



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>

Третья редакция (Июнь 2022 г.)

© Copyright Lenovo 2021, 2022.

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	1
Спецификации	3
Общие спецификации	4
Спецификация модели графического процессора 4-DW/8-DW	8
Спецификация модели графического процессора SXM	10
Загрязнение частицами	10
Средства управления	12

Глава 2. Компоненты сервера. 15

Вид модели графического процессора 4-DW спереди.	16
Вид модели графического процессора 8-DW спереди.	19
Вид модели графического процессора SXM спереди.	21
Вид сзади	22
Лицевая панель	25
Передний модуль ввода-вывода	26
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	28
Компоновка материнской платы	35
Разъемы материнской платы	35
Переключатели материнской платы	37
Список комплектующих	39
Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками)	40
Список комплектующих модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)	46
Список комплектующих модели графического процессора 8-DW	51
Список комплектующих модели графического процессора SXM	55
Шнуры питания.	59

Глава 3. Прокладка внутренних кабелей 61

Идентификация разъемов	62
Разъемы объединительной панели дисков	62

Разъемы платы распределения питания графического процессора	65
Разъемы платы задней платы-адаптера Riser	67
Разъемы передней платы расширения ввода-вывода	67
Разъемы блока ретаймера	68
Прокладка кабелей для модели графического процессора 4-DW с восемью 2,5-дюймовыми дисками	69
Прокладка кабелей для конфигурации A	72
Прокладка кабелей для конфигурации A с адаптером HBA/RAID	78
Прокладка кабелей для конфигурации C	84
Прокладка кабелей в конфигурации H	89
Конфигурация H с прокладкой кабелей для адаптера HBA/RAID	95
Прокладка кабелей в конфигурации I.	101
Прокладка кабелей для модели графического процессора 4-DW с четырьмя 3,5-дюймовыми дисками	107
Прокладка кабелей для конфигурации B.	109
Прокладка кабелей для конфигурации B с адаптером HBA/RAID	115
Прокладка кабелей для модели графического процессора 8-DW	121
Прокладка кабелей для конфигурации D.	123
Прокладка кабелей для конфигурации E	129
Прокладка кабелей в конфигурации J	134
Прокладка кабелей в конфигурации K	140
Прокладка кабелей для модели графического процессора SXM	147
Прокладка кабелей для конфигурации F	149
Прокладка кабелей для конфигурации G.	155

Глава 4. Настройка оборудования сервера 163

Контрольный список настройки сервера	163
Инструкции по установке	164
Контрольный список по проверке безопасности	165
Инструкции по поддержанию надежной работы системы	166
Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству	167
Правила и порядок установки модулей памяти	168

Порядок установки модулей DIMM DRAM.	171
Порядок установки модулей PMEM и DIMM DRAM.	177
Установка аппаратных компонентов сервера.	189
Снятие оперативно заменяемых компонентов.	189
Установка оперативно заменяемых компонентов.	194
Извлечение сервера из стойки	202
Снятие верхнего кожуха	205
Снятие отсека вентиляторов	207
Снятие дефлектора	208
Снятие обычных компонентов	210
Установка обычных компонентов	222
Снятие компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW	242
Установка компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW	252
Снятие компонентов модели графического процессора SXM	262
Установка компонентов модели графического процессора SXM	264
Установка дефлектора.	267
Установка отсека вентиляторов	268
Установка верхнего кожуха	269
Установка сервера в стойку	270
Завершение замены компонентов	276
Подключение сервера.	276
Включение сервера.	277
Проверка настройки сервера.	277
Выключение сервера	277

Глава 5. Конфигурация системы279

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller	279
Настройка переднего порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller	280
Обновление микропрограммы	281
Настройка микропрограммы	285
Конфигурация модуля памяти	287
Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)	287
Конфигурация RAID.	288
Развертывание операционной системы	289
Резервное копирование конфигурации сервера.	290
Обновление важных сведений о продукте (VPD)	290
Обновление универсального уникального идентификатора (UUID)	290
Обновление дескриптора ресурса	292

Глава 6. Устранение проблем установки295

Приложение А. Получение помощи и технической поддержки301

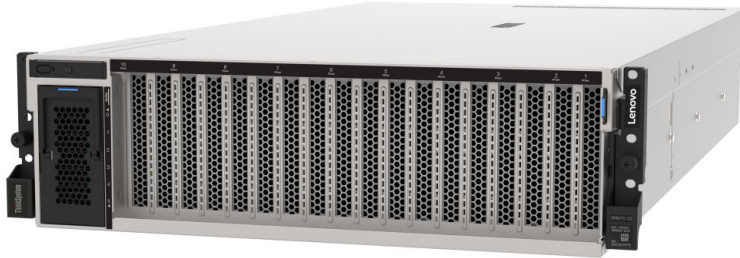
Перед обращением в службу поддержки	301
Сбор данных по обслуживанию	302
Обращение в службу поддержки	303

Индекс305

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.

Рис. 1. ThinkSystem SR670 V2 — Модели графического процессора 8-DW



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 доступны в документации к ХСС для вашего сервера по адресу:

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html

Важно: Поддерживаемая версия Lenovo XClarity Controller (ХСС) зависит от продукта. Все версии Lenovo XClarity Controller в этом документе называются Lenovo XClarity Controller и ХСС, если не указано иное. См. информацию о версии ХСС, поддерживаемой вашим сервером, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html.

- **Микропрограмма сервера, совместимая с UEFI**

Микропрограмма Lenovo ThinkSystem совместима с UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). 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). Дополнительные сведения о конкретных типах и максимальной емкости памяти см. в разделе «[Спецификации](#)» на [странице 3](#).

- **Встроенная поддержка сети**

- **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 клиентов в материковом Китае может быть предустановлен отвечающий требованиям Lenovo адаптер TPM 2.0 или адаптер Trusted Cryptographic Module (TCM) (иногда называемый «дочерней платой»).

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

- **Диагностика light path**

В функции диагностики light path для диагностики неполадок предусмотрено использование светодиодных индикаторов. Дополнительные сведения о диагностике light path см. в разделах «Панель диагностики light path» и «Светодиодные индикаторы диагностики light path».

- **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.

- **Возможности резервного охлаждения и дополнительного питания**

- **Поддержка RAID ThinkSystem**

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.

- Модели графического процессора 4-DW
- Модели графического процессора 8-DW
- Модели графического процессора SXM

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

Общие спецификации

[«Общие спецификации» на странице 4](#)

Модели графического процессора 4-DW и Модели графического процессора 8-DW

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

Модели графического процессора SXM

[«Спецификация модели графического процессора SXM» на странице 10](#)

Общие спецификации

Ниже представлена сводка общих компонентов и спецификаций для: Модели графического процессора 4-DW, Модели графического процессора 8-DW и Модели 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	Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 168. <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)– 3DS RDIMM: 128 ГБ (2S2Rx4)– 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
Адаптера 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, М.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: раздел «Развертывание операционной системы» на странице 289.
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) • Температура окружающей среды для Модели графического процессора SXM <p>Внимание: Если установлена плата HGX A100 80GB 500W 4-GPU и если температура окружающей среды выше 30 °C, система может переключить ГП в состояние экстренного снижения мощности, а это негативно влияет на производительность ГП.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 до 80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F) – Транспортировка/хранение: 8 до 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 10.</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: Модели графического процессора 4-DW и Модели 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">• Модели графического процессора 4-DW весит примерно 36,7 кг (81 фунт) в зависимости от конфигурации.• Модели графического процессора 8-DW весит примерно 39 кг (86 фунтов) в зависимости от конфигурации.
Расширение хранилища	<p>Модели 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>Модели графического процессора 8-DW поддерживает следующую конфигурацию хранилища:</p> <ul style="list-style-type: none">• До шести оперативно заменяемых дисков EDSFF <p>Примечание: Для поддержки в трехдиапазонном режиме дисков U.3 NVMe необходимо с помощью графического интерфейса XCC Web GUI включить на материнской плате режим U.3 x1 для выбранных разъемов диска. В противном случае, распознать диски U.3 NVMe невозможно. Дополнительные сведения см. в разделе «Диск U.3 NVMe может распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 297.</p>

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

Спецификация	Описание
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 (Модели графического процессора 4-DW) <ul style="list-style-type: none"> – PCI Express 4.0 x16, двойной ширины, FH/FL – Гнезда 3–10 (Модели 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 • OCP <ul style="list-style-type: none"> – Гнездо 27 (OCP): <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>
Графический процессор (GPU)	<p>Модели 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>Модели 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 Модели 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	Модели 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	Модели 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)	<ul style="list-style-type: none">• Один комплект платы HGX A100 40GB 400W 4-GPU• Один комплект платы HGX A100 80GB 500W 4-GPU Внимание: Если установлена плата HGX A100 80GB 500W 4-GPU и если температура окружающей среды выше 30 °C, система может переключить ГП в состояние экстренного снижения мощности, а это негативно влияет на производительность ГП.
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
Активные газы	<p>Уровень серьезности G1 согласно стандарту ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> Уровень реактивности меди должен быть меньше 300 Å/месяц (приблизительно 0,0039 мкг/см²-час прироста массы).² Уровень реактивности серебра должен быть меньше 200 Å/месяц (приблизительно 0,0035 мкг/см²-час прироста массы).³ Реагирующий мониторинг газовой коррозионности следует осуществлять 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.
Присутствующие в воздухе частицы	<p>Центры обработки данных должны соответствовать уровню чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1.</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> Относительная влажность в среде загрязняющих частиц должна быть выше 60 %.⁴ В центра обработки данных не должно быть частиц цинка.⁵
<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 Å/месяц, и скоростью прироста массы, основан на том, что Cu₂S и Cu₂O увеличиваются в равных пропорциях.</p> <p>³ Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии серебра в толщину в продукте, измеряемой в Å/месяц, и скоростью прироста массы, основан на том, что Ag₂S 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

Средства	Описание
Lenovo XClarity Controller	<p>Контроллер управления материнской платой. (BMC)</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• Графический веб-интерфейс пользователя• Мобильное приложение• API REST <p>Использование и загрузка</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html</p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Централизованный интерфейс для управления несколькими серверами.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none">• Графический веб-интерфейс пользователя• Мобильное приложение• 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>

Средства	Описание
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<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_product_page.html</p> <p>Важно: Поддерживаемая версия Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) зависит от продукта. Все версии Lenovo XClarity Provisioning Manager в этом документе называются Lenovo XClarity Provisioning Manager и LXPM, если не указано иное. См. информацию о версии LXPM, поддерживаемой вашим сервером, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.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"> Графический пользовательский веб-интерфейс <p>Использование и загрузка</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Приложение, поддерживающее планирование энергопотребления сервера или стойки.</p> <p>Интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none"> Графический пользовательский веб-интерфейс <p>Использование и загрузка</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp</p>

Функции

Параметры		Функции						
		Управление несколькими системами	Развертывание ОС	Конфигурация системы	Обновления микропрограммы ¹	Мониторинг событий и оповещений	Инвентаризация/журналы	Управление питанием
Lenovo XClarity Controller				√	√ ²	√	√ ⁴	
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√ ²	√	√ ⁴	
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	√		√	√ ²	√	√ ⁴	
	Bootable Media Creator			√	√ ²		√ ⁴	
	UpdateXpress			√	√ ²			
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ 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, Lenovo XClarity Essentials или Lenovo XClarity Controller параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
3. Обновления микропрограммы ограничены только обновлениями Lenovo XClarity Provisioning Manager, 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. Проверка развертывания Lenovo XClarity Integrator для System Center Configuration Manager (SCCM) поддерживает развертывание оперативной системы Windows.
7. Функция управления питанием поддерживается только Lenovo XClarity Integrator для VMware vCenter.
8. Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью 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. 2 «Расположение информации о типе, модели и серийном номере компьютера» на странице 15](#) показано расположение наклейки с информацией о типе, модели и серийном номере компьютера.

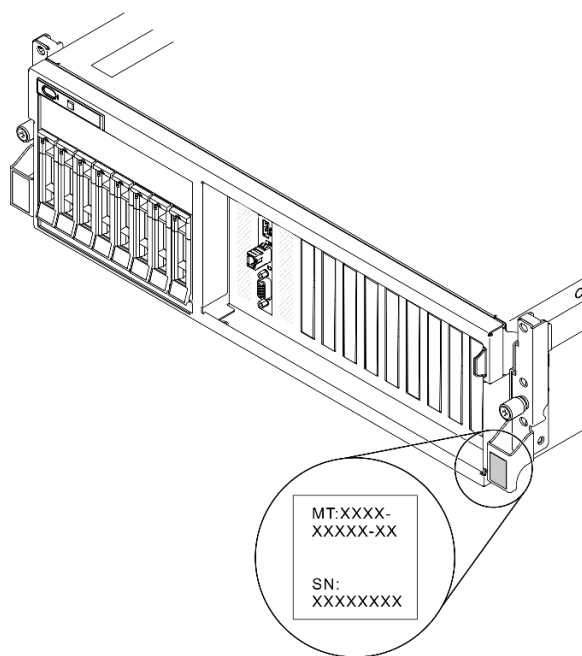


Рис. 2. Расположение информации о типе, модели и серийном номере компьютера

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 выдвижной информационной вкладке, расположенной около правого верхнего угла передней панели рамы. На ней указан MAC-адрес.

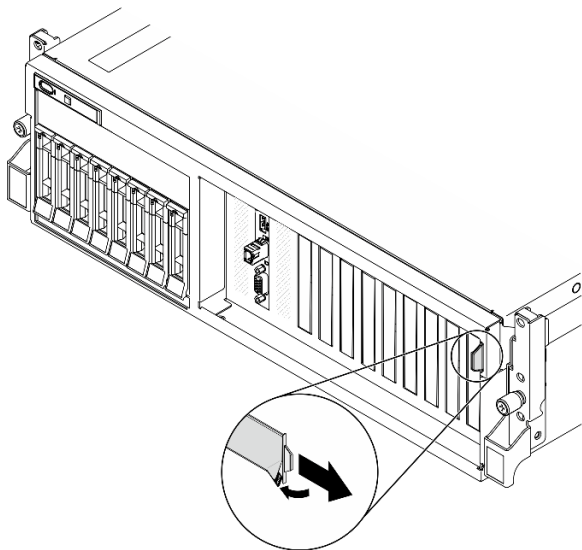


Рис. 3. Этикетка доступа к сети XClarity Controller на выдвижной информационной вкладке

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.

Модели 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 16
- «Вид спереди конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками» на странице 18

Вид спереди конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками

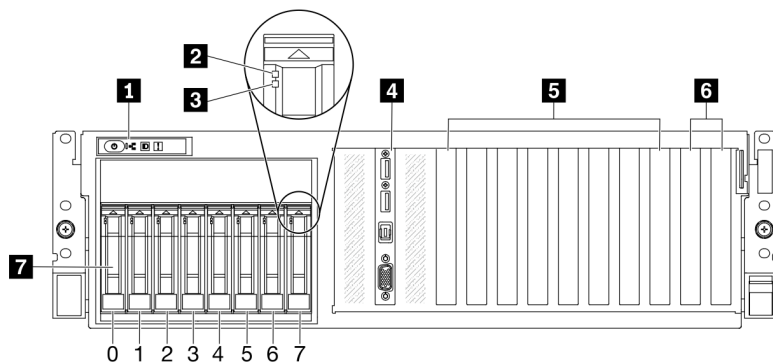


Рис. 4. Вид спереди конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками

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 25](#).

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

Дополнительную информацию о переднем модуле ввода/вывода см. в [«Передний модуль ввода-вывода» на странице 26](#).

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 195](#).

Вид спереди конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками

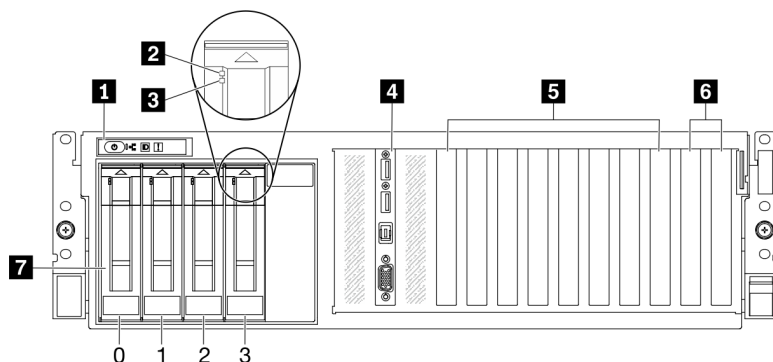


Рис. 5. Вид спереди конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками

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 25](#).

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

Дополнительную информацию о переднем модуле ввода/вывода см. в «[Передний модуль ввода-вывода](#)» на [странице 26](#).

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 195.

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.

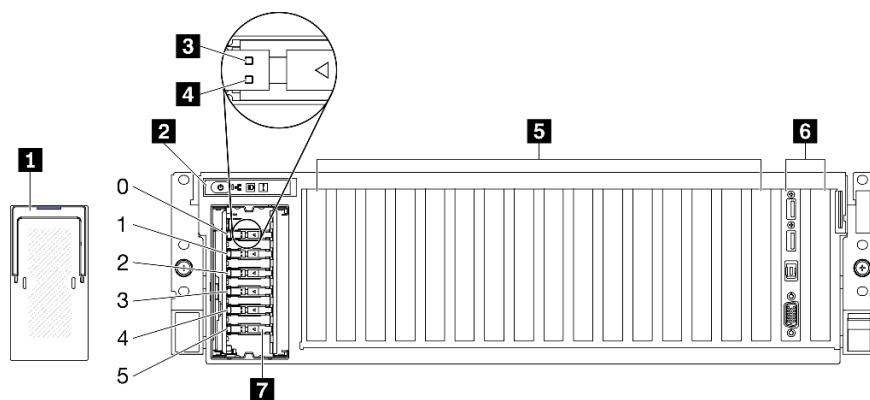


Рис. 6. Вид Модели графического процессора 8-DW спереди

Табл. 7. Компоненты Модели 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 Модели 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 25.

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
 - Дополнительную информацию о переднем модуле ввода/вывода см. в [«Передний модуль ввода-вывода» на странице 26](#).
- 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 EDSFF (отсеки 0–5)

В эти отсеки устанавливаются диски EDSFF. Дополнительные сведения см. в [«Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 197](#).

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.

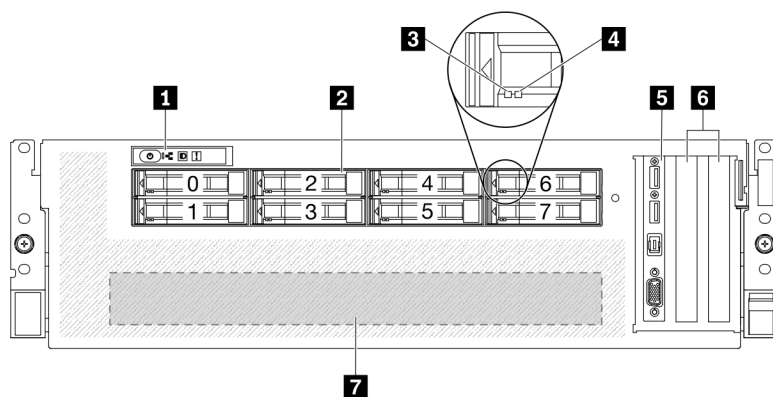


Рис. 7. Вид модели графического процессора SXM спереди

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 25](#).

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

В эти отсеки устанавливаются 2,5-дюймовые диски. См. [«Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска \(модель графического процессора SXM\)» на странице 200](#).

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

Дополнительную информацию о переднем модуле ввода/вывода см. в [«Передний модуль ввода-вывода» на странице 26](#).

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, который содержит одно из следующего:

- Один комплект платы HGX A100 40GB 400W 4-GPU
- Один комплект платы HGX A100 80GB 500W 4-GPU

Внимание: Если установлена плата HGX A100 80GB 500W 4-GPU и если температура окружающей среды выше 30 °C, система может переключить ГП в состояние экстренного снижения мощности, а это негативно влияет на производительность ГП.

Вид сзади

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

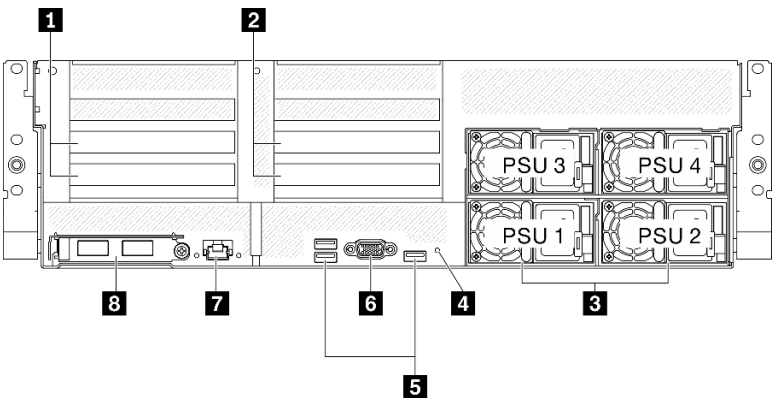


Рис. 8. Вид сзади

Табл. 9. Компоненты на задней панели

1 Плата-адаптер Riser PCIe 1 (гнезда PCIe 15–16)	5 Разъем 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)
❶ Плата-адаптер Riser PCIe 1	Гнездо 15: PCI Express 4.0 x16, FH/HL
	Гнездо 16: PCI Express 4.0 x16/x8, FH/HL
❷ Плата-адаптер Riser PCIe 2	Гнездо 20: PCI Express 4.0 x16, FH/HL
	Гнездо 21: PCI Express 4.0 x16/x8, FH/HL

❸ 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.

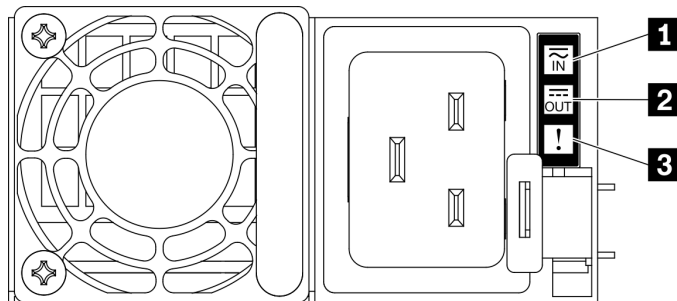


Рис. 9. Светодиодные индикаторы блока питания

Светодиодный индикатор	Описание
❶ 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.
❷ 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.
❸ 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.

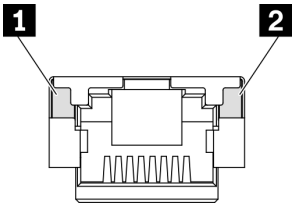


Рис. 10. Светодиодные индикаторы порта управления системой

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.

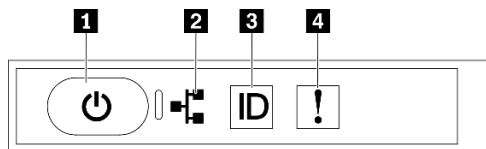


Рис. 11. Лицевая панель

Табл. 11. Компоненты на лицевой панели

1 «Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)» на странице 25	3 «Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)» на странице 26
2 «Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)» на странице 25	4 «Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)» на странице 26

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. Причиной могут быть одна или несколько из указанных ниже. <ul style="list-style-type: none">• Температура сервера достигла некритического порогового значения.• Напряжение сервера достигло некритического 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 15](#).

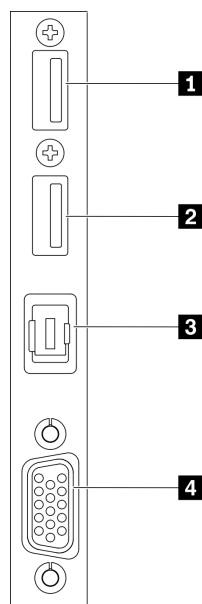


Рис. 12. Передний модуль ввода-вывода

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 28.

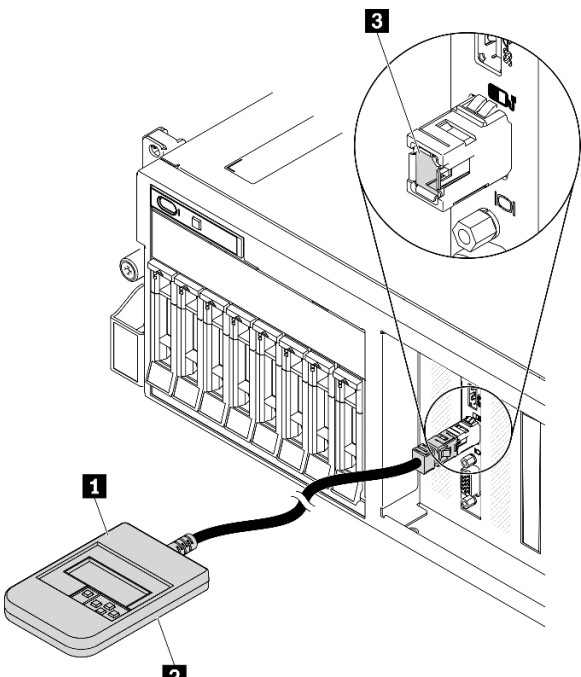
4 Разъем VGA

Подключите монитор к этому разъему.

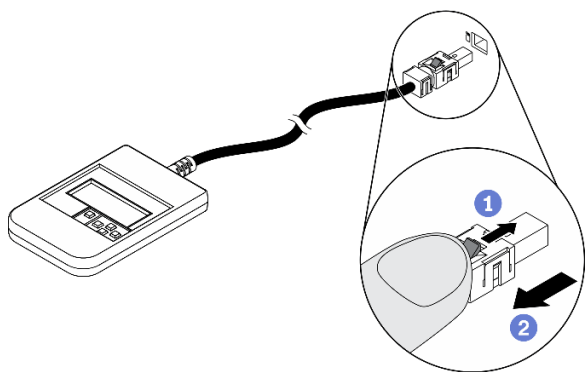
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем

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

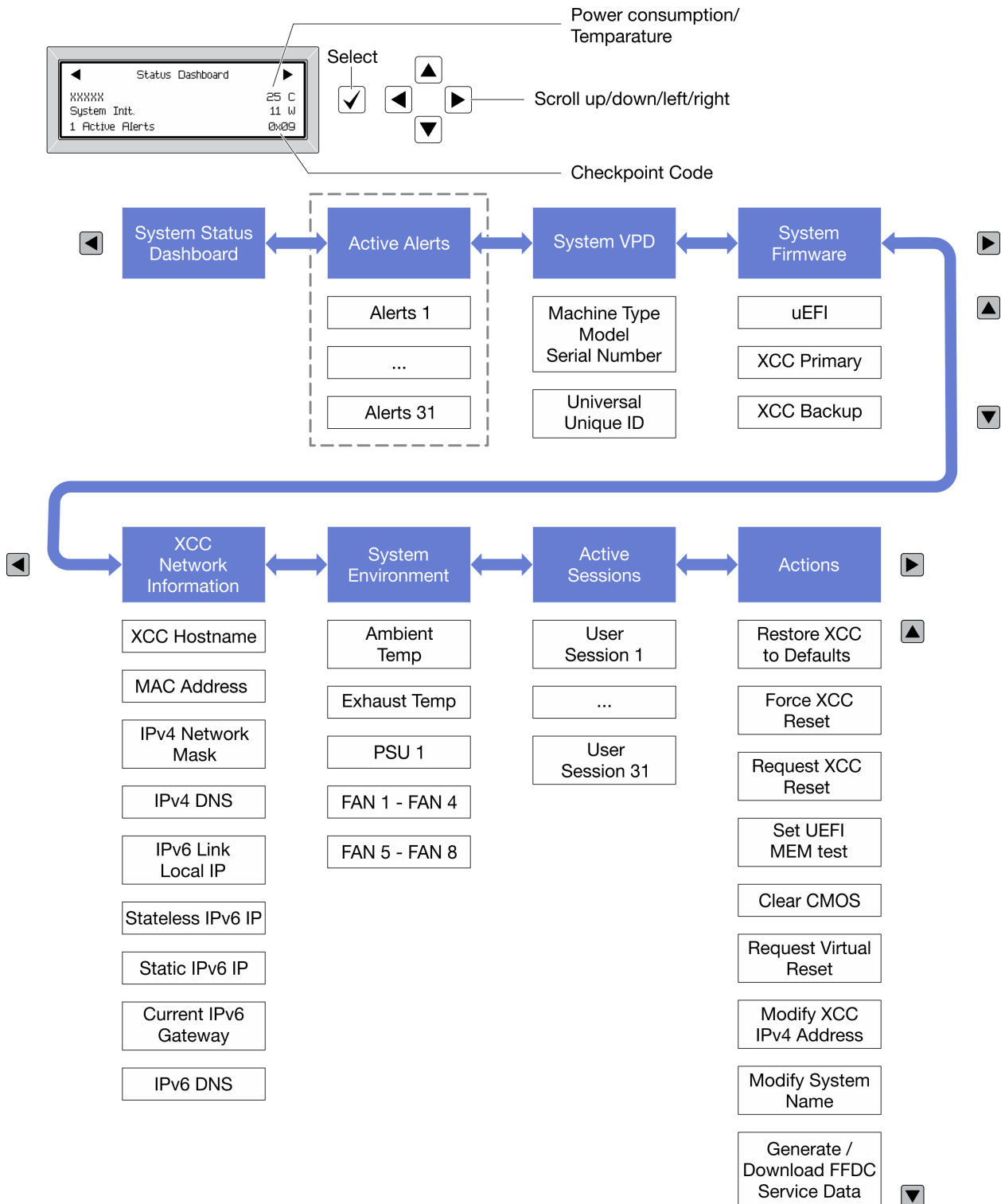
Диагностическое устройство состоит из ЖК-дисплея и 5 кнопок навигации.

	1 ЖК-дисплей
	2 Кнопки прокрутки (вверх/вниз/влево/вправо) Нажмите кнопки прокрутки, чтобы найти и выбрать сведения о системе.
	3 Кнопка выбора Нажмите кнопку выбора, чтобы сделать выбор в меню.

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 системы2 Состояние системы3 Количество активных оповещений4 Температура5 Потребление питания6 Код контрольной точки	

Активные оповещения

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

Информация о VPD системы

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

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 средыТемпература выпускаСостояние модуля блока питанияСкорость 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 умолчаниюПринудительный сброс ХССЗапрос на сброс ХССНастройка теста памяти UEFIОчистка CMOSЗапрос виртуальной повторной установкиИзменить статический адрес IPv4/маску сети/шлюз ХССИзменить название системыСоздать/загрузить данные по обслуживанию FFDC	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

Компоновка материнской платы

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

Дополнительные сведения об индикаторах на материнской плате см. в разделе Индикаторы материнской платы" в *ThinkSystem SR670 V2 руководстве по обслуживанию*.

Разъемы материнской платы

На следующем рисунке показаны внутренние разъемы на материнской плате.

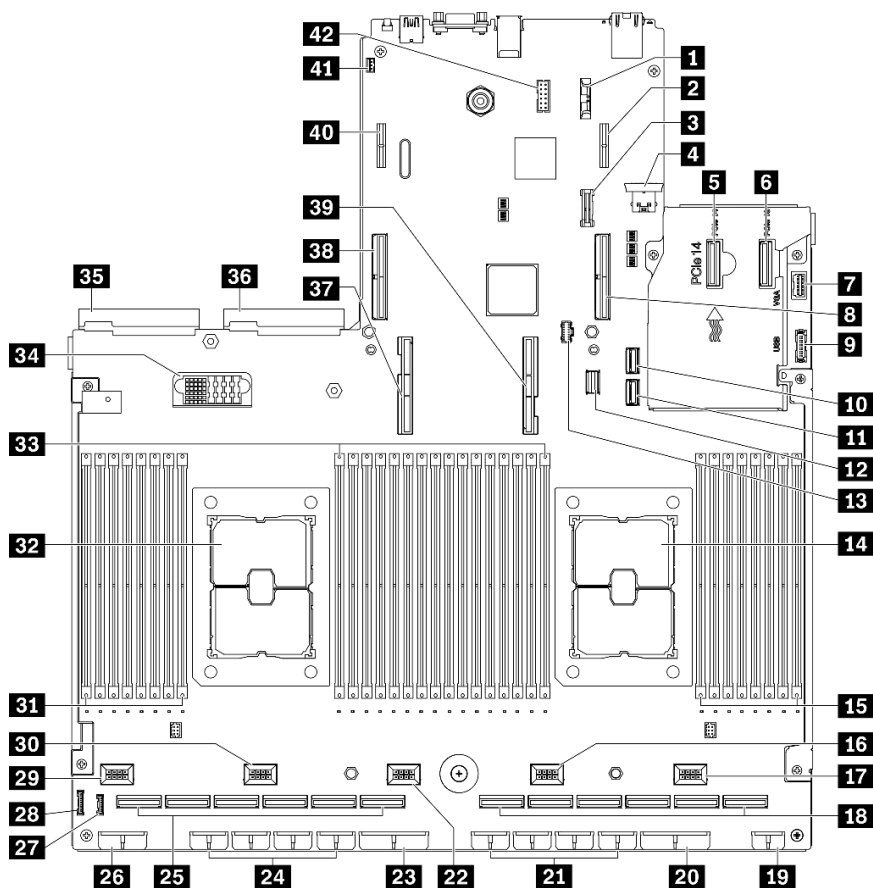


Рис. 13. Разъемы материнской платы

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 утилизировать.

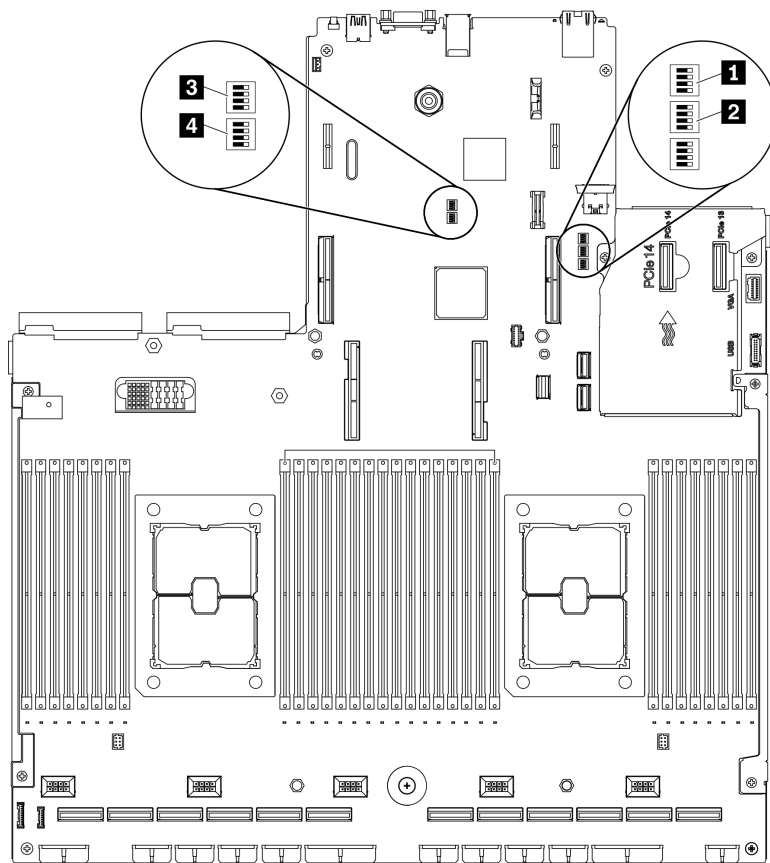


Рис. 14. Переключатели материнской платы

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 164, «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 167 и «Выключение сервера» на странице 277.
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 40](#)
- [«Список комплектующих модели графического процессора 4-DW \(конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками\)» на странице 46](#)
- [«Список комплектующих модели графического процессора 8-DW» на странице 51](#)
- [«Список комплектующих модели графического процессора SXM» на странице 55](#)

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. 15 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW \(конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками\), список комплектующих»](#) на [странице 41](#), 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.

Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.

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

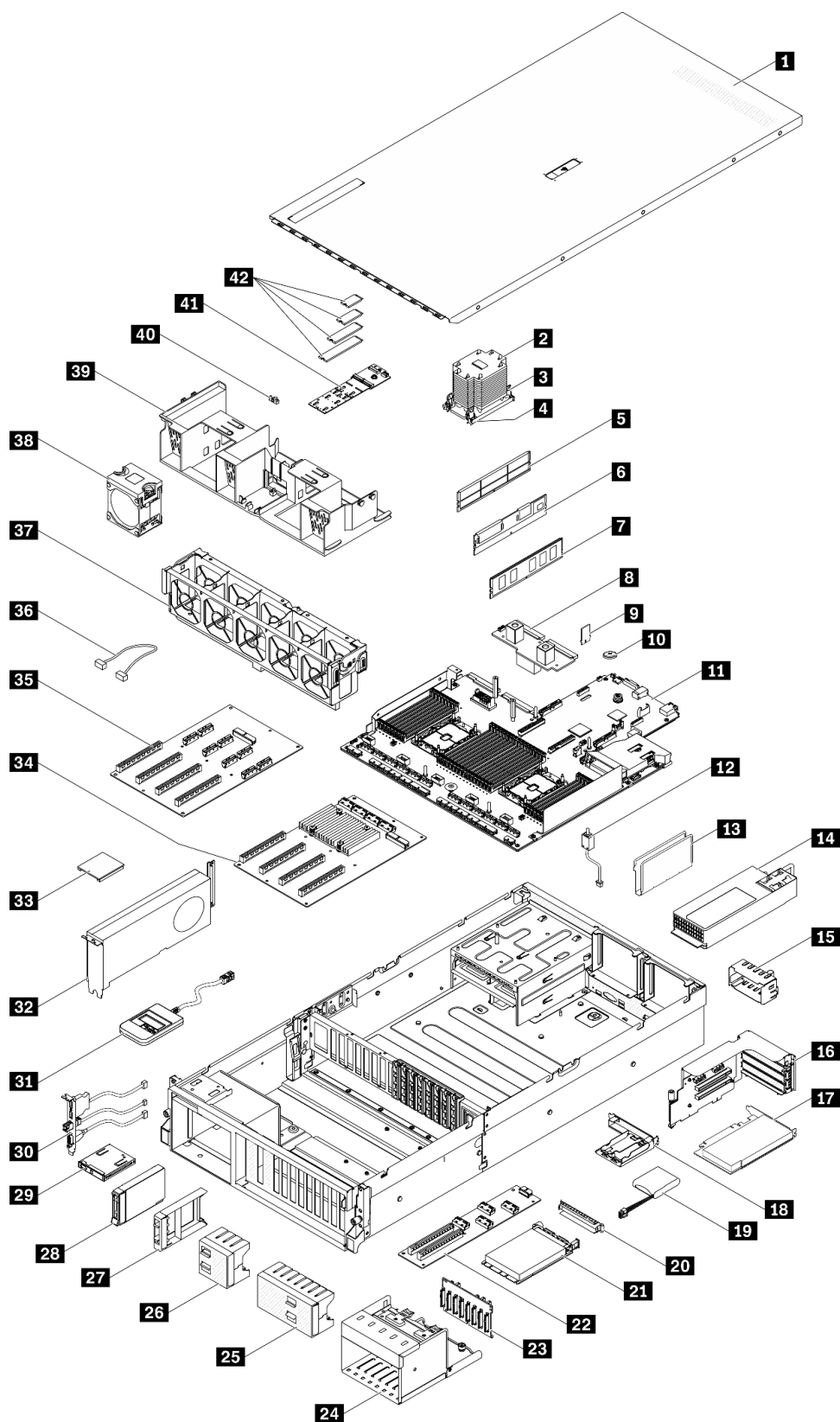


Рис. 15. Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками), список комплектующих

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

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 15 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками), список комплектующих» на странице 41, 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. <p>Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.</p>					
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	✓			

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
13	Руководство по кабелям				✓
14	Блок питания	✓			
15	Заглушка модуля блока питания				✓
16	Отсек платы-адаптера Riser PCIe с платой-адаптером Riser	✓			
17	Адаптер PCIe	✓			
18	Держатель модуля питания флеш-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	Плату распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			✓	
36	Кабель	✓			
37	Отсек для вентилятора	✓			
38	Вентилятор	✓			

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
39	Дефлектор	✓			
40	Фиксатор дисководов M.2				✓
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. 16 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)» на странице 47, 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.

Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.

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

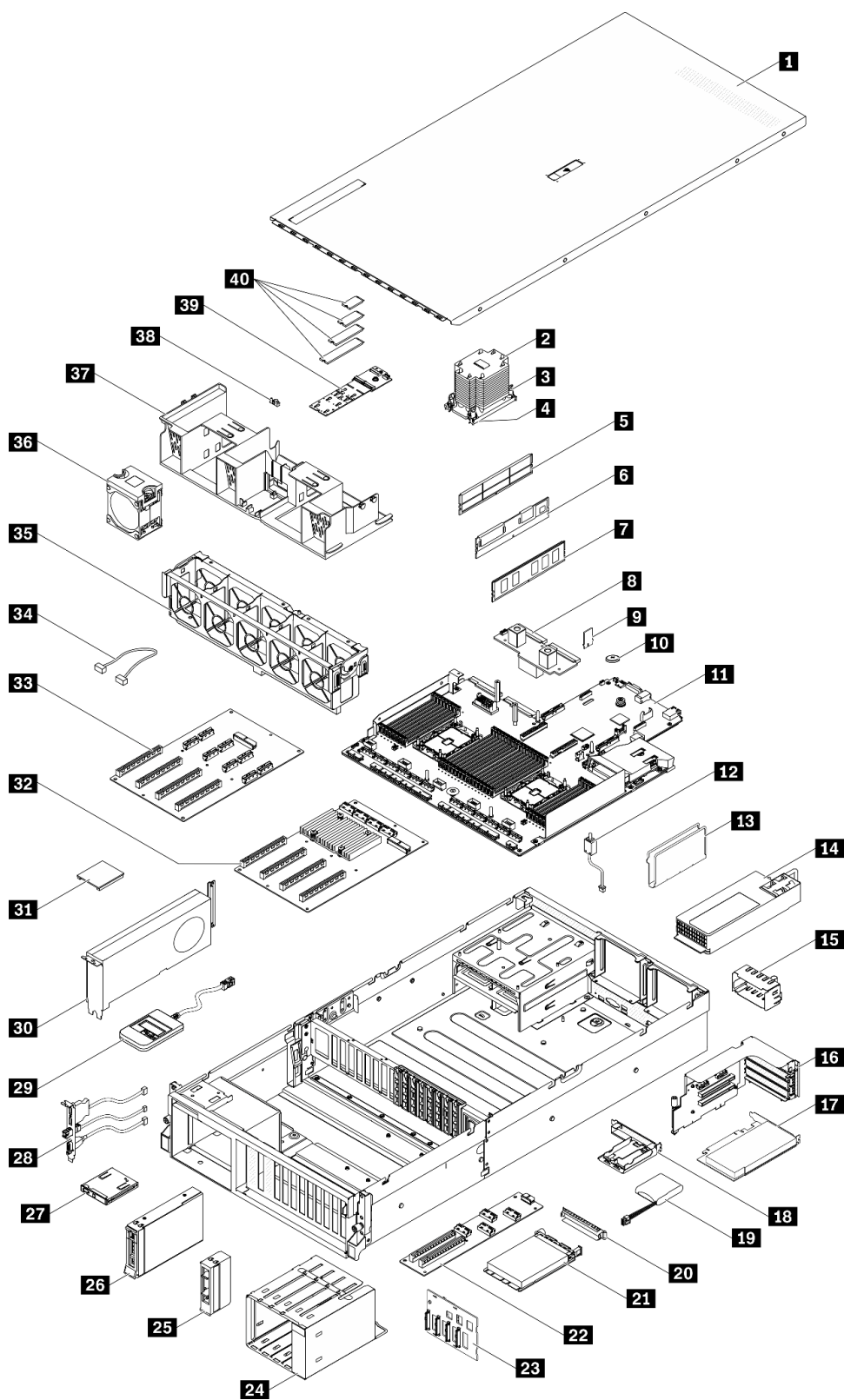


Рис. 16. Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)

Комплектующие, 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	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 16 «Компоненты сервера модели графического процессора 4-DW (конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками)» на странице 47, 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. <p>Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.</p>					
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	✓			

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
13	Руководство по кабелям				✓
14	Блок питания	✓			
15	Заглушка модуля блока питания				✓
16	Отсек платы-адаптера Riser PCIe с платой-адаптером Riser	✓			
17	Адаптер PCIe	✓			
18	Держатель модуля питания флеш-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	Плату распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16			✓	
34	Кабель	✓			
35	Отсек для вентилятора	✓			
36	Вентилятор	✓			
37	Дефлектор	✓			
38	Фиксатор дисководов M.2				✓

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
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. 17 «Компоненты сервера модели графического процессора 8-DW»](#) на [странице 52](#), 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.

Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.

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

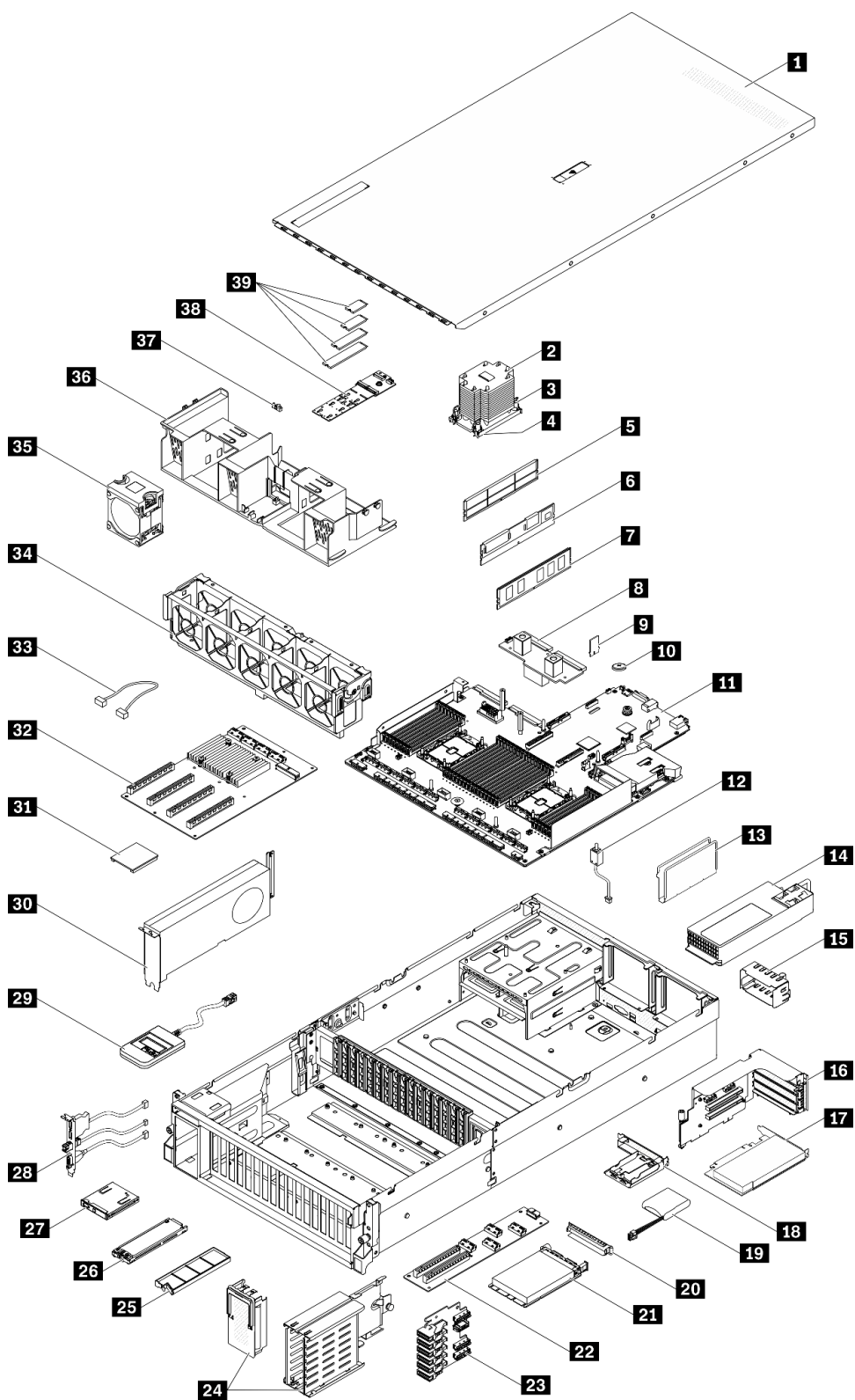


Рис. 17. Компоненты сервера модели графического процессора 8-DW

Комплектующие, 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 комплектующих модели графического процессора 8-DW

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 17 «Компоненты сервера модели графического процессора 8-DW» на странице 52, 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. <p>Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.</p>					
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				✓

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
14	Блок питания	✓			
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 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. 18 «Компоненты сервера»](#) на [странице 56](#), 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.

Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.

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

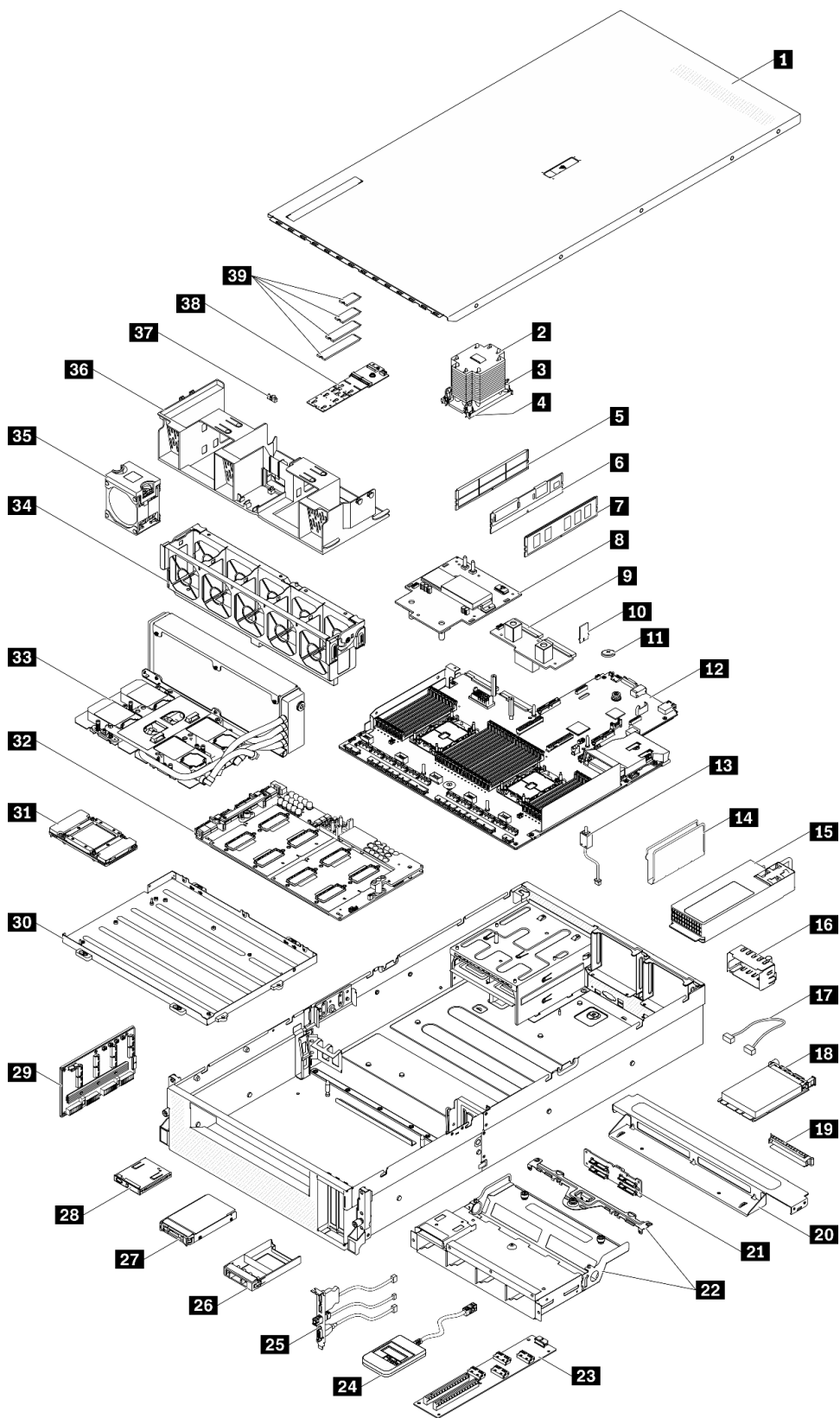


Рис. 18. Компоненты сервера

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	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплекующих, показанных на Рис. 18 «Компоненты сервера» на странице 56, 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. <p>Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.</p>					
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 графического процессора SXM		✓		
9	Плата распределения питания		✓		
10	Карта TPM (только для материкового Китая)	✓			
11	Батарейка CMOS (CR2032)				✓
12	Материнская плата			✓	
13	Датчик вмешательства	✓			

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
14	Руководство по кабелям				✓
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 35](#).

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:

Модели 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

Модели графического процессора 8-DW поддерживает следующее:

- объединительная панель для шести дисков NVMe EDSFF

Модели 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

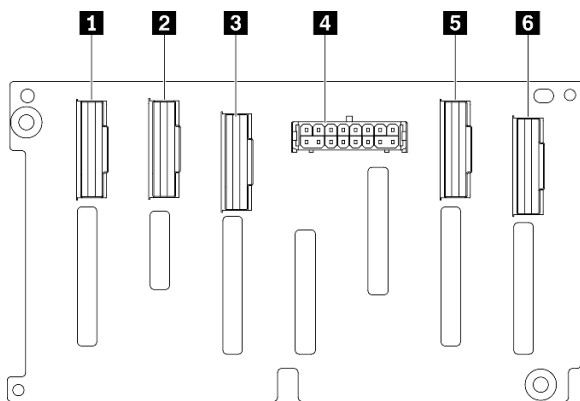


Рис. 19. Разъемы объединительной панели для восьми 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

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.

- ❶ NVMe 2–3
- ❷ Разъем питания
- ❸ NVMe 0–1
- ❹ SAS/SATA

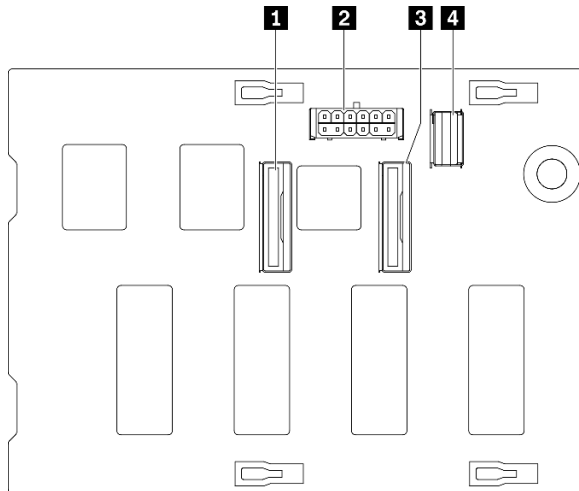


Рис. 20. Объединительная панель для четырех 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe

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

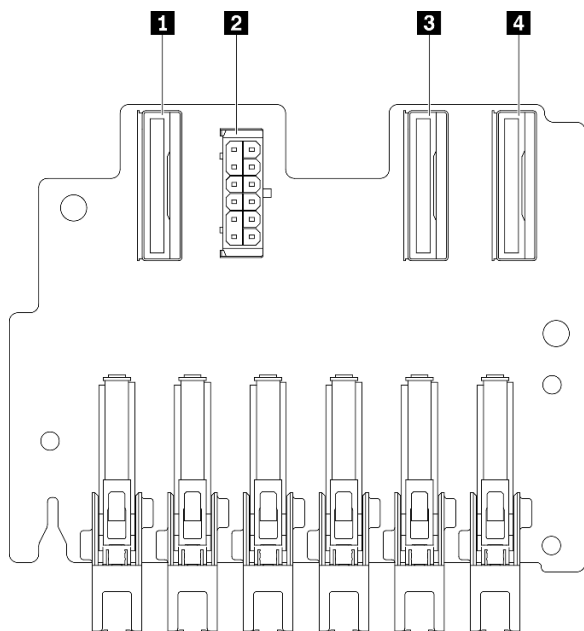


Рис. 21. объединительная панель для шести дисков NVMe EDSFF

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

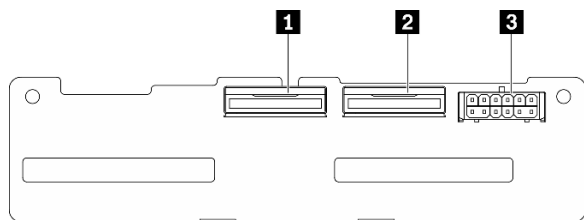


Рис. 22. Объединительная панель для четырех 2,5-дюймовых дисков NVMe

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 Плату распределения питания графического процессора.

Модели графического процессора 4-DW поддерживает следующее:

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

Модели графического процессора 8-DW поддерживает следующее:

- Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

Плату распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

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

1 Гнезда PCIe для графического процессора

2 Разъемы MCIO 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

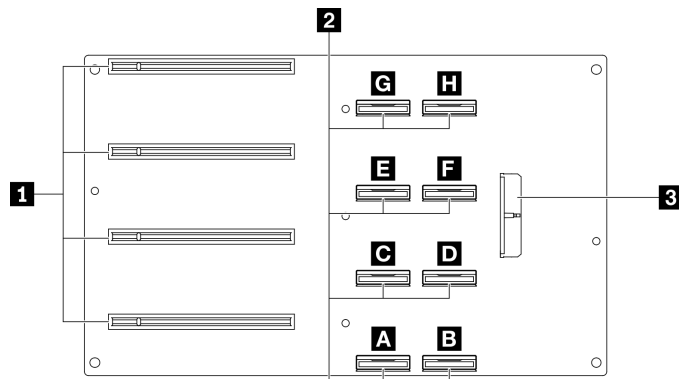


Рис. 23. Плату распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

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

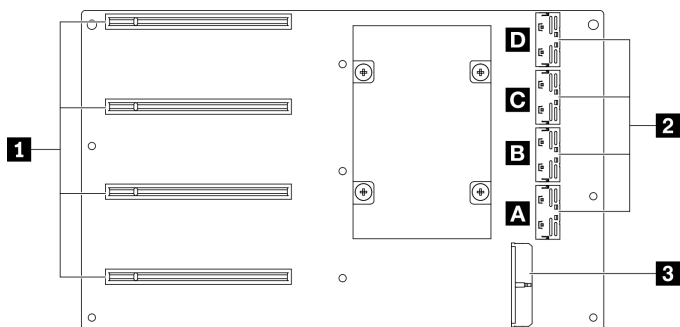


Рис. 24. Коммутируемая плата распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

- 1** Гнезда PCIe для графического процессора
- 2** Разъемы M.2 A–D
- A B** Восходящий канал 2
- C D** Восходящий канал 1
- 3** 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

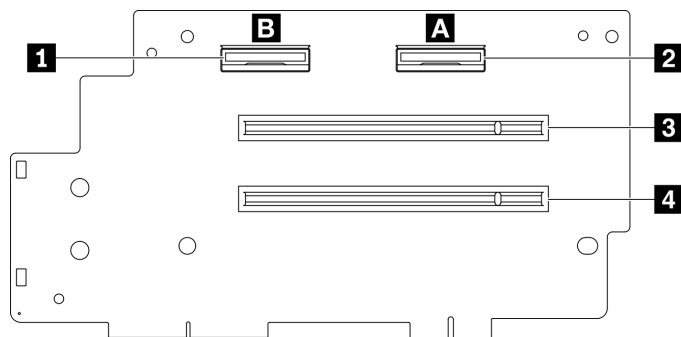


Рис. 25. Плату распределения питания PCIe с четырьмя гнездами PCIe x16

- 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

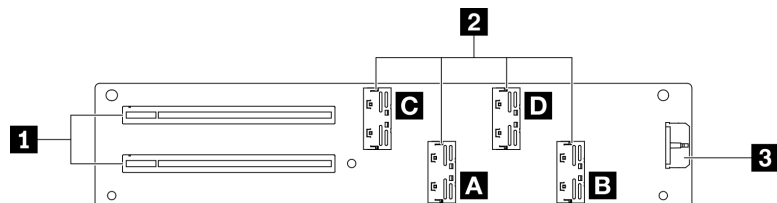


Рис. 26. Разъемы передней платы расширения ввода-вывода

- 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

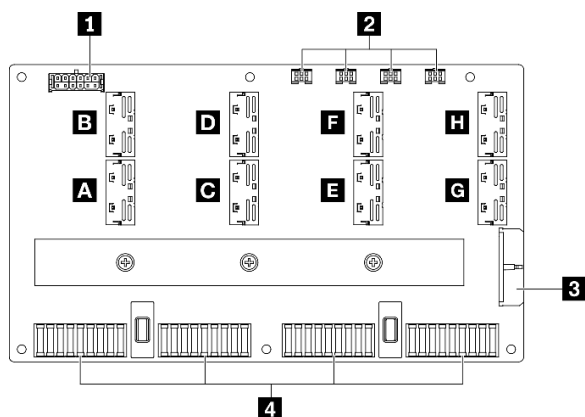


Рис. 27. Разъемы блока ретаймера

- 1** Разъем питания объединительной панели
- 2** Разъемы для кабелей насосов узла платы охлаждения 1–4 (слева направо)
- 3** Разъем питания
- 4** Разъемы Плату 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 Модели графического процессора 4-DW с восемью 2,5-дюймовыми дисками.

Идентификация разъемов

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

- Подробнее о разъемах на материнской плате см. в [«Разъемы материнской платы» на странице 35](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Плату распределения питания графического процессора, задней плате-адаптере Riser и компоненте передняя плата расширения ввода-вывода описаны в разделе [«Идентификация разъемов» на странице 62](#).

Модели 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	Задний подъемный механизм 2, установленный с адаптером HBA/RAID	Адаптер Ethernet OCP	Передняя плата расширения ввода-вывода	Конфигурации
V			V		Конфигурация A
V		V			Конфигурация A с адаптером HBA/RAID
				V	Конфигурация C
V	V		V		Конфигурация H
V		V	V		Конфигурация H с адаптером HBA/RAID
			V	V	Конфигурация I

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о компоненте Конфигурация A см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации A» на странице 72](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация A с адаптером HBA/RAID см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации A с адаптером HBA/RAID» на странице 78](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация C см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации C» на странице 84](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация H см. в разделе [«Прокладка кабелей в конфигурации H» на странице 89](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация H с адаптером HBA/RAID см. в разделе [«Конфигурация H с прокладкой кабелей для адаптера HBA/RAID» на странице 95](#)

- Сведения о компоненте Конфигурация I см. в разделе [«Прокладка кабелей в конфигурации I»](#) на [странице 101](#)

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.

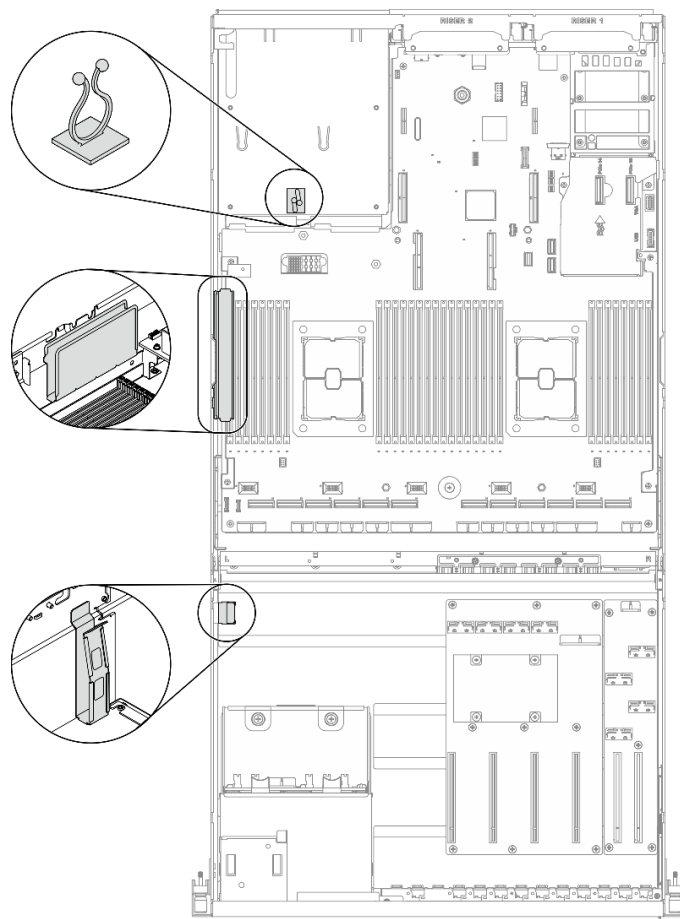


Рис. 28. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

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 Плату 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.

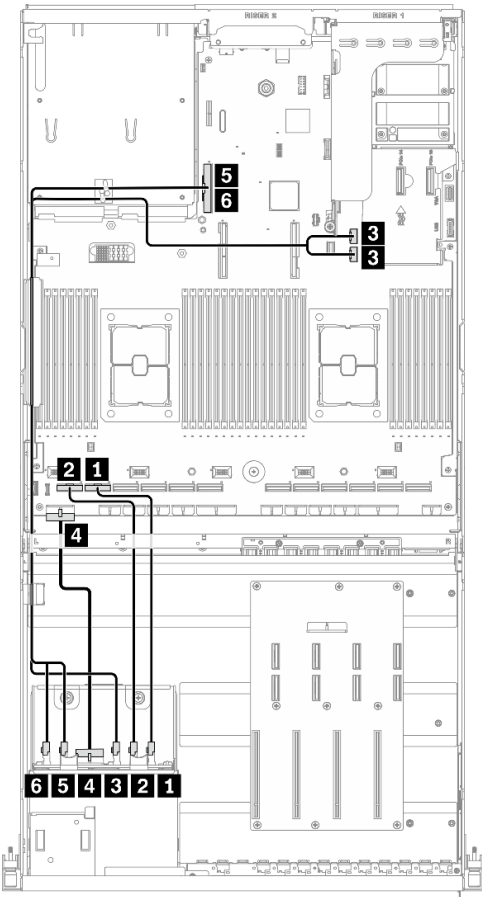


Рис. 29. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация А

От		До	
Объедини- тельная панель дисков	1 NVMe 6–7	Материн- ская 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 Плату распределения питания графического процессора

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

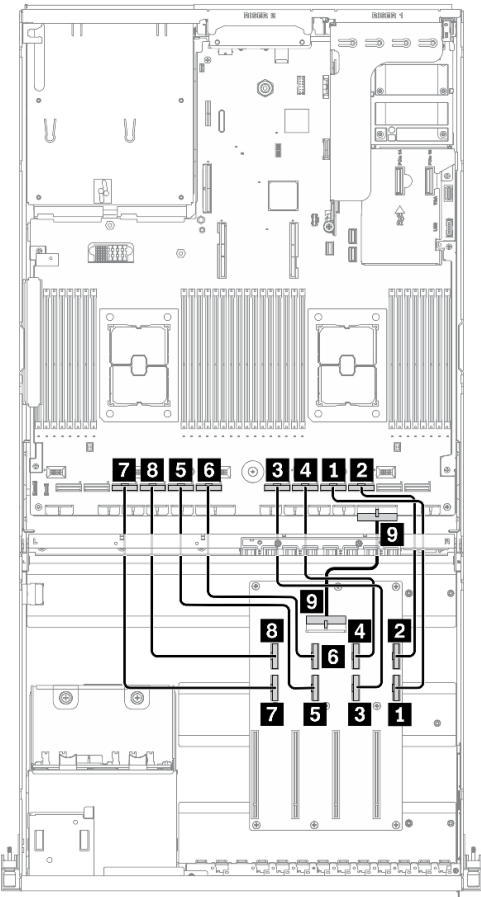


Рис. 30. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация А

От			До	
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Материнская плата	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

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.

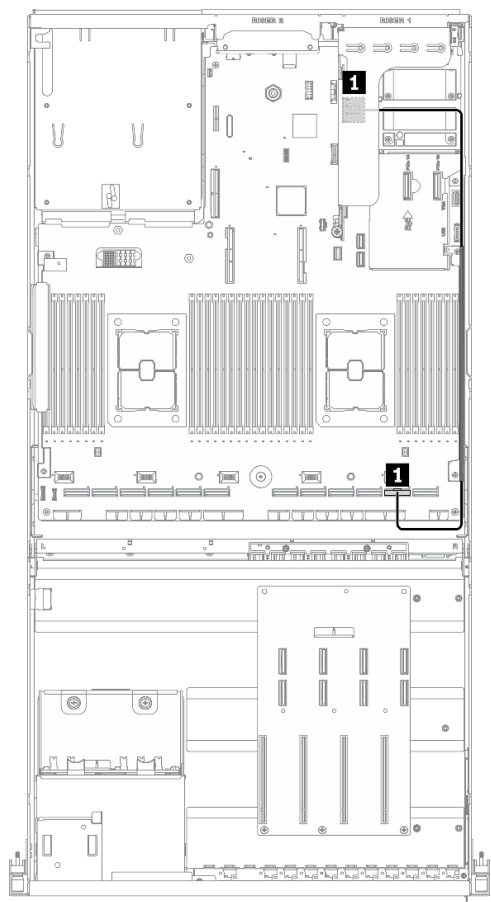


Рис. 31. Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 1 — Конфигурация А

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.

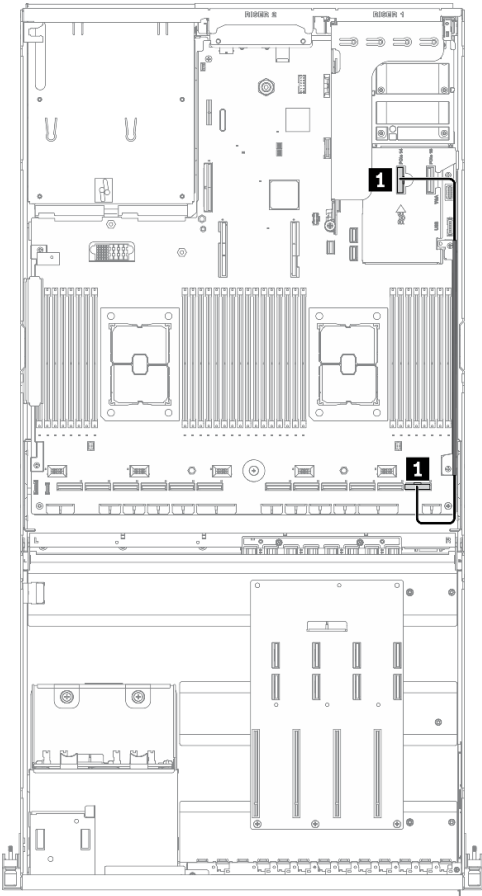


Рис. 32. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация А

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 Плату 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.

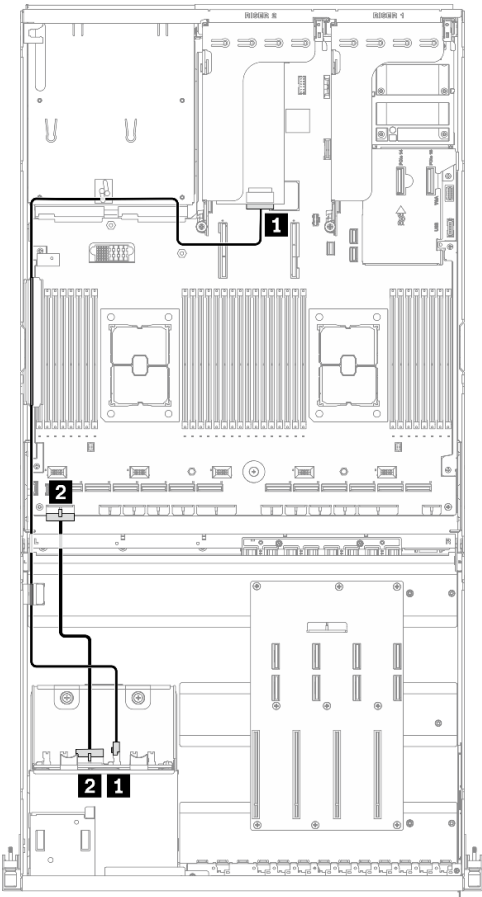


Рис. 33. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От		До	
Объединитель- ная 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 Плату распределения питания графического процессора

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

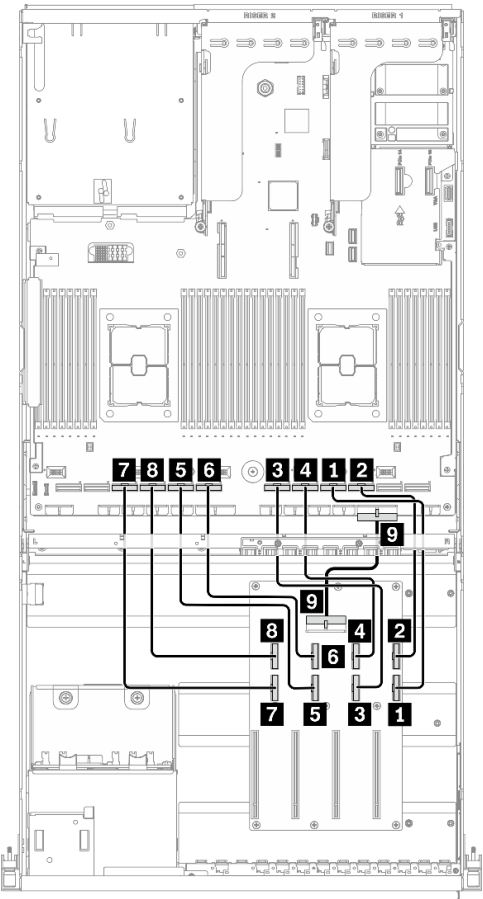


Рис. 34. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От			До	
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Материнская плата	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

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.

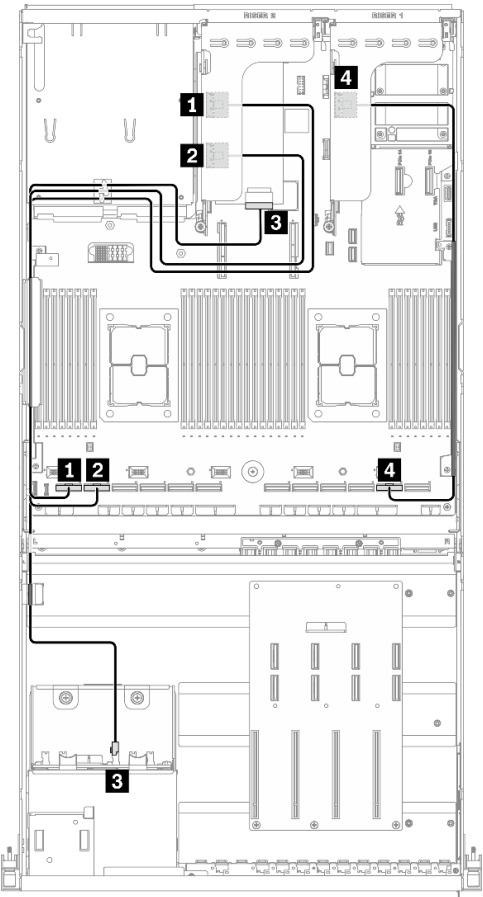


Рис. 35. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 2	1 Разъем 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.

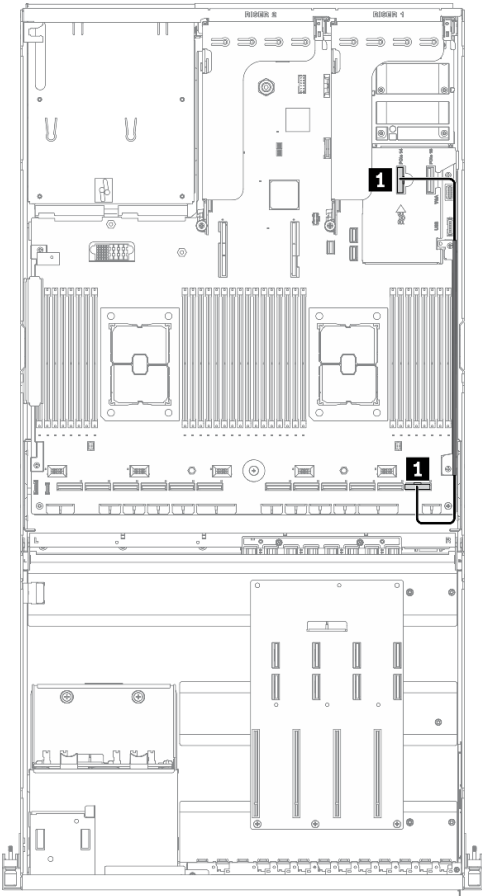


Рис. 36. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация А с адаптером HBA/RAID

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 Плату 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.

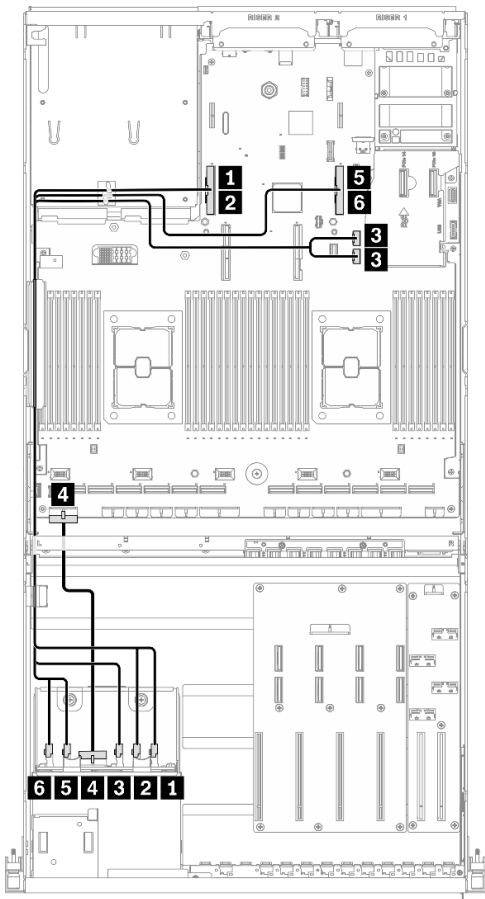


Рис. 37. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация С

От		До	
Объедини- тельная 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 для компонента Плату распределения питания графического процессора

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

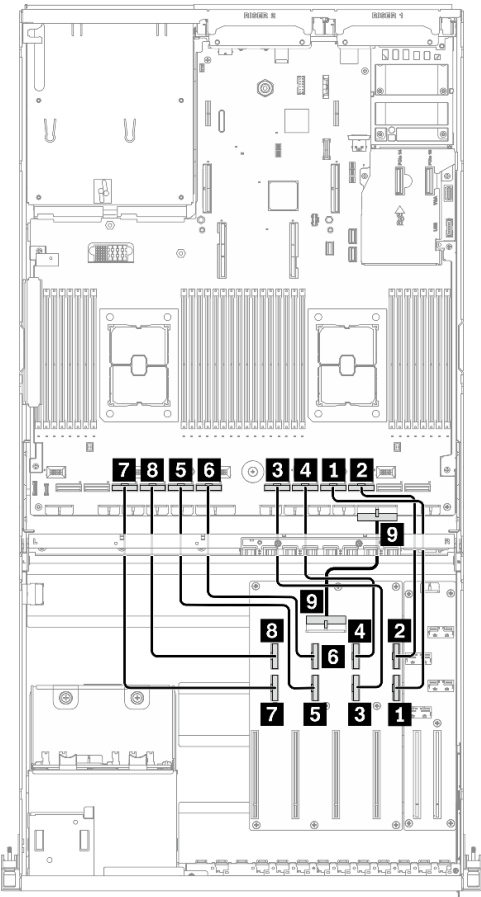


Рис. 38. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация C

От			До	
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Материнская плата	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

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.

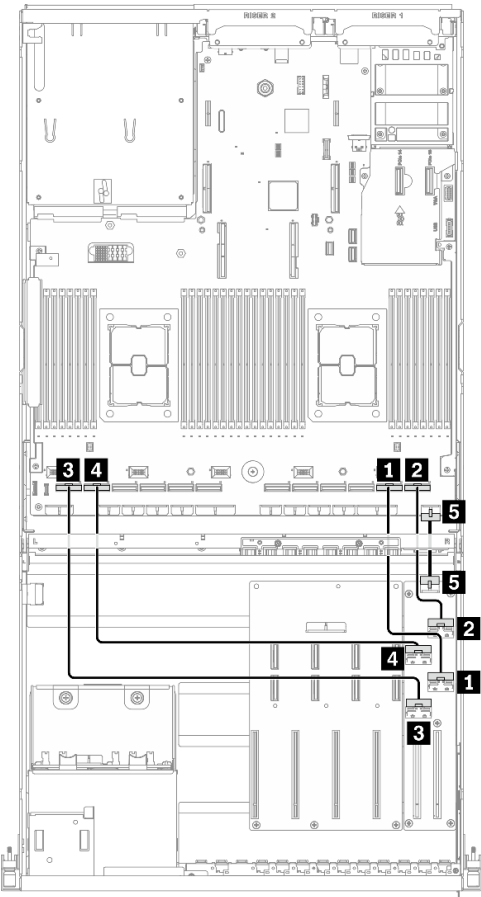


Рис. 39. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация С

От			До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A	Гнездо 1	Материнская плата	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 в конфигурации Н

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

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация Н включает следующее:

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

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.

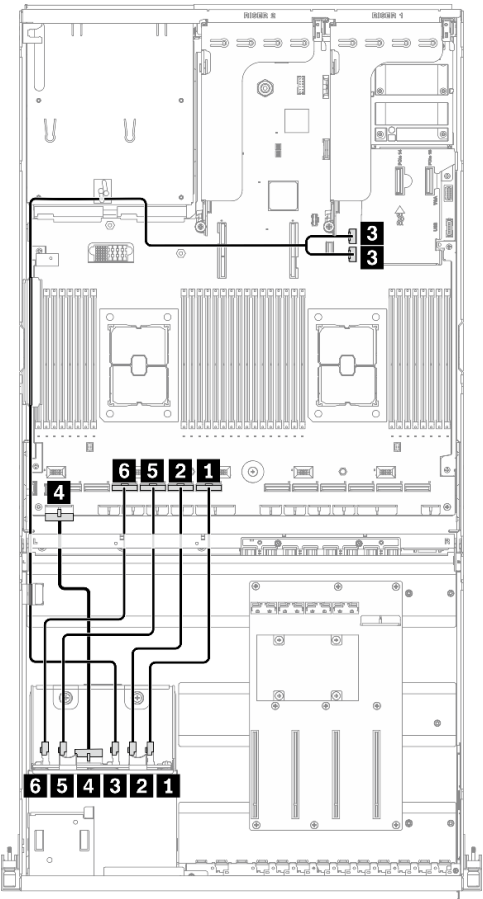


Рис. 40. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация H

От		До	
Объединительная панель дисков	1 NVMe 6–7	Материнская плата	1 Разъем PCIe 7
	2 NVMe 4–5		2 Разъем PCIe 8
	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 9
	6 NVMe 0–1		6 Разъем PCIe 10

Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора

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

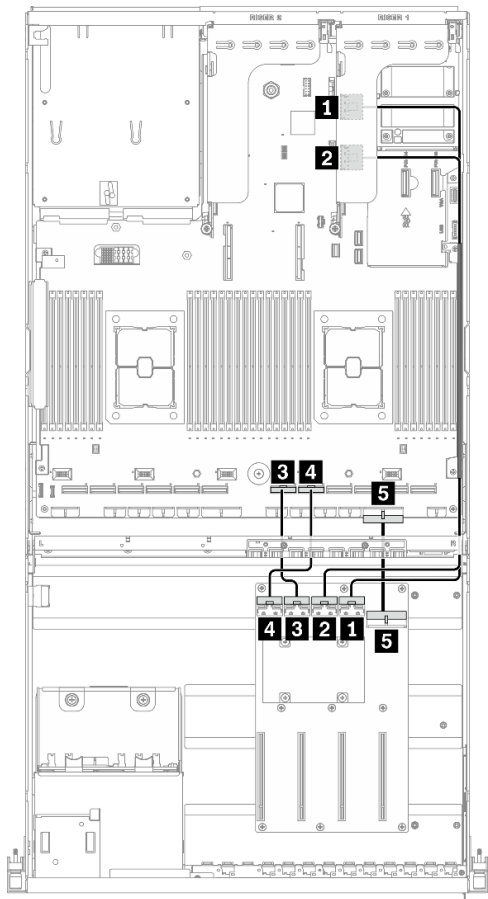


Рис. 41. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация H

От			До	
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B	Графический процессор 4		2 Разъем MCIO B
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 5	Материнская плата	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D	Графический процессор 6		4 Разъем PCIe 5

От		До	
	5 Разъем питания		5 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2

Подсоедините сигнальные кабели задних подъемных механизмов 1 и 2 так, как показано на рисунке.

