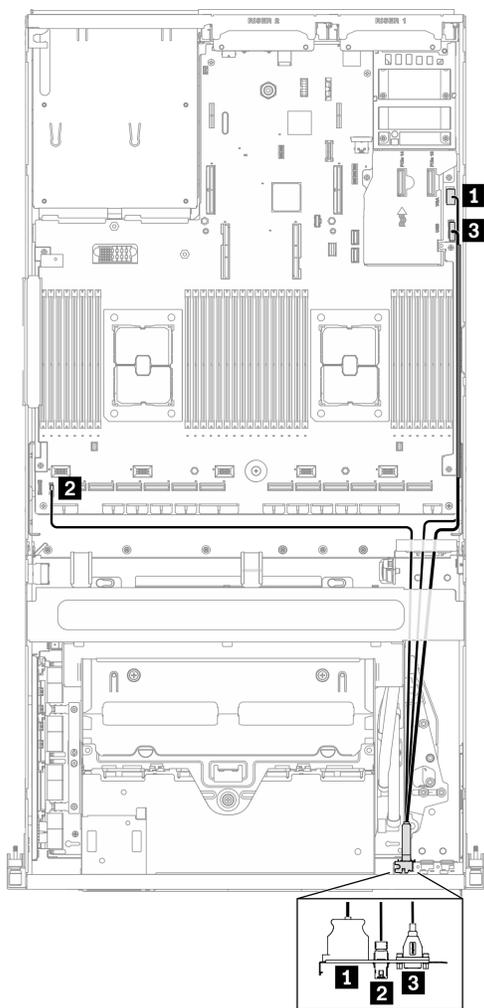


Рис. 125. Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода компонента Модель графического процессора SXM

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на странице 246.

Снятие компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять компоненты Модель графического процессора 4-DW и Модель графического процессора 8-DW.

Снятие моста адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять мост адаптера графического процессора.

Об этой задаче

Важно: Убедитесь в наличии присоска для правильного снятия Мост адаптера графического процессора.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 247.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим рельсам, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Извлечение сервера из стойки» на странице 150.
- В зависимости от типа адаптер графического процессора может выглядеть немного иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Следуйте дополнительным инструкциям в любой документации, входящей в комплект поставки адаптера графического процессора.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.

Шаг 2. Снимите Мост адаптера графического процессора с графических процессоров с помощью присоска.

- а. ① Нажмите на присоска в направлении Мост адаптера графического процессора, пока она не выровняется относительно Мост адаптера графического процессора.
- б. ② Потяните присоска вверх и снимите Мост адаптера графического процессора вместе с присоска с графического процессора.

Примечание: В зависимости от конфигурации на графическом процессоре может быть один или три моста адаптера графического процессора. Снимите все Мост адаптера графического процессора с графических процессоров.

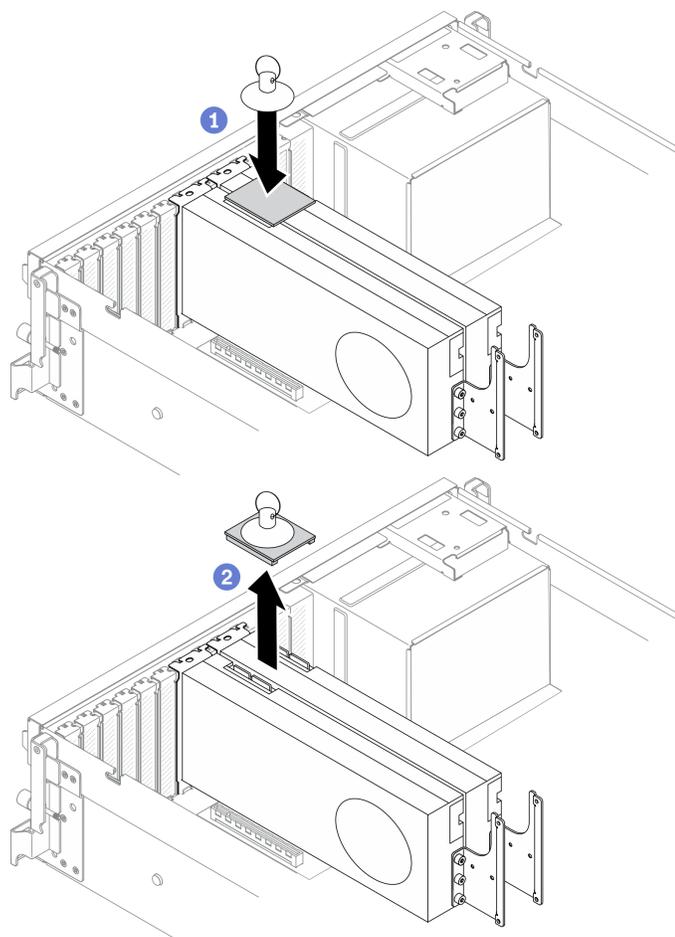


Рис. 126. Снятие Мост адаптера графического процессора

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять адаптер графического процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке» на странице 134](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер графического процессора может выглядеть немного иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Следуйте дополнительным инструкциям в любой документации, входящей в комплект поставки адаптера графического процессора.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- Удалите мост(ы) адаптера графического процессора, если они установлены. См. раздел «Снятие моста адаптера графического процессора» на странице 212.

Примечание: В зависимости от конфигурации на графическом процессоре может быть один или три моста адаптера графического процессора.

Шаг 2. Снимите адаптер графического процессора.

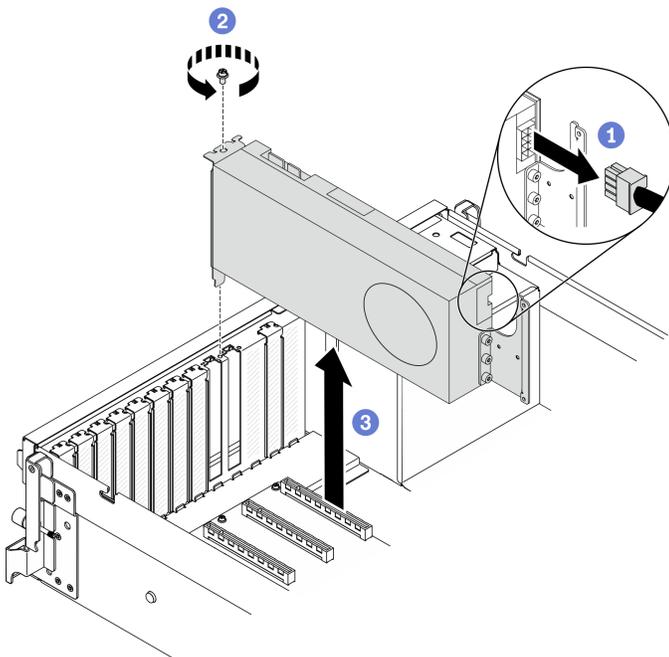
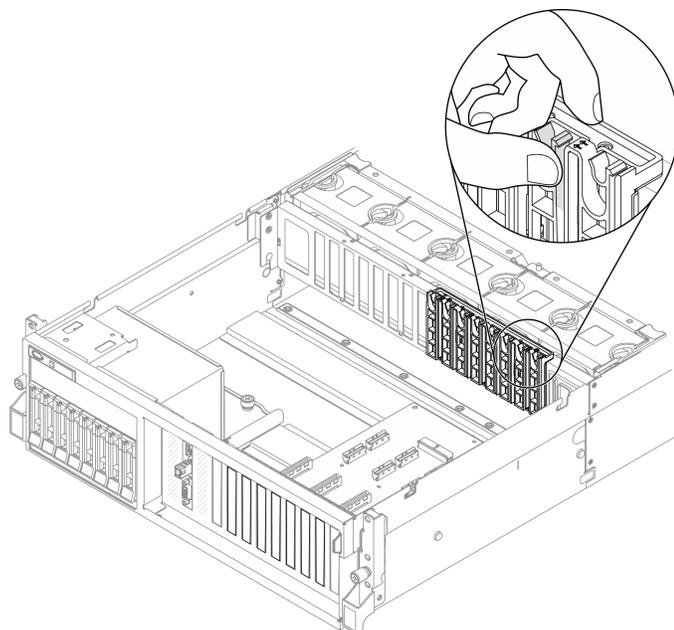


Рис. 127. Снятие адаптера графического процессора

- ① Найдите адаптер графического процессора, который необходимо снять, и отключите кабель питания от адаптера графического процессора.
- ② Снимите фиксирующий винт адаптера графического процессора.
- ③ Возьмите адаптер графического процессора за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

Примечание: Нажмите на пластмассовую защелку в задней части, чтобы убедиться, что адаптер графического процессора можно легко снять с рамы.



После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие блока отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять блок отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- б. Снимите все оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с отсеков для дисков. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 138. Разместите диски на антистатической поверхности.
- в. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Шаг 2. В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для снятия блока отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Снятие блока отсека для 2,5-дюймовых дисков

- a. ❶ Ослабьте два винта-барашка, фиксирующие блок отсека для 2,5-дюймовых дисков на раме.
- b. ❷ Выньте блок отсека для диска из рамы.

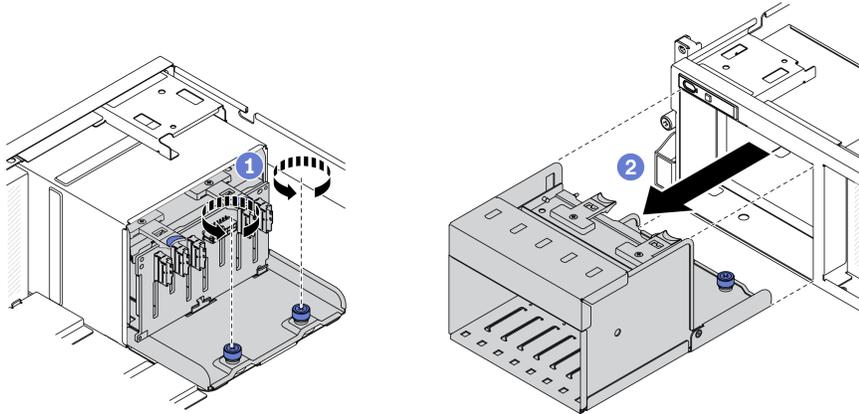


Рис. 128. Снятие блока отсека для 2,5-дюймовых дисков

Снятие блока отсека для 3,5-дюймовых дисков

- a. ❶ Ослабьте два винта-барашка, фиксирующие блок отсека для 3,5-дюймовых дисков на раме.
- b. ❷ Выньте блок отсека для диска из рамы.

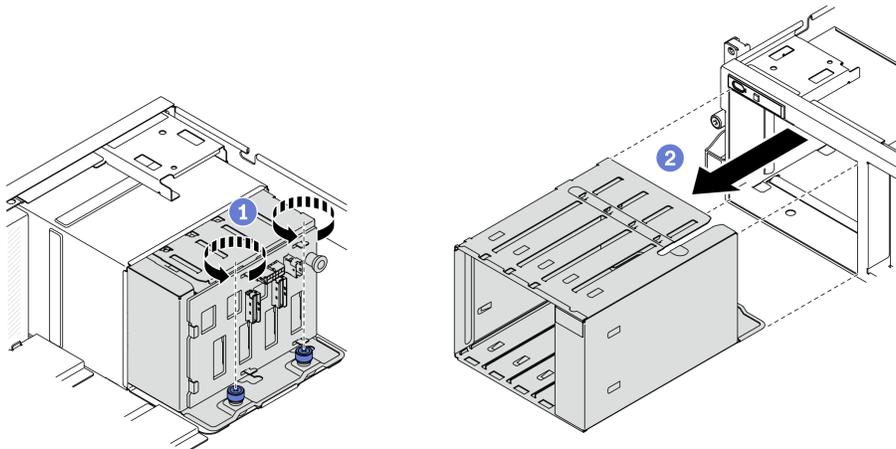


Рис. 129. Снятие блока отсека для 3,5-дюймовых дисков

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять объединительную панель для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- b. Снимите все оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с отсеков для дисков. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового или 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 138. Разместите диски на антистатической поверхности.
- c. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.
- d. Снимите блок отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков. См. раздел «Снятие блока отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков» на странице 216.