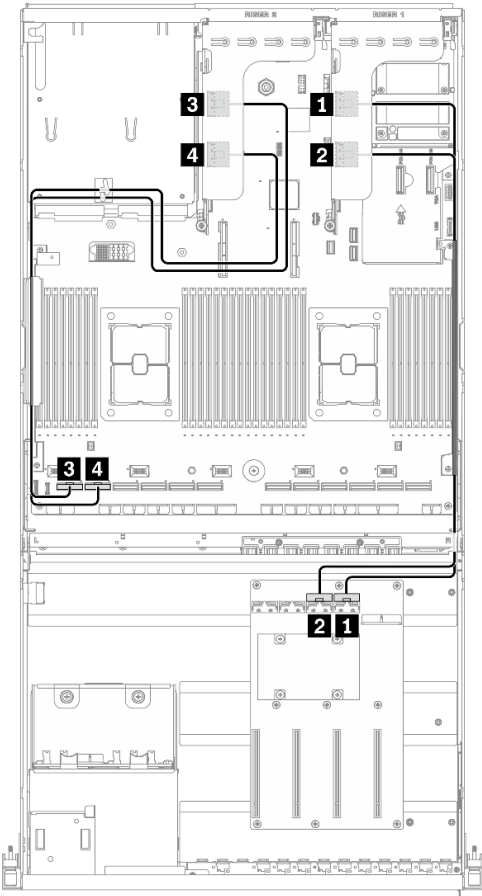


Рис. 42. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 — Конфигурация H

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A	Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем MCIO B
Задняя плата-адаптер Riser 2	3 Разъем MCIO A	Материнская плата	3 Разъем PCIe 12
	4 Разъем MCIO B		4 Разъем PCIe 11

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

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

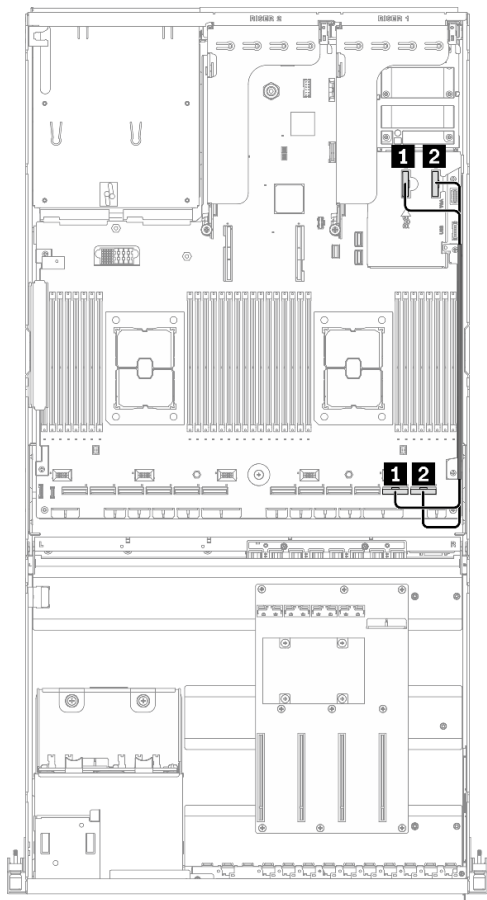


Рис. 43. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация H

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

Конфигурация Н с прокладкой кабелей для адаптера HBA/RAID

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

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

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плату 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 сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

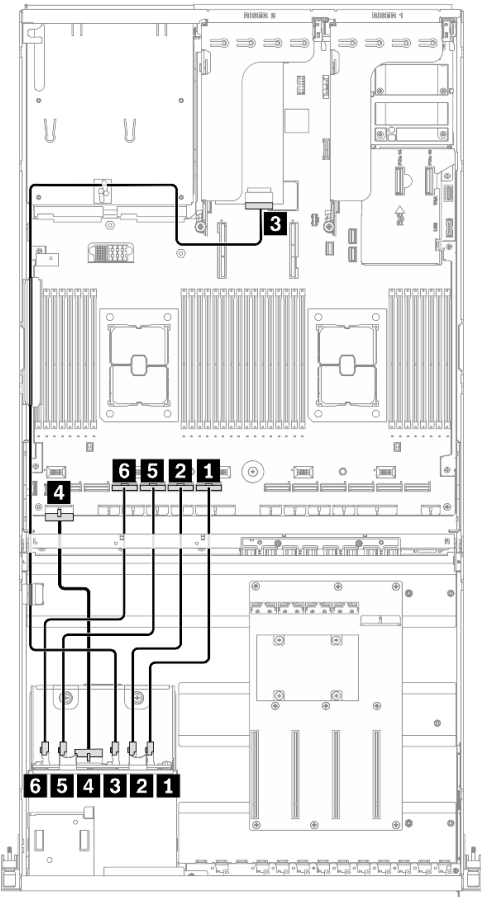


Рис. 44. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация H с адаптером HBA/RAID

От		До	
Объединительная панель дисков	1 NVMe 6–7	Материнская плата	1 Разъем PCIe 7
	2 NVMe 4–5		2 Разъем PCIe 8
	3 SAS		3 Адаптер HBA/RAID, установленный на задней плате-адаптере Riser 2
	4 Разъем питания		4 Разъем питания объединительной панели 1
	5 NVMe 2–3		5 Разъем PCIe 9
	6 NVMe 0–1		6 Разъем PCIe 10

Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора

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

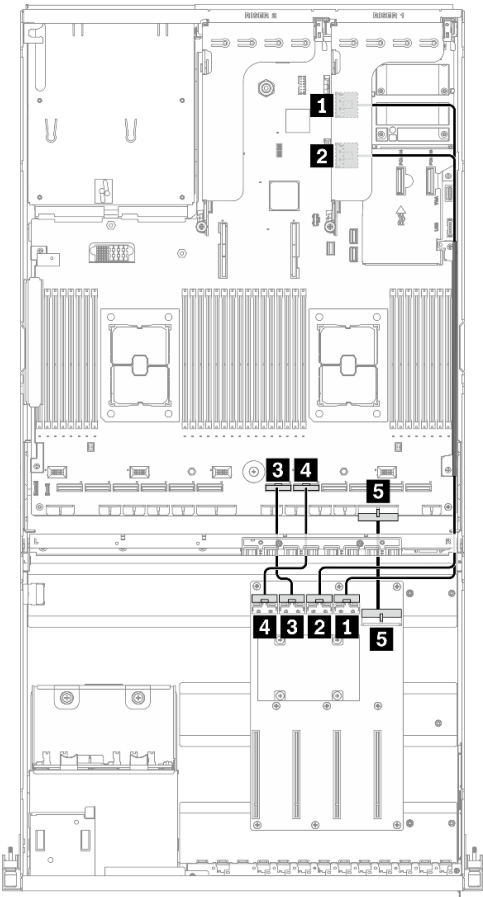


Рис. 45. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация Н с адаптером HBA/RAID

От			До	
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B	Графический процессор 4		2 Разъем MCIO B
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 5	Материнская плата	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D	Графический процессор 6		4 Разъем PCIe 5

От		До	
	5 Разъем питания		5 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.

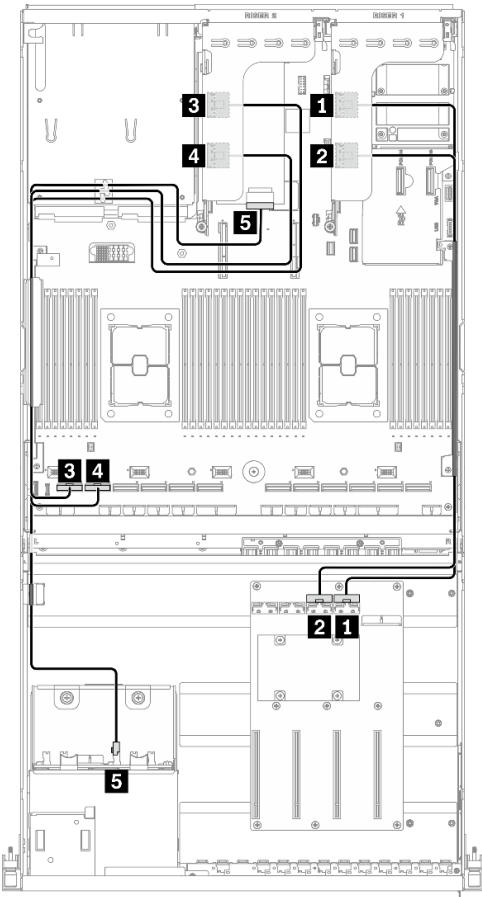


Рис. 46. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 и адаптера HBA/RAID — Конфигурация H с адаптером HBA/RAID

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A	Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем MCIO B
Задняя плата-адаптер Riser 2	3 Разъем MCIO A	Материнская плата	3 Разъем PCIe 12
	4 Разъем MCIO B		4 Разъем PCIe 11
	5 Адаптер HBA/RAID, установленный на задней плате-адаптере Riser 2	Объединительная панель дисков	5 SAS

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

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

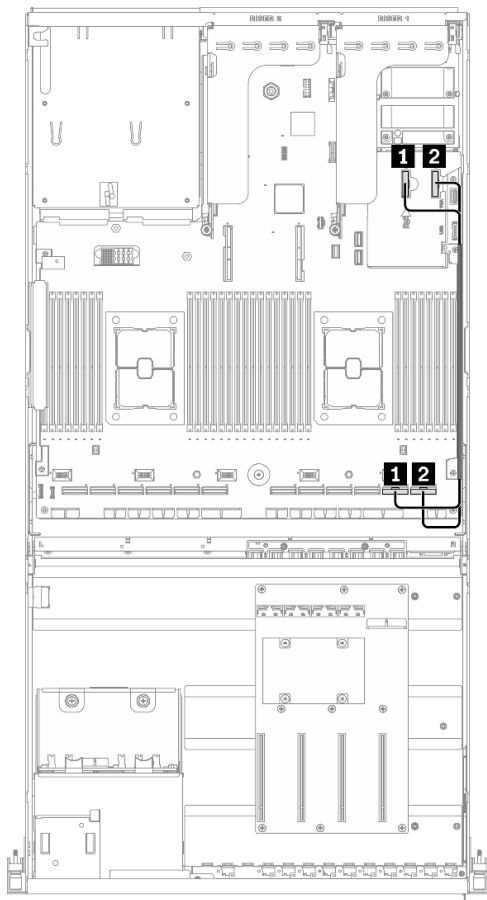


Рис. 47. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация H с адаптером HBA/RAID

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

Прокладка кабелей в конфигурации I

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

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация I включает следующее:

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

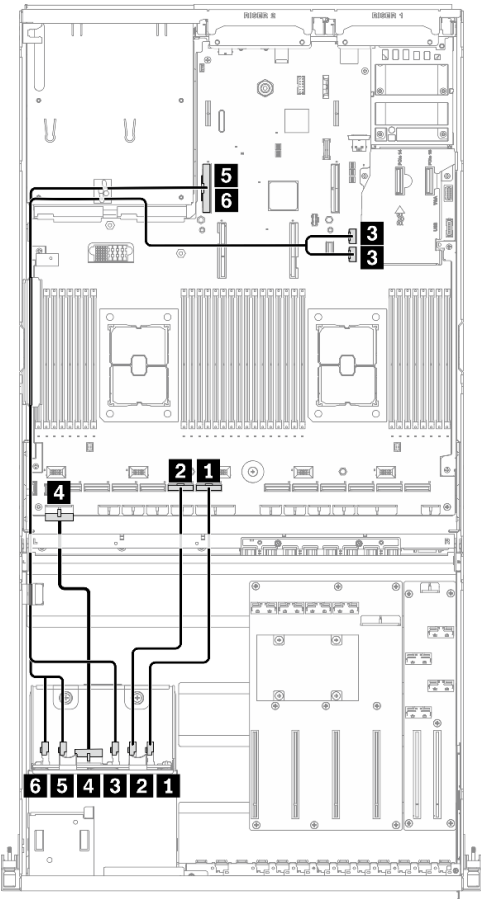


Рис. 48. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация I

От		До	
Объедини- тельная панель дисков	1 NVMe 6–7	Материн- ская плата	1 Разъем PCIe 7
	2 NVMe 4–5		2 Разъем PCIe 8
	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 Плату распределения питания графического процессора

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

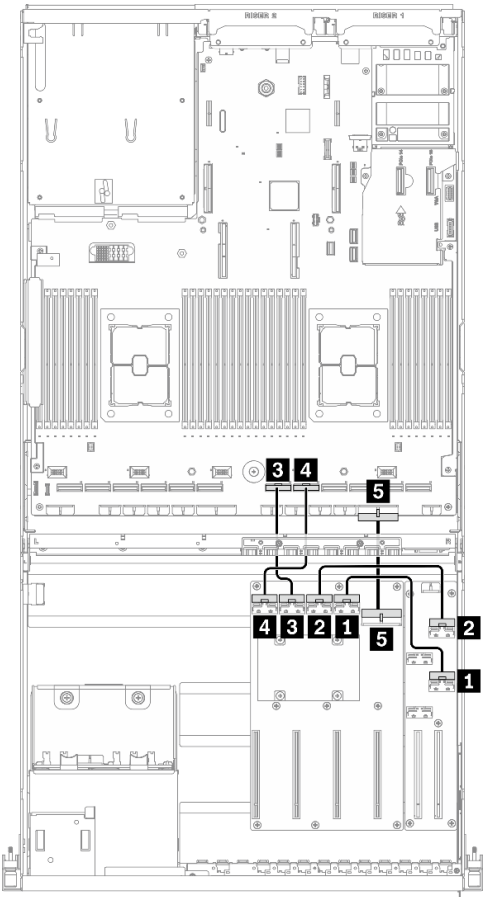


Рис. 49. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация I

От			До	
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B	Графический процессор 4		2 Разъем MCIO B
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 5	Материнская плата	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D	Графический процессор 6		4 Разъем PCIe 5

От		До	
	5 Разъем питания		5 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.

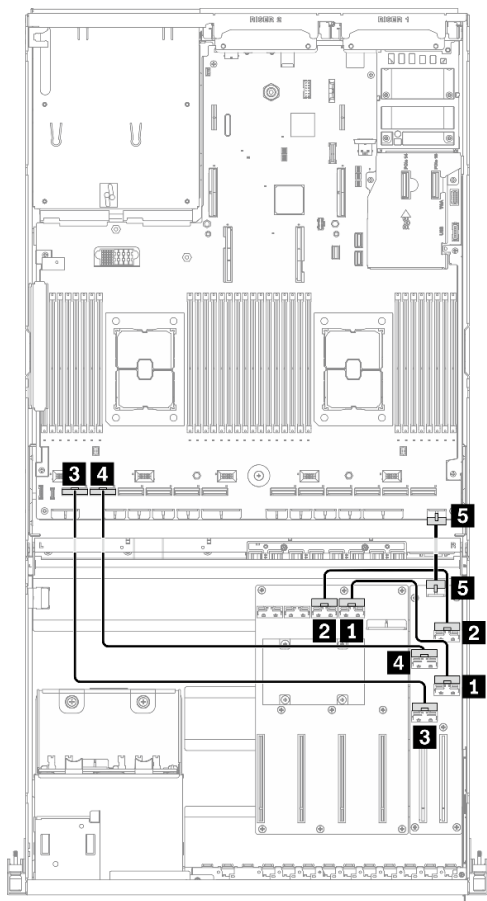


Рис. 50. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация I

От			До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A	Гнездо 1	Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B			2 Разъем MCIO B
	3 Разъем MCIO C	Гнездо 2	Материнская плата	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 адаптера Ethernet OCP

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

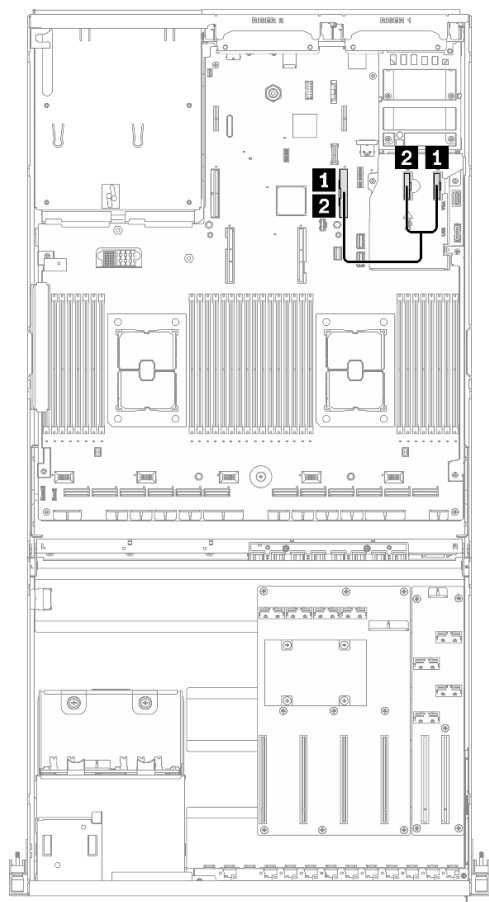


Рис. 51. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация I

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

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 Модели графического процессора 4-DW с четырьмя 3,5-дюймовыми дисками.

Идентификация разъемов

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

- Подробнее о разъемах на материнской плате см. в [«Разъемы материнской платы» на странице 35](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Плату распределения питания графического процессора, задней плате-адаптере Riser и компоненте передняя плата расширения ввода-вывода описаны в разделе [«Идентификация разъемов» на странице 62](#).

Модели 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	Адаптер Ethernet OCP	Конфигурация
V	V		V	Конфигурация В
V		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 109](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация В с адаптером HBA/RAID см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации В с адаптером HBA/RAID» на странице 115](#)

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.

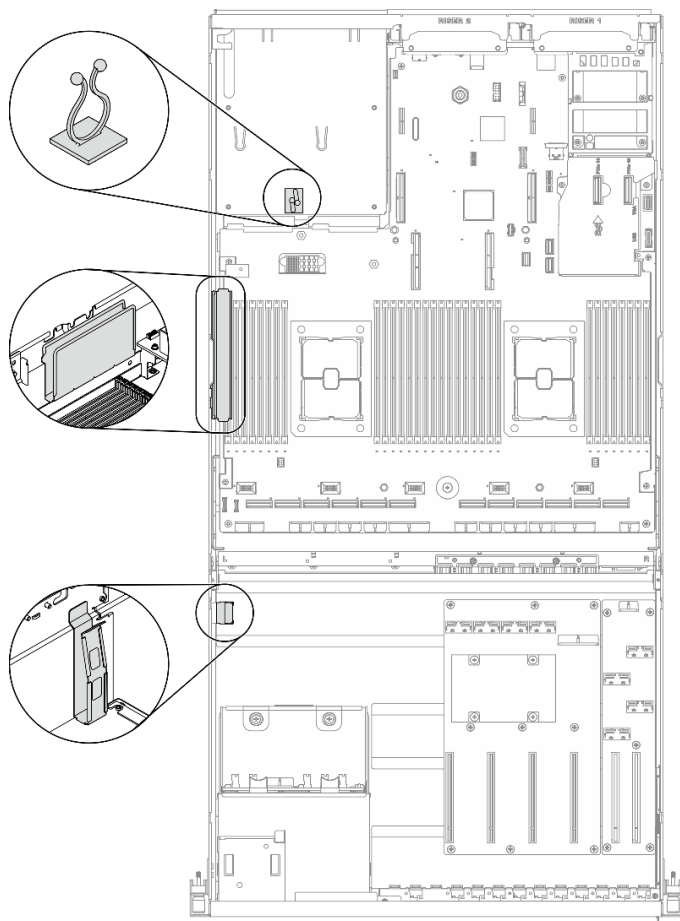


Рис. 52. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

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 Плату 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.

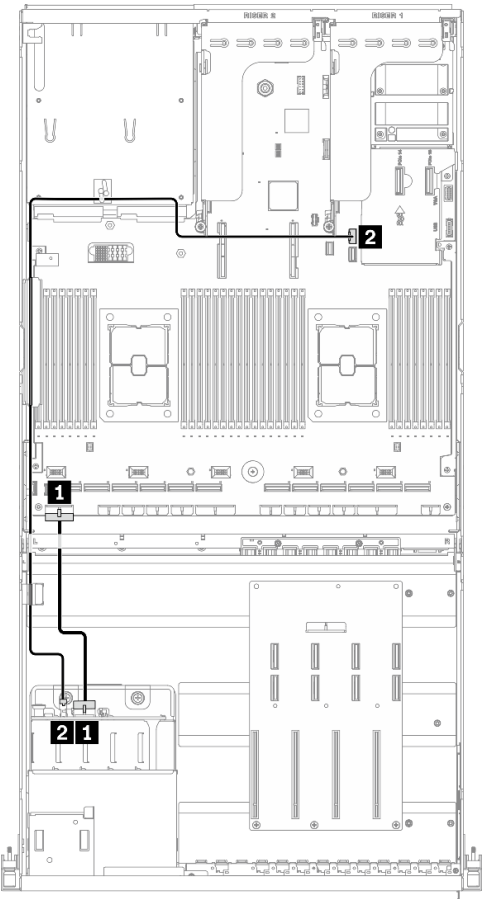


Рис. 53. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация В

От		До	
Объединитель- ная панель дисков	1 Разъем питания	Материнская плата	1 Разъем питания объединительной панели 1
	2 SAS		2 Разъем SATA 1

Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора

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

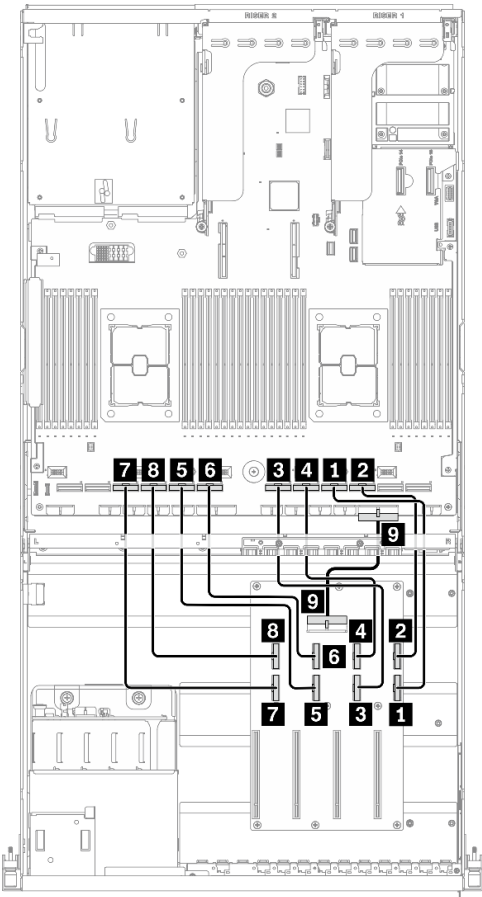


Рис. 54. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация В

От			До		
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	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 MCIO E	5 Разъем PCIe 8			
	6 Разъем MCIO F	6 Разъем PCIe 7			
	7 Разъем MCIO G	7 Разъем PCIe 10			
	8 Разъем MCIO H	8 Разъем PCIe 9			
		Графический процессор 4			
		Графический процессор 5			
		Графический процессор 6			

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.

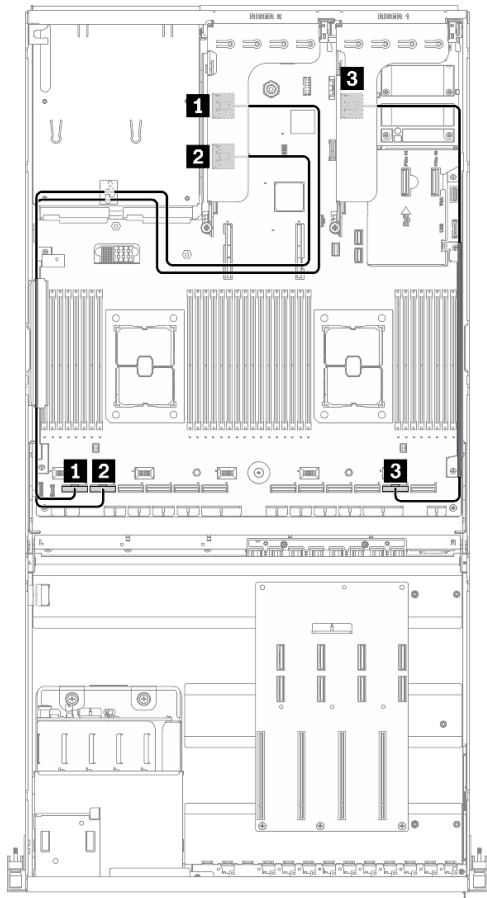


Рис. 55. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 — Конфигурация В

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.

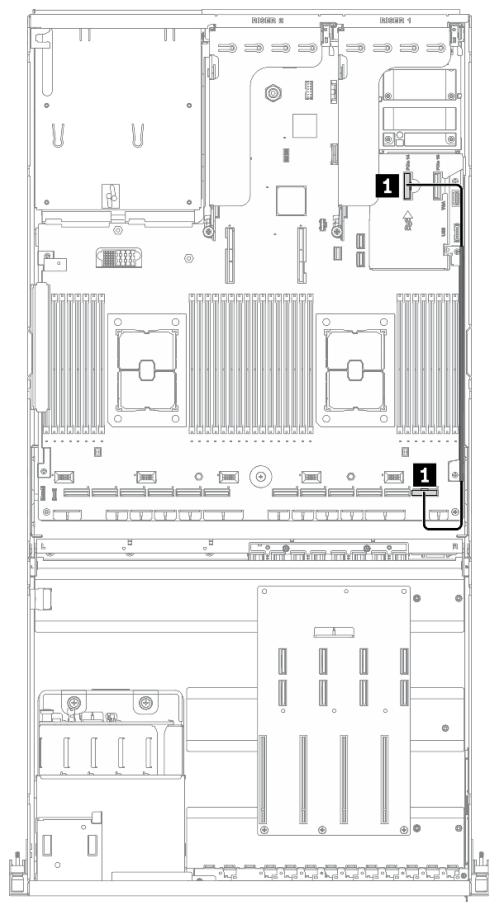


Рис. 56. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация В

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 Плату 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.

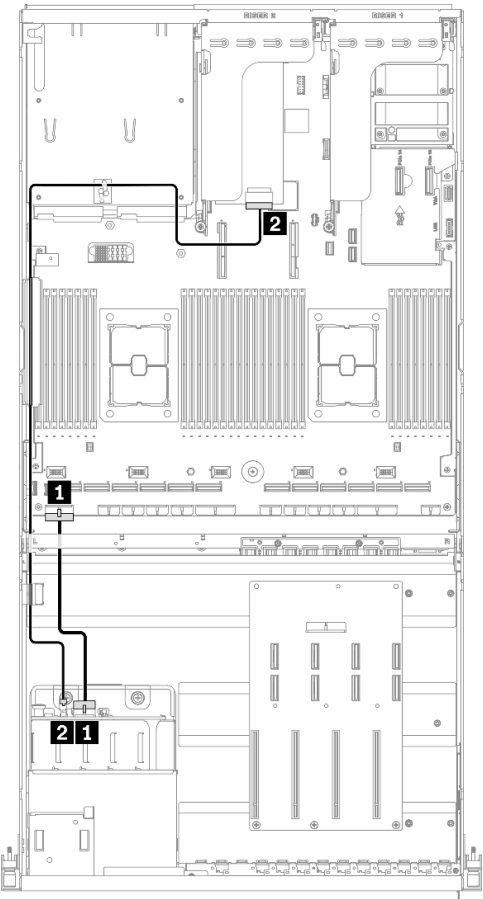


Рис. 57. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

От		До	
Объединитель- ная 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 Плату распределения питания графического процессора

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

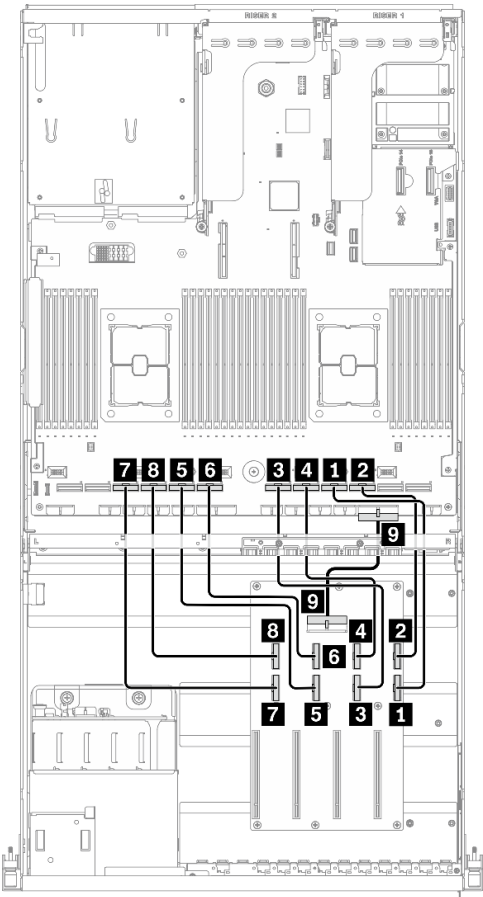


Рис. 58. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

От			До		
Плату распределения питания графического процессора	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Материнская плата	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	

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.

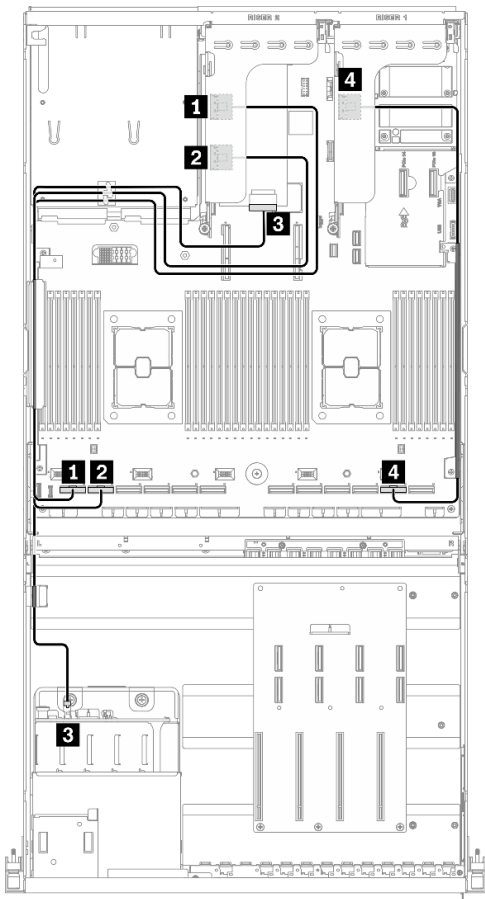


Рис. 59. Прокладка кабелей платы-адаптера Riser 1, задней платы-адаптера Riser 2 и адаптера HBA/RAID — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

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.

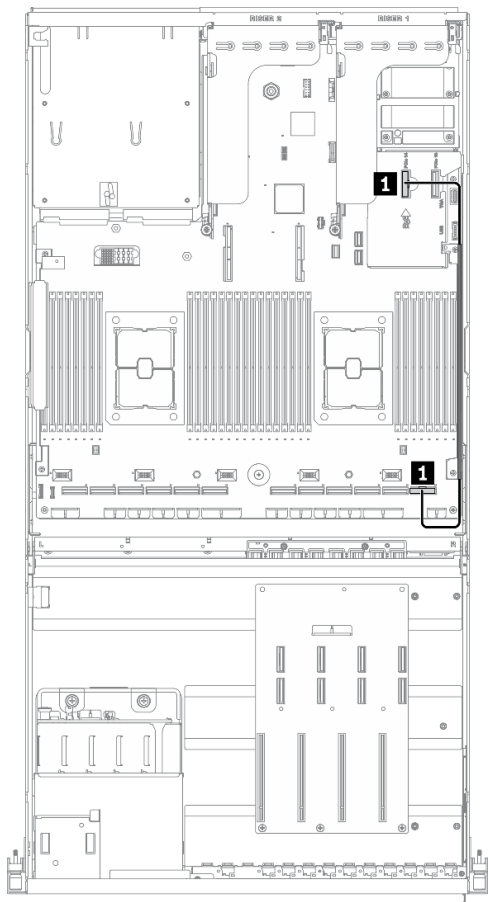


Рис. 60. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация В с адаптером HBA/RAID

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 Модели графического процессора 8-DW.

Идентификация разъемов

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

- Подробнее о разъемах на материнской плате см. в [«Разъемы материнской платы» на странице 35](#).
- Разъемы на объединительной панели дисков, компоненте Плату распределения питания графического процессора, задней плате-адаптере Riser и компоненте передняя плата расширения ввода-вывода описаны в разделе [«Идентификация разъемов» на странице 62](#).

Конфигурации компонента Модели 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	Задняя плата-адаптер Riser 2	Адаптер Ethernet OCP	Передняя плата расширения ввода-вывода	Конфигурации
	V	V		Конфигурация D
			V	Конфигурация E
V	V	V		Конфигурация J
		V	V	Конфигурация K

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о компоненте Конфигурация D см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации D» на странице 123](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация E см. в разделе [«Прокладка кабелей для конфигурации E» на странице 129](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация J см. в разделе [«Прокладка кабелей в конфигурации J» на странице 134](#)
- Сведения о компоненте Конфигурация K см. в разделе [«Прокладка кабелей в конфигурации K» на странице 140](#)

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.

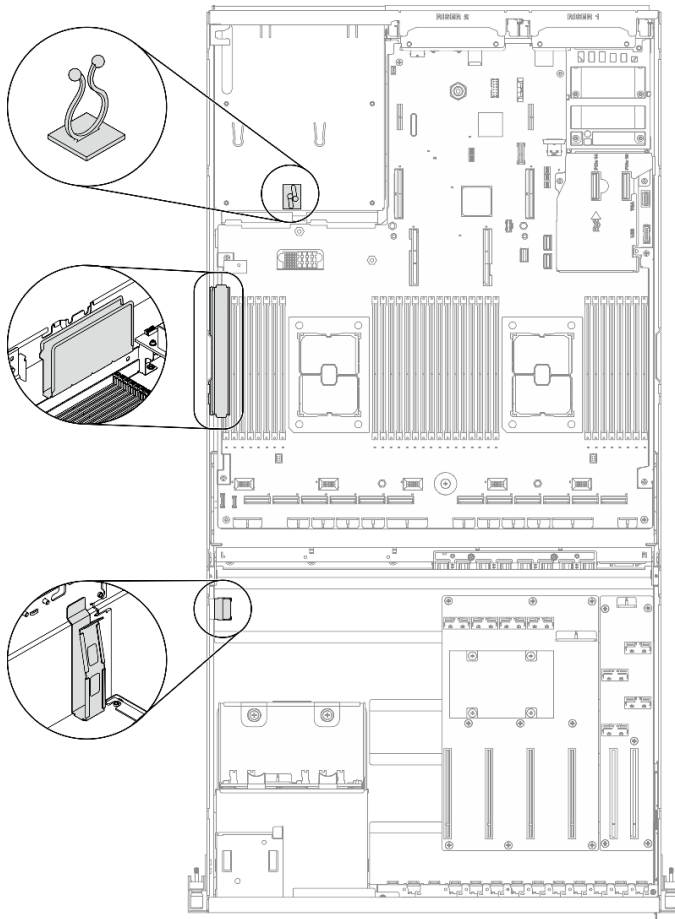


Рис. 61. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

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 Плату 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.

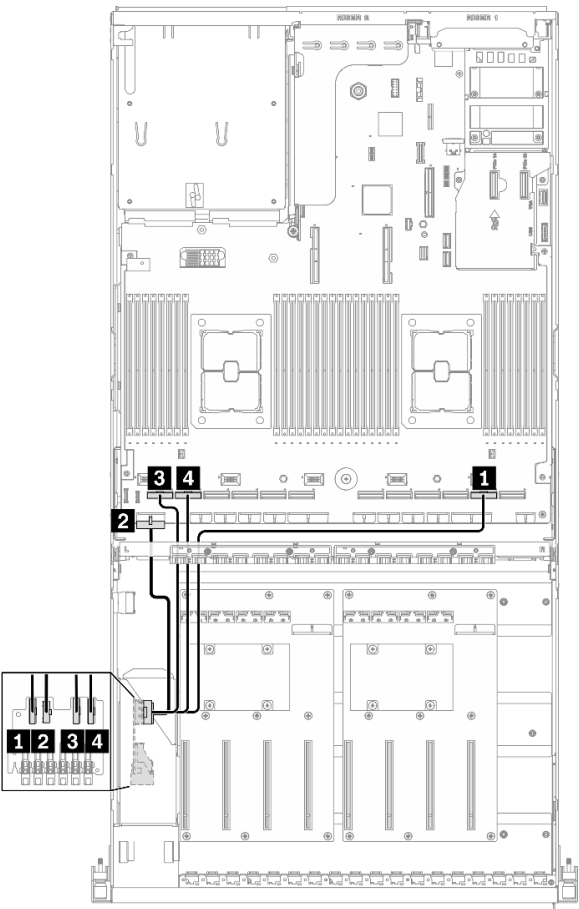


Рис. 62. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация D

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 Плату распределения питания графического процессора

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

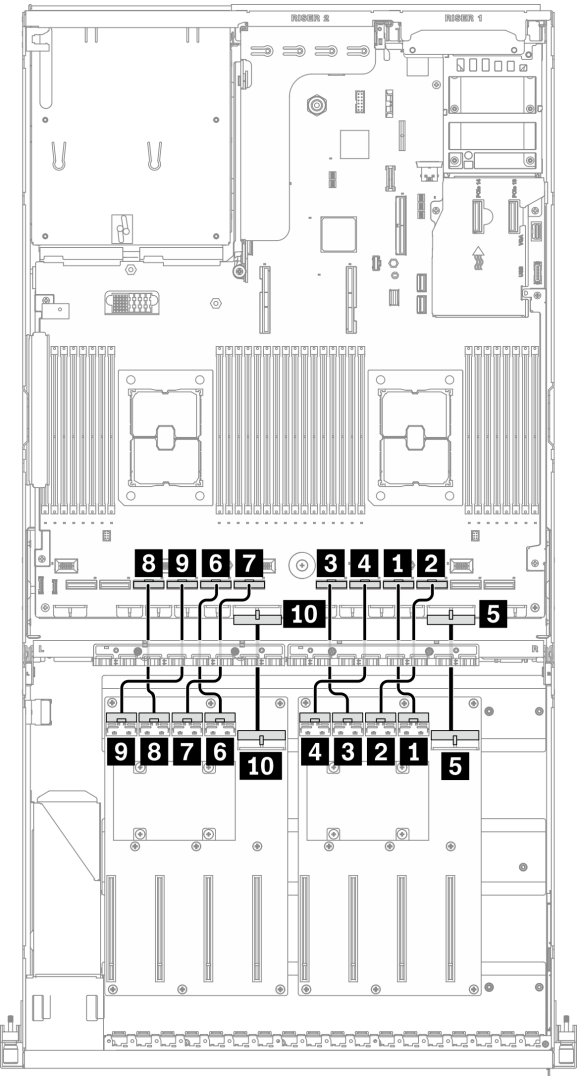


Рис. 63. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация D

От		До	
Плату 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	
Плату 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.

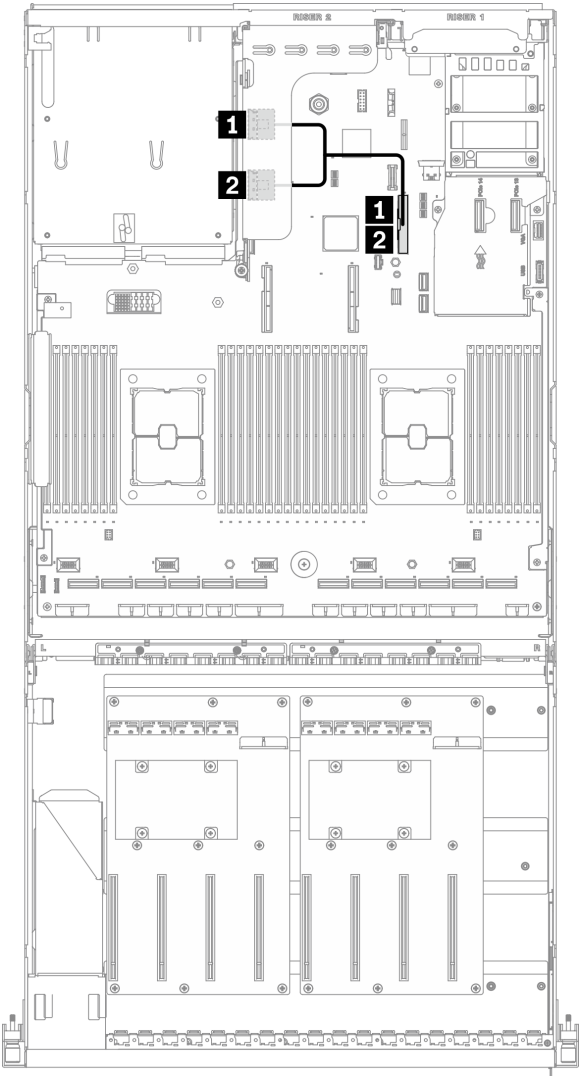


Рис. 64. Прокладка кабелей задней платы-адаптера Riser 2 — Конфигурация D

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

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

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

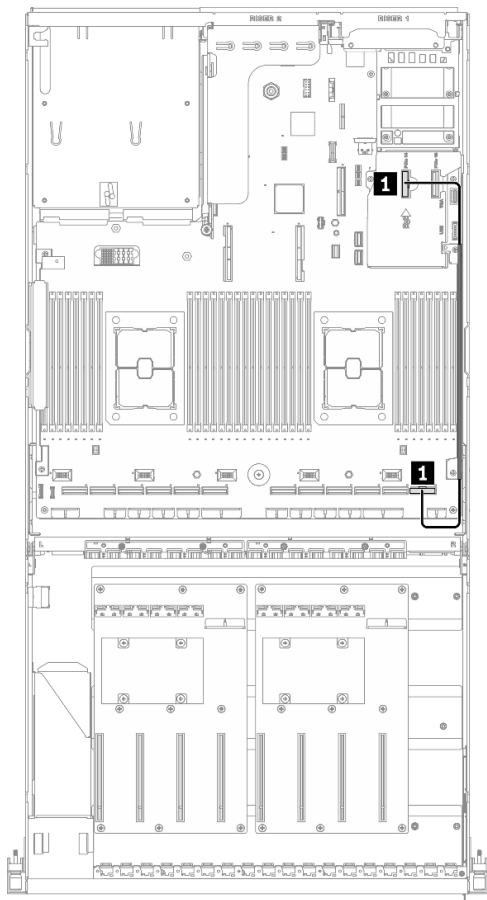


Рис. 65. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация D

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 Плату 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.

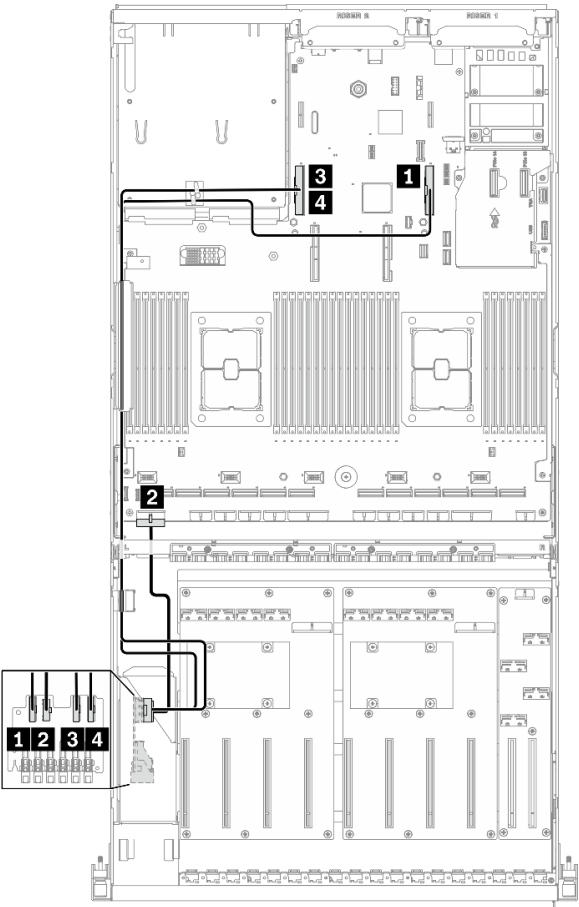


Рис. 66. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация E

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 Плату распределения питания графического процессора

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

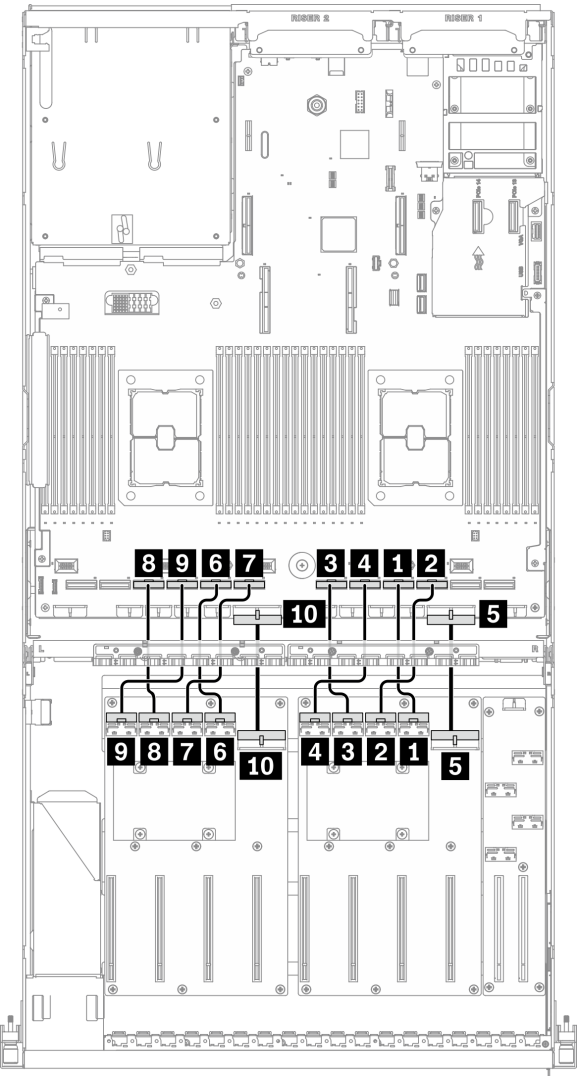


Рис. 67. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация E

От		До	
Плату 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	
Плату 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.

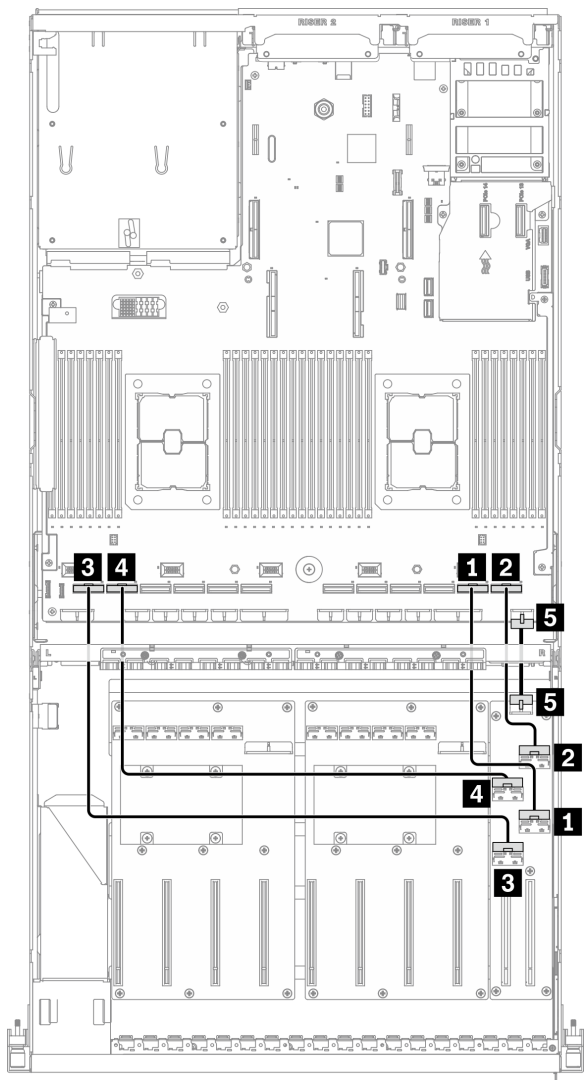


Рис. 68. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация E

От			До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A	Гнездо 1	Материнская плата	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 в конфигурации J

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

Прокладка кабелей для компонента Конфигурация J включает следующее:

1. Прокладка кабелей объединительной панели дисков
2. Прокладка кабелей для компонента Плату 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 сигнальные кабели и кабель питания объединительной панели дисков, как показано на рисунке.

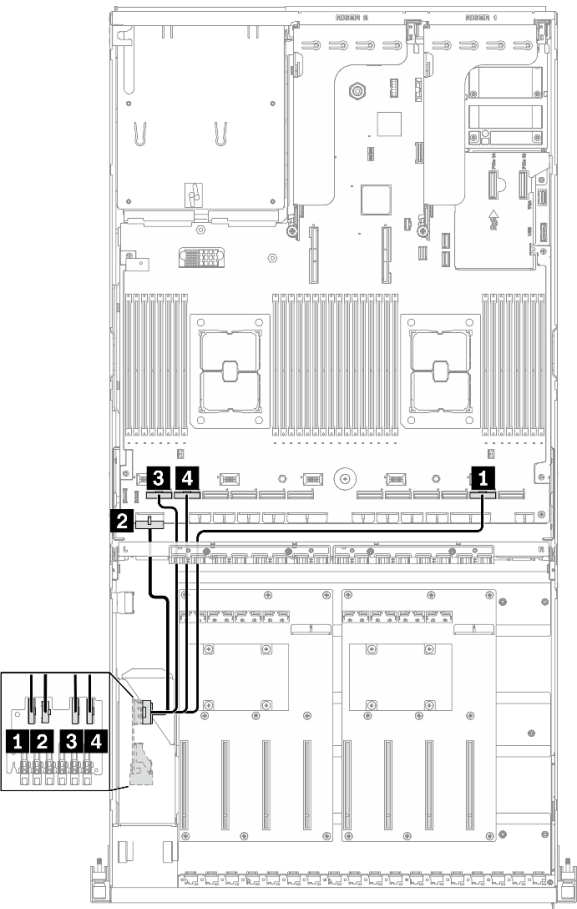


Рис. 69. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация J

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 Плату распределения питания графического процессора

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

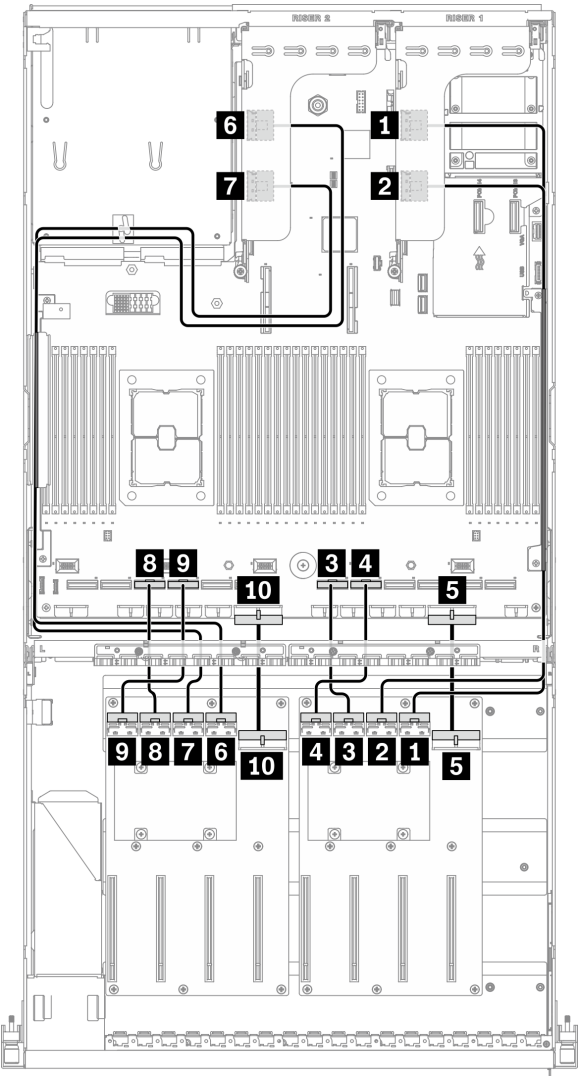


Рис. 70. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация J

От			До	
Плату распределения питания графического процессора (правая сторона)	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B	Графический процессор 4		2 Разъем MCIO B

От			До	
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 5	Материнская плата	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D	Графический процессор 6		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем питания			5 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe
Плату распределения питания графического процессора (левая сторона)	6 Разъем MCIO A	ГП 7	Задняя плата-адаптер Riser 2	6 Разъем MCIO A
	7 Разъем MCIO B	ГП 8		7 Разъем MCIO B
	8 Разъем MCIO C	ГП 9	Материнская плата	8 Разъем PCIe 10
	9 Разъем MCIO D	ГП 10		9 Разъем PCIe 9
	10 Разъем питания			10 Разъем питания 2 распределительной платы адаптера PCIe

Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2

Подсоедините сигнальные кабели задних подъемных механизмов 1 и 2 так, как показано на рисунке.

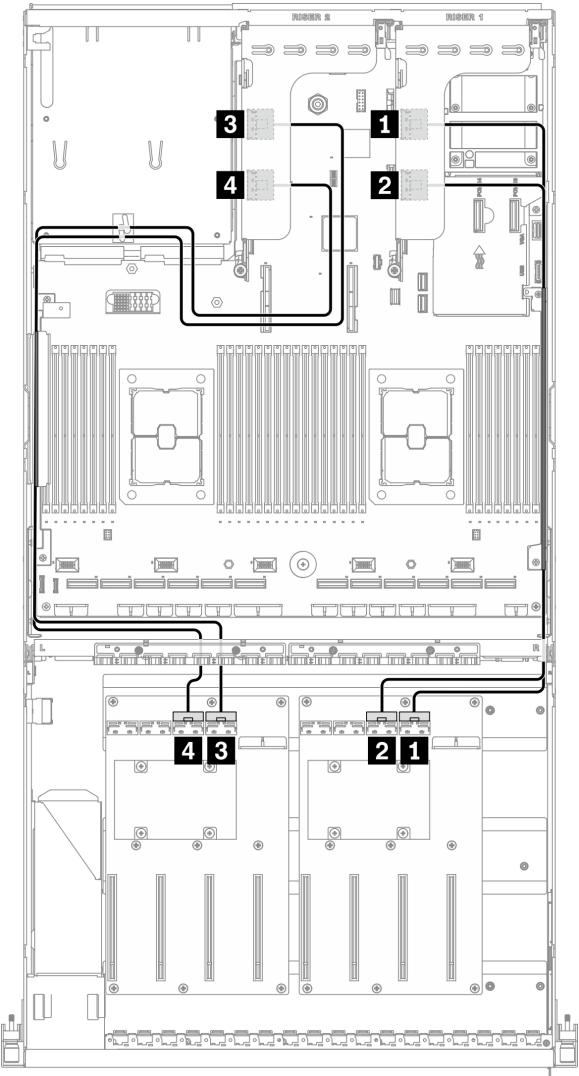


Рис. 71. Прокладка кабелей задних плат-адаптеров Riser 1 и 2 — Конфигурация J

От		До	
Задняя плата-адаптер Riser 1	1 Разъем MCIO A	Плату распределения питания графического процессора (правая сторона)	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B		2 Разъем MCIO B
Задняя плата-адаптер Riser 2	3 Разъем MCIO A	Плату распределения питания графического процессора (левая сторона)	3 Разъем MCIO A
	4 Разъем MCIO B		4 Разъем MCIO B

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

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

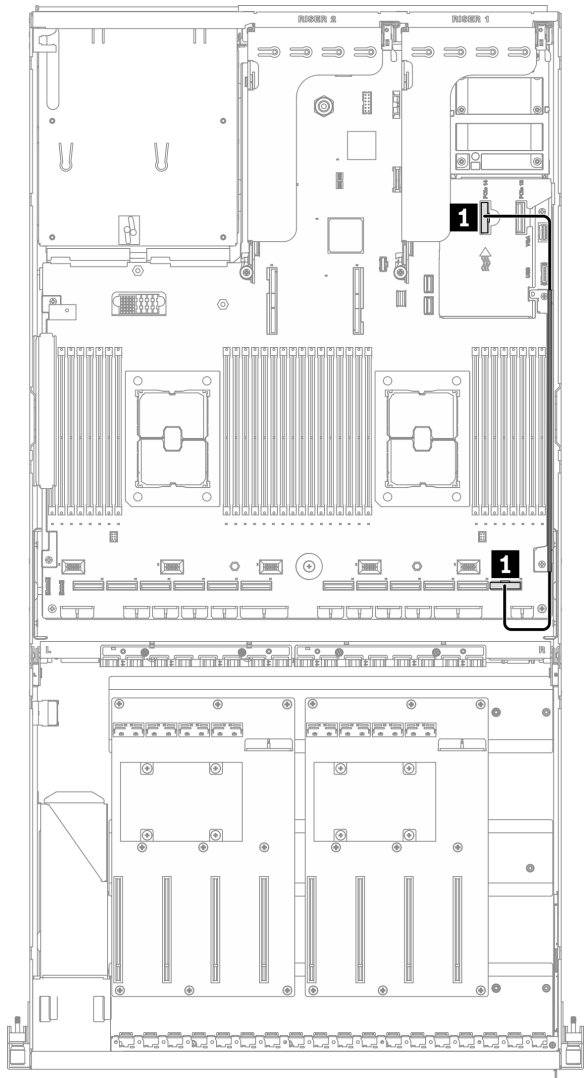


Рис. 72. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация J

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

Прокладка кабелей в конфигурации К

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

Прокладка кабелей Конфигурация К включает следующие элементы:

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

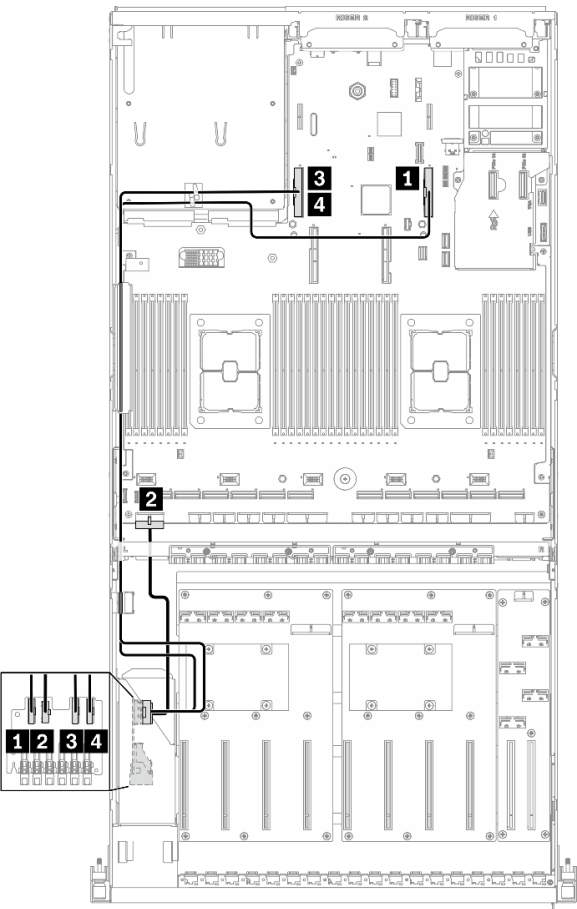


Рис. 73. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация К

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

Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора

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

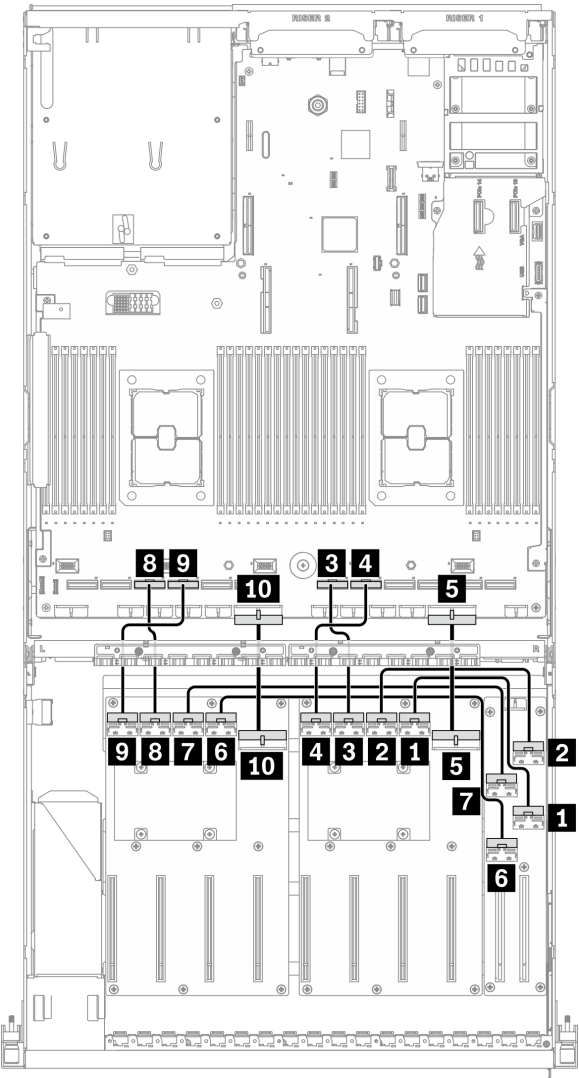


Рис. 74. Прокладка кабелей для компонента Плату распределения питания графического процессора — Конфигурация К

От			До	
Плату распределения питания графического процессора (правая сторона)	1 Разъем MCIO A	Графический процессор 3	Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B	Графический процессор 4		2 Разъем MCIO B

От			До	
	3 Разъем MCIO C	Графический процессор 5	Материнская плата	3 Разъем PCIe 6
	4 Разъем MCIO D	Графический процессор 6		4 Разъем PCIe 5
	5 Разъем питания			5 Разъем питания 1 распределительной платы адаптера PCIe
Плату распределения питания графического процессора (левая сторона)	6 Разъем MCIO A	ГП 7	Передняя плата расширения ввода-вывода	6 Разъем MCIO C
	7 Разъем MCIO B	ГП 8		7 Разъем MCIO D
	8 Разъем MCIO C	ГП 9	Материнская плата	8 Разъем PCIe 10
	9 Разъем MCIO D	ГП 10		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.

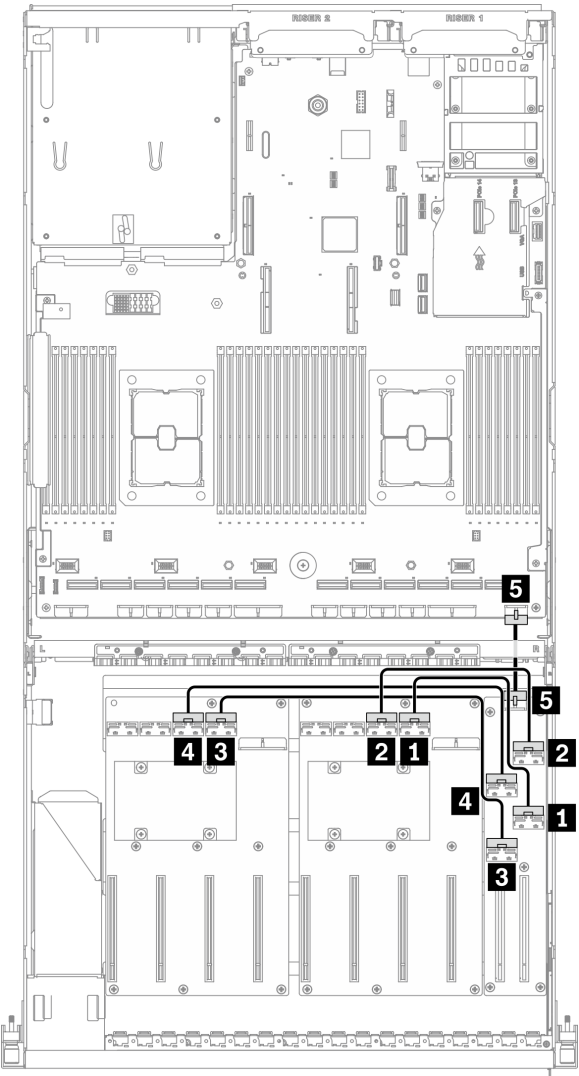


Рис. 75. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация К

От			До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO A	Гнездо 1	Плату распределения питания графического процессора (правая сторона)	1 Разъем MCIO A
	2 Разъем MCIO B			2 Разъем MCIO B
	3 Разъем MCIO C	Гнездо 2	Плату распределения питания графического процессора (левая сторона)	3 Разъем MCIO A
	4 Разъем MCIO D			4 Разъем MCIO B
	5 Разъем питания		Материнская плата	5 Разъем питания передней платы расширения ввода-вывода

Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP

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

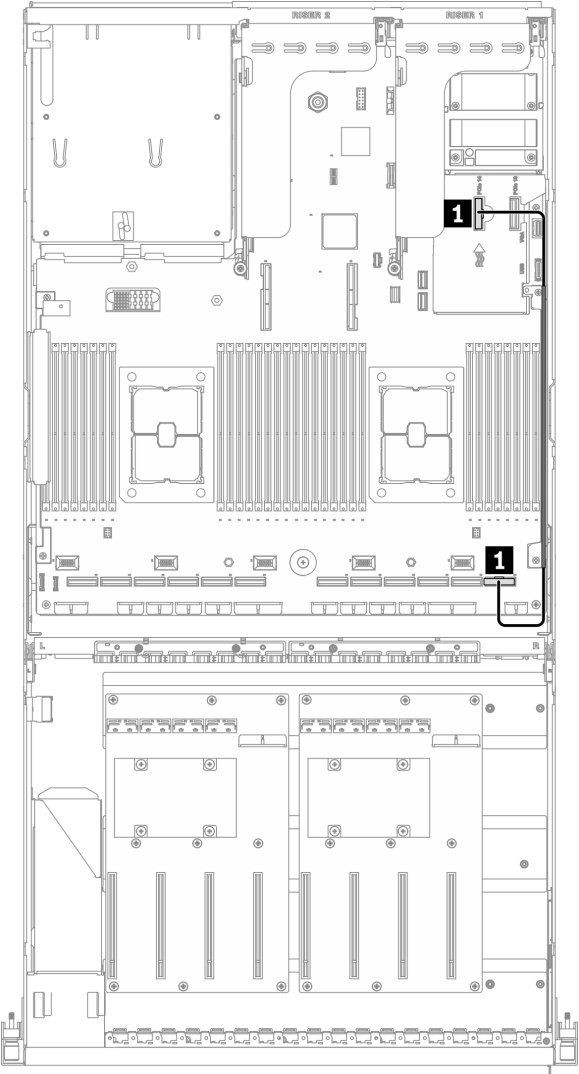


Рис. 76. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация K

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

Прокладка кабелей для модели графического процессора SXM

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

Идентификация разъемов

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

- Подробнее о разъемах на материнской плате см. в [«Разъемы материнской платы» на странице 35](#).
- Подробнее о разъемах на объединительной плате дисков, передняя плата расширения ввода-вывода и блок ретаймера см. в [«Идентификация разъемов» на странице 62](#).

Конфигурации компонента Модели 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	V	Конфигурация F
Четыре диска		Конфигурация G

Обратитесь к соответствующему руководству по прокладке кабелей:

- Сведения о Конфигурация F см. в [«Прокладка кабелей для конфигурации F» на странице 149](#)
- Сведения о Конфигурация G см. в [«Прокладка кабелей для конфигурации G» на странице 155](#)

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.

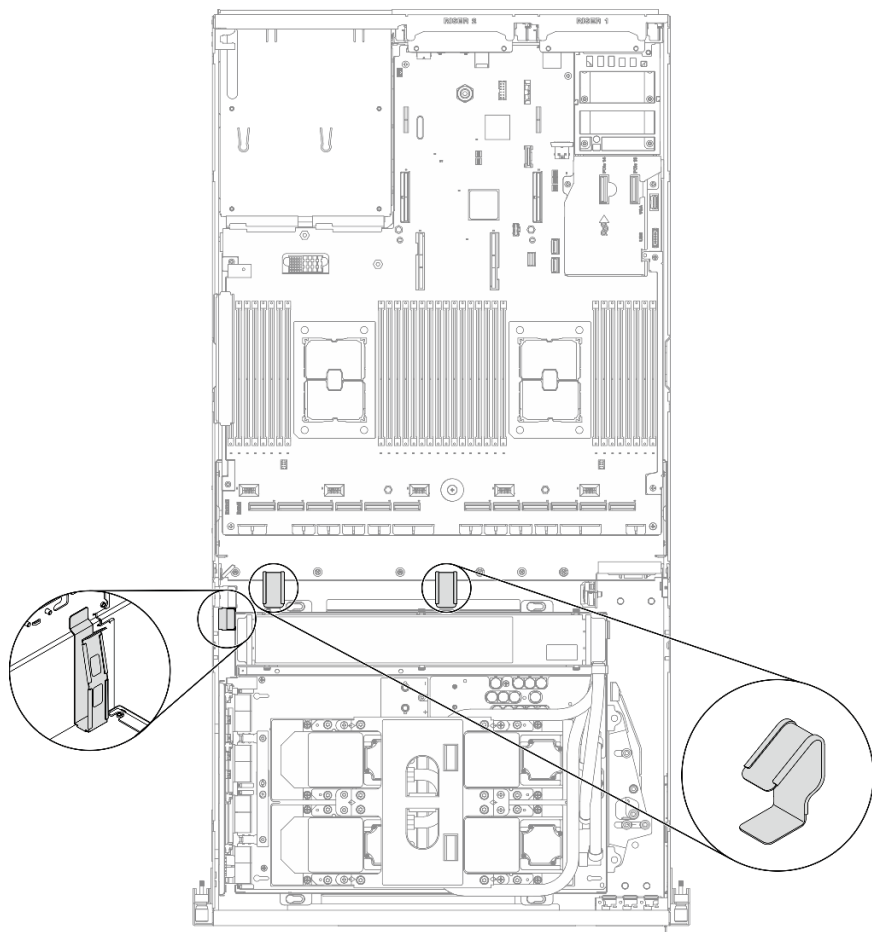


Рис. 77. Расположение кабельной направляющей и кабельного зажима в раме

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.

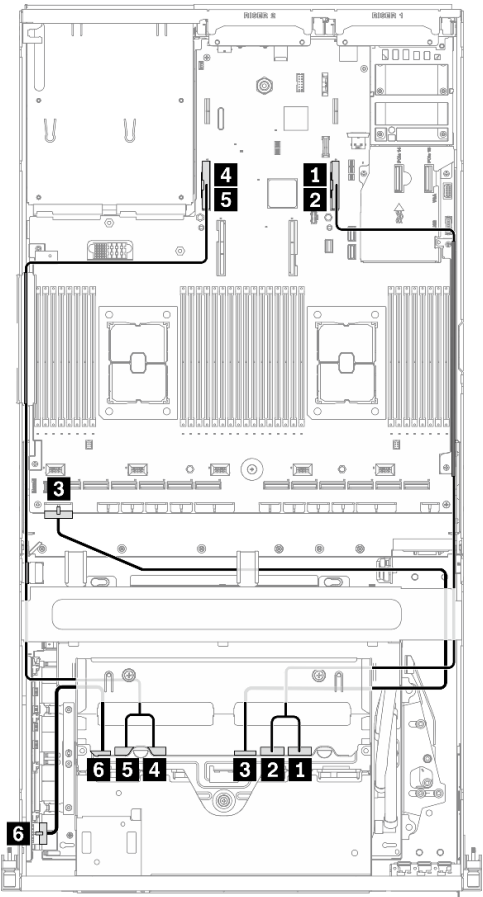


Рис. 78. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация F

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	Блок ретаймера	6 Разъем питания объединительной панели

Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода

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

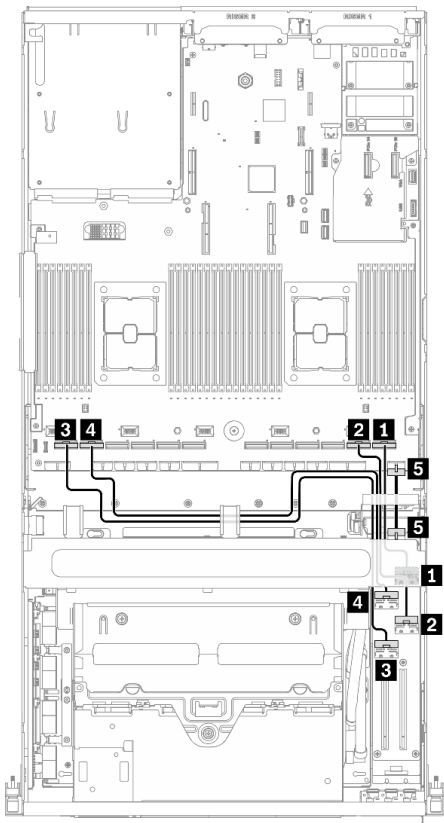


Рис. 79. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация F

От			До		
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO B	Гнездо 1	Материнская плата	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	

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.

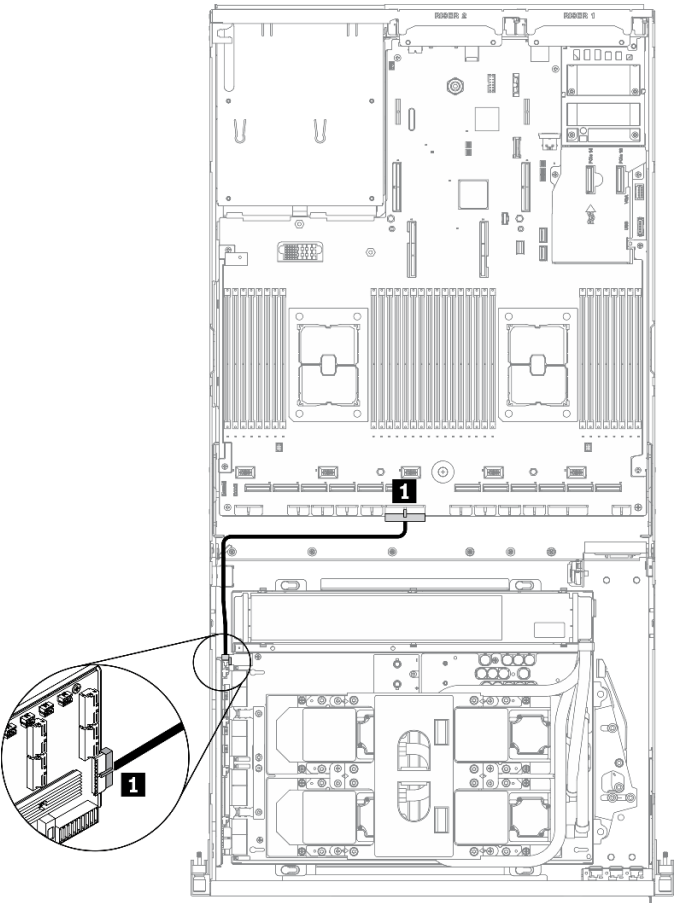


Рис. 80. Прокладка кабелей блока ретаймера (кабель питания) — Конфигурация F

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.

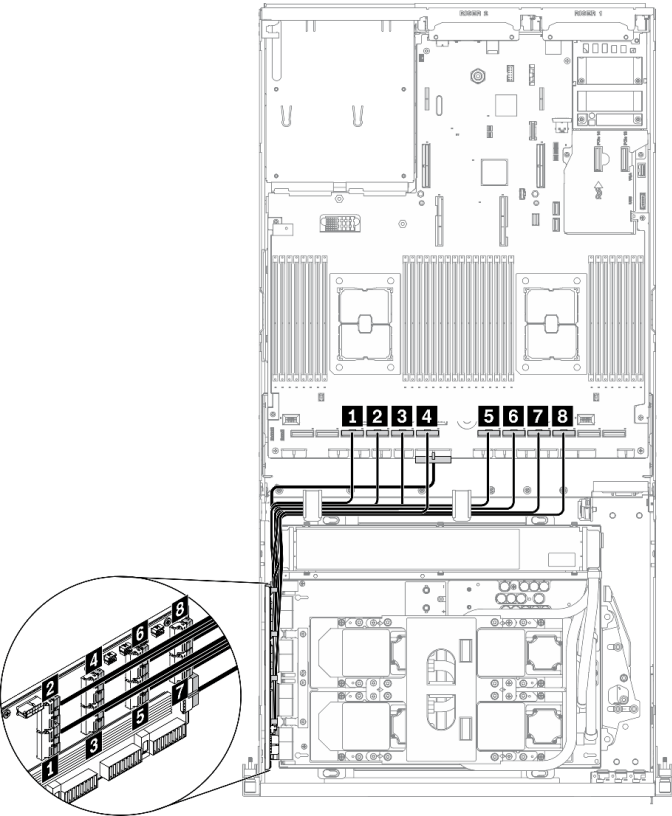


Рис. 81. Прокладка кабелей блока ретаймера (сигнальные кабели) — Конфигурация F

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.

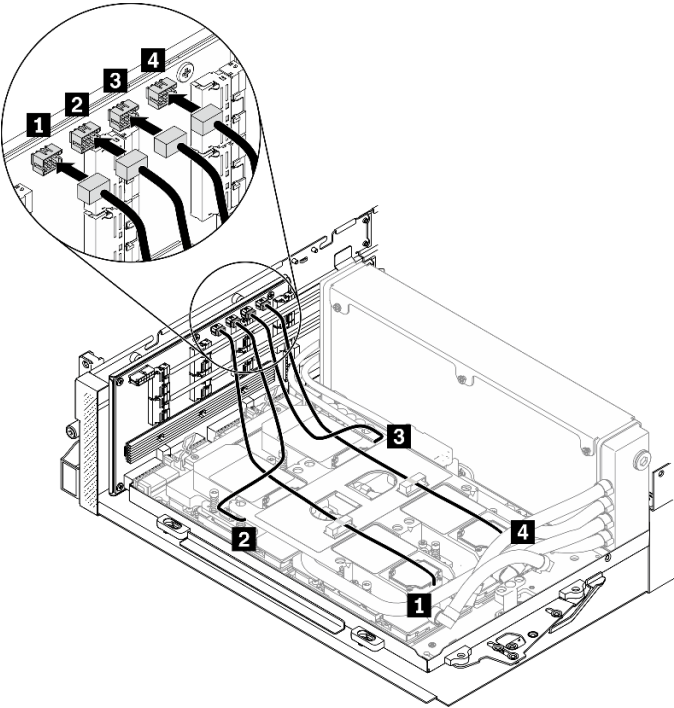


Рис. 82. Прокладка кабелей насоса блока платы охлаждения к блоку ретаймера — Конфигурация F

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.

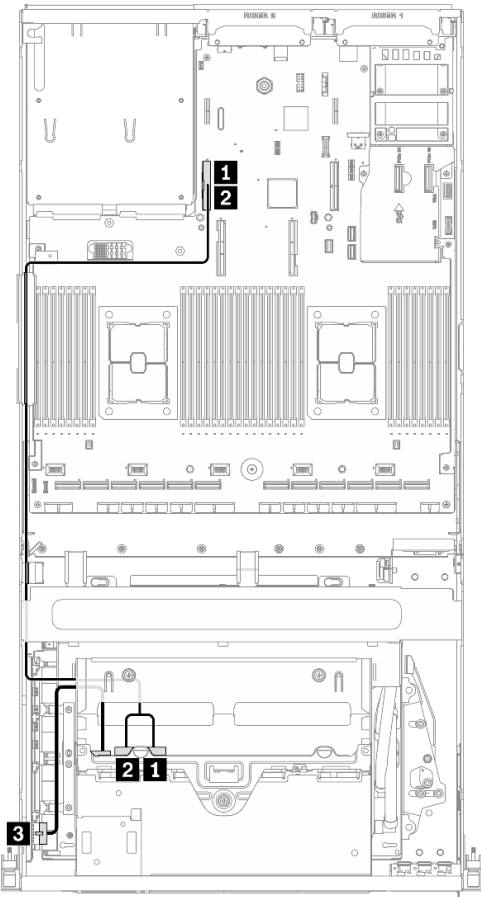


Рис. 83. Прокладка кабелей объединительной панели дисков — Конфигурация G

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.

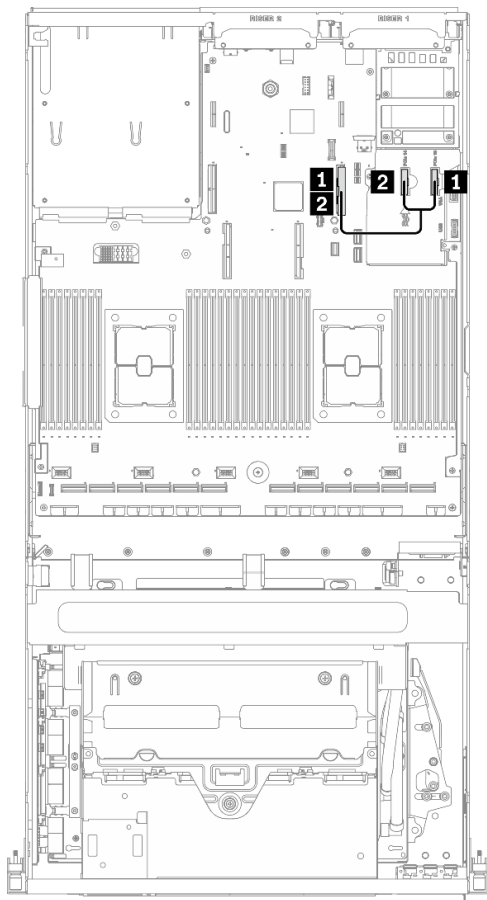


Рис. 84. Прокладка кабелей адаптера Ethernet OCP — Конфигурация G

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.

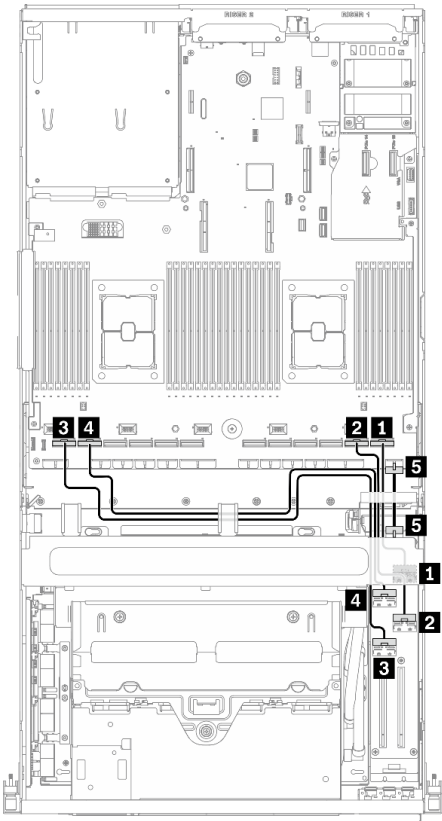


Рис. 85. Прокладка кабелей передней платы расширения ввода-вывода — Конфигурация G

От			До	
Передняя плата расширения ввода-вывода	1 Разъем MCIO B	Гнездо 1	Материнская плата	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

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.

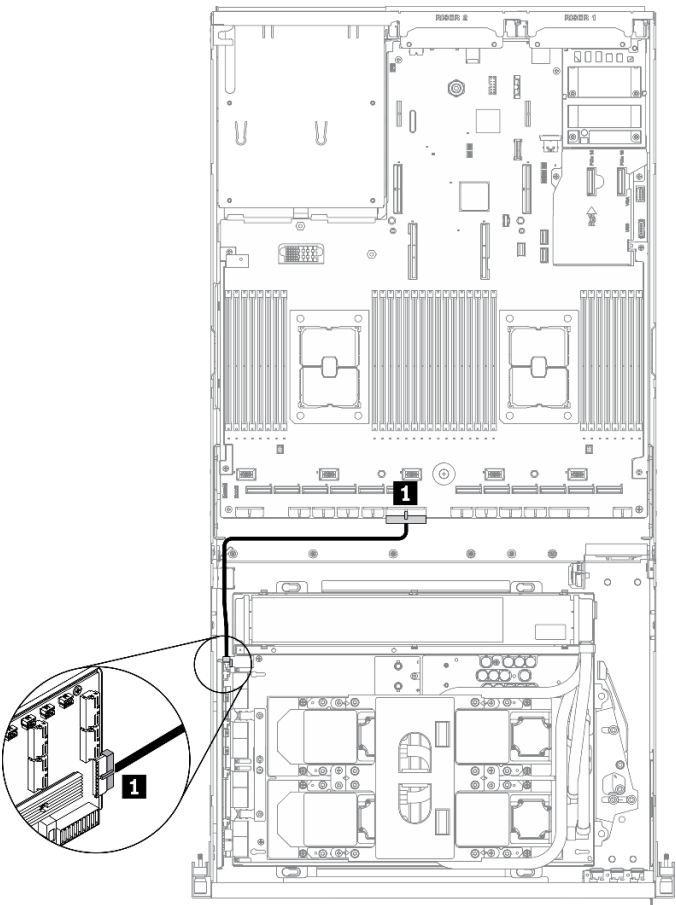


Рис. 86. Прокладка кабелей блока ретаймера (кабель питания) — Конфигурация G

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.