Шаг 2. В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для снятия объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

- a. ① Поднимите и удерживайте фиксирующие защелки на отсеке для 2,5-дюймовых дисков.
- b. ② Поверните объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков в сторону, чтобы отсоединить ее от фиксирующих защелок, как показано на рисунке.
- c. ③ Снимите объединительную панель с отсека для диска.

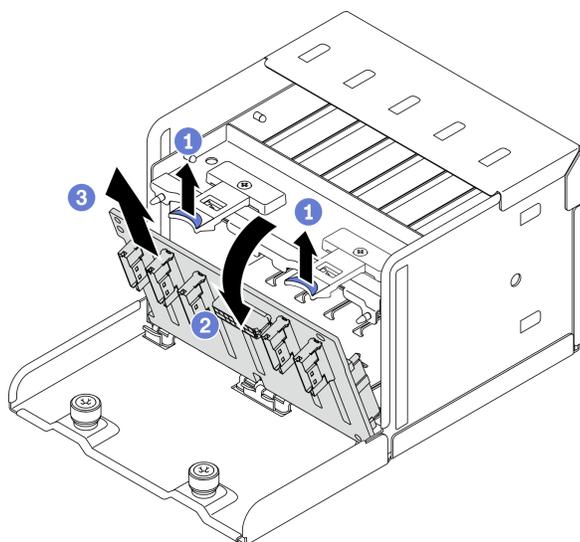


Рис. 130. Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

- а. ❶ Потяните синий рычаг, фиксирующий объединительную панель для 3,5-дюймовых дисков.
- б. ❷ Сдвиньте объединительную панель для 3,5-дюймовых дисков, как показано на рисунке, чтобы отсоединить ее от отсека для диска, затем снимите ее с отсека для диска.

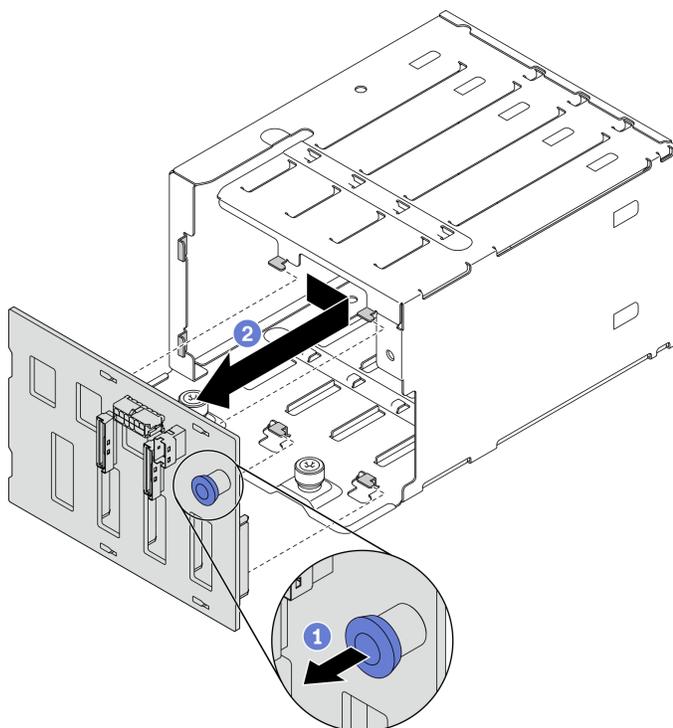


Рис. 131. Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие блока отсека для дисков EDSFF

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять блок отсека для дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «[Выключение сервера](#)» на [странице 247](#).
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим рельсам, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «[Извлечение сервера из стойки](#)» на [странице 150](#).
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте решение в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько дисков EDSFF, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «[Снятие верхнего кожуха](#)» на [странице 154](#).
- б. Снимите все оперативно заменяемые диски EDSFF и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с рамы. См. раздел «[Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF](#)» на [странице 140](#). Разместите диски на антистатической поверхности.

Шаг 2. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели дисков EDSFF.

Шаг 3. Снимите блок отсека для дисков EDSFF.

- а. **1** Потяните рычаг на блоке отсека для диска на себя.
- б. **2** Выньте блок отсека для диска из рамы.

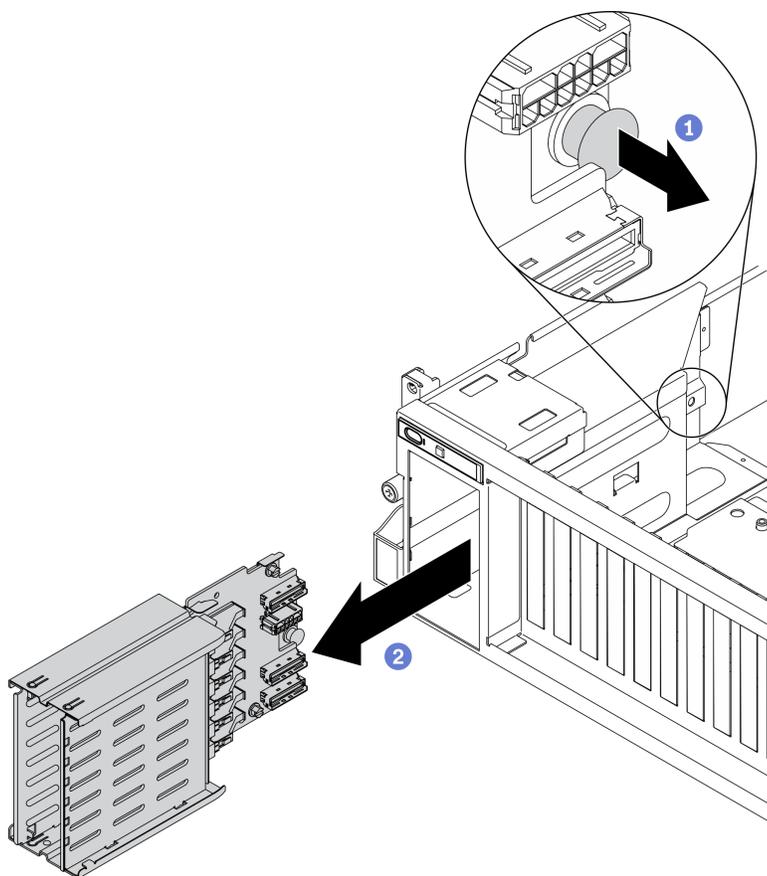


Рис. 132. Снятие блока отсека для дисков EDSFF

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие объединительной панели дисков EDSFF

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять объединительную панель дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на странице 134 и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «[Снятие верхнего кожуха](#)» на странице 154.

- b. Снимите все оперативно заменяемые диски EDSFF и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с отсеков для дисков. См. раздел «[Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF](#)» на [странице 140](#). Разместите диски на антистатической поверхности.
- c. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели дисков EDSFF.
- d. Снимите блок отсека для дисков EDSFF. См. раздел «[Снятие блока отсека для дисков EDSFF](#)» на [странице 220](#).

Шаг 2. Ослабьте два винта, чтобы снять объединительную панель дисков с отсека для диска.

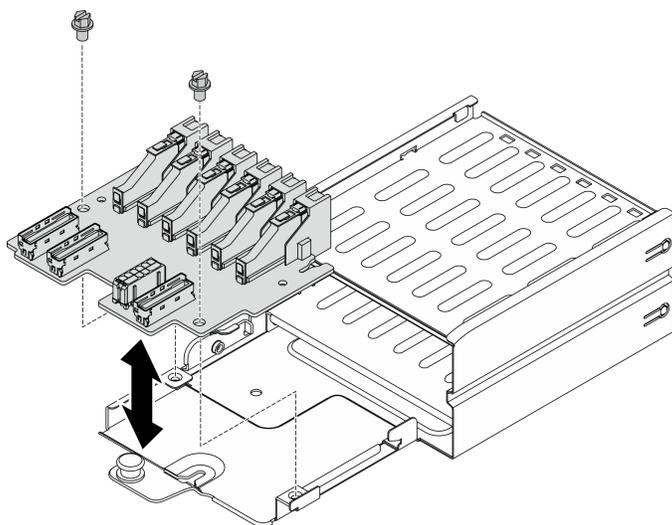


Рис. 133. Снятие объединительной панели дисков EDSFF

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить компоненты Модель графического процессора 4-DW и Модель графического процессора 8-DW.

Установка адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер графического процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер графического процессора может выглядеть немного иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Следуйте дополнительным инструкциям в любой документации, входящей в комплект поставки адаптера графического процессора.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Найдите гнездо PCIe в зависимости от конфигурации сервера (вид спереди). Сведения о нумерации гнезд PCIe и поддерживаемых конфигурациях графического процессора см. в следующих разделах:

- «Вид модели графического процессора 4-DW спереди» на странице 18
- «Вид модели графического процессора 8-DW спереди» на странице 21

Шаг 2. (Необязательно) Если планируется установка Мост адаптера графического процессора, удалите крышка разъема подключения из графического процессора. Сохраните крышка разъема подключения на всякий случай на будущее.

Примечание: В зависимости от конфигурации на графическом процессоре может быть один или три моста адаптера графического процессора. При связывании пары графических процессоров необходимо связать все разъемы для связывания на этих процессорах.

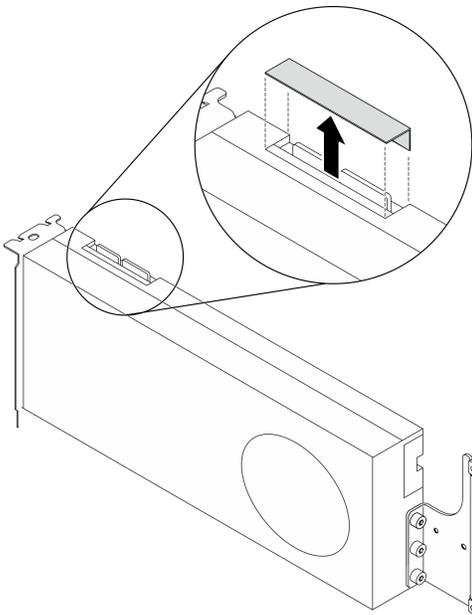


Рис. 134. Удаление крышка разъема подключения из графического процессора

Шаг 3. Установите адаптер графического процессора.

Примечание: Если гнездо PCIe закрыто скобой гнезда, сначала извлеките скобу из рамы.

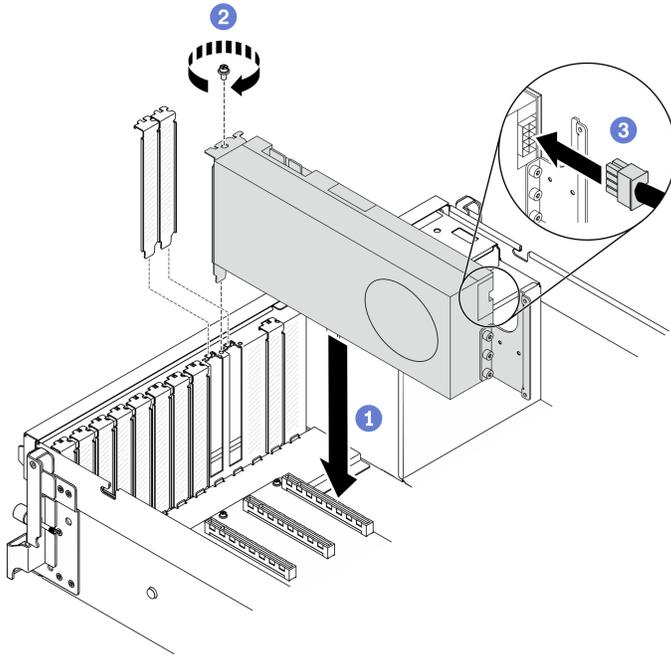
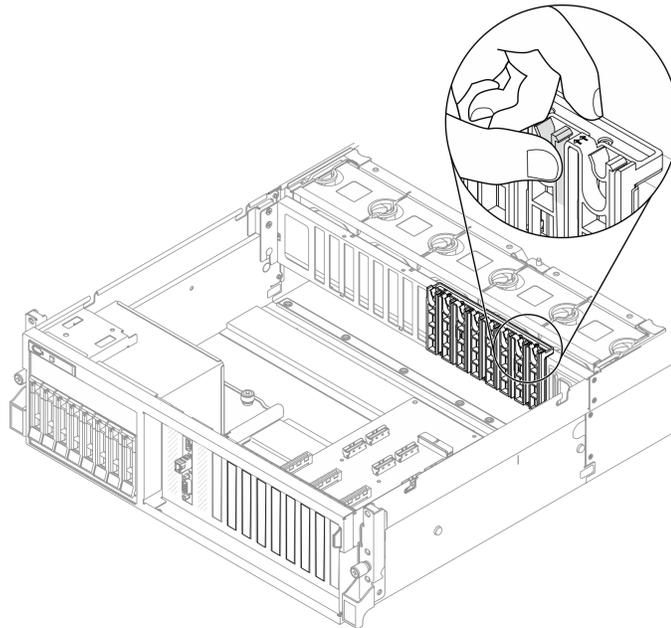


Рис. 135. Установка адаптера графического процессора

- а. ❶ Совместите адаптер графического процессора с гнездом PCIe на раме. Затем аккуратно нажмите на оба конца адаптера графического процессора, чтобы он плотно вошел в гнездо.

Примечание: Убедитесь, что задняя часть каждого адаптера вставлена в гнездо рядом с двумя отпечатанными стрелками на раме.



- б. ❷ Заверните фиксирующий винт адаптера графического процессора.
- с. ❸ Подключите кабель питания адаптера графического процессора к адаптеру графического процессора. См. таблицу соответствия адаптеров графических

процессоров и разъемов питания графического процессора на материнской плате. Дополнительные сведения о разъемах питания графического процессора на материнской плате см. в разделе «[Разъемы материнской платы](#)» на [странице 37](#).

Табл. 33. Таблица соответствия адаптеров графических процессоров и разъемов питания графического процессора на материнской плате

Элемент	Нумерация							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Адаптер графического процессора (Гнездо PCIe)	(Гнездо 3)	(Гнездо 4)	(Гнездо 5)	(Гнездо 6)	(Гнездо 7)	(Гнездо 8)	(Гнездо 9)	(Гнездо 10)
Разъем питания графического процессора на материнской плате	1	2	3	4	5	6	7	8

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 246](#).

Установка моста адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить мост адаптера графического процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- В зависимости от типа адаптер графического процессора может выглядеть немного иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Следуйте дополнительным инструкциям в любой документации, входящей в комплект поставки адаптера графического процессора.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Примечания: Установите компонент Мост адаптера графического процессора, чтобы подключить перечисленные ниже пары графических процессоров:

- Графические процессоры 1 и 2
- Графические процессоры 3 и 4
- Графические процессоры 5 и 6
- Графические процессоры 7 и 8

Шаг 1. Если графический процессор установлен в раму, извлеките его из рамы. См. раздел [«Снятие адаптера графического процессора» на странице 214.](#)

Шаг 2. Снимите крышка разъема подключения с графического процессора.

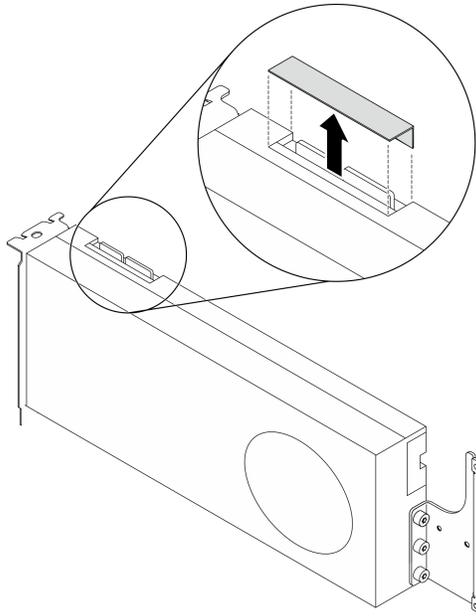


Рис. 136. Удаление крышка разъема подключения из графического процессора

Шаг 3. Установите графический процессор в раму. См. раздел [«Установка адаптера графического процессора» на странице 222.](#)

Шаг 4. Совместите компонент Мост адаптера графического процессора с разъемами подключения на графических процессорах; затем установите компонент Мост адаптера графического процессора на графические процессоры до щелчка.

Примечание: В зависимости от конфигурации на графическом процессоре может быть один или три моста адаптера графического процессора. При связывании пары графических процессоров необходимо связать все разъемы для связывания на этих процессорах.

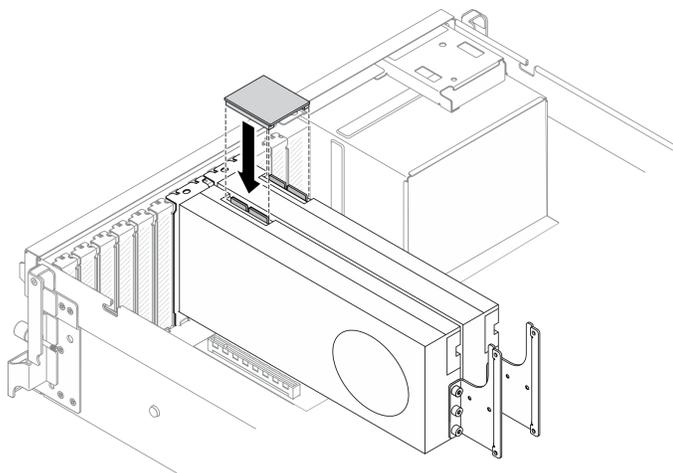


Рис. 137. Установка Мост адаптера графического процессора

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить объединительную панель для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для установки объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

- а. ① Совместите язычки в нижней части объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков с гнездами на отсеке для диска и вставьте их в гнезда.
- б. ② Нажмите на верхнюю часть объединительной панели в направлении отсека для диска, вставив ее до щелчка.

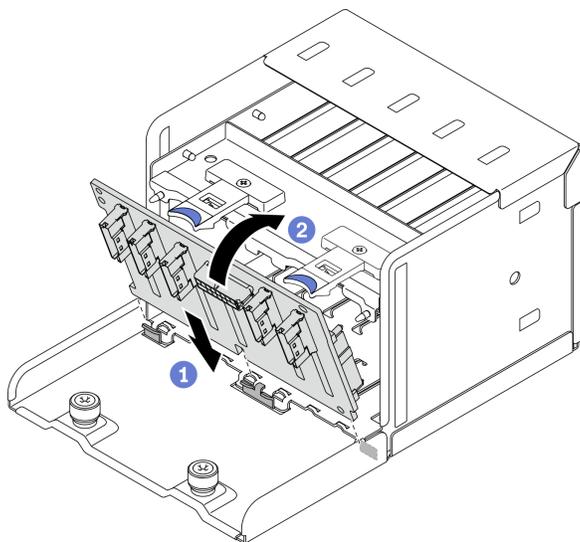


Рис. 138. Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

- a. ❶ Совместите четыре язычка на отсеке для диска с гнездами на объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков, затем вставьте язычки в соответствующие гнезда.
- b. ❷ Сдвиньте объединительную панель влево, как показано на рисунке, пока она не зафиксируется в отсеке для диска.

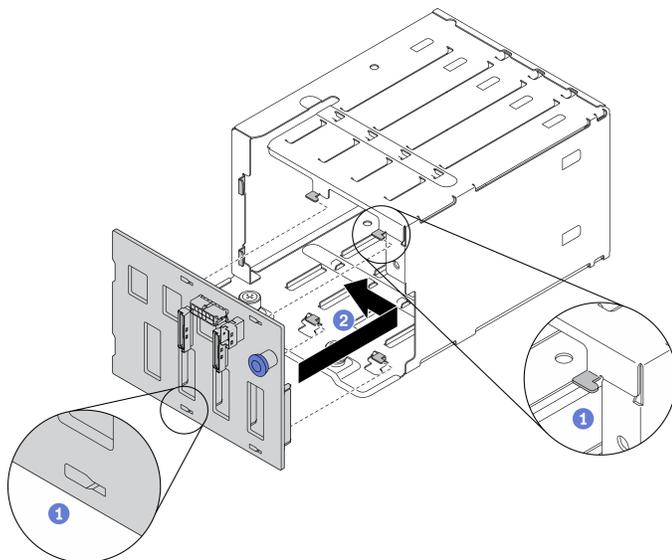


Рис. 139. Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка блока отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить блок отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для установки блока отсека для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.

Установка блока отсека для 2,5-дюймовых дисков

- а. ❶ Совместите блок отсека для 2,5-дюймовых дисков с отверстием на лицевой панели сервера, затем вставьте его в раму до упора.
- б. ❷ Зафиксируйте блок отсека для диска на раме двумя винтами-барашками.

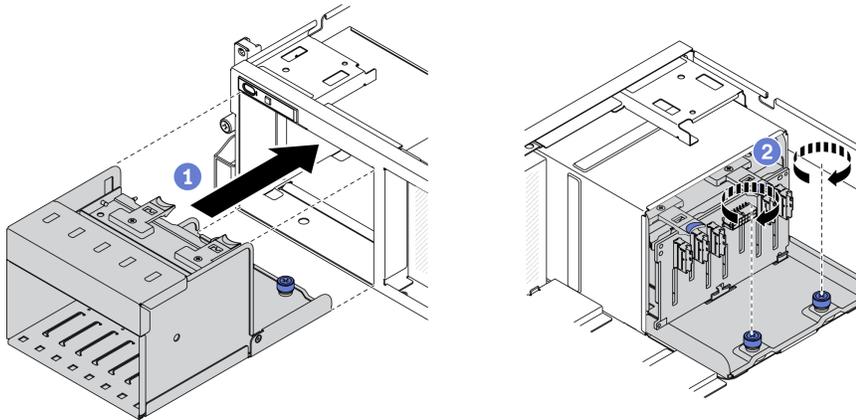


Рис. 140. Установка блока отсека для 2,5-дюймовых дисков

Установка блока отсека для 3,5-дюймовых дисков

- а. ❶ Совместите блок отсека для 3,5-дюймовых дисков с отверстием на лицевой панели сервера, затем вставьте его в раму до упора.
- б. ❷ Зафиксируйте блок отсека для диска на раме двумя винтами-барашками.