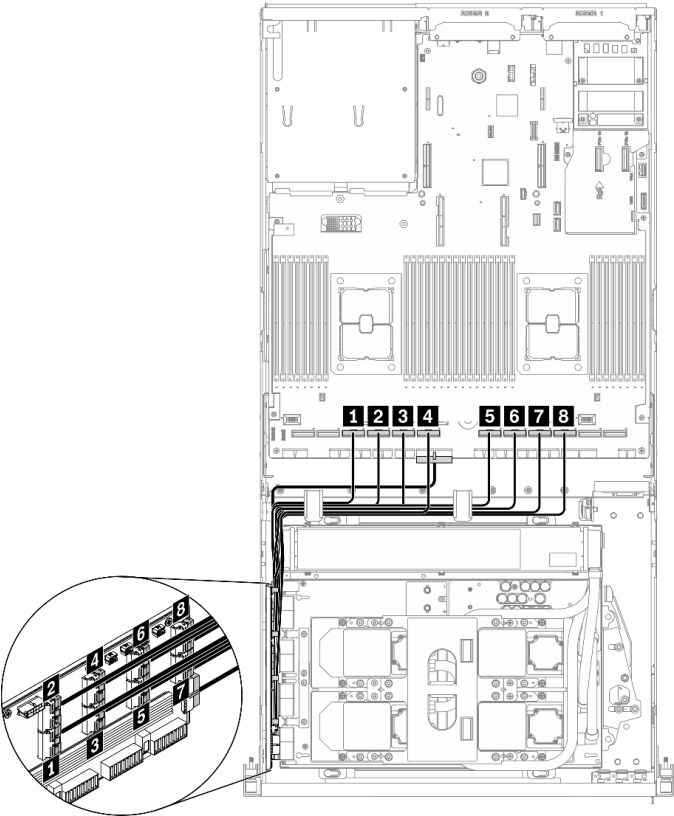


Рис. 87. Прокладка кабелей блока ретаймера (сигнальные кабели) — Конфигурация G

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.

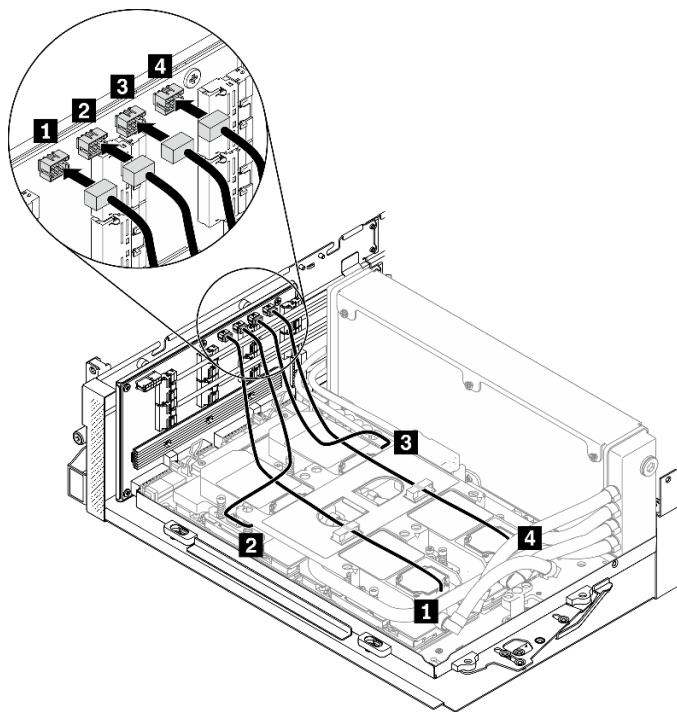


Рис. 88. Прокладка кабелей насоса блока платы охлаждения к блоку ретаймера — Конфигурация G

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 189](#).
 - 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 22](#). Рекомендации по прокладке кабелей см. в разделе «Подключение сервера» на [странице 276](#).
 - d. Включите сервер. См. раздел «Включение сервера» на [странице 277](#).

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:

Раздел «Открытие и использование веб-интерфейса контроллера XClarity Controller» в документации ХСС, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.

- e. Убедитесь, что оборудование сервера успешно настроено. См. раздел «Проверка настройки сервера» на [странице 277](#).
3. Настройте систему.
 - a. Подключите Lenovo XClarity Controller к сети управления. См. раздел «Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller» на [странице 279](#).
 - b. При необходимости обновите микропрограмму сервера. См. раздел «Обновление микропрограммы» на [странице 281](#).
 - c. Настройте микропрограмму сервера. См. раздел «Настройка микропрограммы» на [странице 285](#).

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 289](#).
- e. Выполните резервное копирование конфигурации сервера. См. раздел «Резервное копирование конфигурации сервера» на [странице 290](#).
- 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 167](#).
- 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 [ThinkSystem SR670 V2 Драйверы и программное обеспечение](#).

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.
- Террактовой цвет компонента или террактовая метка на компоненте или рядом с ним указывает на то, что можно заменять компонент в горячем режиме, если сервер и операционная система поддерживают режим горячей замены, то есть можно снимать или устанавливать компонент во время работы сервера. (Террактовый цвет также указывает точки касания на оперативно заменяемых компонентах.) Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой компонента, см. в инструкциях по снятию или установке определенного оперативно заменяемого компонента.
- Красная полоска на дисках рядом с защелкой указывает на то, что диск можно заменить оперативно, если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены. Это означает, что диск можно снять или установить при работающем сервере.

Примечание: Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой диска, см. в инструкциях по снятию или установке оперативно заменяемого диска для определенной системы.

- После завершения работы с сервером обязательно установите на место все защитные экраны, предохранители, наклейки и провода заземления.

Контрольный список по проверке безопасности

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

Примечания:

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

ОСТОРОЖНО:

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

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

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

1. Убедитесь, что питание выключено и шнур питания отключен.
2. Проверьте шнур питания.
 - Убедитесь, что третий контакт заземления находится в хорошем состоянии. С помощью измерительного прибора измерьте непрерывность третьего провода заземления: сопротивление между внешним контактом заземления и заземлением корпуса должно составлять 0,1 Ом или меньше.
 - Убедитесь, что используется шнур питания надлежащего типа.
Чтобы просмотреть шнуры питания, доступные для сервера, выполните указанные ниже действия.
 - a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. Щелкните **Preconfigured Model (Преднастроенная модель)** или **Configure to order (Конфигурация на заказ)**.
 - c. Укажите тип и модель компьютера, чтобы на сервере отобразилась страница конфигурирования.
 - d. Щелкните **Power (Питание) → Power Cables (Кабели питания)** для просмотра всех шнуров 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.

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

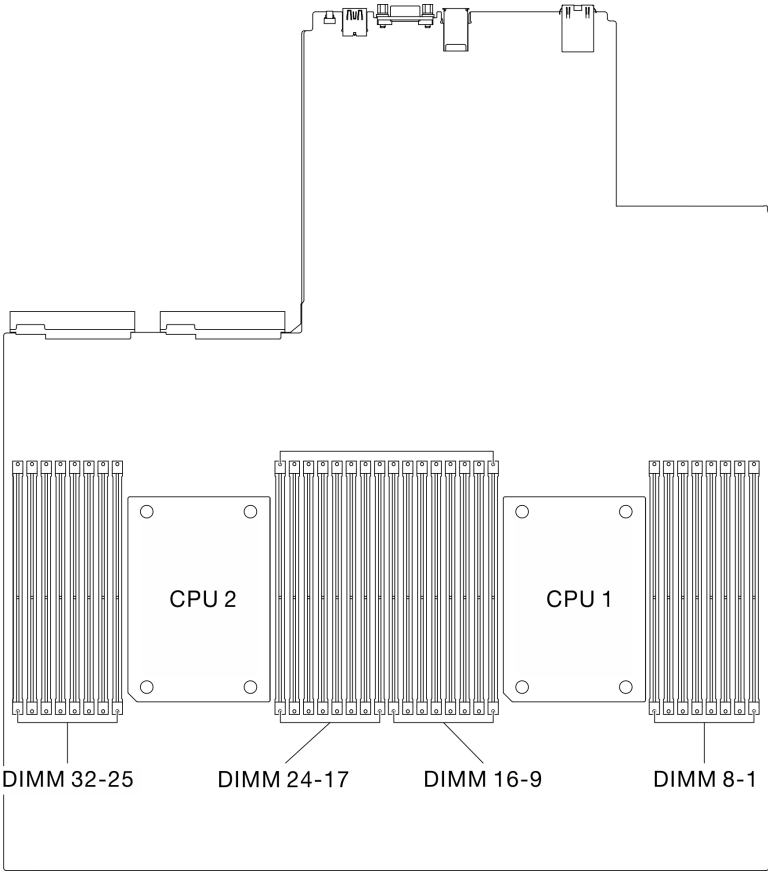


Рис. 89. Расположение модулей памяти и процессоров

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 171 (модули RDIMM или 3DS RDIMM)
 - «Порядок установки модулей PMEM и DIMM DRAM» на странице 177

- 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 287.

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 Моду- лей 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 287.

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 Моду- лей 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 Моду- лей 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 Моду- лей DIMM	Процессор 1															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Моду- лей 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.

Если в системе одновременно используются модули PMEM и DIMM DRAM, поддерживаются следующие режимы:

- «Режим App Direct» на странице 184
- «Режим памяти» на странице 186

Сведения о настройке модулей PMEM см. в следующих разделах.

- «Правила PMEM» на странице 177
- «Настройка системы для PMEM в первый раз» на странице 177
- «Средства управления PMEM» на странице 177
- «Добавление или замена модулей PMEM в режиме App Direct» на странице 182

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 184 или «Режим памяти» на странице 186).
2. Ознакомьтесь с разделом «Правила PMEM» на странице 177 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 222).
5. Отключите безопасность на всех установленных модулях PMEM (см. раздел «Средства управления PMEM» на странице 177).
6. Убедитесь, что установлена последняя версия микропрограммы PMEM. Если нет, обновите ее до последней версии (см. инструкции по адресу 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 177).

Средства управления PMEM

Модулями PMEM можно управлять с помощью следующих инструментов.

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

Чтобы открыть LXPM, включите систему и как только на экране появится заставка с логотипом, нажмите кнопку, указанную в инструкциях на экране, чтобы открыть интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager.

(Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)

Выберите **Настройка UEFI → Системные параметры → Intel Optane PMEM** для настройки модулей PMEM и управления ими.

Дополнительные сведения см. в разделе «Настройка UEFI» в документации LXPM, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.

Примечание: Если вместо LXPM открывается текстовый интерфейс программы Setup Utility, выберите **Параметры системы → <F1> Управление запуском**, а затем — **Набор инструментов**. После этого перезагрузите систему и, как только появится экран с логотипом, нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы открыть LXPM.

- **Setup Utility**

Вход в Setup Utility:

1. Включите систему и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы открыть LXPM.
(Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)
2. Перейдите в раздел **Параметры UEFI → Параметры системы**, щелкните раскрывающееся меню в правом верхнем углу экрана и выберите **Настройка в текстовом режиме**.
3. Перезагрузите систему и, как только появится экран с логотипом, нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране.

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_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 соответствует системным требованиям для нового режима (см. раздел «**Режим App Direct**» на странице 184 или «**Режим памяти**» на странице 186).
- 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 текущее состояние 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 энергозависимой 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

Примечание: Если модули PMEM, подлежащие безопасному удалению, защищены парольной фразой, отключите систему безопасности и перезапустите систему перед выполнением безопасного удаления.

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 %). Когда отображается это сообщение, рекомендуется выполнить резервное копирование данных и запустить диагностику PMEM (см. раздел «Диагностика» в документации LXPM, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/ixpm_frontend/ixpm_product_page.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 → Системные параметры → 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 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

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 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.																

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 [ThinkSystem SR670 V2 Драйверы и программное обеспечение](#).
- 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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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

- а. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.
- б. ❷ Поверните ручку диска в открытое положение.
- в. ❸ 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 195.

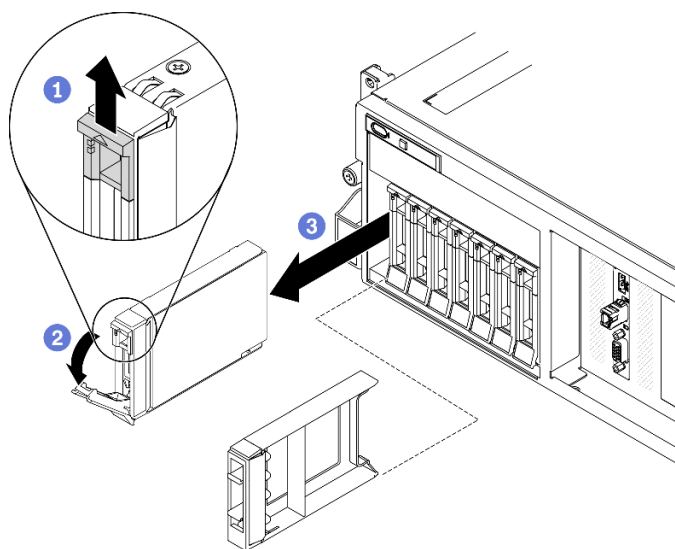


Рис. 90. Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Снятие 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

- а. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.
- б. ❷ Поверните ручку диска в открытое положение.
- с. ❸ 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 195.

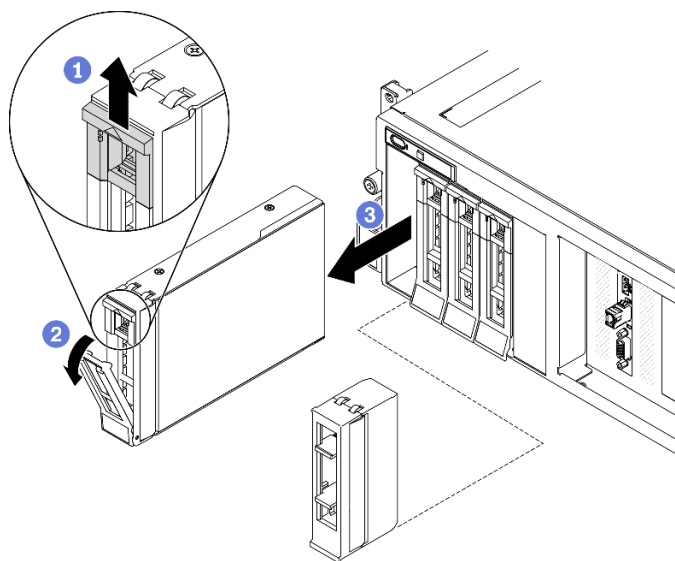


Рис. 91. Снятие 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

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

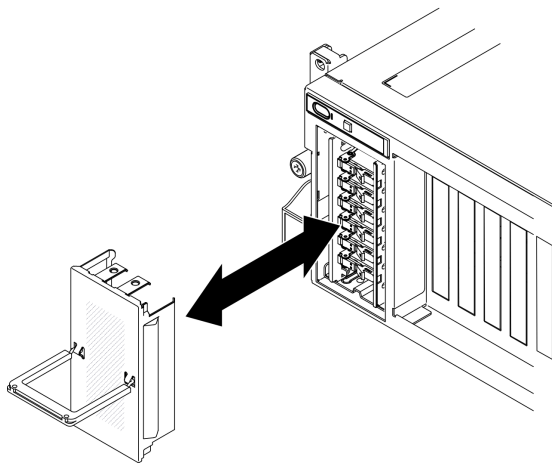


Рис. 92. Снятие кожуха отсека для дисков EDSFF

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый диск EDSFF.

- а. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.
- б. ❷ Поверните ручку диска в открытое положение.
- в. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

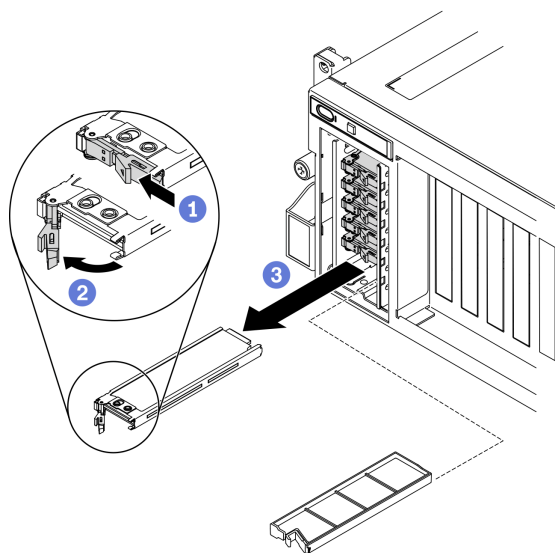


Рис. 93. Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF

Шаг 3. Установите заглушку отсека для диска или сменный диск как можно быстрее. См. [«Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 197](#).

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

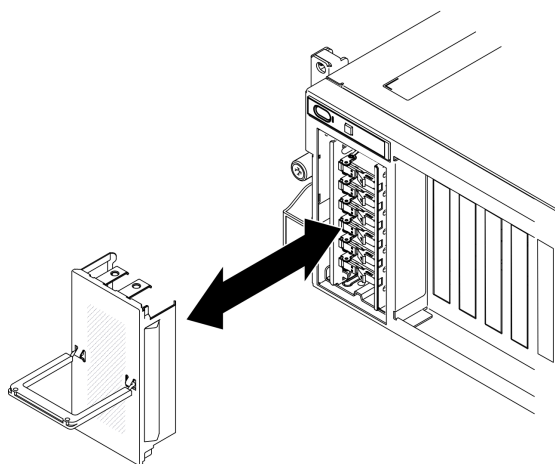


Рис. 94. Установка кожуха отсека для дисков EDSFF

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

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

- а. ❶ Сдвиньте защелку, чтобы открыть ручку лотка для дисков.
- б. ❷ Поверните ручку диска в открытое положение.
- в. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

Примечание: Установите заглушку отсека для диска или сменный диск как можно быстрее. См. «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)» на странице 200.

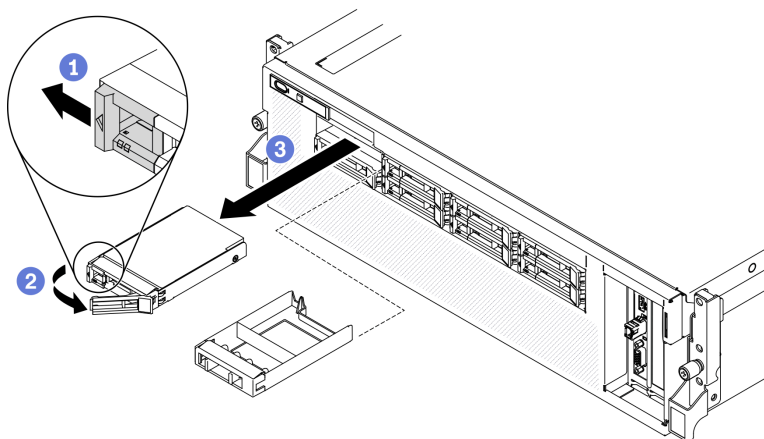


Рис. 95. Снятие 2,5-дюймового диска в модели графического процессора SXM

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 Модели 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

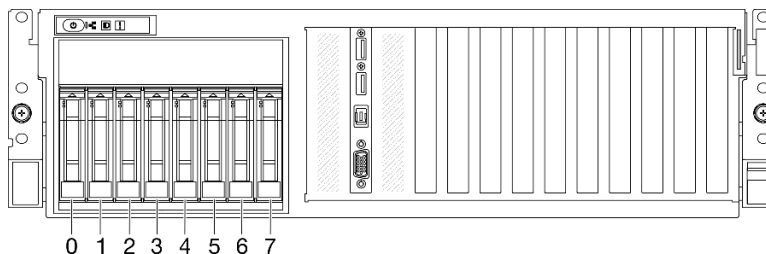


Рис. 96. Нумерация отсеков для 2,5-дюймовых дисков

- До четырех 3,5-дюймовых дисков SATA

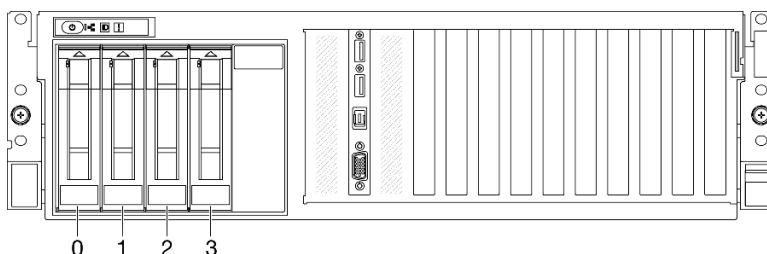


Рис. 97. Нумерация отсеков для 3,5-дюймовых дисков

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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.

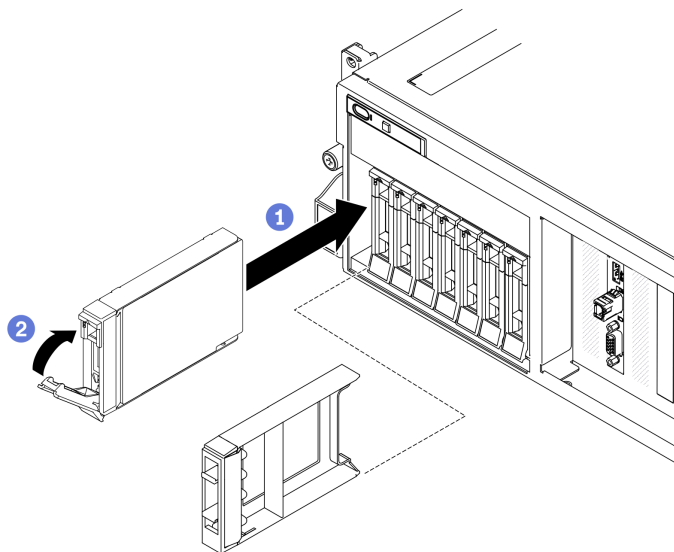


Рис. 98. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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.

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

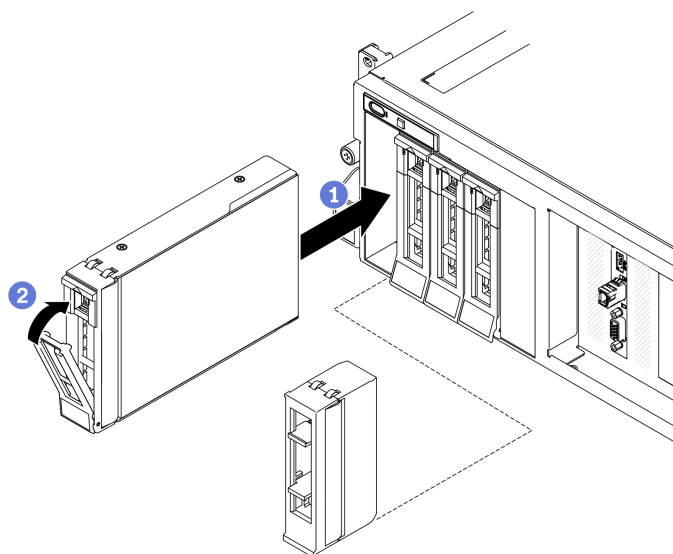


Рис. 99. Установка 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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.
3. Если установлена шина для 2,5-дюймового диска с дисками U.3 NVMe для трехдиапазонного режима. Включите режим U.3 x1 для выбранных разъемов дисков на объединительной панели с помощью веб-интерфейса XCC. См. [«Диск U.3 NVMe может распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме \(Tri-mode\) диск не распознается» на странице 297.](#)

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 Модели графического процессора 8-DW в каждый отсек для диска с соответствующими номерами отсеков для дисков можно установить следующие типы дисков:

– До шести дисков EDSFF

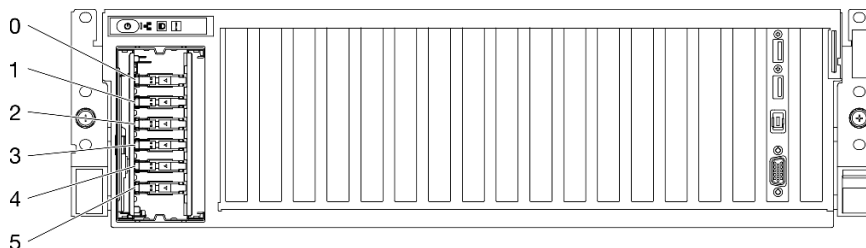


Рис. 100. Нумерация отсеков для дисков EDSFF

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

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

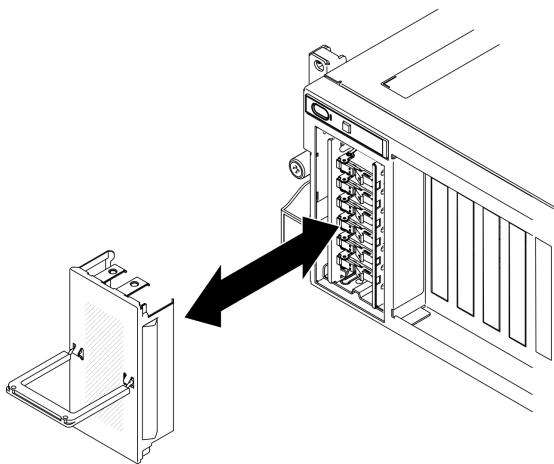


Рис. 101. Снятие кожуха отсека для дисков EDSFF

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.

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

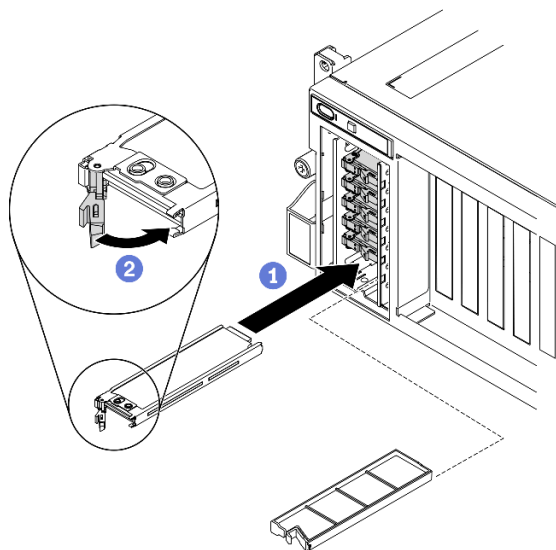


Рис. 102. Установка оперативно заменяемого диска EDSFF

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.

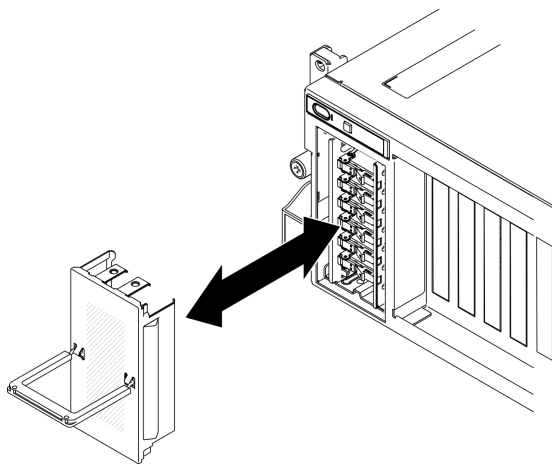


Рис. 103. Установка кожуха отсека для дисков EDSFF

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 164](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165](#), 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 Модели 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.

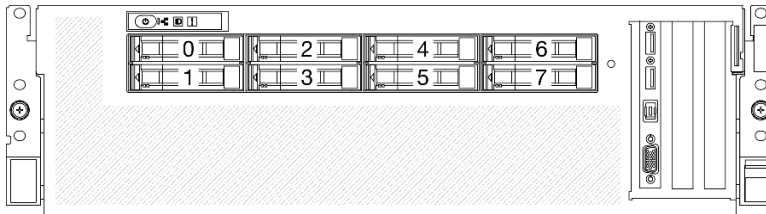


Рис. 104. Нумерации отсеков для 2,5-дюймовых дисков в модели графического процессора SXM

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

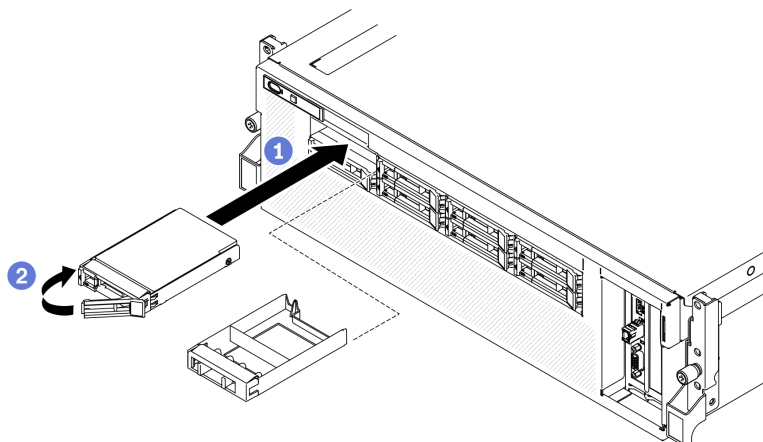
Процедура

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.

- 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. 105. 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)

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 277.

ОСТОРОЖНО:

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

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

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

Лицевая сторона стойки

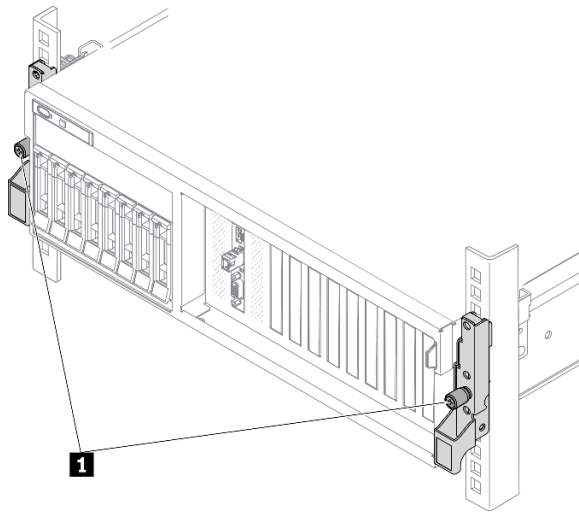


Рис. 106. Отсоединение сервера от стойки

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

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

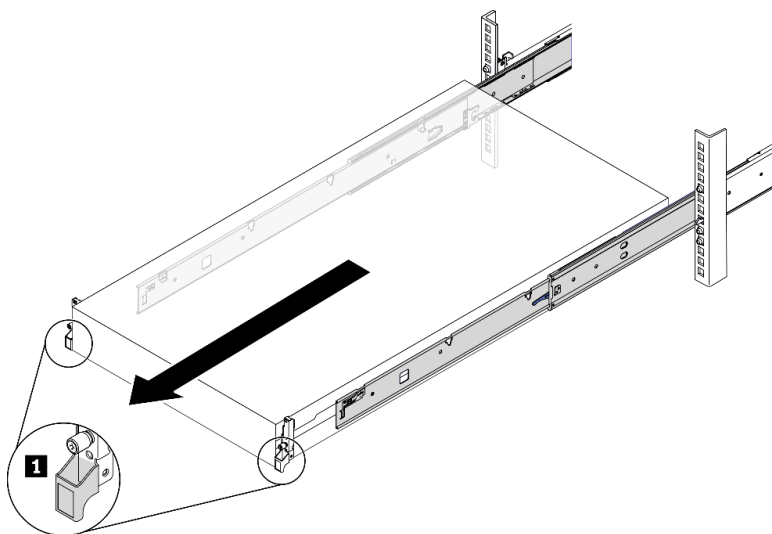


Рис. 107. Извлечение сервера

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

Шаг 3. Извлеките сервер из стойки.

ОСТОРОЖНО:

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

Лицевая сторона стойки

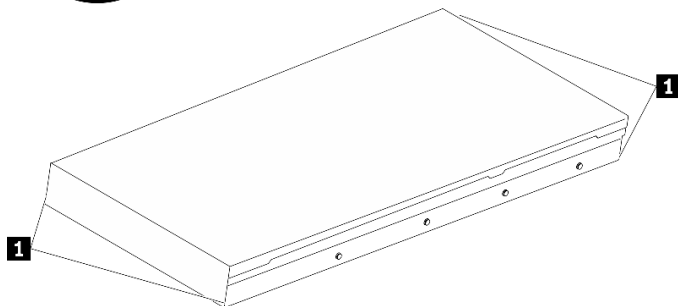


Рис. 108. Подъем сервера

1	Точка подъема
----------	---------------

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

Лицевая сторона стойки

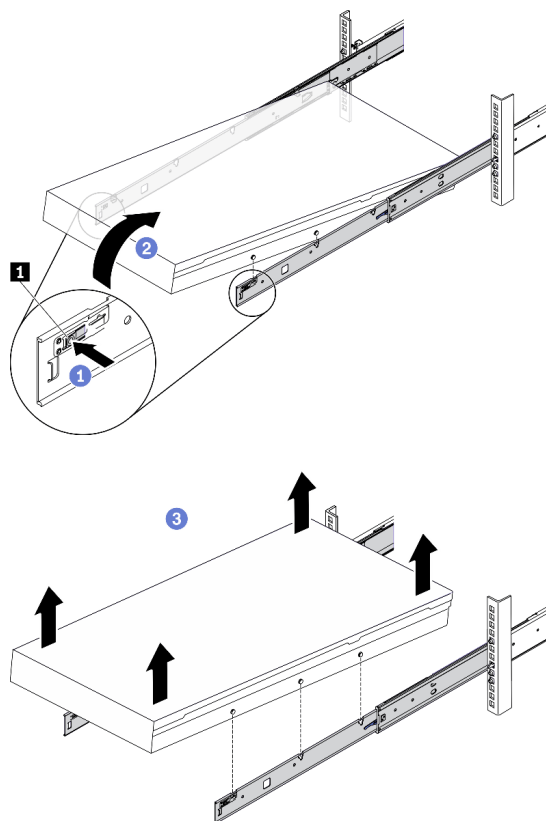


Рис. 109. Снятие сервера со стойки

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 277.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. «Извлечение сервера из стойки» на странице 202.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух.

- а. ① Нажмите кнопку фиксации на защелке верхнего кожуха.
- б. ② Полностью откройте защелку, чтобы верхний кожух отсоединился от рамы.
- в. 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.

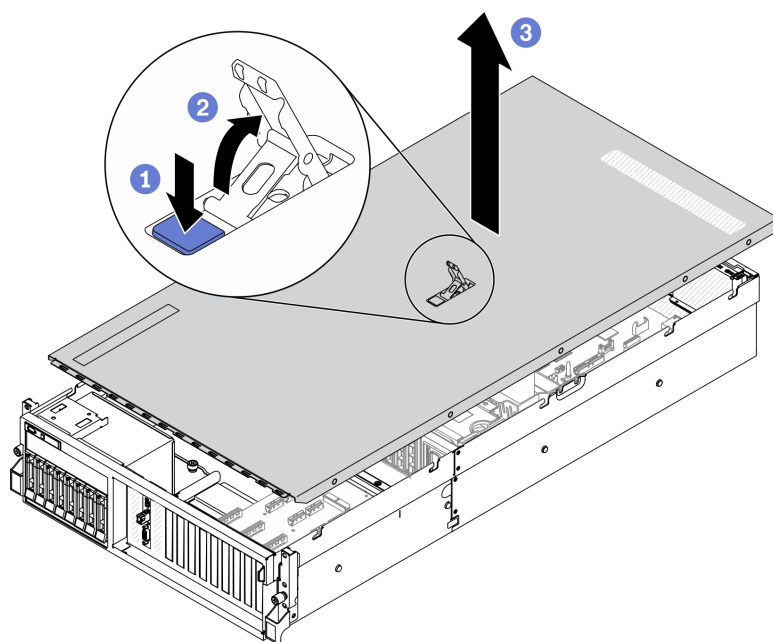


Рис. 110. Снятие верхнего кожуха

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 277.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. «Извлечение сервера из стойки» на странице 202.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.

Шаг 2. Снимите отсек вентиляторов.

- a. ❶ Поверните защелки на отсеке вентиляторов, чтобы отсоединить его от рамы.
- b. ❷ Удерживая ручки, поднимите отсек вентиляторов из рамы.

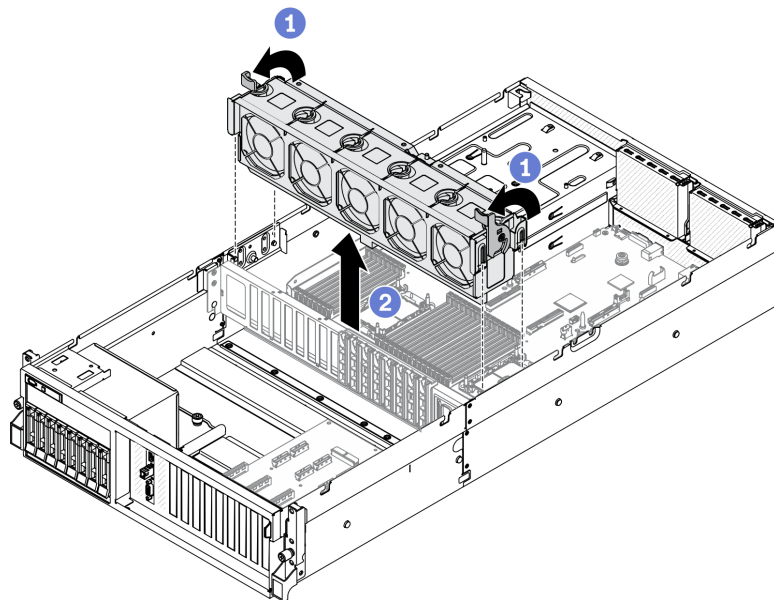


Рис. 111. Снятие отсека вентиляторов

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 277.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. «Извлечение сервера из стойки» на странице 202.
- Если в сервер предполагается установить модули памяти, сначала с него следует снять дефлектор.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.

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

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

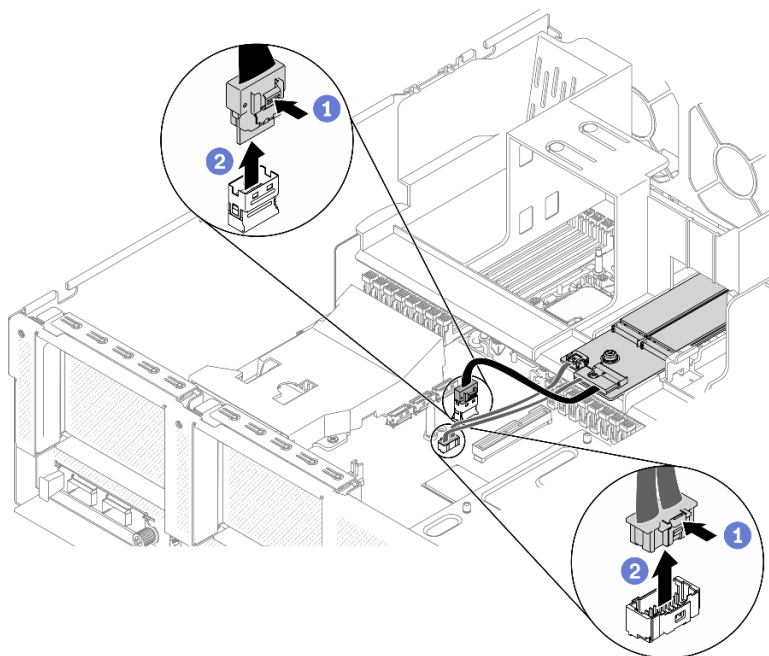


Рис. 112. Отключение кабелей объединительной панели M.2 от материнской платы

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.

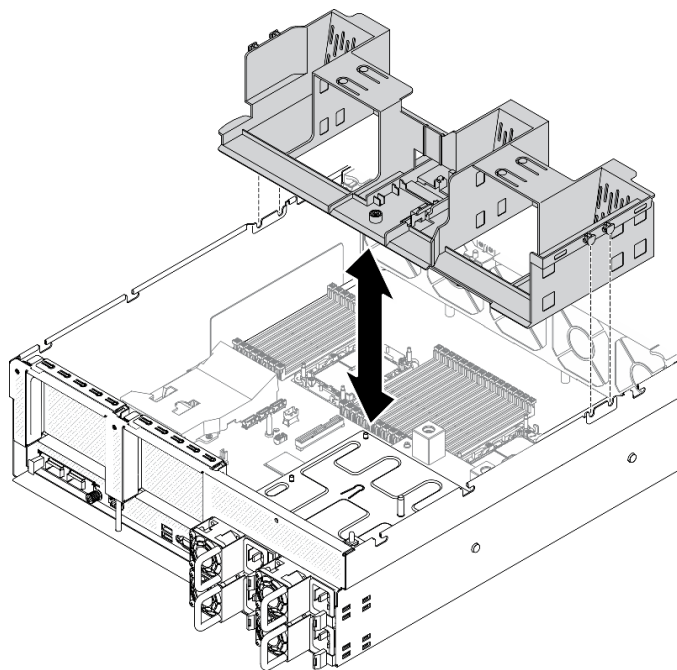


Рис. 113. Снятие дефлектора

Шаг 4. Снимите объединительную панель M.2 с дефлектора. См. [«Снятие объединительной панели M.2» на странице 210](#).

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 164](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.