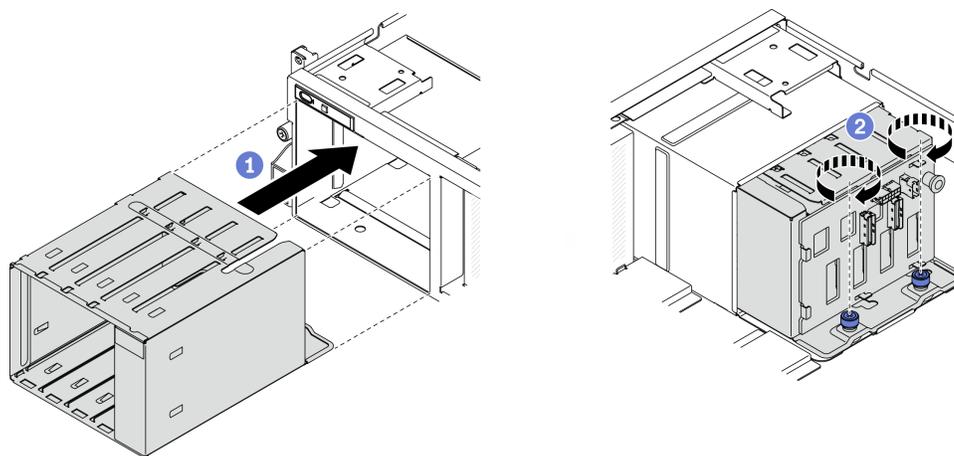


Рис. 141. Установка блока отсека для 3,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка объединительной панели дисков EDSFF

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить объединительную панель дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Зафиксируйте объединительную панель дисков в отсеке для диска двумя винтами.

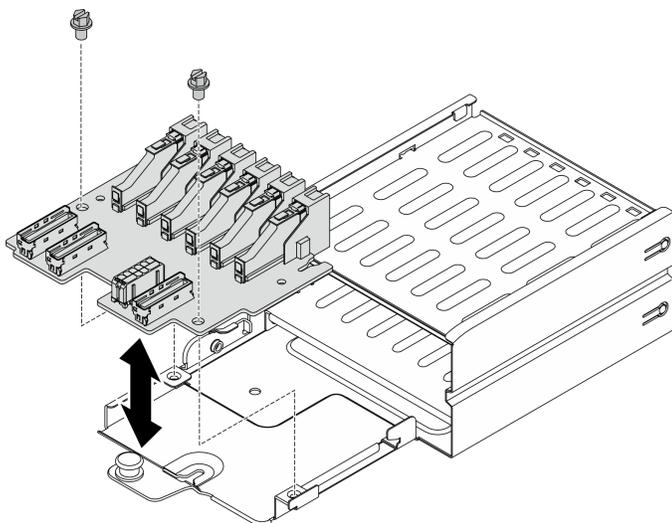


Рис. 142. Установка объединительной панели дисков EDSFF

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка блока отсека для дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по установке блока отсека для дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- b. Снимите все оперативно заменяемые диски EDSFF и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с рамы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 140. Разместите диски на антистатической поверхности.

Шаг 2. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели дисков EDSFF.

Шаг 3. Снимите блок отсека для дисков EDSFF.

- a. ① Потяните рычаг на блоке отсека для диска на себя.

- b. 2 Выньте блок отсека для диска из рамы.

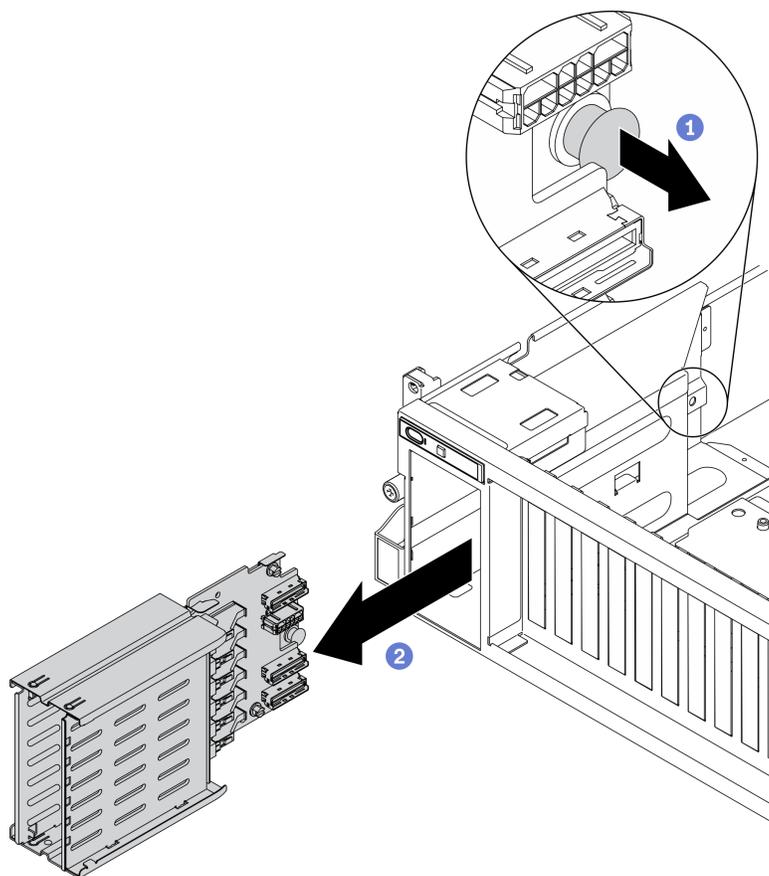


Рис. 143. Снятие блока отсека для дисков EDSFF

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 246.

Снятие компонентов модели графического процессора SXM

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять компоненты Модель графического процессора SXM.

Снятие модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке»](#) на странице 134 и [«Контрольный список по проверке безопасности»](#) на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- Снимите все 2,5-дюймовые оперативно заменяемые диски с рамы. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)» на странице 142. Разместите диски на антистатической поверхности.

Шаг 2. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

Шаг 3. Снимите модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

- 1 Ослабьте винт-барашек на модуле объединительной панели дисков.
- 2 Извлеките модуль объединительной панели дисков из рамы, подняв вверх.

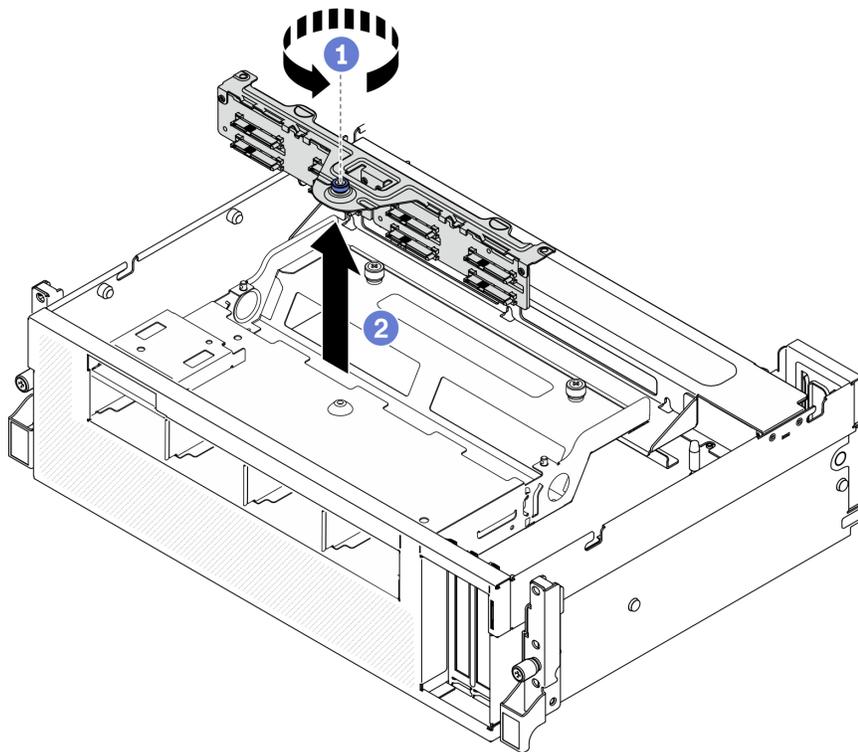


Рис. 144. Снятие модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 154.
- б. Извлеките все 2,5-дюймовые диски и заглушки отсеков для дисков (если имеются) из отсеков для дисков. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)» на странице 142. Разместите диски на антистатической поверхности.
- с. Снимите модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков. См. раздел «Снятие модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 232.

Шаг 2. Снимите объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков.

- а. ① Ослабьте два винта на объединительной панели.
- б. ② Снимите объединительную панель с модуля объединительной панели.

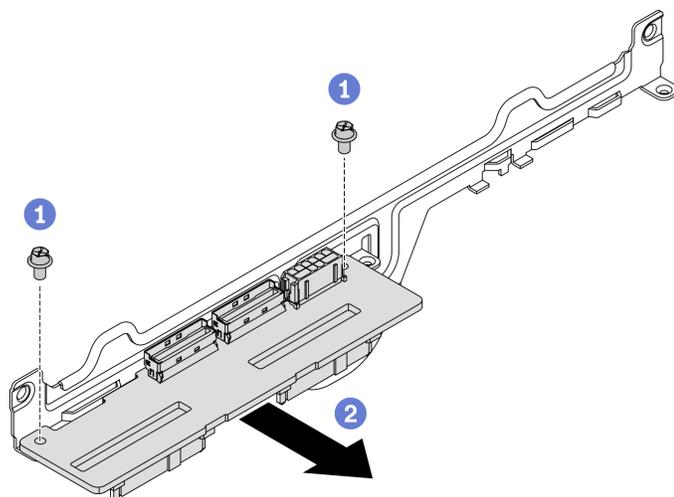


Рис. 145. Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

После завершения

При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка компонентов модели графического процессора SXM

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить компоненты Модель графического процессора SXM.

Установка объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Расположите объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков и модуль объединительной панели, как показано на рисунке ниже. Совместите квадратный направляющий паз на объединительной панели дисков с квадратным направляющим штырьком на модуле объединительной панели, затем совместите отверстия для винтов на объединительной панели и модуле объединительной панели. Вставьте объединительную панель в модуль объединительной панели.

Примечание: Убедитесь, что объединительная панель и модуль объединительной панели расположены, как показано на рисунке ниже.

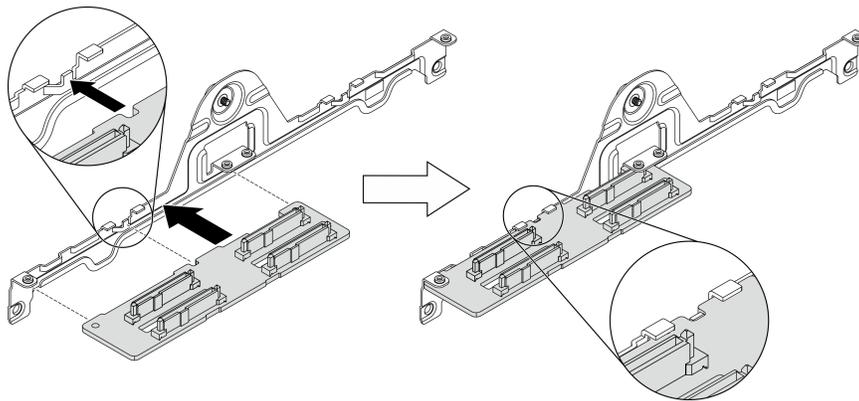


Рис. 146. Вставка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков в модуль

Шаг 2. Удерживая объединительную панель и модуль объединительной панели вместе, переверните их, как показано на рисунке ниже. Зафиксируйте объединительную панель на модуле объединительной панели двумя винтами.