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

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

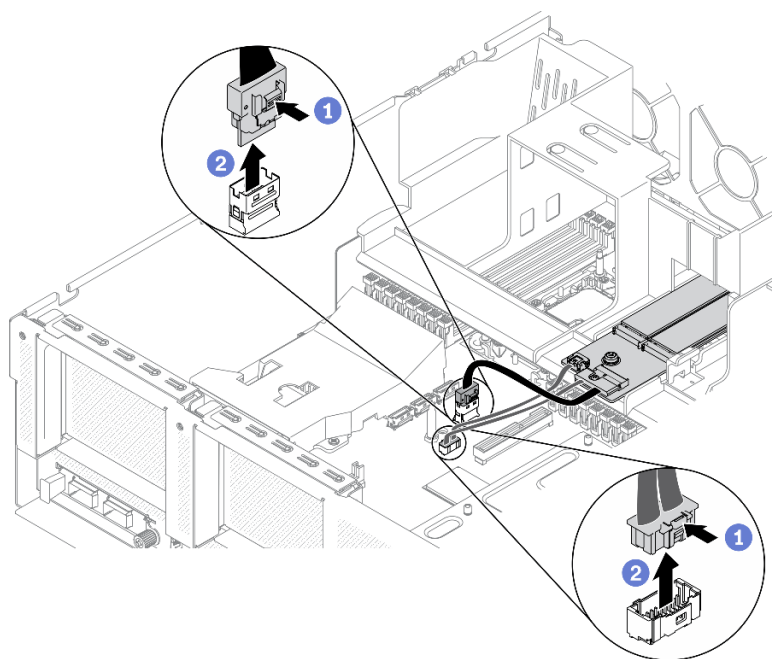


Рис. 114. Отключение кабелей M.2

Шаг 3. Снимите объединительную панель M.2.

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

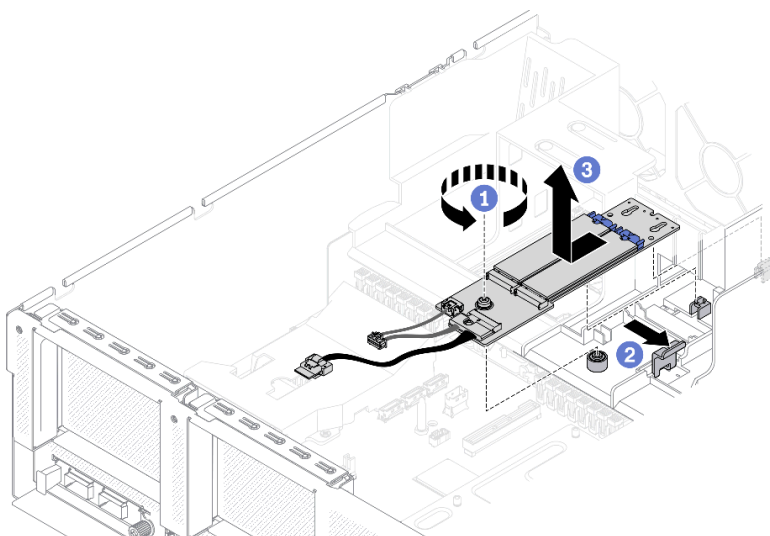


Рис. 115. Снятие объединительной панели M.2

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

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

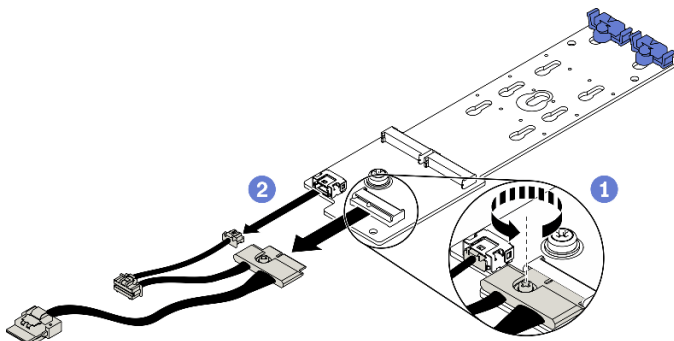


Рис. 116. Снятие кабелей M.2 с объединительной панели M.2

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 164](#) и «Контрольный список по проверке безопасности» на [странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- Снимите объединительную панель M.2. См. «Снятие объединительной панели M.2» на странице 210.

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.

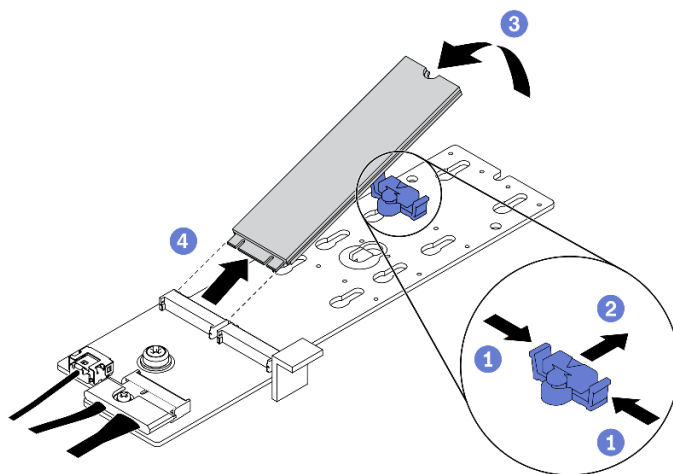


Рис. 117. Снятие диска M.2

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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.

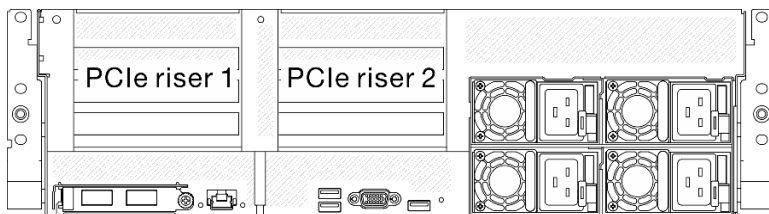


Рис. 118. Расположение плат-адаптеров Riser PCIe с задней стороны рамы

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 214.
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 215.
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 216.

Снятие платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта**Процедура**

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- б. Отключите кабели, подключенные к плате-адаптеру Riser PCIe и адаптеру PCIe.

Шаг 2. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

- а. ❶ Ослабьте винт-барашек на плате-адаптере Riser PCIe.
- б. ❷ Извлеките плату-адаптер Riser PCIe из рамы, подняв вверх.

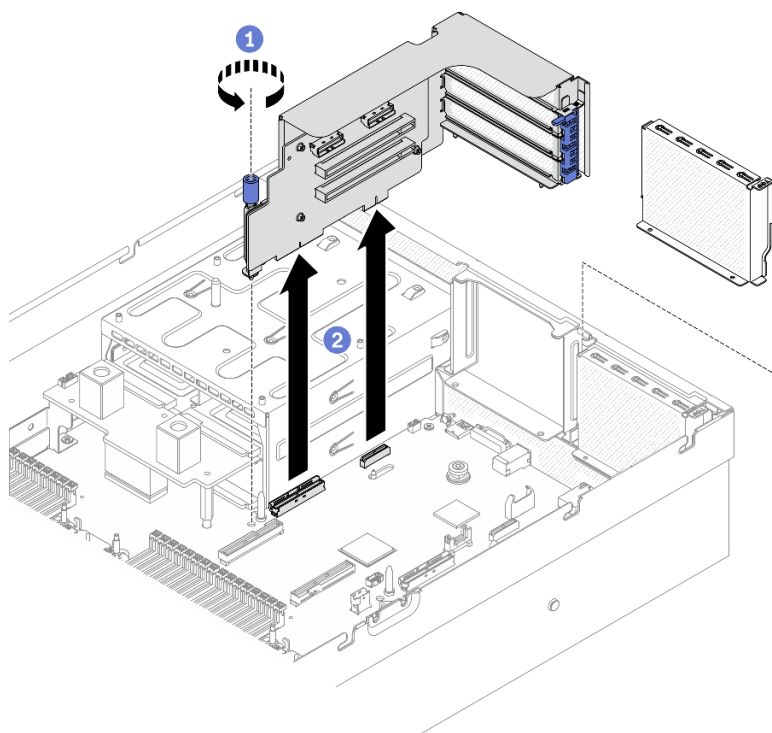


Рис. 119. Снятие платы-адаптера Riser PCIe

Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. [«Снятие верхнего кожуха» на странице 205](#).
- б. 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 214](#).

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

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

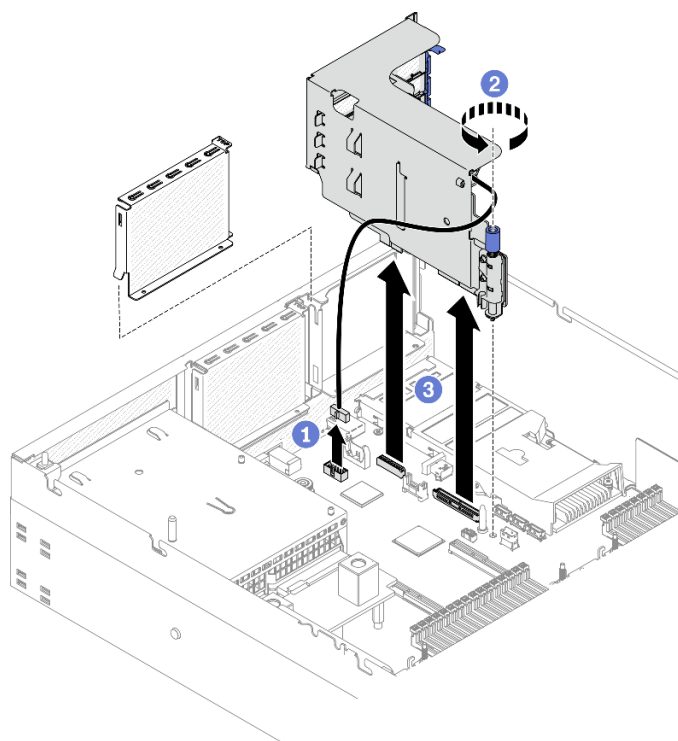


Рис. 120. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Снятие платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. [«Снятие верхнего кожуха» на странице 205](#).
- б. Отключите кабели, подключенные к плате-адаптеру Riser PCIe и адаптеру PCIe.

Шаг 2. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

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

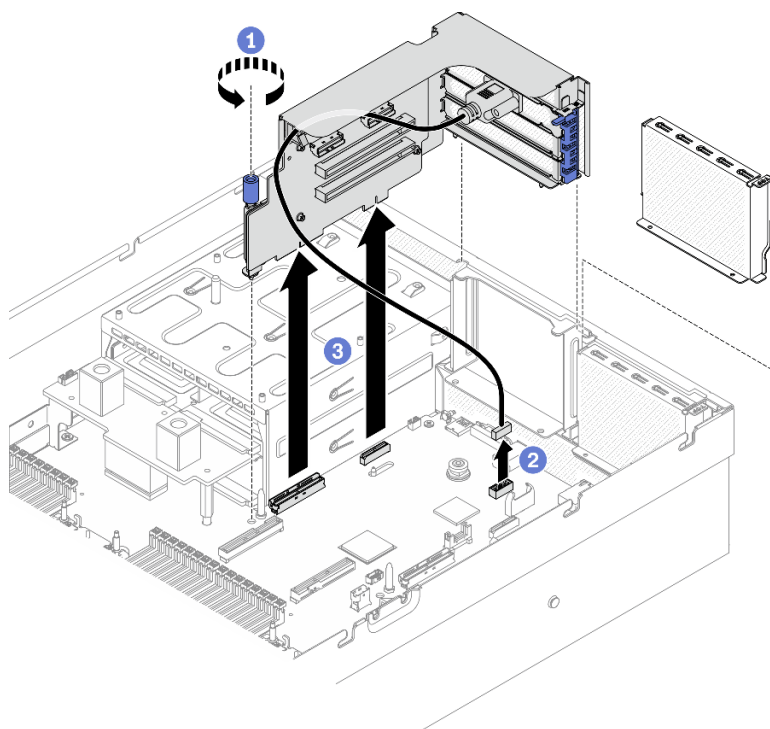


Рис. 121. Снятие платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- б. Снимите плату-адаптер Riser PCIe. См. «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 213.

Шаг 2. Снимите адаптер PCIe.

- а. 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.

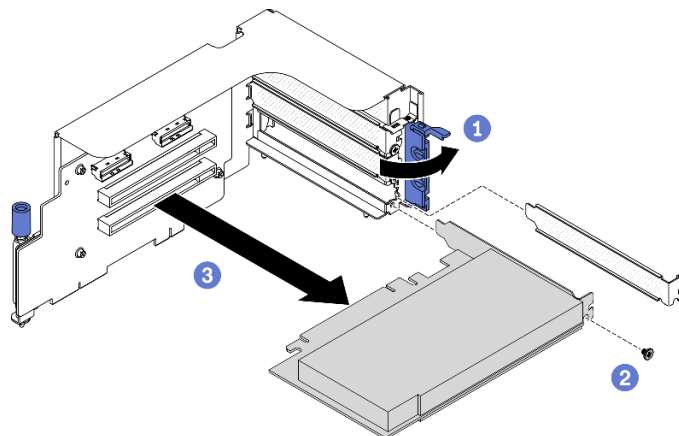


Рис. 122. Снятие адаптера PCIe

После завершения

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

Снятие 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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- b. Снимите плату-адаптер Riser PCIe. См. «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 213.

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. ❸ Ослабьте винт, фиксирующий модуль последовательного порта на плате-адаптере Riser PCIe.
- d. ❹ Извлеките модуль последовательного порта из платы-адаптера Riser PCIe.

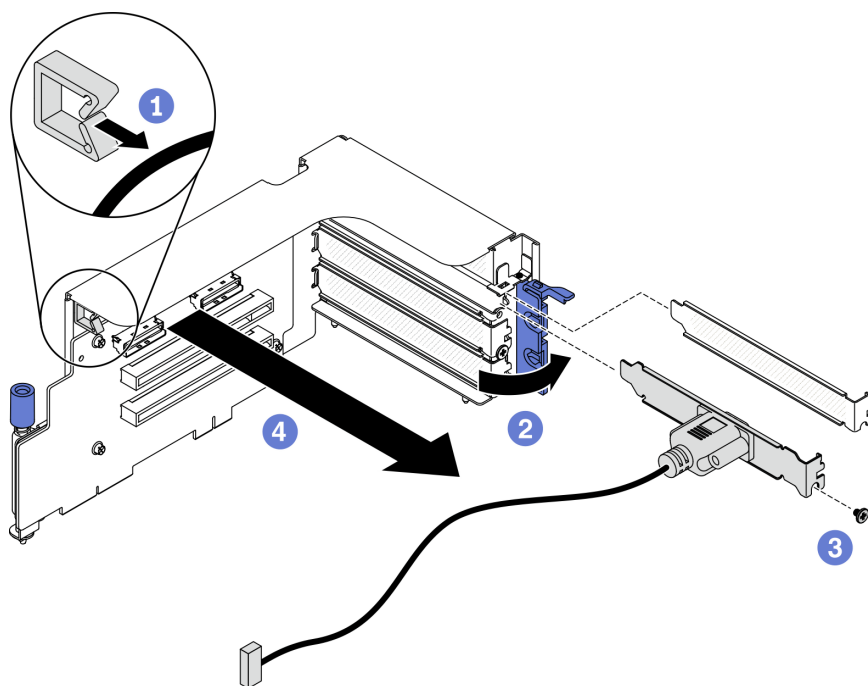


Рис. 123. Извлечение модуля последовательного порта

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- Снимите плату-адаптер Riser PCIe. См. «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 213.

- с. Снимите кабель адаптера PCIe или последовательного порта. См. «Снятие адаптера PCIe» на странице 217 или «Снятие модуля последовательного порта» на странице 218.

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

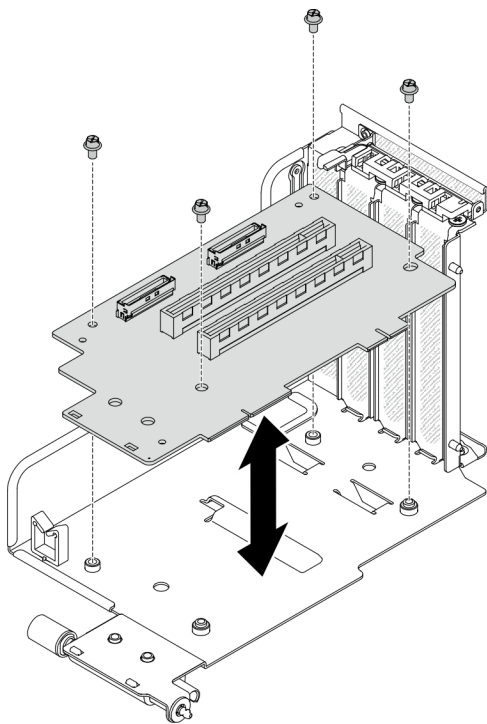


Рис. 124. Снятие платы-адаптера Riser

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Снимите адаптер Ethernet OCP.

- а. ❶ Ослабьте невыпадающий винт.

- б. 2 Возьмитесь за ручку и извлеките адаптер.

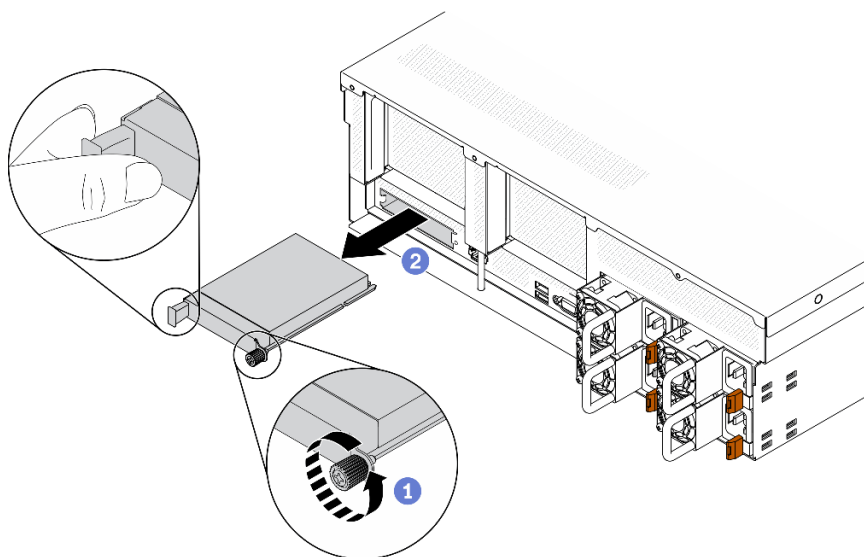


Рис. 125. Снятие адаптера Ethernet OCP

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.

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

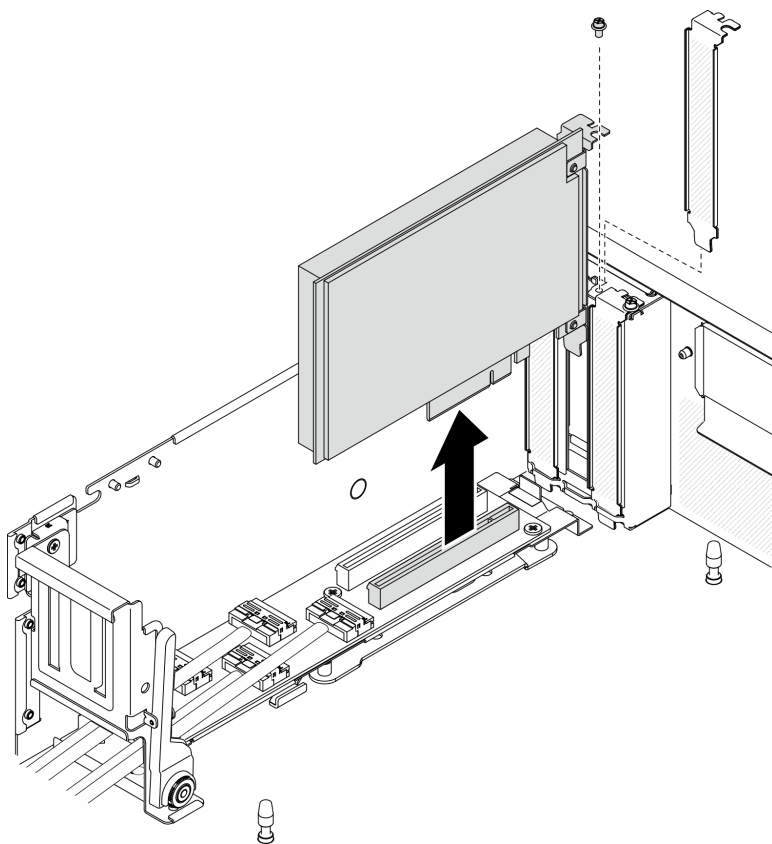


Рис. 126. Снятие сетевого адаптера

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

Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе [«Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 168](#).

Внимание:

- Прочитайте разделы [«Инструкции по установке» на странице 164](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Используйте одну из поддерживаемых конфигураций, указанных в разделе [«Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 168](#).

- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 167.
 - 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 позолоченных 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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 → Системные параметры → 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.

Шаг 2. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- Снимите дефлектор. См. «Снятие дефлектора» на странице 208.

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 168.

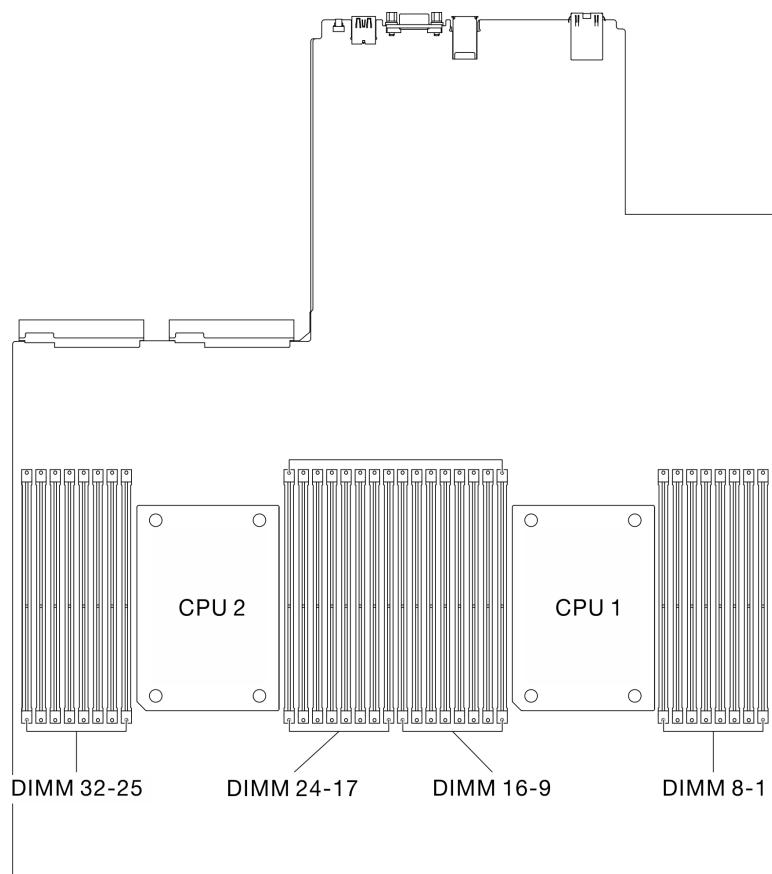


Рис. 127. Расположение гнезд модулей памяти и гнезд процессора

Шаг 5. Установите модуль памяти в гнездо.

- a. ❶ С помощью обычного инструмента аккуратно нажмите на фиксирующие защелки.
- b. ❷ Поверните фиксирующие защелки в направлении наружу с каждой стороны гнезда модуля памяти.
- c. ❸ 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.

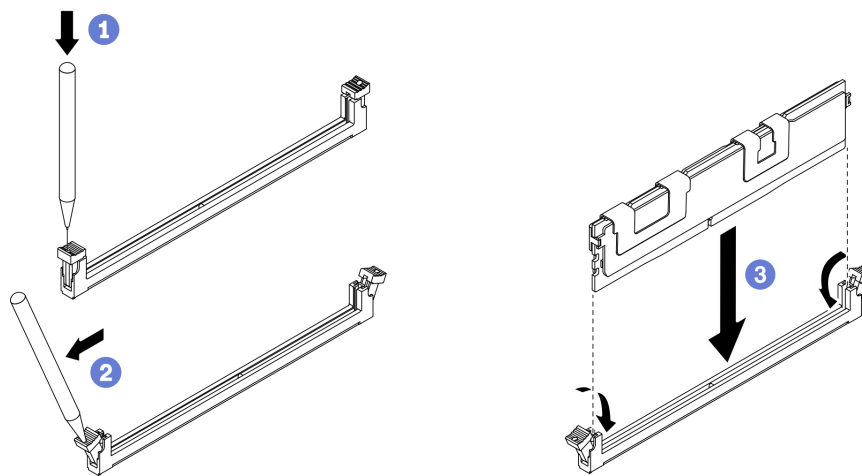


Рис. 128. Установка модуля памяти

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

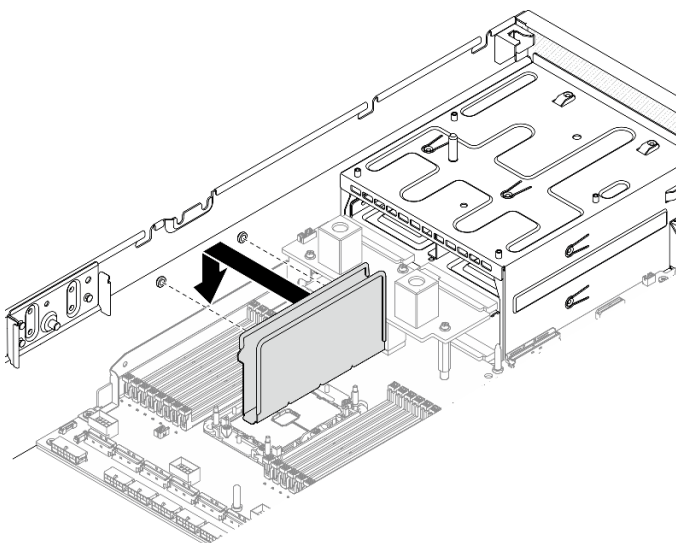


Рис. 129. Установка кабельной направляющей на раме

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*.

Установка диска M.2

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 164](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

- Шаг 1. Найдите разъем, в который требуется установить диск M.2 на объединительной панели M.2.
- Шаг 2. При необходимости отрегулируйте положение фиксатора дисководов M.2 так, чтобы он подходил под размер устанавливаемого диска M.2.
- Шаг 3. Сдвиньте фиксатор M.2 назад, чтобы обеспечить достаточно места для установки диска M.2.
- Шаг 4. Установите диск M.2.
 - а. ① Удерживая диск M.2 под углом, вставьте его в разъем M.2.

- b. ② Опустите диск M.2.
- c. ② Переместите фиксатор вперед, чтобы зафиксировать диск M.2 на месте.

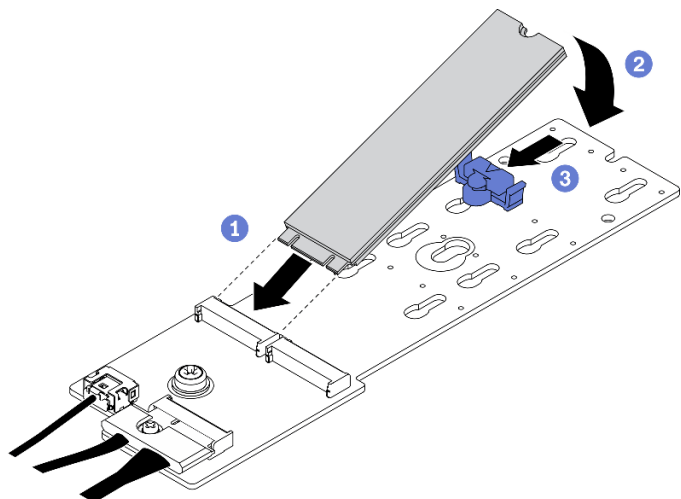


Рис. 130. Установка диска M.2

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Убедитесь, что в раме установлен дефлектор. См. «Снятие дефлектора» на странице 208.

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.

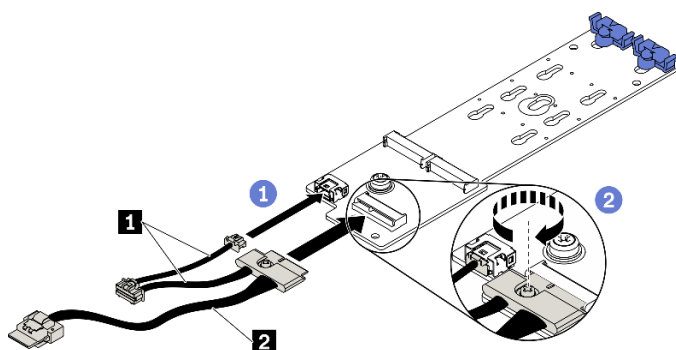


Рис. 131. Подключение кабелей объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2

1 Кабель питания

2 Сигнальный кабель

Шаг 3. Установите объединительную панель M.2.

- а. 1 Откройте фиксирующую защелку объединительной панели M.2 в дефлекторе.
- б. 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.
- с. 3 Зафиксируйте объединительную панель M.2 на дефлекторе винтом.

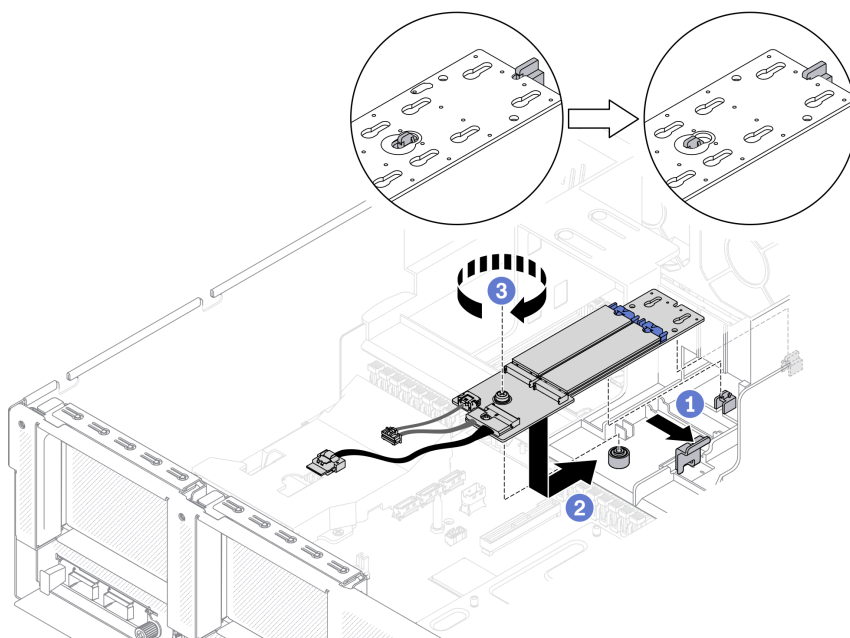


Рис. 132. Установка объединительной панели M.2 в дефлектор

Шаг 4. Подключите кабели M.2 к разъему питания M.2 и разъему для сигнального кабеля на материнской плате. Подробнее см. в [«Разъемы материнской платы» на странице 35](#).

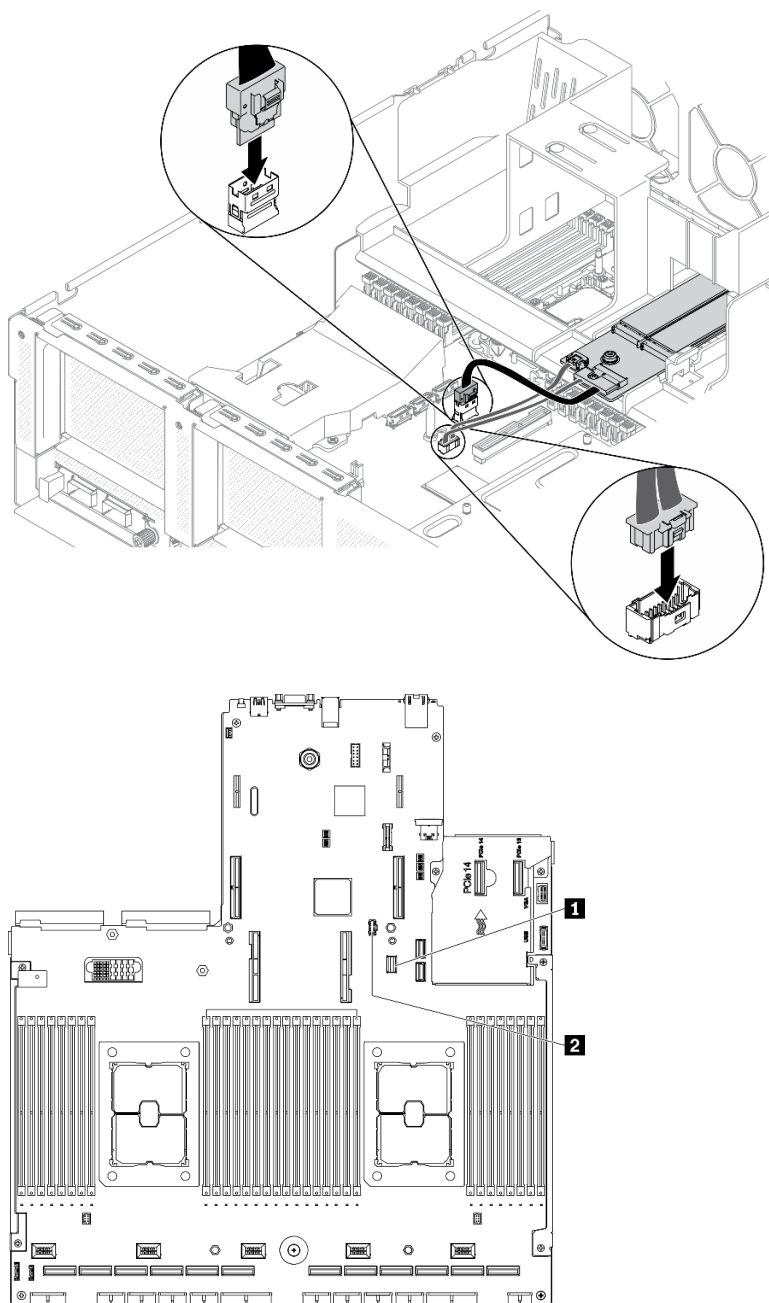


Рис. 133. Подключение кабелей объединительной панели M.2 к материнской плате

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 276](#).

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe в отсеке платы-адаптера Riser PCIe четырьмя винтами.

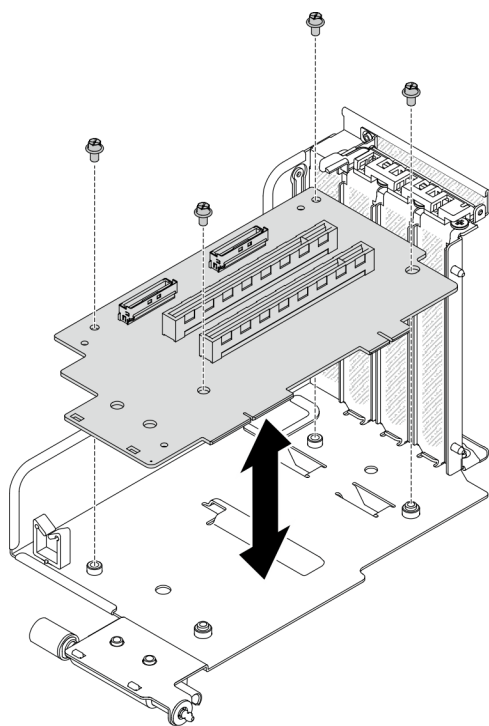


Рис. 134. Установка платы-адаптера Riser

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

Установка адаптера PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Откройте фиксирующую защелку на плате-адаптере Riser PCIe.

Шаг 2. Установите адаптер PCIe.

- 1 Вставьте адаптер PCIe в плату-адаптер Riser PCIe.
- 2 Зафиксируйте адаптер PCIe на плате-адаптере Riser PCIe винтом.
- 3 Закройте фиксирующую защелку.

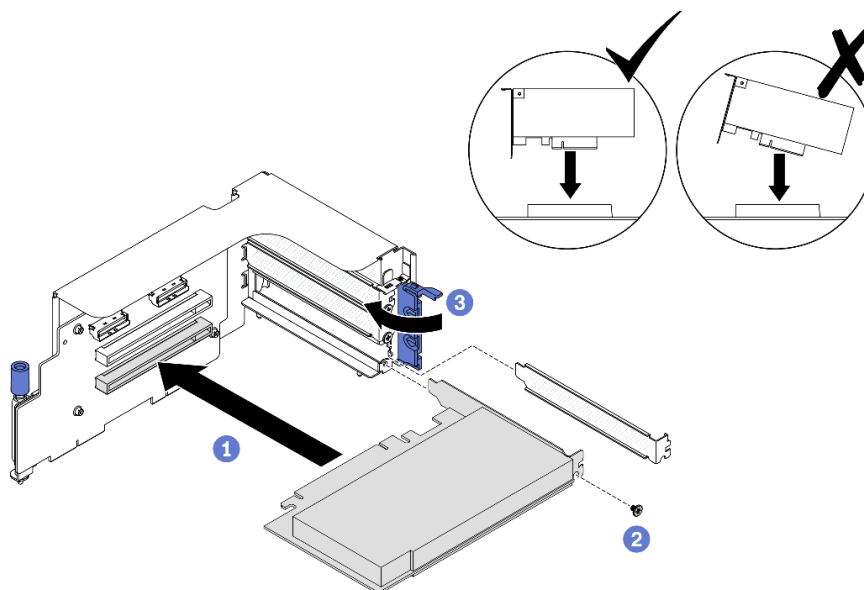


Рис. 135. Установка адаптера PCIe

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Откройте фиксирующую защелку на плате-адаптере Riser PCIe.

Шаг 2. Установите модуль последовательного порта.

- a. ❶ Вставьте модуль последовательного порта в плату-адаптер Riser PCIe.
- b. ❷ Зафиксируйте модуль последовательного порта на плате-адаптере Riser PCIe винтом.
- c. ❸ Закройте фиксирующую защелку.
- d. ❹ Проложите кабель последовательного порта через кабельный зажим.

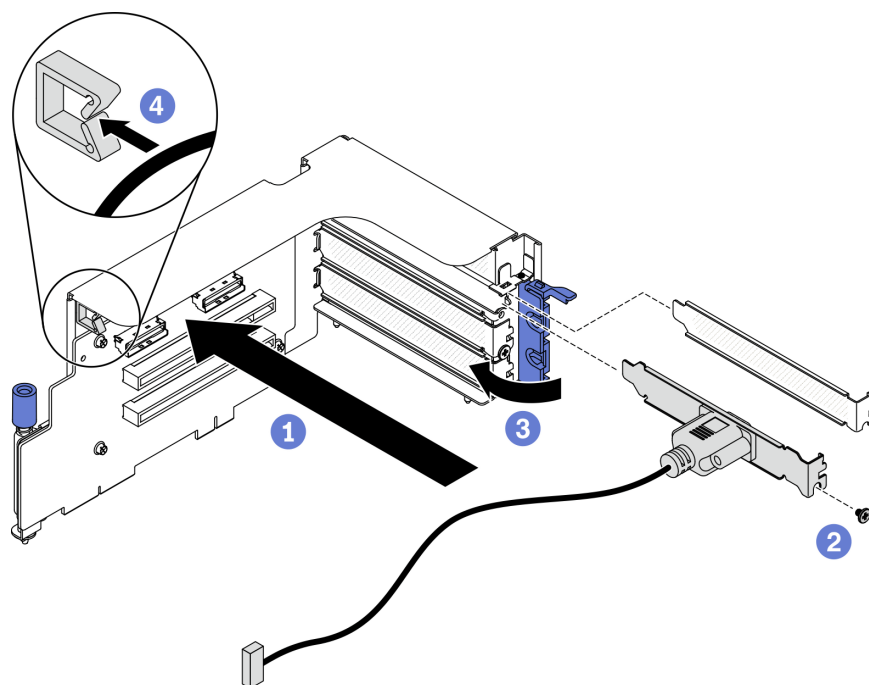


Рис. 136. Установка модуля последовательного порта

После завершения

1. Подключите кабель последовательного порта к кабельному разъему последовательного порта на материнской плате. Сведения о местоположении разъем см. в «Разъемы материнской платы» на странице 35.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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.

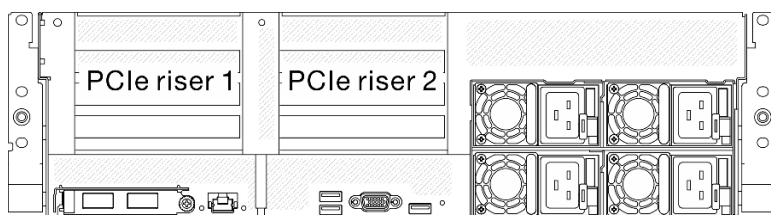


Рис. 137. Расположение плат-адаптеров Riser PCIe

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 233.
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 234.
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 235.

Установка платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта

Процедура

Шаг 1. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

- а. ❶ 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.
- б. ❷ Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe винтом-барашком.

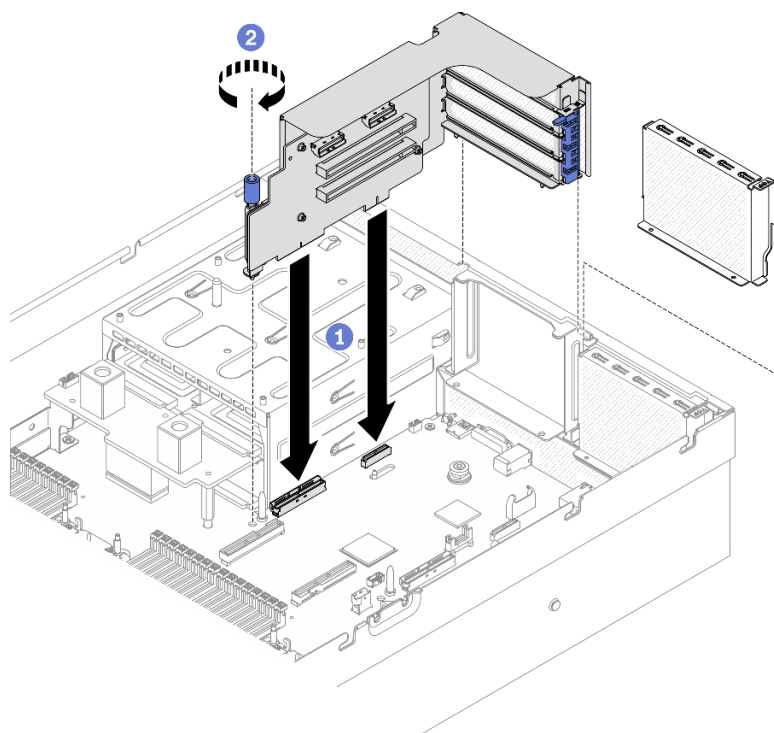


Рис. 138. Установка платы-адаптера Riser PCIe без последовательного порта

Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

Процедура

Шаг 1. Если установлена плата-адаптер Riser PCIe 2, снимите ее. См. [«Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 213](#).

Шаг 2. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

Внимание: Убедитесь, что кабель последовательного порта проходит через кабельный зажим внутри платы-адаптера Riser PCIe.

- a. ❶ 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. ❷ Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe винтом-барашком.
- c. ❸ Подключите кабель последовательного порта к разъему последовательного порта на материнской плате.

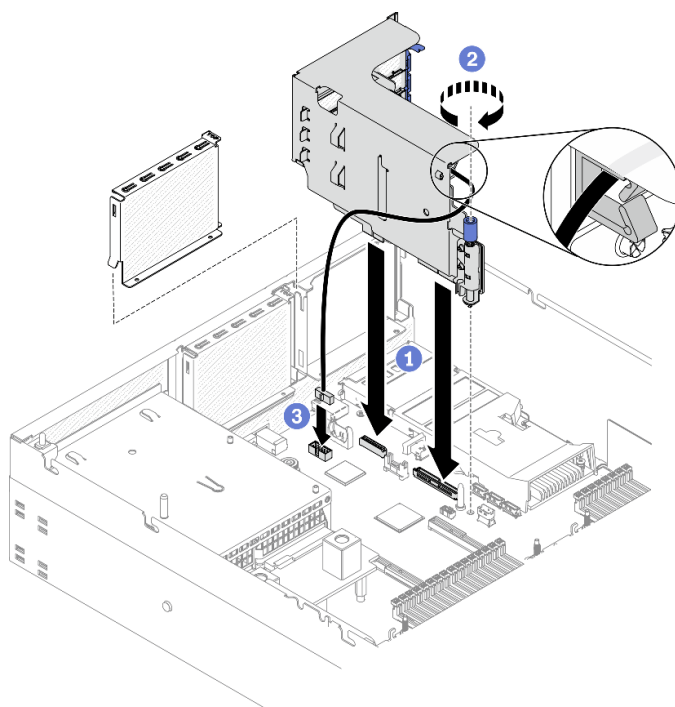


Рис. 139. Установка платы-адаптера Riser PCIe 1 с установленным последовательным портом

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. ❶ Подключите кабель последовательного порта к разъему последовательного порта на материнской плате.
- b. ❷ 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. ❸ Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe винтом-барашком.

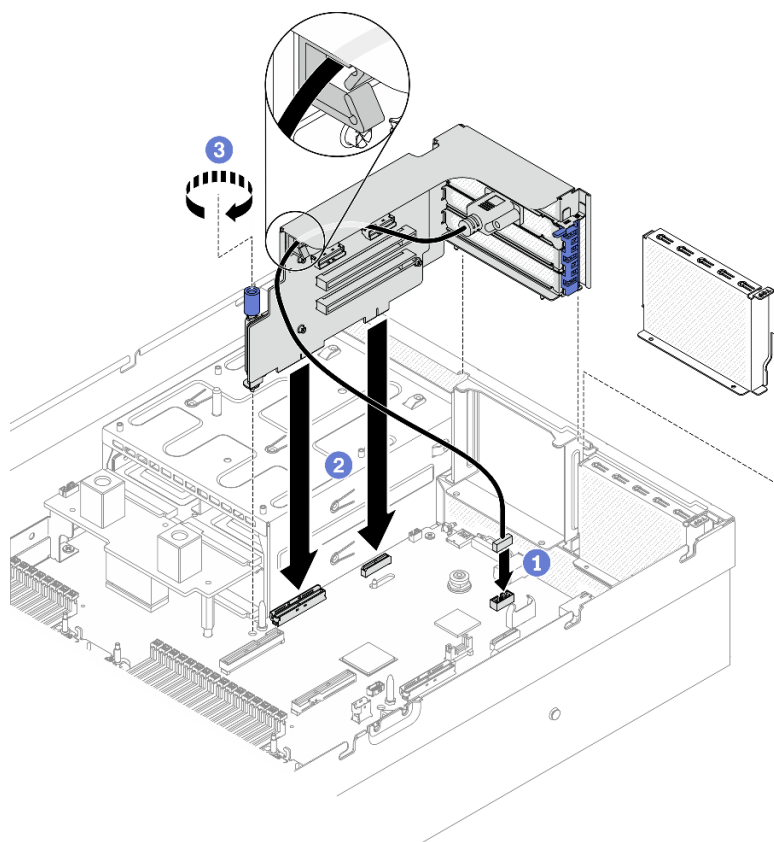


Рис. 140. Установка платы-адаптера Riser PCIe 2 с установленным последовательным портом

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Установите адаптер Ethernet OCP.

Примечание: Если ОСР защищен заглушкой ОСР, сначала снимите заглушку с рамы.

- a. ❶ Вставьте адаптер в гнездо PCIe.
- b. ❷ Зафиксируйте адаптер невыпадающим винтом.

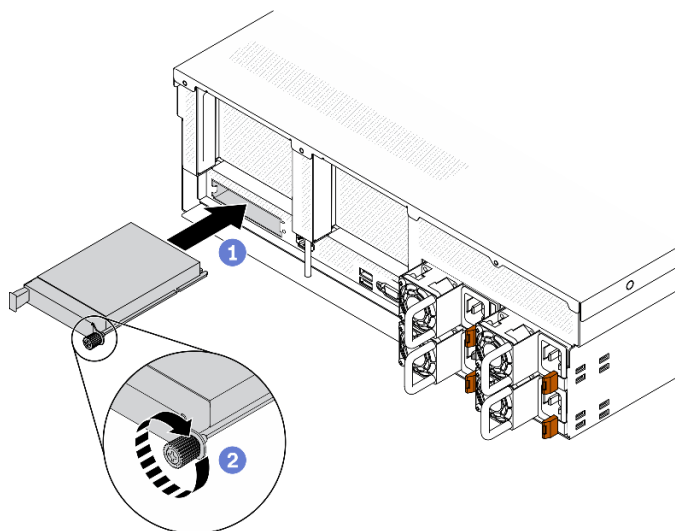


Рис. 141. Установка адаптера Ethernet OCP

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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.

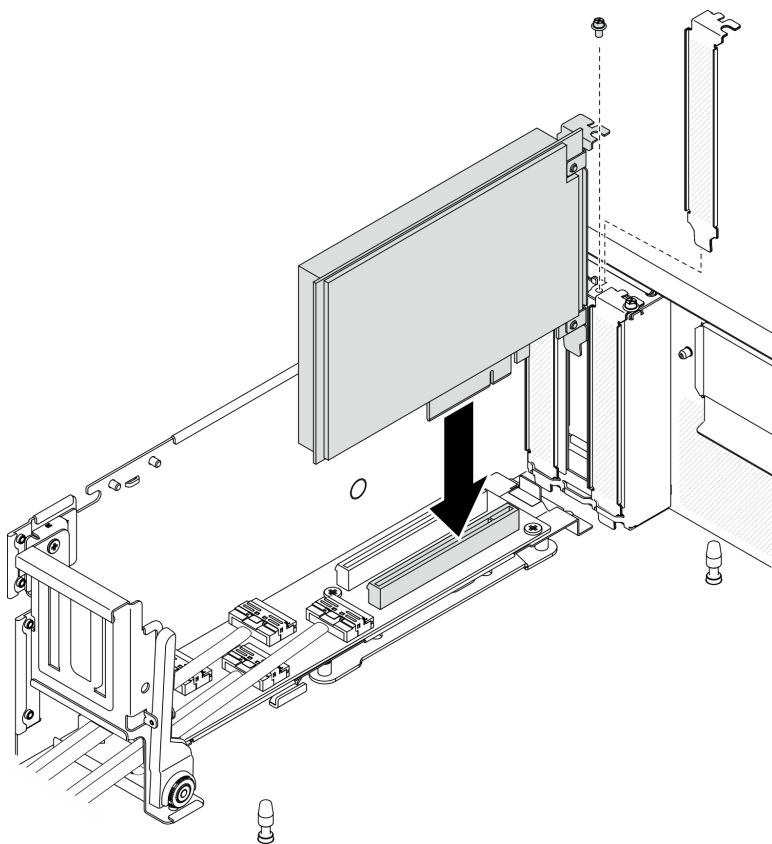


Рис. 142. Установка сетевого адаптера

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 276](#).

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 164](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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 16
- «Вид модели графического процессора 8-DW спереди» на странице 19
- «Вид модели графического процессора SXM спереди» на странице 21

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.

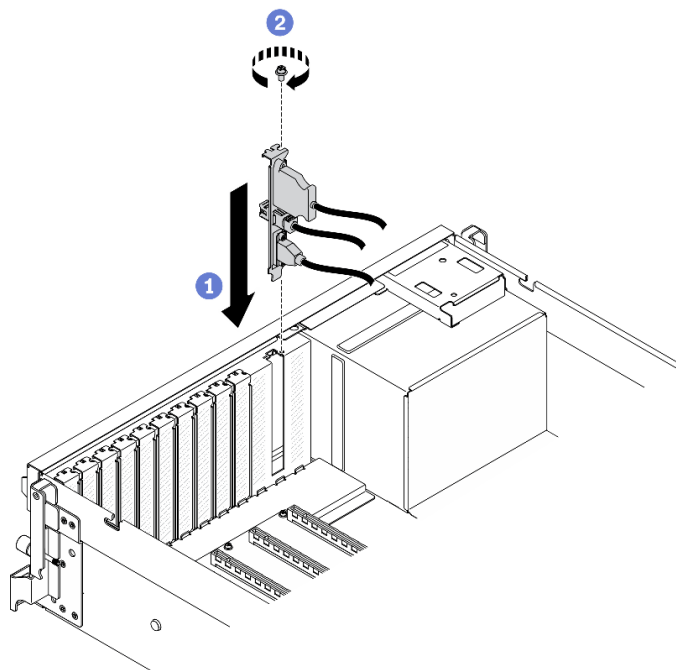


Рис. 143. Установка переднего модуля ввода-вывода

Шаг 3. Подключите передний кабель USB, видеокابل 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. Подробнее см. в «[Разъемы материнской платы](#)» на странице 35.

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

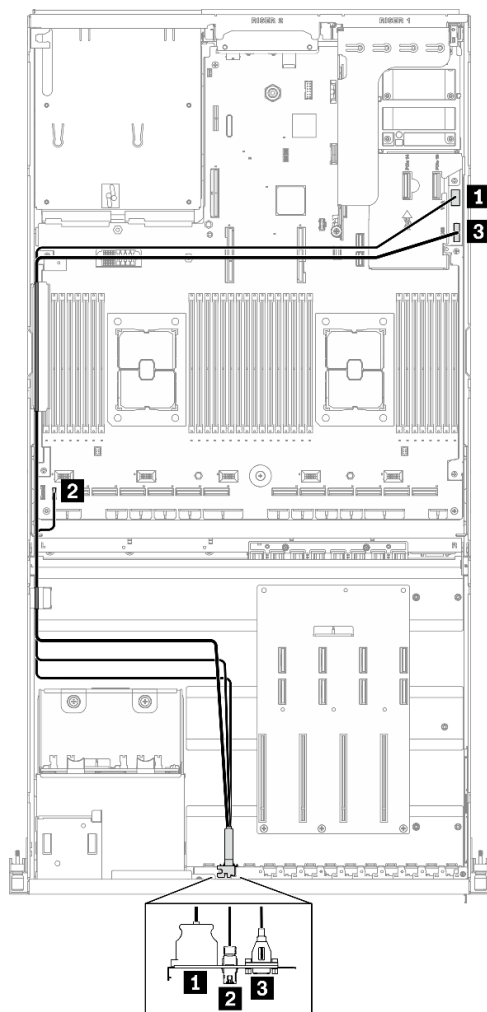


Рис. 144. Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода компонента Модели графического процессора 4-DW

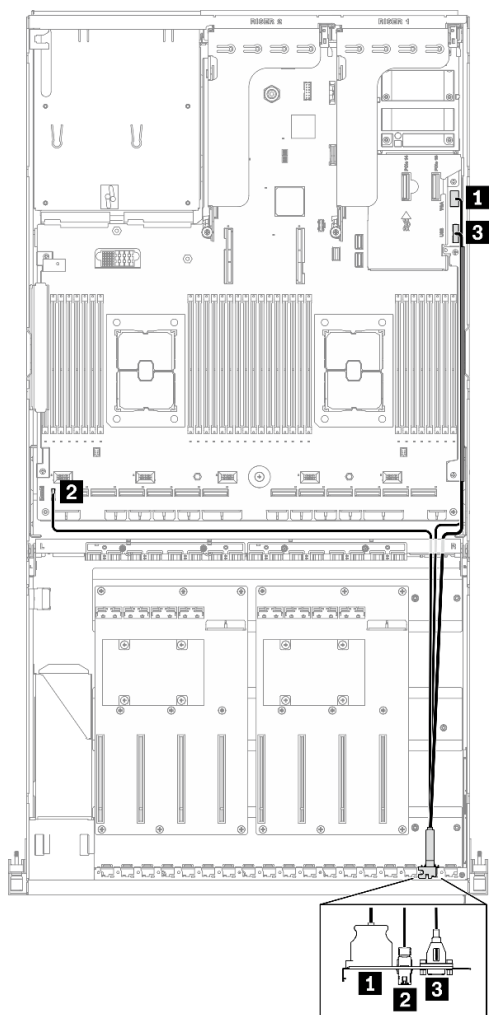


Рис. 145. Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода компонента Модели графического процессора 8-DW

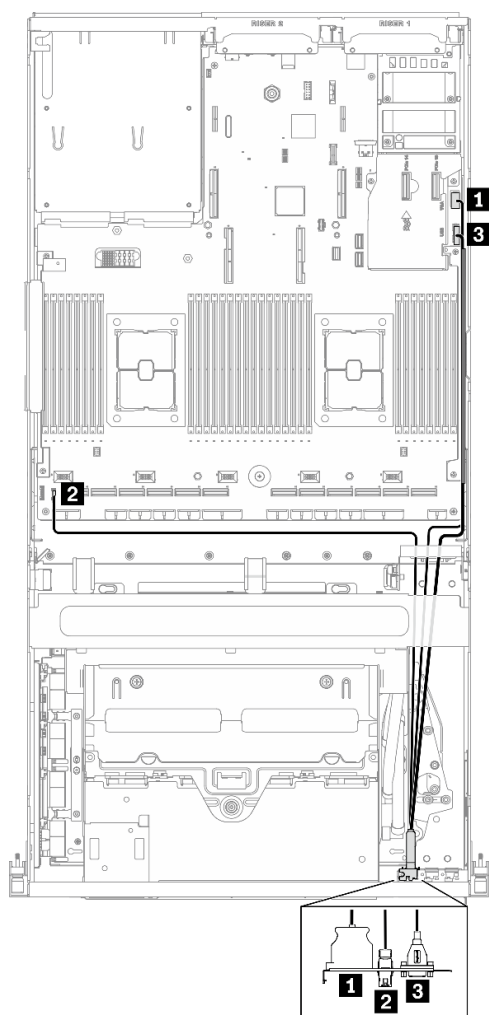


Рис. 146. Прокладка кабелей переднего модуля ввода-вывода компонента Модели графического процессора SXM

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

Снятие компонентов модели графического процессора 4-DW/8-DW

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять компоненты Модели графического процессора 4-DW и Модели 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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 277.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. «Извлечение сервера из стойки» на странице 202.
- 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.

Шаг 2. Снимите Мост адаптера графического процессора с графических процессоров с помощью присоска.

- а. ❶ Нажмите на присоска в направлении Мост адаптера графического процессора, пока она не выровняется относительно Мост адаптера графического процессора.
- б. ❷ 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.

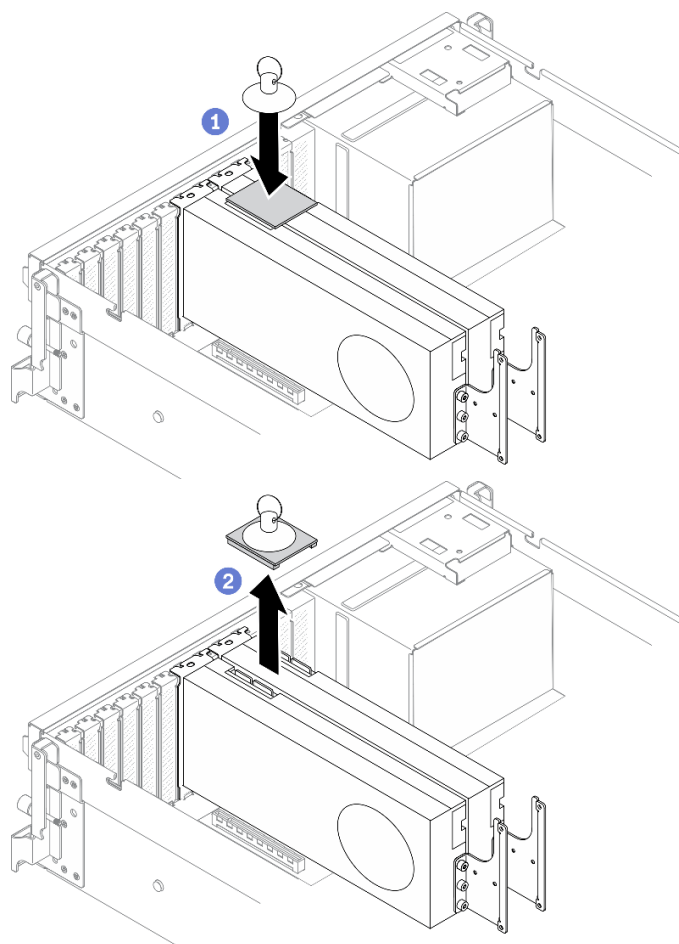


Рис. 147. Снятие Мост адаптера графического процессора

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 164](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- b. Удалите мост(ы) адаптера графического процессора, если они установлены. См. «Снятие моста адаптера графического процессора» на странице 242.

Примечание: В зависимости от конфигурации на графическом процессоре может быть один или три моста адаптера графического процессора.

Шаг 2. Снимите адаптер графического процессора.

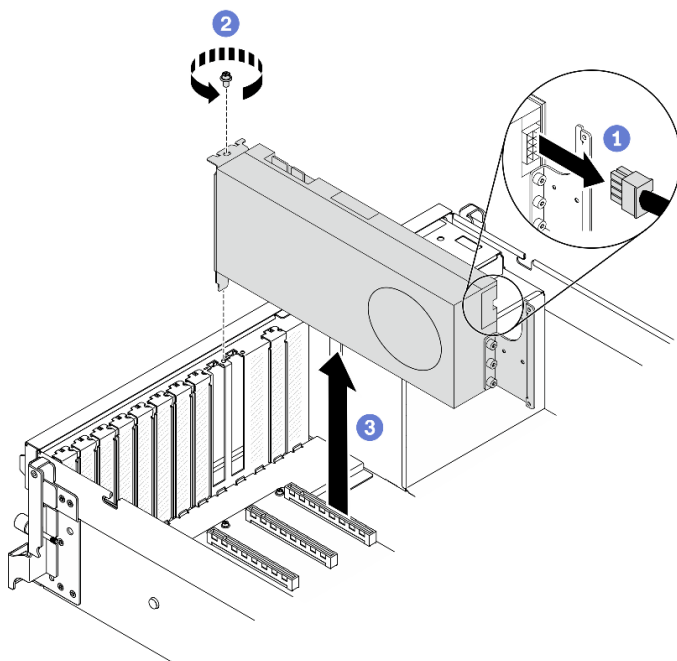
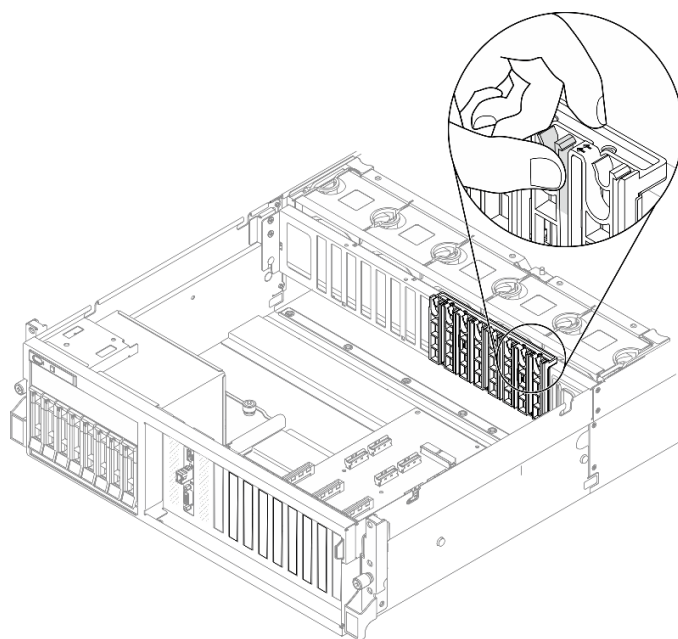


Рис. 148. Снятие адаптера графического процессора

- a. ① Найдите адаптер графического процессора, который необходимо снять, и отключите кабель питания от адаптера графического процессора.
- b. ② Снимите фиксирующий винт адаптера графического процессора.
- c. 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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- 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 189. Разместите диски на антистатической поверхности.
- 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.

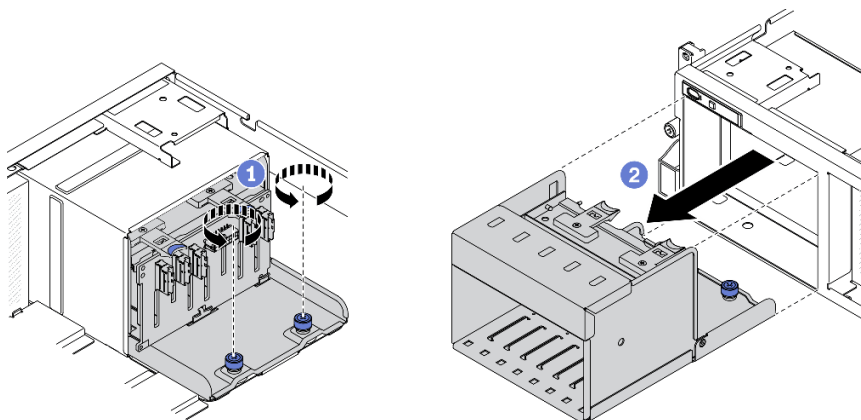


Рис. 149. Снятие блока отсека для 2,5-дюймовых дисков

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.

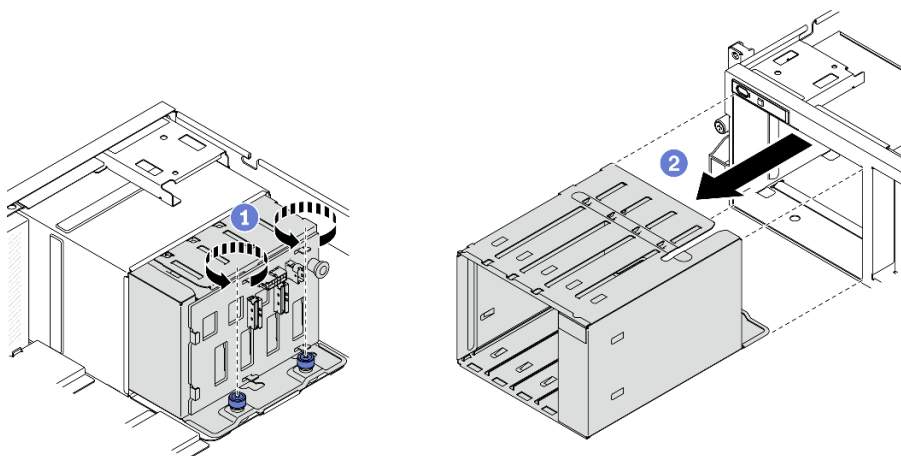


Рис. 150. Снятие блока отсека для 3,5-дюймовых дисков

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- 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 189. Разместите диски на антистатической поверхности.
- Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели для 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых дисков.
- 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 246.

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

- 1 Поднимите и удерживайте фиксирующие защелки на отсеке для 2,5-дюймовых дисков.
- 2 Поверните объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков в сторону, чтобы отсоединить ее от фиксирующих защелок, как показано на рисунке.
- 3 Снимите объединительную панель с отсека для диска.

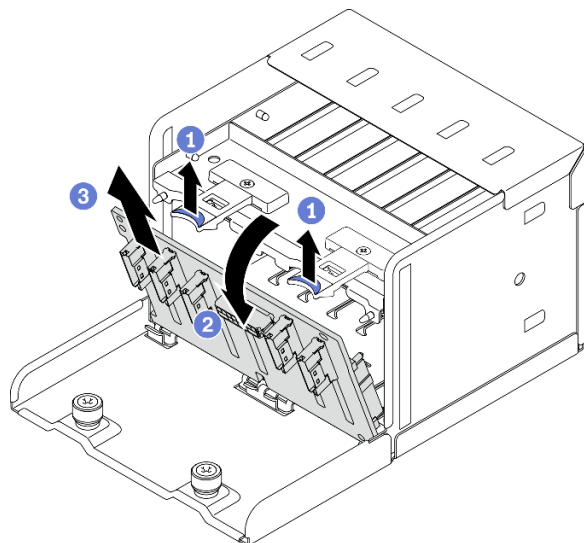


Рис. 151. Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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.

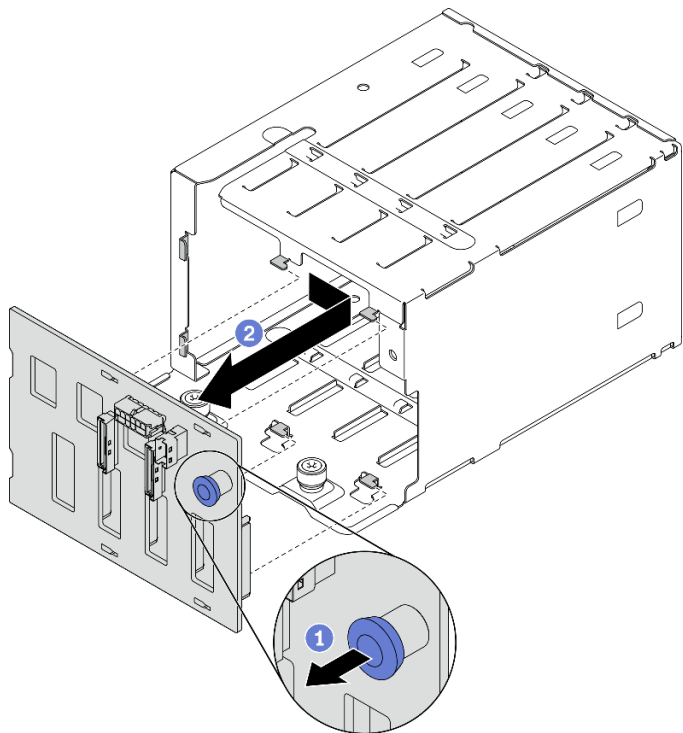


Рис. 152. Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

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 164](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165](#), чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел [«Выключение сервера» на странице 277](#).
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте сервер по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. [«Извлечение сервера из стойки» на странице 202](#).
- 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- Снимите все оперативно заменяемые диски EDSFF и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с рамы. См. «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 192. 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.

- 1 Потяните рычаг на блоке отсека для диска на себя.
- 2 Выньте блок отсека для диска из рамы.

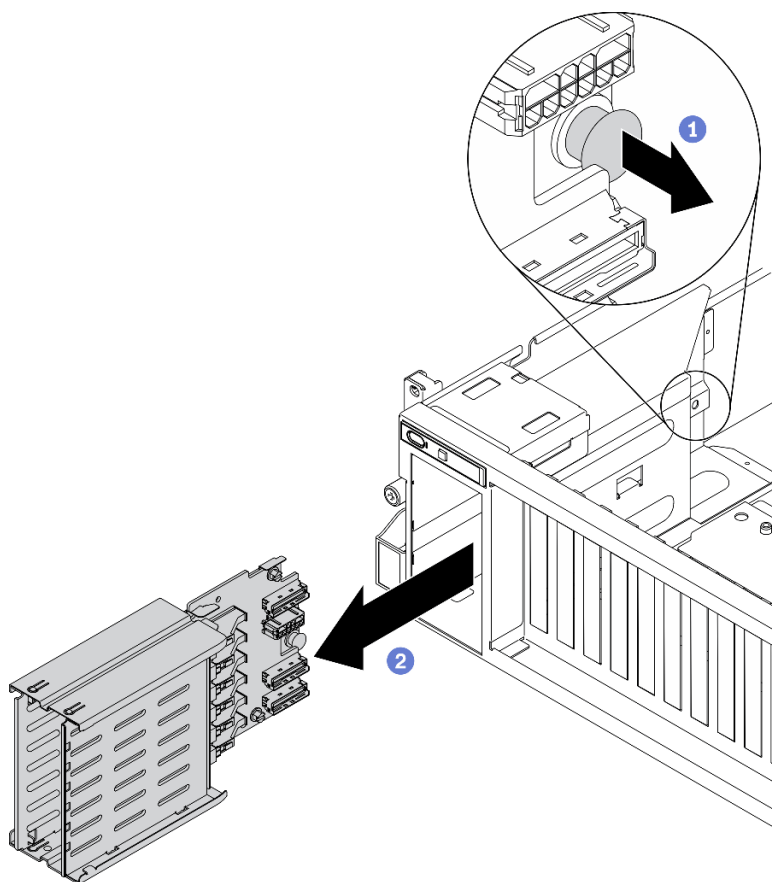


Рис. 153. Снятие блока отсека для дисков EDSFF

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- а. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.

- b. Снимите все оперативно заменяемые диски EDSFF и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с отсеков для дисков. См. [«Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 192](#). 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 249](#).

Шаг 2. Ослабьте два винта, чтобы снять объединительную панель дисков с отсека для диска.

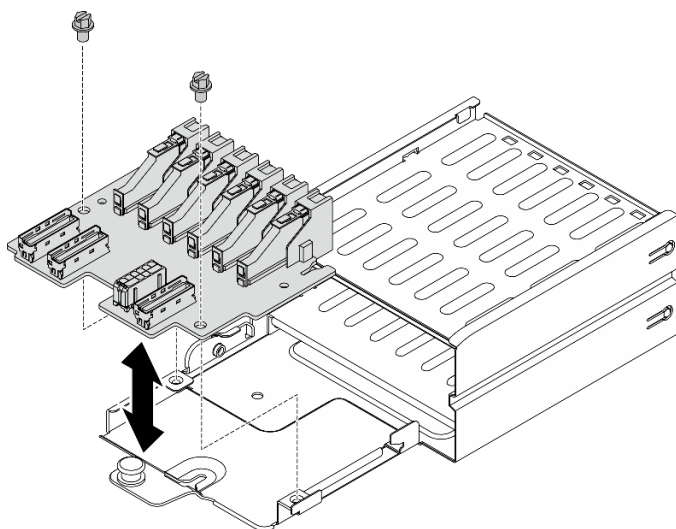


Рис. 154. Снятие объединительной панели дисков EDSFF

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 Модели графического процессора 4-DW и Модели 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 164](#) и [«Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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 16
- «Вид модели графического процессора 8-DW спереди» на странице 19

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.

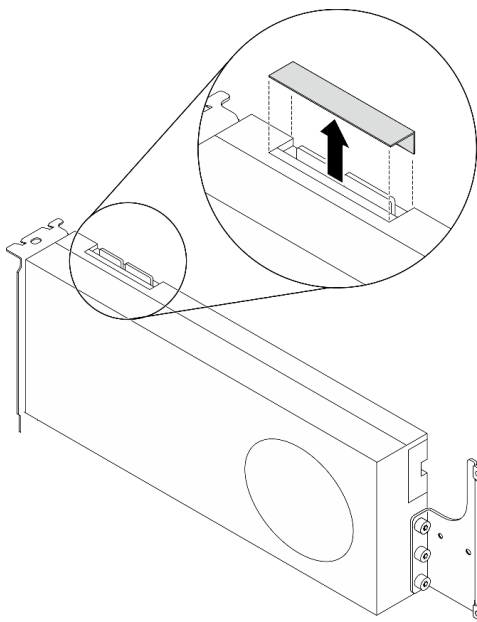


Рис. 155. Удаление крышка разъема подключения из графического процессора

Шаг 3. Установите адаптер графического процессора.

Примечание: Если гнездо PCIe закрыто скобой гнезда, сначала извлеките скобу из рамы.

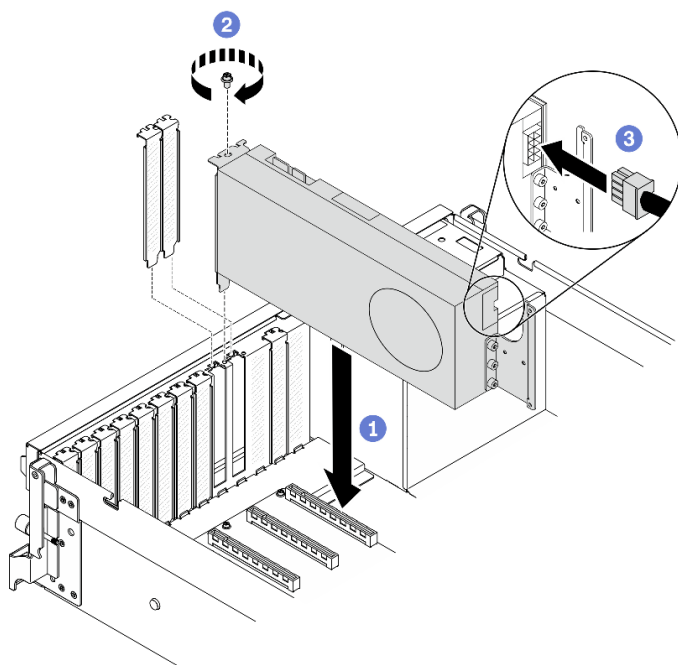
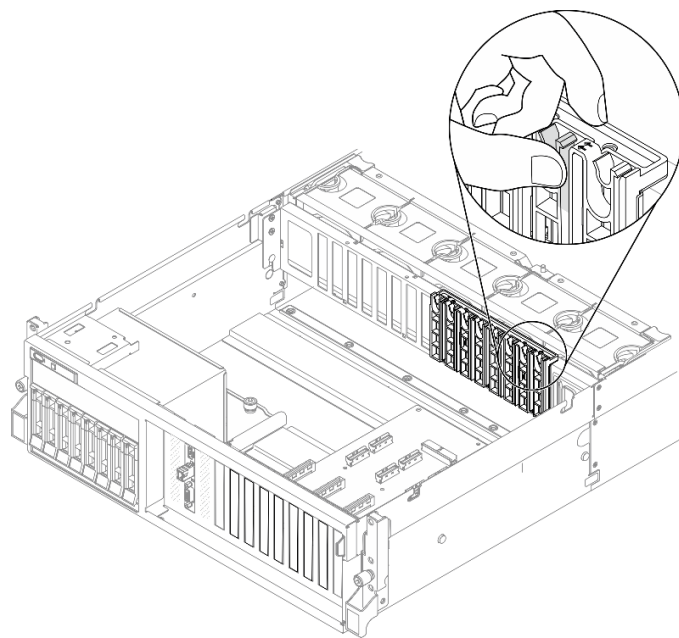


Рис. 156. Установка адаптера графического процессора

- 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. Подробнее о разъемах питания ГП на материнской плате см. в «[Разъемы материнской платы](#)» на [странице 35](#).

Табл. 33. Таблица соответствия адаптеров графических процессоров и разъемов питания графического процессора на материнской плате

Элемент	Нумерация							
Адаптер графического процессора (Гнездо PCIe)	1 (Гнездо 3)	2 (Гнездо 4)	3 (Гнездо 5)	4 (Гнездо 6)	5 (Гнездо 7)	6 (Гнездо 8)	7 (Гнездо 9)	8 (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 276](#).

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 164](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 165](#), 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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. [«Снятие адаптера графического процессора» на странице 244](#).

Шаг 2. Снимите крышка разъема подключения с графического процессора.

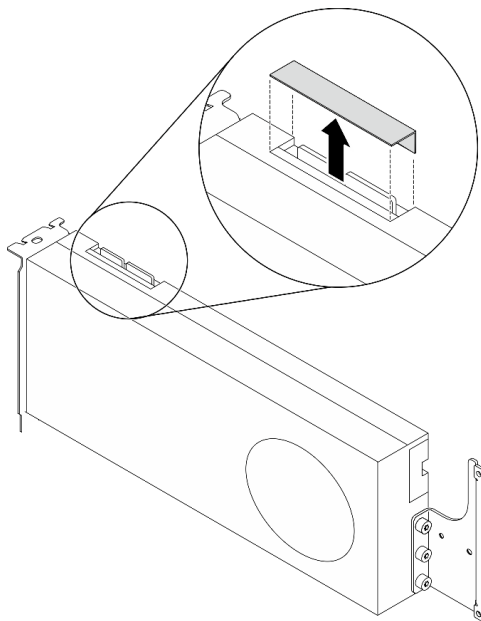


Рис. 157. Удаление крышка разъема подключения из графического процессора

Шаг 3. Установите графический процессор в раму. См. [«Установка адаптера графического процессора» на странице 252](#).

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.

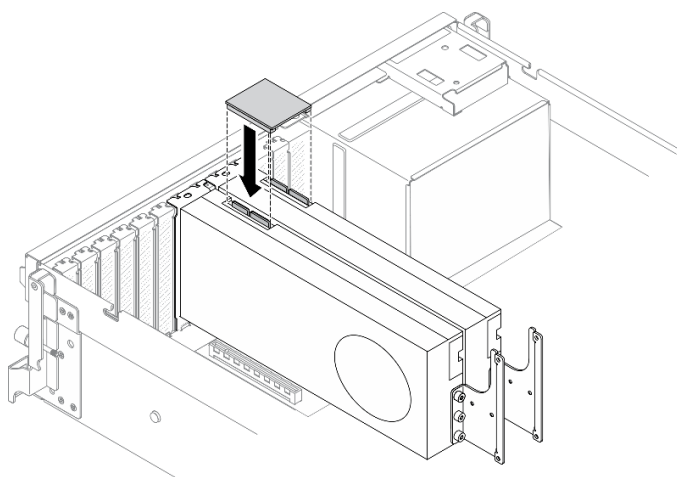


Рис. 158. Установка Мост адаптера графического процессора

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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. ❶ Совместите язычки в нижней части объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков с гнездами на отсеке для диска и вставьте их в гнезда.
- б. ❷ Нажмите на верхнюю часть объединительной панели в направлении отсека для диска, вставив ее до щелчка.

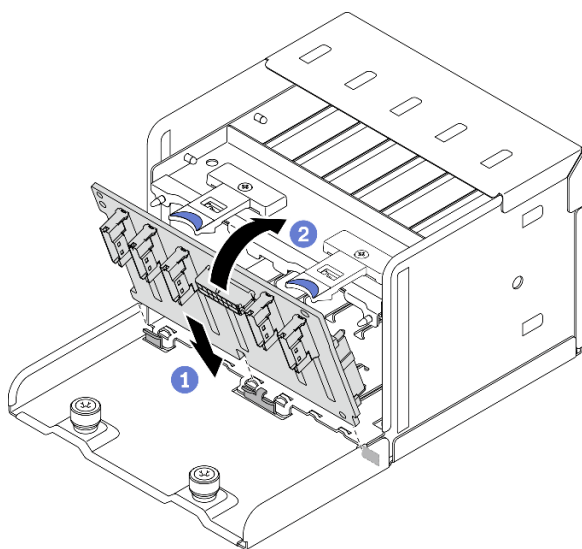


Рис. 159. Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

- а. ❶ Совместите четыре язычка на отсеке для диска с гнездами на объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков, затем вставьте язычки в соответствующие гнезда.
- б. ❷ Сдвиньте объединительную панель влево, как показано на рисунке, пока она не зафиксируется в отсеке для диска.

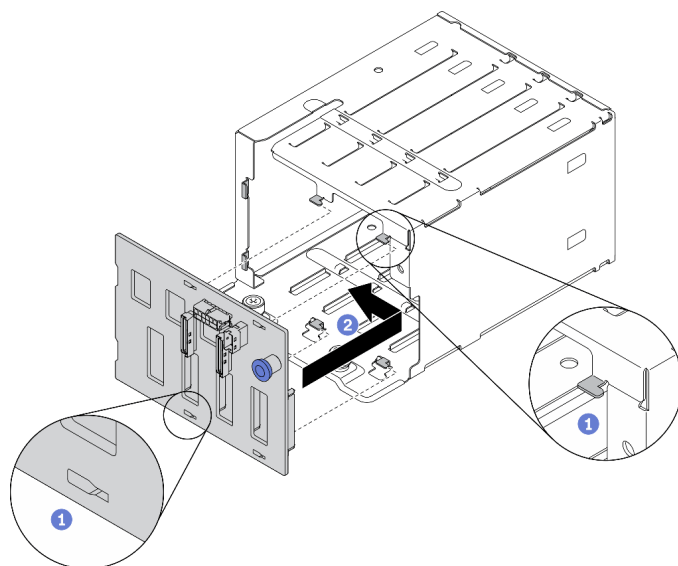


Рис. 160. Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.
3. Если установлена шина для 2,5-дюймового диска с дисками U.3 NVMe для трехдиапазонного режима. Включите режим U.3 x1 для выбранных разъемов дисков на объединительной панели с

помощью веб-интерфейса ХСС. См. «Диск U.3 NVMe может распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 297.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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.

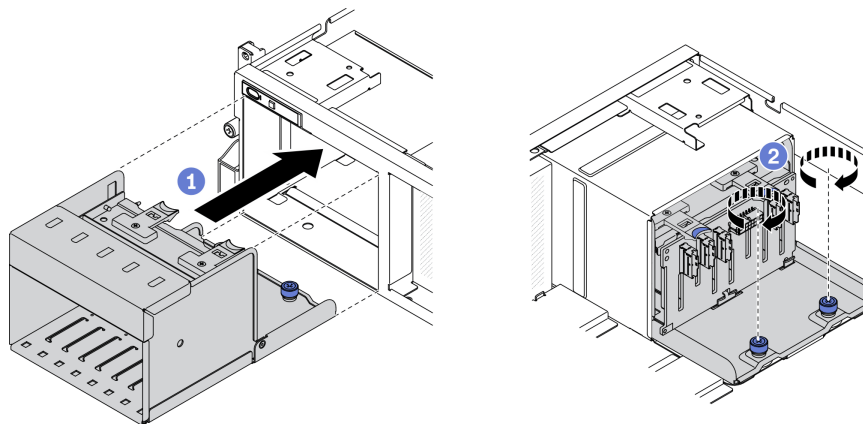


Рис. 161. Установка блока отсека для 2,5-дюймовых дисков

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.