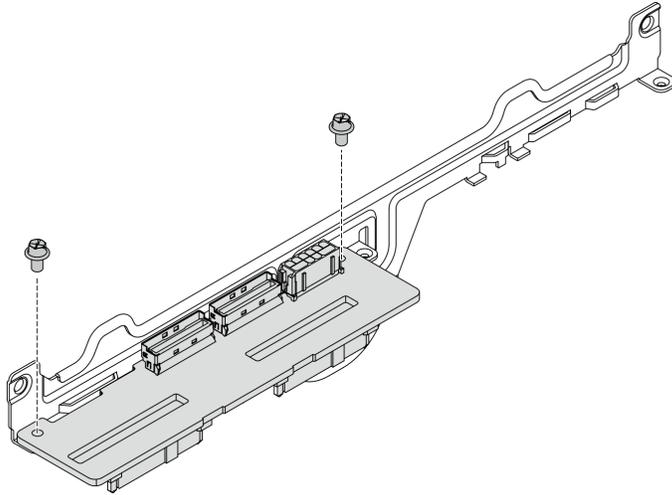


Рис. 147. Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков в модуль

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 246](#).

Установка модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Установка модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

- a. **1** Совместите направляющие отверстия на модуле объединительной панели дисков с направляющими штырьками на блоке 2,5-дюймовых дисков, затем поместите модуль объединительной панели дисков в блок.
- b. **2** Зафиксируйте модуль объединительной панели дисков на блоке винтом-барашком.

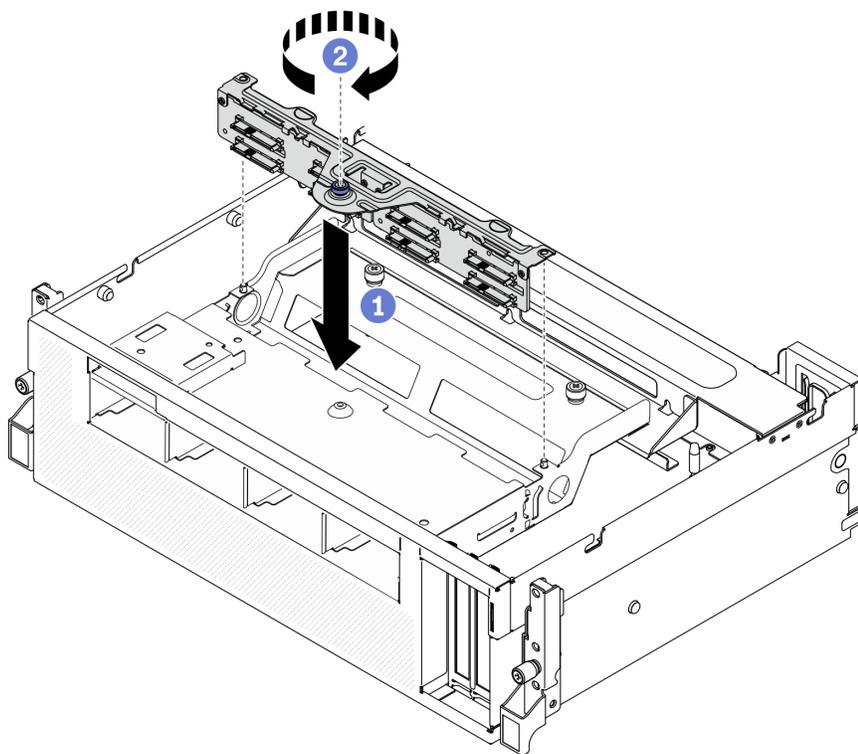


Рис. 148. Установка модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 246.

Установка дефлектора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить дефлектор.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке»](#) на странице 134 и [«Контрольный список по проверке безопасности»](#) на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.

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

Процедура

Примечание: Перед установкой дефлектора закройте фиксирующую защелку на каждом конце разъема модуля памяти для надлежащего охлаждения.

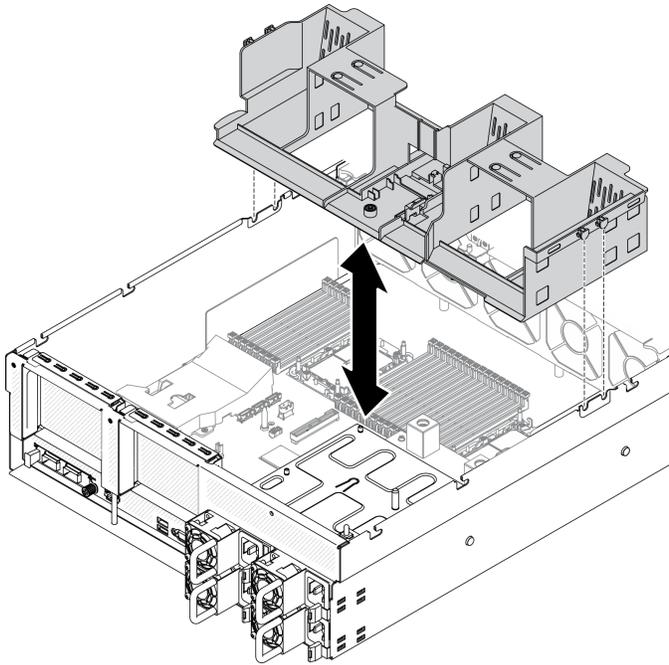


Рис. 149. Установка дефлектора

Шаг 1. Совместите язычки дефлектора с его гнездами с обеих сторон рамы и опустите дефлектор в сервер.

Шаг 2. Слегка нажмите на дефлектор в направлении вниз, чтобы он плотно вошел на место.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 246](#).

Установка отсека вентиляторов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить отсек вентиляторов.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 134](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 135](#), чтобы обеспечить безопасность работы.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Установите отсек вентиляторов.

- а. 1 Совместите направляющие пазы на отсеке вентиляторов с направляющими штырьками в раме, затем опустите отсек вентиляторов в раму.
- б. 2 Поверните фиксирующие защелки вниз до упора.

Примечание: Нажмите на модули вентиляторов, чтобы убедиться, что они правильно установлены на материнской плате.

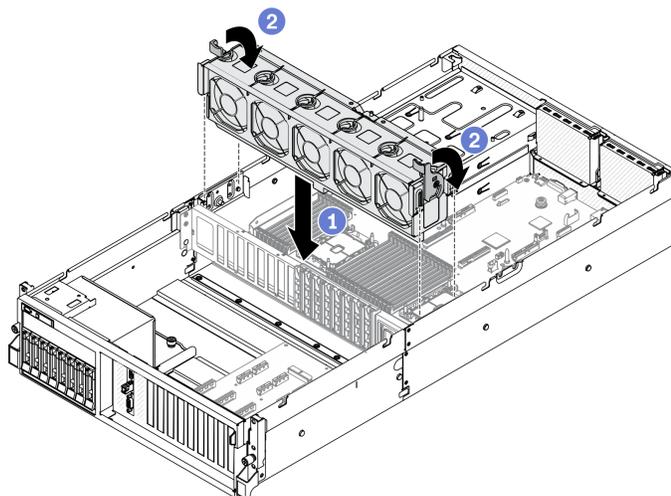


Рис. 150. Установка отсека вентиляторов

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 246.

Установка верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить верхний кожух.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Убедитесь, что все кабели, адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
- Убедитесь в правильности прокладки всех внутренних кабелей.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Установите верхний кожух.

- а. ① Совместите направляющие отверстия на верхнем кожухе с направляющими штырьками на раме, затем установите верхний кожух на сервер.
- б. ② Нажмите на защелку верхнего кожуха, чтобы зафиксировать его на месте.

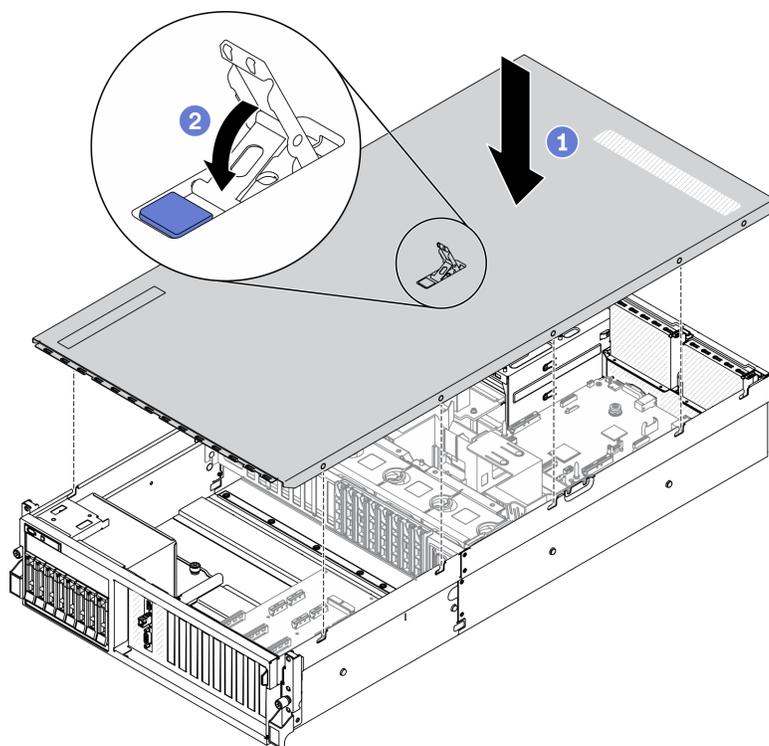


Рис. 151. Установка верхнего кожуха

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на странице 246.

Установка сервера в стойку

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить сервер в стойку.

S036



18–32 кг (39–70 фунтов)



32–55 кг (70–121 фунт)

ОСТОРОЖНО:

Соблюдайте правила техники безопасности при подъеме.

R006



ОСТОРОЖНО:

Не размещайте ничего на верхней крышке устройства, установленного в стойку, если это устройство не предназначено для использования в качестве полки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 134 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 135, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 247.

ОСТОРОЖНО:

Во избежание травм процедуры установки сервера должны выполняться силами трех людей.

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

- YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CTkyVDu-5Lhy1r9G-4PQGI>
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59636529

Процедура

Шаг 1. Находясь с лицевой стороны стойки, выдвиньте направляющие до упора.

Внимание: Успешно установить сервер можно только при полностью выпрямленных направляющих.

Лицевая сторона стойки

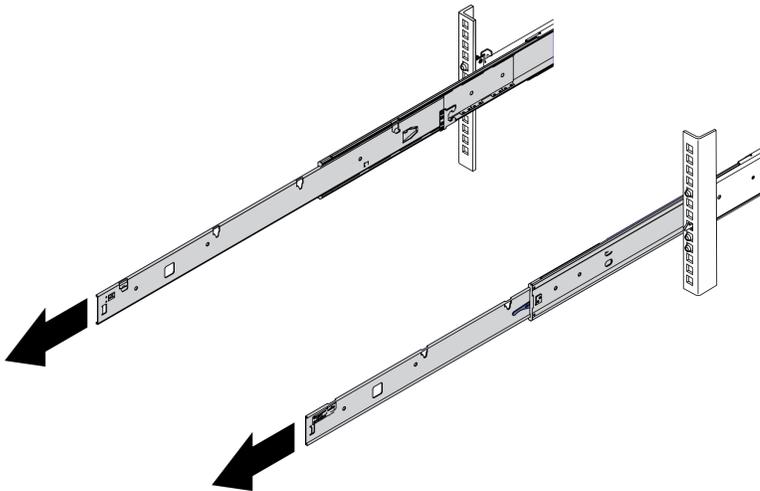


Рис. 152. Выведение направляющих

Шаг 2. Осторожно поднимите сервер силами трех людей.

ОСТОРОЖНО:

Убедитесь, что три человека поднимают сервер, удерживая точки подъема.

Лицевая сторона стойки

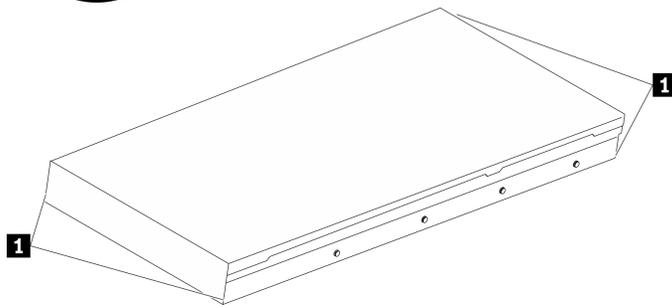


Рис. 153. Подъем сервера

1	Точка подъема
---	---------------

Шаг 3. Находясь с лицевой стороны стойки, установите сервер в направляющие.

- a. ① Наклоните сервер и медленно опустите его заднюю часть. Затем надавите на направляющие в направлении сервера и убедитесь, что самые дальние шляпки гвоздей на левой и правой сторонах сервера вошли в гнезда на направляющей.
- b. ② Медленно опустите сервер и убедитесь, что три другие шляпки гвоздей на левой и правой сторонах сервера вошли в соответствующие гнезда.

Примечание: Проверьте боковые стороны направляющих, чтобы убедиться, что шляпки гвоздей находятся в гнездах.

Внимание: Успешно установить сервер можно только при полностью выпрямленных направляющих.

Лицевая сторона стойки

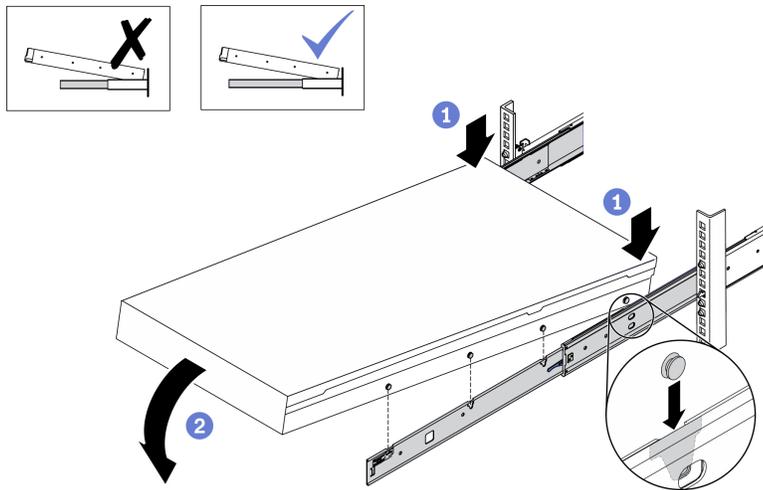


Рис. 154. Установка сервера в направляющие

Шаг 4. Задвиньте сервер в стойку.

- a. ① Поднимите защелки на направляющих.
- b. ② Полностью вставьте сервер в стойку.

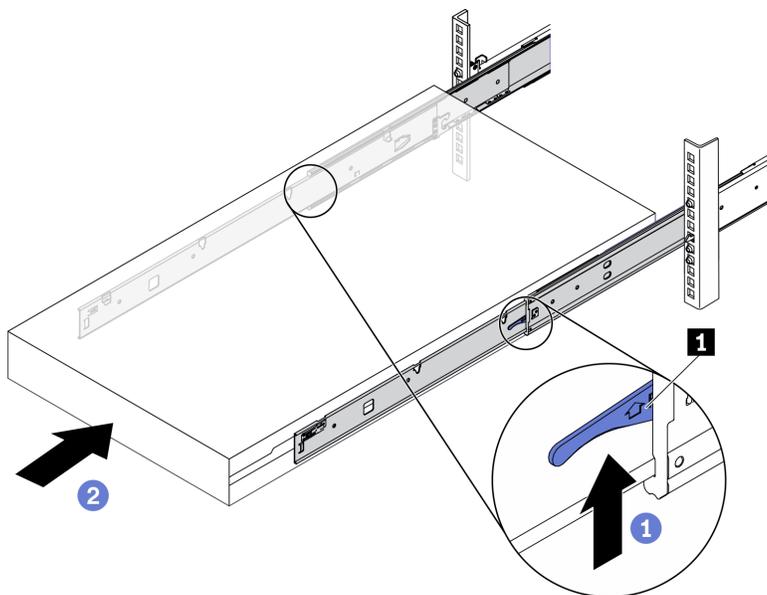


Рис. 155. Установка сервера в стойку

1	Защелка
----------	---------

Шаг 5. (Необязательно) Зафиксируйте сервер в стойке.

- a. Зафиксируйте сервер на задней стороне стойки. Выберите первую направляющую, которую требуется зафиксировать. Вставьте шайбу и винт М5, затем заверните винт М.5. Повторите процедуру, чтобы зафиксировать другую направляющую.

Задняя сторона стойки

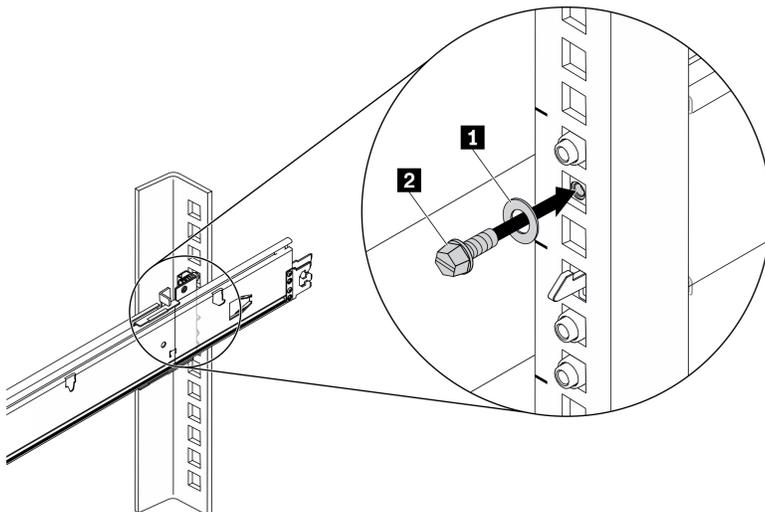


Рис. 156. Фиксация сервера на задней стороне стойки

1	Шайба
2	Винт М5

- b. Зафиксируйте сервер на лицевой стороне стойки. Заверните два винта-барашка, расположенные на передней стороне сервера.

Лицевая сторона стойки

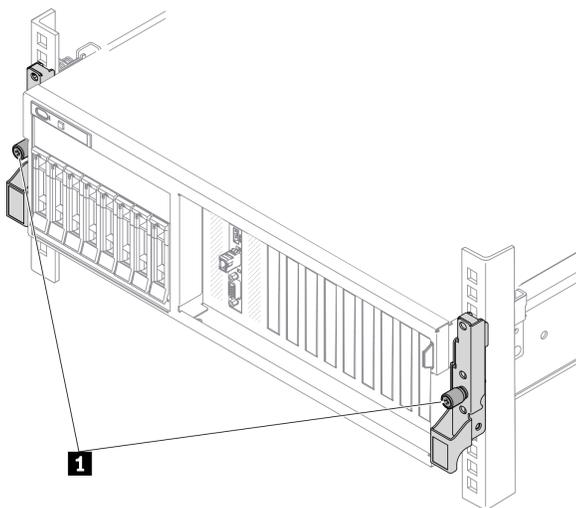


Рис. 157. Фиксация сервера на лицевой стороне стойки

После завершения

1. Подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
2. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «[Включение сервера](#)» на странице [247](#).
3. Обновите конфигурацию сервера. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на странице [246](#).

Завершение замены компонентов

Просмотрите контрольный список, чтобы завершить замену компонентов.

Чтобы завершить замену компонентов, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.
2. Правильно проложите и закрепите кабели в сервере. Сверьтесь с информацией о подключении и прокладке кабелей для каждого компонента.
3. Установите дефлектор. См. раздел «[Установка дефлектора](#)» на странице [237](#).

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

4. Установите верхний кожух. См. раздел «[Установка верхнего кожуха](#)» на странице [239](#).
5. Если сервер был установлен в стойку, установите сервер в стойку. См. раздел «[Установка сервера в стойку](#)» на странице [240](#).
6. Подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
7. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «[Включение сервера](#)» на странице [247](#).
8. Обновите конфигурацию сервера.
 - Загрузите и установите последние драйверы устройства: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «[Обновление микропрограммы](#)» на странице [250](#).
 - Обновите конфигурацию UEFI. См. раздел https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg_uefi/overview_dcg_uefi.html.
 - Перенастройте массивы дисков, если вы установили или извлекли оперативно заменяемый диск или адаптер RAID. См. Руководство пользователя Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 на странице https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_v3_about.html.

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 любому устройству 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 247](#).

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 состояния питания выключен), необходимо отсоединить все кабели питания.

Чтобы перевести сервер в режим ожидания (в котором светодиодный индикатор состояния 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 питания, 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 247](#).

Глава 5. 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.

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

Для подключения Lenovo XClarity Controller к сети с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 выполните следующие действия.

Шаг 1. Запустите сервер.

Шаг 2. При появлении меню «Настройка <F1>» нажмите клавишу F1, чтобы открыть Lenovo XClarity Provisioning Manager V3.

Шаг 3. Перейдите в раздел **LXPM V3 → Настройка UEFI → Параметры BMC**, чтобы указать, как Lenovo XClarity Controller будет подключаться к сети.

- 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 **ОК**, чтобы продолжить запуск сервера.

Настройка переднего порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller

Прежде чем вы сможете осуществлять доступ к Lenovo XClarity Controller с помощью переднего порта USB, необходимо настроить этот порт USB для подключения Lenovo XClarity Controller.

Сервер оснащен портом USB 2.0 на переднем модуле ввода-вывода, который можно использовать в качестве подключения для управления Lenovo XClarity Controller. Сведения о расположении этого разъема см. в разделе [«Передний модуль ввода-вывода» на странице 28](#).

Выполнив одно из действий ниже, можно переключать режимы работы порта USB на лицевой панели: стандартный и управление 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 каждые пару секунд). Сведения о расположении кнопки идентификации см. в разделе [«Лицевая панель» на странице 27](#).

- Выполните команду `usbfr` в интерфейсе командной строки контроллера управления Lenovo XClarity Controller. Сведения об использовании интерфейса командной строки Lenovo XClarity Controller см. на странице http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html.
- В веб-интерфейсе контроллера управления Lenovo XClarity Controller щелкните **Конфигурация ВМС > Сеть > Управление портами USB лицевой панели**. Сведения о функциях веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller см. на странице http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html.

С помощью интерфейса командной строки контроллера управления Lenovo XClarity Controller (команда `usbfr`) или веб-интерфейса контроллера управления Lenovo XClarity Controller (**Конфигурация ВМС > Сеть > Управление портами USB лицевой панели**) можно также проверить текущую настройку порта USB на лицевой панели. См. раздел http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html.

Обновление микропрограммы

Существует несколько вариантов обновления микропрограмм сервера.

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

Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, доступны на следующем сайте:

<http://lenovopress.com/LP0656>

Новейшие микропрограммы можно найти на следующем сайте:

<https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/downloads/driver-list/>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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.

Терминология, связанная со способом обновления

- **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.

Инструменты обновления микропрограммы

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

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 (LXPM V3)	Внутриполосный ² На целевом объекте	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√	√

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator³ (BOMC)	Внутриполосный На целевом объекте	√	Все устройства ввода-вывода	√ (Приложение BOMC)	√ (Приложение BOMC)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Внутриполосный ¹ Внеполосный ² Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для VMware vCenter	Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√		

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft Windows Admin Center	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft System Center Configuration Manager	Внутриполосный На целевом объекте	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Примечания: 1. Для обновлений микропрограммы ввода-вывода. 2. Для обновлений микропрограммы BMC и UEFI.						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager V3**

В Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 можно обновить микропрограмму Lenovo XClarity Controller, микропрограмму UEFI и программное обеспечение Lenovo XClarity Provisioning Manager V3.

Примечание: По умолчанию при нажатии клавиши F1 отображается графический пользовательский интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager V3. 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 V3 для обновления микропрограммы см. по следующему адресу:

https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPMv3/platform_update.html

- **Lenovo XClarity Controller**

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

Примечания:

- Чтобы выполнить внутрисетевое 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. Приложения обновления, входящие в состав этого набора, можно использовать для обновления микропрограмм и драйверов устройств серверов. Обновление можно выполнить в хостовой операционной системе сервера (во внутрисетевом 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/toolstr_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. 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 (BoMC), чтобы создавать загрузочные носители, подходящие для обновлений микропрограммы, обновлений VPD, выполнения инвентаризации и сбора FFDC, расширенной конфигурации системы, управления ключами FoD, безопасного удаления, конфигурации RAID и диагностики на поддерживаемых серверах.

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.

Важно: Настраивайте дополнительные ПЗУ с параметром **Традиционный** только при получении соответствующих инструкций от персонала поддержки Lenovo. Эта настройка не позволяет загружать драйверы UEFI для устройств гнезда, что может отрицательно сказаться на программном обеспечении Lenovo, например Lenovo XClarity Administrator и Lenovo XClarity Essentials OneCLI, а также на Lenovo XClarity Controller. В частности, речь идет о невозможности определить сведения о карте адаптера, такие как название модели или уровень микропрограммы. Если сведения о карте адаптера недоступны, вместо фактического названия модели, например «Флэш-память ThinkSystem RAID 930-16i, 4 ГБ» используется универсальное название «Адаптер 06:00:00». В некоторых случаях возможно также зависание процесса загрузки UEFI.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager V3**

В Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 можно настроить параметры UEFI для сервера.

Примечания: Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 предоставляет графический пользовательский интерфейс для настройки сервера. Также доступен текстовый интерфейс для настройки системы (Setup Utility). В LXPM V3 можно перезапустить сервер и открыть текстовый интерфейс. Кроме того, текстовый интерфейс можно сделать интерфейсом по умолчанию, который отображается при нажатии клавиши **F1**. Для этого перейдите в раздел **LXPM V3 → Настройка UEFI → Параметры системы → Управление запуском <F1> → Настройка в текстовом режиме**. Чтобы запустить сервер с графическим пользовательским интерфейсом, выберите **Автоматически** или **Набор инструментов**.

Дополнительные сведения см. в следующей документации:

- *Руководство пользователя Lenovo XClarity Provisioning Manager V3*
 - https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_v3_about.html
- *Руководство пользователя UEFI*
 - https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg_uefi/overview_dcg_uefi.html

- **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/toolstr_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 модуля памяти

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

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 на следующем сайте:

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 приводятся ниже.

Руководство по установке модулей памяти

- Поддерживаются конфигурации двух типов. Примите во внимание соответствующие правила и последовательность заполнения:
 - «Порядок установки модулей DIMM DRAM» на странице 179 (модули RDIMM или 3DS RDIMM)
 - «Порядок установки модулей PMEM и DIMM DRAM» на странице 185
- На каждом модуле DIMM есть этикетка, определяющая его тип DIMM. Эта информация представлена в формате **xxxx nRxxx PC4-xxxx-xx-xx-xxx**. **N** указывает тип модуля DIMM — одноранговый (n=1) или двухранговый (n=2).
- Необходимо использовать по меньшей мере один модуль DIMM для каждого процессора. Чтобы обеспечить хорошую производительность, устанавливайте не менее восьми модулей DIMM на процессор.
- При замене модуля DIMM сервер предоставляет возможность автоматического включения модуля DIMM, то есть для включения нового модуля DIMM не обязательно выполнять операции в Setup Utility вручную.

Внимание:

- Смешивание модулей DIMM x4 и x8 DIMMs в одном канале допускается.
- Для получения оптимальной производительности устанавливайте модули DIMM одной и той же скорости. В противном случае BIOS определит минимальную скорость и будет использовать ее для всех каналов.
- В канале всегда устанавливайте модули DIMM с максимальным количеством рангов в самом дальнем гнезде DIMM, а затем используйте ближайшее гнездо DIMM.

Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)

Расширения Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) работают при предположении, что периметр безопасности охватывает только внутренние компоненты пакета ЦП, оставляя память DRAM без доверия.

Чтобы включить SGX, выполните указанные ниже действия.

Примечание: Обеспечьте соблюдение порядка установки модулей памяти для конфигураций SGX, указанного в разделе «**Порядок установки в независимом режиме памяти**» на странице 179.

- Шаг 1. Перезапустите систему. Перед запуском операционной системы нажмите клавишу **F1**, чтобы открыть Setup Utility.
- Шаг 2. Выберите **Параметры системы** → **Процессоры** → **Кластеризация на основе UMA** и отключите эту функцию.
- Шаг 3. Выберите **Параметры системы** → **Процессоры** → **Полное шифрование памяти (TME)** и включите эту функцию.
- Шаг 4. Сохраните изменения, выберите **Параметры системы** → **Процессоры** → **SW Guard Extension (SGX)** и включите эту функцию.

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>

Примечания:

- Перед настройкой RAID для дисков NVMe выполните следующие действия, чтобы включить VROC:
 1. Перезапустите систему. Перед запуском операционной системы нажмите клавишу **F1**, чтобы открыть Setup Utility.
 2. Выберите **Параметры системы** → **Устройства и порты ввода-вывода** → **Intel VMD** и включите эту функцию.
 3. Сохраните изменения и перезагрузите систему.
- VROC Intel-SSD-Only поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10 с дисками Intel NVMe.
- VROC Premium требует ключа активации и поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10 с дисками, отличными от Intel NVMe. Дополнительные сведения о приобретении и установке ключа активации см. по адресу <https://fod.lenovo.com/lkms>

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 V3
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPMv3/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 удастся 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. в разделе:

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.

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 V3

Чтобы обновить UUID в Lenovo XClarity Provisioning Manager V3, выполните следующие действия.

1. Запустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager V3.
2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
3. На странице общих сведений о системе нажмите **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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
```

Где:

<uuid_value>

Назначаемое пользователем шестнадцатеричное значение длиной до 16 байт.

[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.SysInfoUUID <uuid_value> --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.SysInfoUUID <uuid_value>`

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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --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 V3

Чтобы обновить дескриптор ресурса в Lenovo XClarity Provisioning Manager V3, выполните следующие действия.

1. Запустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager V3.
2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
3. На странице общих сведений о системе нажмите **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 `asset` аaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa, где `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` — 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/ХСС. Значения по умолчанию нет. Это обязательный параметр.

xcc_user_id

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

xcc_password

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

Примечание: Для этой команды подходят и внутренний IP-адрес интерфейса локальной сети/USB BMC, IMM или ХСС, 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 6. 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 265
- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 266
- «Встроенный гипервизор не входит в список загрузки» на странице 266
- «Сервер не распознает жесткий диск» на странице 267
- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 267
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает» на странице 268
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 269

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

Примечание: Кнопка питания не будет работать примерно 5–10 секунд после подключения сервера к источнику питания, чтобы предоставить BMC время на завершение инициализации.

1. Убедитесь в правильности работы кнопки питания, выполнив указанные ниже действия.
 - a. Отключите шнуры питания сервера.
 - b. Заново подключите шнуры питания.
 - c. (Только для квалифицированных специалистов). Переподключите кабель информационной панели оператора, а затем повторите шаги 1a–1b.
 - (Только для квалифицированных специалистов). Если сервер запускается, переустановите информационную панель оператора. Если неполадка сохраняется, замените информационную панель оператора.
 - Если сервер не запускается, вместо кнопки питания воспользуйтесь переключателем принудительного включения питания. Если сервер запускается, переустановите информационную панель оператора. Если неполадка сохраняется, замените информационную панель оператора.
2. Убедитесь в правильности работы кнопки перезагрузки системы, выполнив указанные ниже действия.
 - a. Отключите шнуры питания сервера.
 - b. Заново подключите шнуры питания.
 - c. (Только для квалифицированных специалистов). Переподключите кабель информационной панели оператора, а затем повторите шаги 2a–2b.
 - (Только для квалифицированных специалистов). Если сервер запускается, замените информационную панель оператора.
 - Если сервер не запускается, обратитесь к шагу 3.

3. Убедитесь, что на сервере установлены два блока питания одного типа. Использование разных блоков питания на сервере приведет к системной ошибке (светодиодный индикатор системной ошибки на лицевой панели горит).
4. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Шнуры питания правильно подключены к серверу и работающей электрической розетке.
 - Установлена память правильного типа и соблюдены правила установки.
 - Модули DIMM установлены правильно и защелки находятся в полностью закрытом положении.
 - Индикаторы на блоке питания не указывают на наличие неполадки.
 - Процессоры установлены в правильной последовательности.
5. Извлеките и снова вставьте указанные ниже компоненты.
 - a. Разъем информационной панели оператора
 - b. Блоки питания
6. Замените указанные ниже компоненты, перезапуская каждый раз сервер:
 - a. Разъем информационной панели оператора
 - b. Блоки питания
7. Если только что было установлено дополнительное устройство, удалите его и перезагрузите сервер. Если теперь сервер запускается, возможно, было установлено больше устройств, чем поддерживает блок питания.
8. Реализуйте минимальную конфигурацию (один процессор и один модуль DIMM), чтобы проверить, не блокируют ли какие-либо компоненты разрешение на питание.
9. Соберите данные о сбое, захватив системные журналы, и предоставьте их в службу поддержки Lenovo.
10. См. светодиодные индикаторы модуля блока питания в разделе «Вид сзади» на странице 24.

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

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже 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 в правильности установки процессора 1
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.

Встроенный гипервизор не входит в список загрузки

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Убедитесь, что дополнительное устройство флэш-памяти встроенного гипервизора выбрано в диспетчере загрузки <F12> Select Boot Device при запуске.

2. Убедитесь, что устройство флэш-памяти встроенного гипервизора правильно вставлено в разъем.
3. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флэш-памяти встроенного гипервизора, чтобы убедиться в правильности настройки устройства.
4. Убедитесь, что другое программное обеспечение работает на сервере.

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что диск поддерживается для сервера. Список поддерживаемых жестких дисков см. на сайте <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
2. Убедитесь, что диск правильно размещен в отсеке для дисков и отсутствует физическое повреждение разъемов.
3. Запустите диагностические тесты для адаптера и жестких дисков SAS/SATA. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 отобразится по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → Тест дискового накопителя**.

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

Выполните следующие действия, чтобы решить проблему.

Примечание: При каждой установке или снятии модуля памяти 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 модуля памяти.
 - Зеркальный канал памяти не учитывает несоответствие.
 - Модули памяти установлены правильно.
 - Установлен модуль памяти правильного типа (см. требования в разделе «[Правила PMEM](#)» на [странице 185](#)).
 - После замены модуля памяти конфигурация памяти обновляется соответствующим образом в 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.
 - Если установлены модули PMEM:
 - a. Если задан режим памяти App Direct, создается резервная копия всех сохраненных данных и перед заменой или добавлением любого модуля PMEM созданные пространства имен удаляются.

- b. См. раздел «[Правила PMEM](#)» на [странице 185](#), чтобы проверить, что отображаемая память соответствует описанию режима.
 - c. Если модули PMEM недавно переведены в режим памяти, переключитесь назад на режим App Direct и проверьте, существует ли неудаленное пространство имен.
 - d. Перейдите в Setup Utility, выберите **Управление конфигурацией и загрузкой системы → Модули Intel Optane PMEM → Безопасность** и убедитесь, что безопасность всех модулей PMEM отключена.
2. Извлеките и снова установите модули памяти, а затем перезапустите сервер.
 3. Проверьте журнал ошибок POST:
 - Если модуль памяти был отключен прерыванием управления системой (SMI), замените его.
 - Если модуль памяти был отключен пользователем или тестом POST, извлеките и снова вставьте его, а затем запустите программу Setup Utility и включите модуль памяти.
 4. Запустите диагностику памяти. Если запустить решение и нажать клавишу F1, интерфейс LXPM отображается по умолчанию. Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» нажмите **Выполнить диагностику → Тест памяти** или **Тест PMEM**.
- Примечания:** Если установлены модули PMEM, выполните диагностику на основании режима, заданного в данный момент.
- Режим App Direct:
 - Запустите тест памяти для модулей памяти DRAM.
 - Запустите тест PMEM для модулей PMEM.
 - Режим памяти:
 - Запустите тест памяти и тест PMEM для модулей PMEM.
5. Переставьте в обратном порядке модули между каналами (одного процессора) и перезапустите сервер. Если неполадка связана с каким-либо модулем памяти, замените неисправный модуль памяти.
- Примечание:** Если установлены модули PMEM, используйте этот способ только в режиме памяти.
6. Реактивируйте все модули памяти с помощью программы Setup Utility и перезапустите сервер.
 7. (Только для квалифицированных специалистов). Установите неисправный модуль памяти в разъем модуля памяти процессора 2 (если он установлен), чтобы выяснить, не связана ли неполадка с процессором или разъемом модуля памяти.
 8. (Только для квалифицированных специалистов). Замените материнскую плату.

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 Setup Utility обновлена. 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 указанные ниже действия.

1. Восстановите минимальную конфигурацию системы. Минимально необходимое количество процессоров и модулей DIMM см. в разделе «[Спецификации](#)» на [странице 4](#).
2. Перезапустите систему.
 - Если систему удастся перезапустить, добавляйте по одному все снятые элементы, каждый раз перезапуская систему, пока не произойдет ошибка. Замените элемент, вызвавший ошибку.
 - Если система не перезапускается, возможно, неисправна материнская плата.

Приложение А. 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: Рекомендуемый Lenovo сервис-центр для ThinkSystem — компания IBM.

Перед обращением в службу поддержки

Прежде чем обратиться в службу поддержки, убедитесь, что вы предприняли следующие 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.

- 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 необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если перед обращением вы подготовите необходимую информацию. 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 V3**

Используйте функцию сбора данных по обслуживанию в Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 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://sysmgmt.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://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.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 внутрисетевой и внесетевой режимы. В дополнение к аппаратным данным по обслуживанию, при использовании внутрисетевого 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 стр. <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>.

Индекс

- 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск
 - удаление 138
 - установка 143
- 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск, Модель графического процессора SXM
 - удаление 142
 - установка 149
- 3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск
 - удаление 138
 - установка 143

А

- Адаптер графического процессора
 - удаление 214
 - установка 222
- Адаптер Ethernet OCP
 - удаление 169
 - установка 206
- Адаптер PCIe
 - удаление 166
 - установка 200
- аппаратные компоненты
 - установка 137

Б

- Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков
 - удаление 216
 - установка 228
- Блок отсека для 3,5-дюймовых дисков
 - удаление 216
 - установка 228
- Блок отсека для дисков EDSFF
 - удаление 220, 231
- блок ретаймера 70

В

- Важные сведения о продукте (VPD)
 - обновление 260
- веб-страница поддержки, персональная 271
- верхний кожух
 - удаление 154
 - установка 239
- вид сзади 24
- вид спереди
 - Модель графического процессора 4-DW 18
 - Модель графического процессора 8-DW 21
 - Модель графического процессора SXM 23
- включение сервера 247
- внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем 30
- внутренние разъемы 64, 67, 69
- внутренние разъемы платы 70
- выключение сервера 247

Д

- данные по обслуживанию 272
- дефлектор
 - удаление 157
 - установка 237
- Диск M.2

- удаление 161
- установка 196

З

- завершение замены компонентов 246
- загрязнение газами 11
- загрязнение частицами 11
- загрязнение, частицы и газ 11
- Задняя плата-адаптер Riser 69

И

- инструкции
 - надежная работа системы 136
 - установка дополнительных компонентов 134
- инструкции по поддержанию надежной работы системы 136
- инструкции по установке 134

К

- кабели
 - подключение и прокладка кабелей к серверу 63
- кнопка идентификации системы 28
- кнопка питания 28
- кожух
 - удаление 154
 - установка 239
- Компоненты Модель графического процессора 4-DW
 - установка 222
- Компоненты Модель графического процессора 8-DW
 - установка 222
- Компоненты Модель графического процессора SXM
 - удаление 232
 - установка 235
- компоновка материнской платы 37
- контрольный список настройки сервера 133
- контрольный список по проверке безопасности 135
- конфигурация
 - модуль памяти 257
- Конфигурация 249
- конфигурация модуля памяти 257
- Конфигурация системы 249

Л

- лицевая панель 27

М

- материнская плата
 - разъемы 37
- Модель графического процессора 4-DW
 - удаление 212
- Модель графического процессора 8-DW
 - удаление 212
- Модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков
 - удаление 232, 236
- модуль памяти
 - конфигурация 257

- порядок установки 176, 179, 183, 191, 193, 195
- установка 171
- Модуль памяти DRAM
 - установка 171
- модуль последовательного порта
 - удаление 167
 - установка 201
- Мост адаптера графического процессора
 - удаление 212
 - установка 225

Н

- настройка микропрограммы 255
- настройка сервера 133
- независимый режим памяти 179
- номера телефонов 273
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки оборудования 273
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки программного обеспечения 273

О

- обновление
 - Важные сведения о продукте (VPD) 260
 - дескриптор ресурса 261
 - Универсальный уникальный идентификатор (UUID) 260
- обновление микропрограммы 250
- обслуживание и поддержка
 - оборудование 273
 - перед обращением в службу поддержки 271
 - программное обеспечение 273
- Общие проблемы установки 265
- Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков
 - удаление 218, 233, 235
 - установка 227
- объединительная панель дисков 64
- Объединительная панель дисков EDSFF
 - удаление 221
 - установка 230
- Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков
 - удаление 218
 - установка 227
- Объединительная панель M.2
 - удаление 159
 - установка 197
- обычные компоненты
 - удаление 159
 - установка 171
- оперативно заменяемые компоненты
 - удаление 138
 - установка 143
- Оперативно заменяемый диск EDSFF
 - удаление 140
 - установка 146
- отсек вентилятора
 - удаление 156
 - установка 238

П

- панель диагностики 30
- передний модуль ввода-вывода 28
 - установка 208
- передний USB
 - настройка для управления ХСС 249
- передняя плата расширения ввода-вывода 69
- переключатель 39
- персональная веб-страница поддержки 271

- Плата распределения питания графического процессора 67
- Плата-адаптер Riser PCIe
 - удаление 162, 168
 - установка 199, 202
- подключение кабелей
 - к серверу 63
- подключение сервера 246
- Получение помощи 271
- порядок установки модулей памяти 176, 179, 183, 185, 191, 193, 195
- Порядок установки DIMM 185
 - предложения по управлению 12
 - проверка настройки сервера 247
 - программное обеспечение 17
 - прокладка кабелей 63
- Модель графического процессора 4-DW 71, 90
 - Конфигурация А 73
 - Конфигурация А с адаптером HBA/RAID 79
 - Конфигурация В 92
 - Конфигурация В с адаптером HBA/RAID 98
 - Конфигурация С 85
- Модель графического процессора 8-DW 104
 - Конфигурация D 106
 - Конфигурация E 112
- Модель графического процессора SXM 117
 - Конфигурация F 119
 - Конфигурация G 125
- прокладка серверных кабелей 63

Р

- работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 137
- разъемы 64
- режим без зеркального отображения памяти 179
- режим зеркального отображения памяти 183
- резервное копирование конфигурации сервера 259

С

- сбор данных по обслуживанию 272
- светодиодный индикатор активности сети 28
- светодиодный индикатор идентификации системы 28
- светодиодный индикатор системной ошибки 28
- светодиодный индикатор состояния питания 28
- сервер
 - удаление 150
 - установка 240
- Сетевой адаптер
 - удаление 170
 - установка 207
- создание персональной веб-страницы поддержки 271
- Спецификации 4, 11
 - Модель графического процессора 4-DW 9
 - Модель графического процессора 8-DW 9
 - общие 5
- список комплектующих 41
 - Модель графического процессора 4-DW 42, 48
 - Модель графического процессора 8-DW 53
 - Модель графического процессора SXM 57
- справка 271
- статическое 137

У

- удаление
 - 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 138
 - 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск, Модель графического процессора SXM 142

3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 138
 Адаптер графического процессора 214
 Адаптер Ethernet OCP 169
 Адаптер PCIe 166
 Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков 216
 Блок отсека для 3,5-дюймовых дисков 216
 Блок отсека для дисков EDSFF 220, 231
 верхний кожух 154
 дефлектор 157
 Диск M.2 161
 Компоненты Модель графического процессора
 SXM 232
 Модель графического процессора 4-DW 212
 Модель графического процессора 8-DW 212
 Модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых
 дисков 232, 236
 модуль последовательного порта 167
 Мост адаптера графического процессора 212
 Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 218,
 233, 235
 Объединительная панель дисков EDSFF 221
 Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков 218
 Объединительная панель M.2 159
 обычные компоненты 159
 оперативно заменяемые компоненты 138
 Оперативно заменяемый диск EDSFF 140
 отсек вентилятора 156
 Плата-адаптер Riser PCIe 162, 168
 сервер 150
 Сетевой адаптер 170
 Управление ХСС
 конфигурация переднего USB 249
 установка
 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 143
 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск, Модель
 графического процессора SXM 149
 3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 143
 Адаптер графического процессора 222
 Адаптер Ethernet OCP 206
 Адаптер PCIe 200
 Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков 228
 Блок отсека для 3,5-дюймовых дисков 228
 верхний кожух 239
 дефлектор 237
 Диск M.2 196
 инструкции 134
 Компоненты Модель графического процессора 4-
 DW 222
 Компоненты Модель графического процессора 8-
 DW 222
 Компоненты Модель графического процессора
 SXM 235
 модуль памяти 171
 Модуль памяти DRAM 171
 модуль последовательного порта 201
 Мост адаптера графического процессора 225
 Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 227
 Объединительная панель дисков EDSFF 230

Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков 227
 Объединительная панель M.2 197
 обычные компоненты 171
 оперативно заменяемые компоненты 143
 Оперативно заменяемый диск EDSFF 146
 отсек вентилятора 238
 передний модуль ввода-вывода 208
 Плата-адаптер Riser PCIe 199, 202
 сервер 240
 Сетевой адаптер 207
 PMEM, Persistent Memory 171
 устройства, чувствительные к статическому электричеству
 обращение 137

Ф

функции 2

Ш

шнуры питания 61

D

DIMM

порядок установки 176, 179, 183, 191, 193, 195

DIMM DRAM

порядок установки 176, 179, 183, 191, 193, 195

L

Lenovo Capacity Planner 12

Lenovo XClarity Essentials 12

Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 12

P

PMEM 185

PMEM, Persistent Memory

порядок установки 176, 191, 193, 195

режим памяти 193, 195

режим App Direct 191

установка 171

U

USB (передний)

настройка для управления ХСС 249

Lenovo