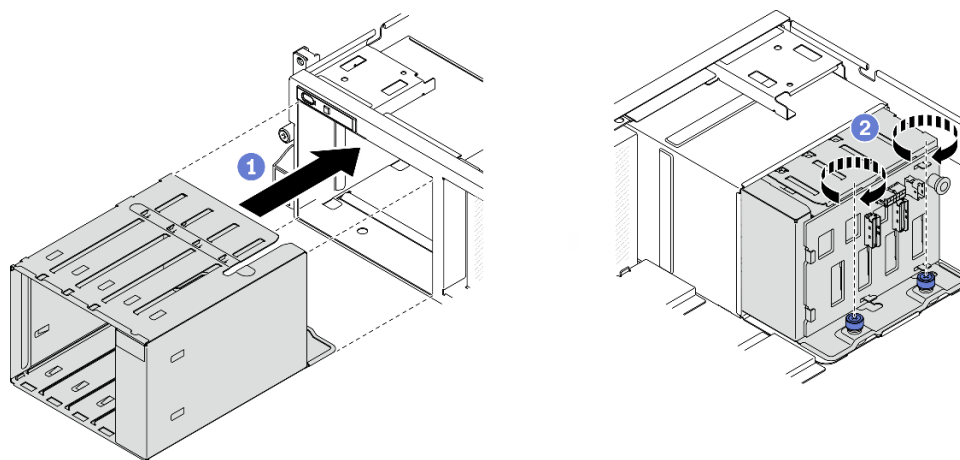


Рис. 162. Установка блока отсека для 3,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Зафиксируйте объединительную панель дисков в отсеке для диска двумя винтами.

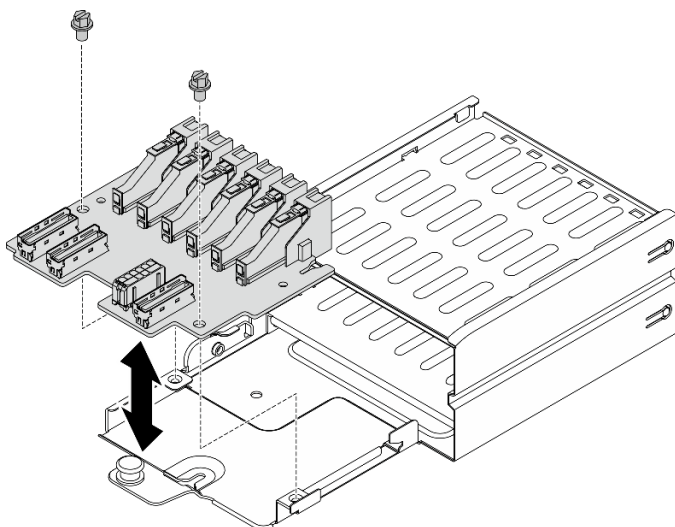


Рис. 163. Установка объединительной панели дисков EDSFF

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- b. Снимите все оперативно заменяемые диски EDSFF и заглушки отсеков для дисков (если имеются) с рамы. См. «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 192. 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. ❶ Потяните рычаг на блоке отсека для диска на себя.
- b. ❷ Выньте блок отсека для диска из рамы.

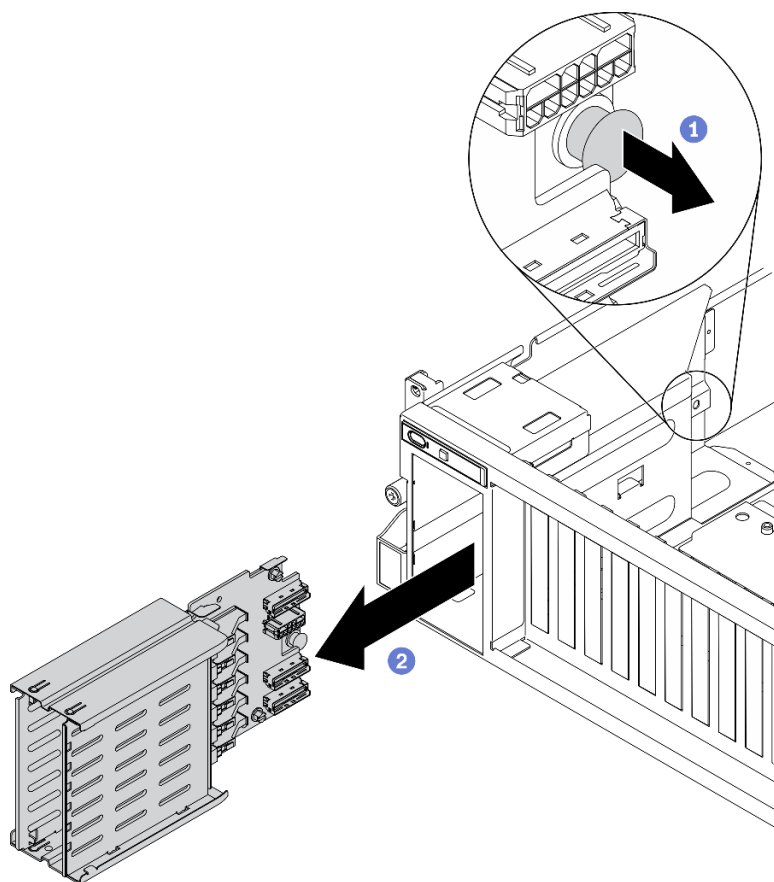


Рис. 164. Снятие блока отсека для дисков EDSFF

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

Снятие компонентов модели графического процессора SXM

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять компоненты Модели 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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- a. Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- b. Снимите все 2,5-дюймовые оперативно заменяемые диски с рамы. См. «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)» на странице 193. 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.

- a. ❶ Ослабьте винт-барашек на модуле объединительной панели дисков.
- b. ❷ Извлеките модуль объединительной панели дисков из рамы, подняв вверх.

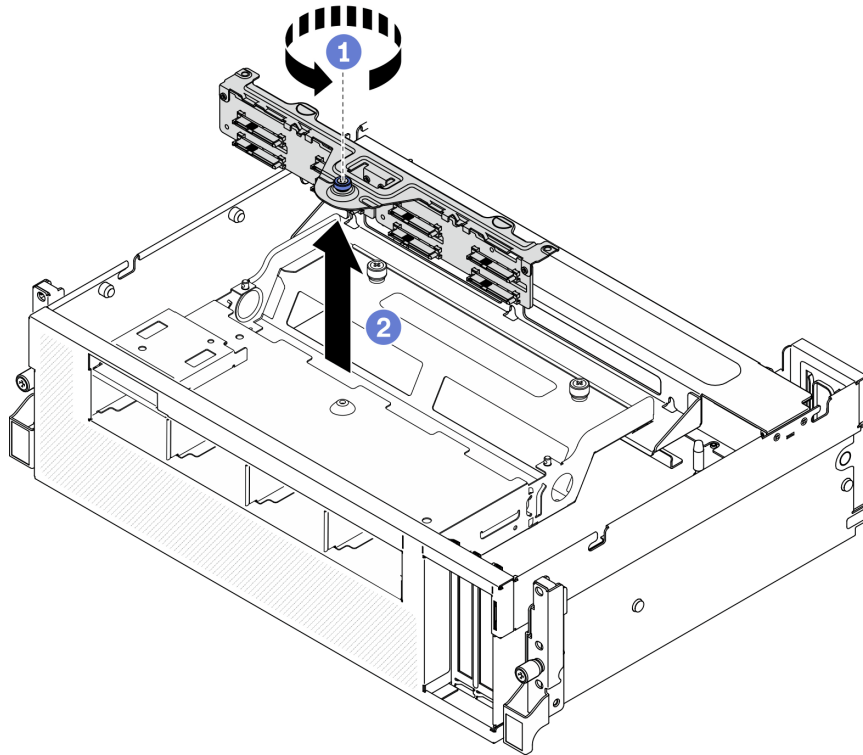


Рис. 165. Снятие модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

- Снимите верхний кожух. См. «Снятие верхнего кожуха» на странице 205.
- Извлеките все 2,5-дюймовые диски и заглушки отсеков для дисков (если имеются) из отсеков для дисков. См. «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска (модель графического процессора SXM)» на странице 193. Разместите диски на антистатической поверхности.
- Снимите модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков. См. раздел «Снятие модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 262.

Шаг 2. Снимите объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков.

- 1 Ослабьте два винта на объединительной панели.
- 2 Снимите объединительную панель с модуля объединительной панели.

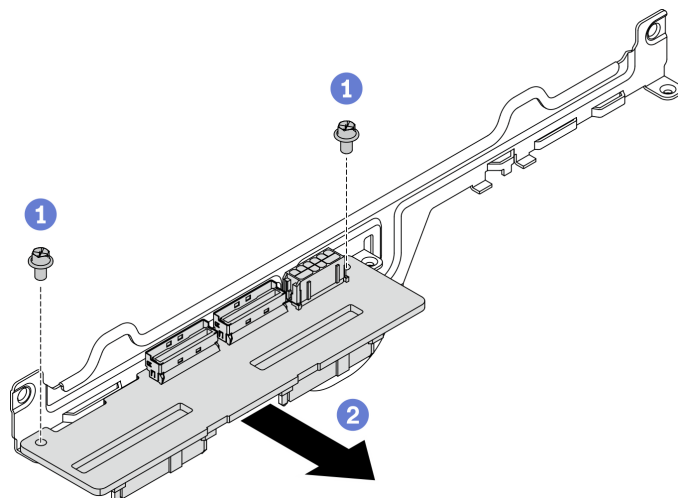


Рис. 166. Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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 Модели 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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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.

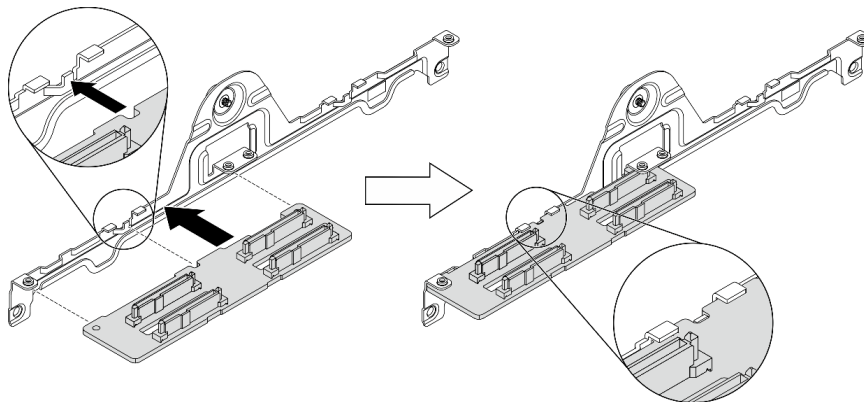


Рис. 167. Вставка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков в модуль

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.

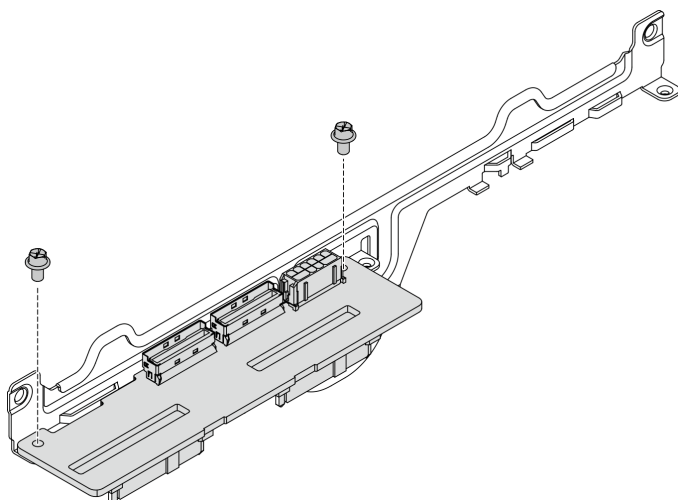


Рис. 168. Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков в модуль

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Установка модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

- a. ❶ 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. ❷ Зафиксируйте модуль объединительной панели дисков на блоке винтом-барашком.

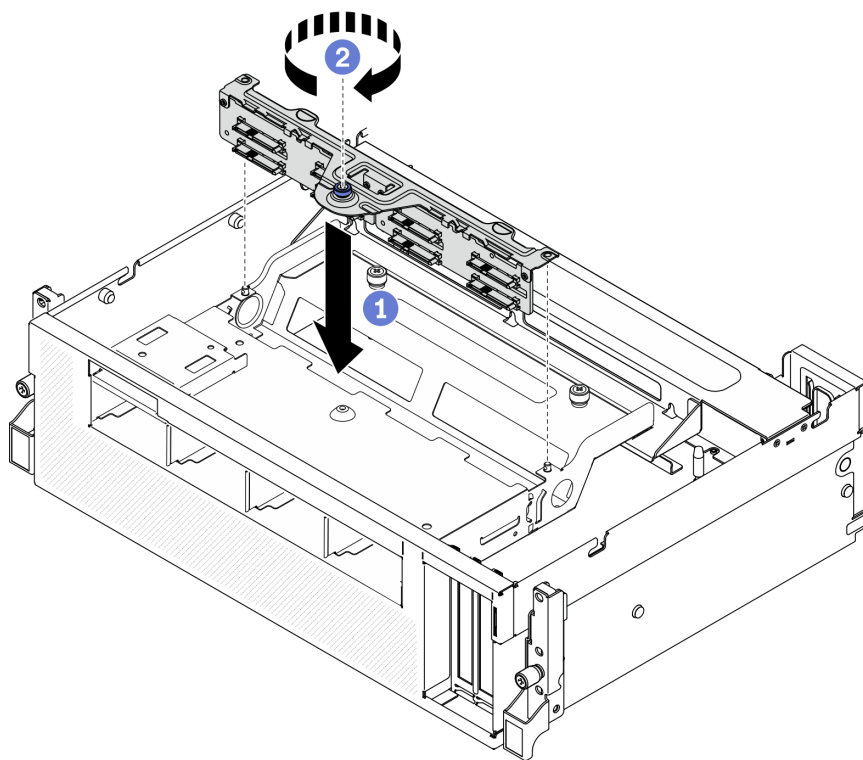


Рис. 169. Установка модуля объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите необходимые кабели.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

Установка дефлектора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить дефлектор.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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.

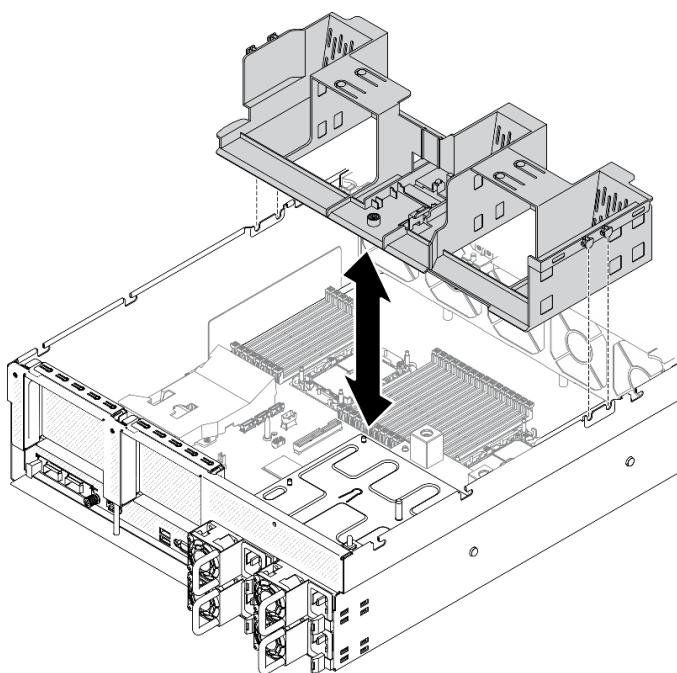


Рис. 170. Установка дефлектора

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 276](#).

Установка отсека вентиляторов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить отсек вентиляторов.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «[Инструкции по установке](#)» на [странице 164](#) и «[Контрольный список по проверке безопасности](#)» на [странице 165](#), чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Установите отсек вентиляторов.

- а. ❶ Совместите направляющие пазы на отсеке вентиляторов с направляющими штырьками в раме, затем опустите отсек вентиляторов в раму.
- б. ❷ Поверните фиксирующие защелки вниз до упора.

Примечание: Нажмите на модули вентиляторов, чтобы убедиться, что они правильно установлены на материнской плате.

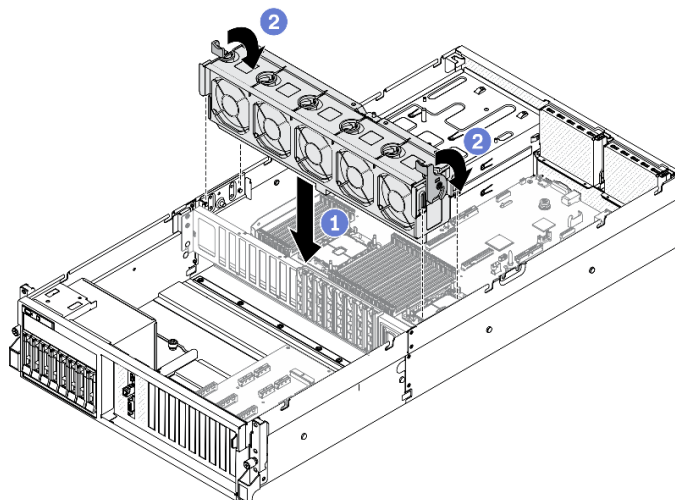


Рис. 171. Установка отсека вентиляторов

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

Установка верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить верхний кожух.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, 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 этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

Процедура

Шаг 1. Установите верхний кожух.

- а. ❶ Совместите направляющие отверстия на верхнем кожухе с направляющими штырьками на раме, затем установите верхний кожух на сервер.
- б. ❷ Нажмите на защелку верхнего кожуха, чтобы зафиксировать его на месте.

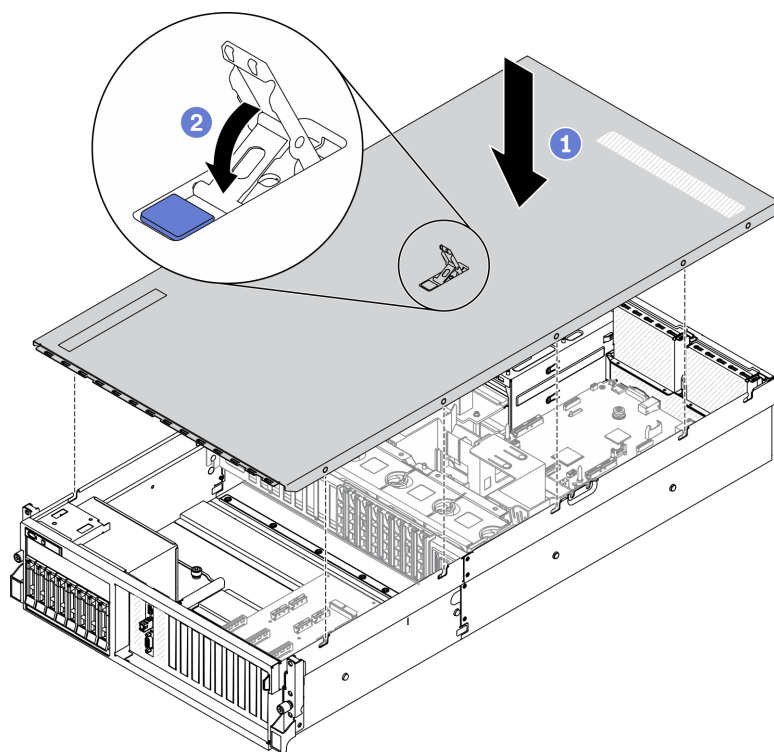


Рис. 172. Установка верхнего кожуха

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 276](#).

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)

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 164 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 165, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 277.

ОСТОРОЖНО:

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

Посмотрите видео процедуры

Видео этой процедуры можно найти на YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BXei6L6c05osQVLt4w5XYx>.

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

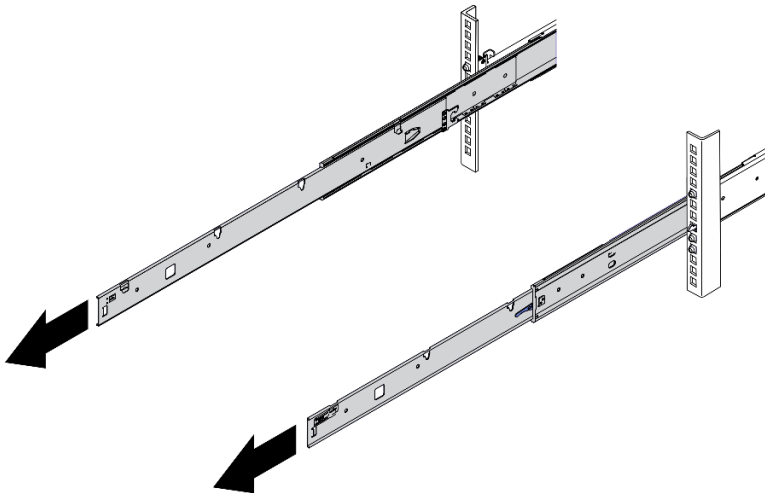


Рис. 173. Выведение направляющих

Шаг 2. Осторожно поднимите сервер силами трех людей.

ОСТОРОЖНО:

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

Лицевая сторона стойки

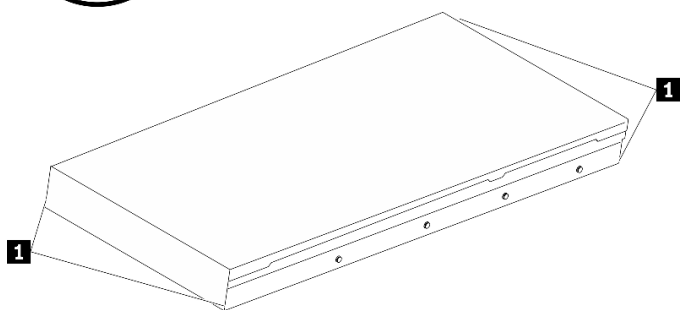


Рис. 174. Подъем сервера

1	Точка подъема
----------	---------------

Шаг 3. Находясь с лицевой стороны стойки, установите сервер в направляющие.

- a. ❶ 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. ❷ 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

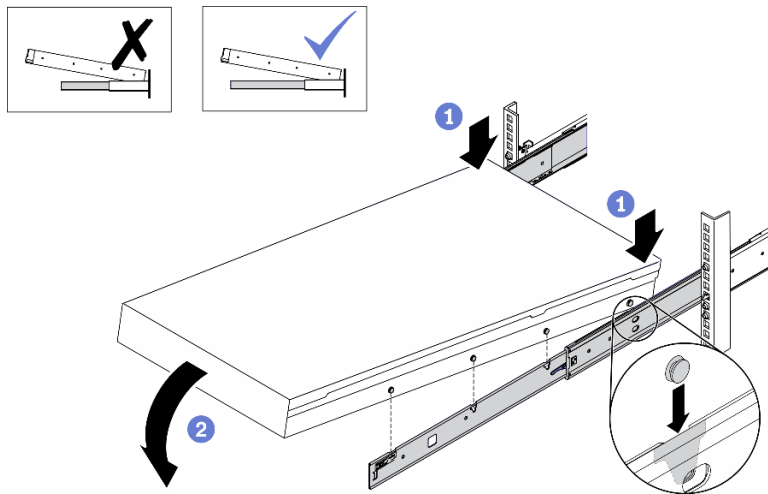


Рис. 175. Установка сервера в направляющие

Шаг 4. Задвиньте сервер в стойку.

- a. ❶ Поднимите защелки на направляющих.
- b. ❷ Полностью вставьте сервер в стойку.

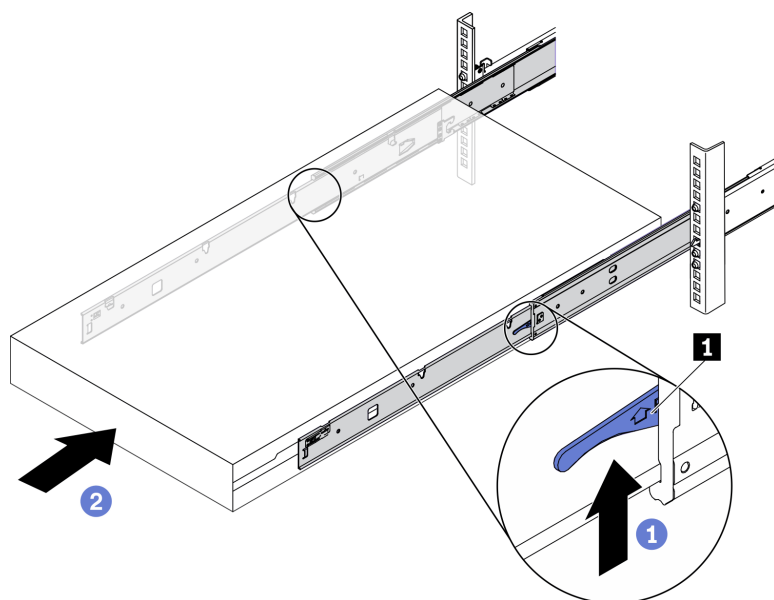


Рис. 176. Установка сервера в стойку

1	Защелка
---	---------

Шаг 5. (Необязательно) Зафиксируйте сервер в стойке.

- а. 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

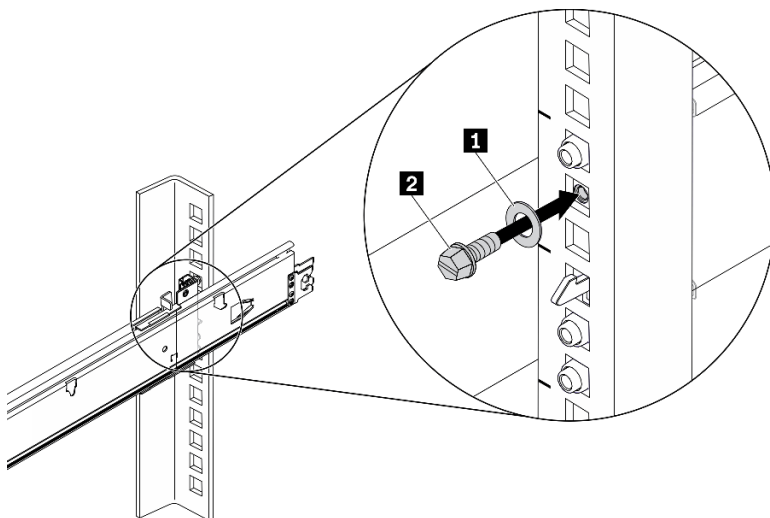


Рис. 177. Фиксация сервера на задней стороне стойки

1	Шайба
2	Винт М5

- б. Зафиксируйте сервер на лицевой стороне стойки. Заверните два винта-барашка, расположенные на передней стороне сервера.

Лицевая сторона стойки

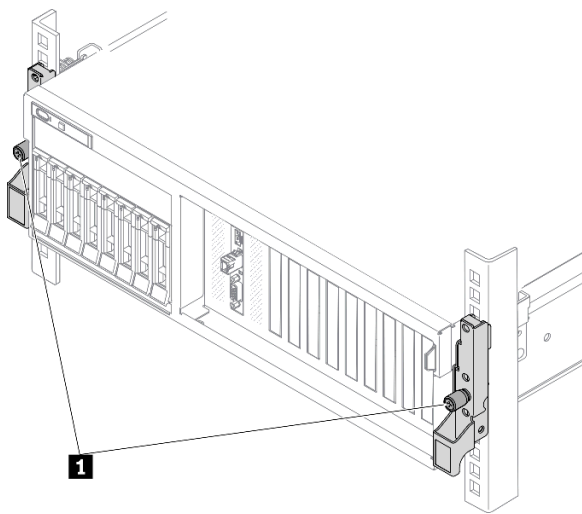


Рис. 178. Фиксация сервера на лицевой стороне стойки

После завершения

1. Подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
2. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 277.
3. Обновите конфигурацию сервера. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 276.

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. Переустановите дефлектор. См. «Установка дефлектора» на странице 267.

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. «Установка верхнего кожуха» на странице 269.
5. Если сервер был установлен в стойку, установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера в стойку» на странице 270.
6. Подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
7. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 277.
8. Обновите конфигурацию сервера.
 - Загрузите и установите последние драйверы устройства: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Обновите микропрограмму системы. См. «Обновление микропрограммы» на странице 281.
 - 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. документацию LXPМ, совместимую с вашим сервером, в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.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 277](#).

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 277](#).

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 Provisioning Manager.

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

1. Запустите сервер.
2. Нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)
3. Перейдите в раздел **LXPM → 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.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы применить настройку, и подождите две-три минуты.
5. Используйте адрес IPv4 или IPv6 для подключения 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.

- Если монитор к серверу не подключен, сетевое подключение можно настроить через интерфейс Lenovo XClarity Controller. Подключите кабель Ethernet от ноутбука к разъему Lenovo XClarity Controller, расположенному с задней стороны сервера. Сведения о расположении разъема Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Вид сзади» на [странице 22](#).

Примечание: Измените IP-параметры на ноутбуке так, чтобы он находился в той же сети, к какой относятся параметры по умолчанию сервера.

Используемые по умолчанию локальные адреса канала (LLA) IPv4 и IPv6 указаны на этикетке доступа к сети Lenovo XClarity Controller, прикрепленной к выдвижному информационному язычку.

- При использовании мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator на мобильном устройстве подключиться к Lenovo XClarity Controller можно через разъем USB Lenovo XClarity Controller на лицевой панели сервера. Сведения о местоположении разъема USB Lenovo XClarity Controller см. в одном из следующего:
 - «Вид модели графического процессора 4-DW спереди» на [странице 16](#)

- «Вид модели графического процессора 8-DW спереди» на странице 19
- «Вид модели графического процессора SXM спереди» на странице 21

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

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

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

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

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

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.

Поддержка сервера

Чтобы узнать, поддерживает ли сервер доступ к Lenovo XClarity Controller через USB-порт на лицевой панели, проверьте следующее:

- См. раздел [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 15](#).



- Если на USB-порту сервера имеется значок гаечного ключа, можно настроить USB-порт для подключения к Lenovo XClarity Controller.

Настройка USB-порта для подключения Lenovo XClarity Controller

Выполнив одно из действий ниже, можно переключать режимы работы порта USB: стандартный и управление Lenovo XClarity Controller.

- Удерживайте нажатой кнопку идентификации не менее 3 секунд, пока соответствующий светодиодный индикатор не начнет медленно мигать (раз в две секунды). См. расположение кнопки идентификации в разделе [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 15](#).
- Выполните команду `usbfr` в интерфейсе командной строки контролера управления Lenovo XClarity Controller. Сведения об использовании интерфейса командной строки Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Интерфейс командной строки» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.
- В веб-интерфейсе контроллера управления Lenovo XClarity Controller щелкните **Конфигурация BMC → Сеть → Менеджер портов USB лицевой панели**. Сведения о функциях веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Описание функций контроллера XClarity Controller по веб-

интерфейсу» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html.

Проверка текущей настройки USB-порта

С помощью интерфейса командной строки контроллера управления Lenovo XClarity Controller (команда `usb f p`) или веб-интерфейса контроллера управления Lenovo XClarity Controller (**Конфигурация BMC → Сеть → Менеджер портов USB лицевой панели**) можно также проверить текущую настройку порта USB. См. разделе «Интерфейс командной строки» и «Описание функций контроллера XClarity Controller по веб-интерфейсу» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.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>
- Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr670v2/downloads/driver-list/>
- Можно подписаться на уведомление о продукте, чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

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 (LXPM)	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		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	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 Bootable Media Creator (BoMC)	Внутриполосный Внеполосный Вне целевого объекта	✓	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	✓		
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**

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

Примечание: По умолчанию при запуске сервера и нажатии клавиши, указанной в инструкциях на экране, отображается графический пользовательский интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. Если вы изменили настройки по умолчанию на текстовую настройку системы, графический пользовательский интерфейс можно вызвать из текстового интерфейса настройки системы.

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

Раздел «Обновление микропрограммы» в документации LXPM, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.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 интерфейса Ethernet через USB см. по следующему адресу:

Раздел «Настройка Ethernet over USB» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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.

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

Раздел «Обновление микропрограммы сервера» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

Дополнительные сведения об использовании Lenovo XClarity Essentials OneCLI для обновления микропрограммы см. по следующему адресу:

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress предоставляет большинство функций обновления OneCLI через графический пользовательский интерфейс. Его можно использовать для получения и развертывания пакетов обновления UpdateXpress System Pack (UXSP) и отдельных обновлений. 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 следующему адресу:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-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.

Дополнительные сведения об использовании Lenovo XClarity Administrator для обновления микропрограммы см. 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.

Дополнительные сведения об использовании Lenovo XClarity Integrator для обновления микропрограммы см. 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**

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

Примечания: Lenovo XClarity Provisioning Manager предоставляет графический пользовательский интерфейс для настройки сервера. Также доступен текстовый интерфейс для настройки системы (Setup Utility). В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно перезапустить сервер и открыть текстовый интерфейс. Кроме того, текстовый интерфейс можно сделать интерфейсом по умолчанию, который отображается при запуске LXPМ. Для этого перейдите в раздел **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Настройка UEFI → Системные параметры → <F1> — управление запуском → 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*
 - Найдите версию документации к LXPМ, совместимую со своим сервером, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.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:

Раздел «Настройка сервера» в документации ХСС, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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 171 (модули RDIMM или 3DS RDIMM)
 - «Порядок установки модулей PMEM и DIMM DRAM» на странице 177
- 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.

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 171.

- Шаг 1. Перезапустите систему. Перед началом работы операционной системы нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы войти в программу Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)
- Шаг 2. Выберите **Системные параметры → Процессоры → Кластеризация на основе UMA** и отключите эту функцию.
- Шаг 3. Выберите **Системные параметры → Процессоры → Полное шифрование памяти (TME)** и включите эту функцию.
- Шаг 4. Сохраните изменения, выберите **Системные параметры → 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 началом работы операционной системы нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы войти в программу Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)
 2. Выберите **Системные параметры → 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.

Доступные операционные системы

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

Заполните список доступных операционных систем: <https://lenovopress.com/osig>.

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/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html
- Пакет развертывания Lenovo XClarity Integrator для SCCM (только для операционной системы Windows)
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

- **Один сервер**

Доступные инструменты:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
Раздел «Установка ОС» в документации LXPM, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html
- Пакет развертывания Lenovo XClarity Integrator для SCCM (только для операционной системы Windows)
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.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 **Resources (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:

Раздел «Резервное копирование конфигурации BMC» в документации XCC совместим с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc_frontend/ixcc_overview.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/toolctr_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

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

1. Запустите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)
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:

- B Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

1. Запустите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Загрузка» в LXPM документации, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)
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.

- B 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 PMI:

```
onecli config set SYSTEM PROD DATA.SysEncloseAssetTag <asset tag> [access method]
```

Где:

`<asset_tag>`

Номер дескриптора ресурса сервера. Введите asset аaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa, где аaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa — номер дескриптора ресурса.

[access_method]

Способ доступа, выбираемый для использования из указанных ниже вариантов.

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

```
[--bmc-username xcc_user_id --bmc-password xcc_password]
```

Где:

xcc_user_id

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

xcc_password

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

Пример команды:

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

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

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

Пример команды:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

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

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

```
[--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]
```

Где:

xcc_external_ip

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

xcc_user_id

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

xcc_password

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

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

Пример команды:

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

4. Сбросьте параметры Lenovo XClarity Controller до заводских настроек. См. раздел «Сброс BMC до заводских настроек» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc_frontend/ixcc_overview.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 295
- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 295
- «Встроенный гипервизор не входит в список загрузки» на странице 296
- «Сервер не распознает жесткий диск» на странице 296
- «Диск U.3 NVMe может распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 297
- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 298
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает» на странице 299
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 299

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Просмотрите журнал событий на наличие данных о любых событиях, связанных с сервером, который не включается.
2. Проверьте наличие светодиодных индикаторов, которые мигают желтым цветом.
3. Проверьте светодиодный индикатор питания на материнской плате.
4. Проверьте, горит ли светодиодный индикатор переменного тока или желтый светодиодный индикатор на задней стороне блока питания.
5. Выключите и включите систему.
6. Извлеките батарейку CMOS на период не менее десяти секунд и снова установите батарейку CMOS.
7. Попробуйте включить питание системы с помощью команды IPMI через ХСС или с помощью кнопки питания.
8. Реализуйте минимальную конфигурацию (один процессор, один модуль DIMM и один блок питания без установленных адаптеров и дисков).
9. Переустановите все блоки питания и убедитесь, что светодиодные индикаторы переменного тока на задней стороне блока питания горят.
10. Замените блоки питания и проверьте работу кнопки питания после установки каждого из них.
11. Если проблема не может быть устранена после выполнения указанных выше действий, обратитесь в службу поддержки, чтобы проверить симптом проблемы и определить, требуется ли замена материнской платы.

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

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы диагностики light path.

2. Убедитесь, что сервер поддерживает все процессоры и эти процессоры сочетаются между собой по скорости и размеру кэша.

Просмотреть сведения о процессоре можно в программе System Setup.

Чтобы определить, поддерживается ли процессор для сервера, воспользуйтесь инструкциями по ссылке <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь 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 следующие действия.

1. Если сервер недавно устанавливали, перемещали или обслуживали или встроенный гипервизор используется впервые, убедитесь, что устройство правильно подключено и на разъемах отсутствуют физические повреждения.
2. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флэш-памяти встроенного гипервизора, для получения сведений об установке и настройке.
3. Проверьте <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, чтобы убедиться, что встроенный гипервизор поддерживается для этого сервера.
4. Убедитесь, что встроенный гипервизор перечислен в списке доступных параметров загрузки. В пользовательском интерфейсе контроллера управления нажмите **Конфигурация сервера → Параметры загрузки**.
Сведения о доступе к пользовательскому интерфейсу контроллера управления см. в разделе «Открытие и использование веб-интерфейса контроллера XClarity Controller» в документации ХСС, совместимой с вашим сервером в:
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html
5. См. технические рекомендации (бюллетени технического обслуживания), связанные со встроенным гипервизором и сервером, по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com>.
6. Убедитесь, что другое программное обеспечение на сервере работает, чтобы убедиться, что оно работает правильно.

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Посмотрите на соответствующий желтый индикатор состояния жесткого диска. Если он горит, это означает отказ диска.
2. Если светодиодный индикатор состояния горит, извлеките диск из отсека, подождите 45 секунд и вставьте диск обратно, убедившись, что блок дисков подключен к объединительной панели жестких дисков.
3. Посмотрите на соответствующие зеленый индикатор активности жесткого диска и желтый индикатор состояния и выполните соответствующие действия в различных ситуациях:
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск распознан контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для жестких

дисков. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, по умолчанию отображается LXPМ. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPМ, совместимой с вашим сервером, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/ixpm_frontend/ixpm_product_page.html.) С помощью этого интерфейса можно выполнить диагностику жесткого диска. На странице диагностики щелкните **Выполнить диагностику → HDD test/Тест дисковод***.

- Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск распознан контроллером и восстанавливается.
 - Если ни один индикатор не горит и не мигает, проверьте правильность установки объединительной панели жестких дисков. Для получения дополнительных сведений перейдите к шагу 4.
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния горит, замените диск. Если состояние индикаторов не изменилось, перейдите к шагу «Неполадки с жесткими дисками». Если активность индикаторов меняется, вернитесь к шагу 1.
4. Убедитесь в правильности установки объединительной панели жестких дисков. Когда объединительная панель установлена правильно, блоки дисков правильно подключаются к ней, не вызывая ее изгиба и перемещения.
 5. Переподключите кабель питания объединительной панели и повторите шаги 1–3.
 6. Переподключите сигнальный кабель объединительной панели и повторите шаги 1–3.
 7. В случае подозрения на наличие проблемы с сигнальным кабелем объединительной панели или самой объединительной панелью выполните следующие действия.
 - Замените поврежденный сигнальный кабель объединительной панели.
 - Замените поврежденную объединительную панель.
 8. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, по умолчанию отображается LXPМ. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPМ, совместимой с вашим сервером, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/ixpm_frontend/ixpm_product_page.html.) Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице диагностики щелкните **Выполнить диагностику → HDD test/Тест дисковод***.


По результатам этих тестов:

- Если объединительная панель 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.

Диск U.3 NVMe может распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается

В трехдиапазонном режиме диски NVMe можно подсоединять к контроллеру по каналу PCIe x1. Для поддержки в трехдиапазонном режиме дисков U.3 NVMe необходимо с помощью графического интерфейса XCC Web GUI включить на материнской плате **режим U.3 x1** для выбранных разъемов диска. По умолчанию используется настройка материнской платы — **режим U.2 x4**.

Чтобы включить **режим U.3 x1**, выполните следующие действия:

1. Войдите в XCC Web GUI и выберите **Хранилище → Сведения** в навигационном дереве слева.
2. В открывшемся окне щелкните значок  рядом с пунктом **Материнская плата**.
3. В открытом диалоговом окне выберите разъемы для дисков и нажмите **Применить**.

4. Перезагрузите компьютер, чтобы параметры вступили в силу.

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.
- У вас установлен модуль памяти правильного типа (см. «Правила PMEM» на странице 177 требования).
- 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. требования в «Правила PMEM» на странице 177, а также убедитесь, 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. При запуске решения и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране по умолчанию отображается интерфейс LXPМ. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPМ, совместимой с вашим сервером, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.) Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» выберите **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 System Setup обновлена. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, чтобы отобразить программу Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.) При каждом изменении памяти или другого устройства необходимо обновлять конфигурацию.
2. Переустановите только что установленное устройство.
3. Замените только что установленное устройство.
4. Переподключите кабели и проверьте, что кабель не имеет физического повреждения.
5. При наличии любых повреждений кабеля замените кабель.

В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Восстановите минимальную конфигурацию системы. Минимально необходимое количество процессоров и модулей DIMM см. в разделе «Спецификации» на [странице 3](#).
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. В документации к продукту Lenovo также описываются 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**

Используйте функцию сбора данных по обслуживанию в Lenovo XClarity Provisioning Manager для сбора системных данных по обслуживанию. Можно собрать существующие данные системного журнала или выполнить новую диагностику для сбора новых данных.

- **Lenovo XClarity Controller**

Для сбора данных по обслуживанию сервера можно использовать веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller или интерфейс командной строки. Файл можно сохранить и отправить в службу поддержки Lenovo.

- Сведения об использовании веб-интерфейса для сбора сервисных данных см. в разделе «Загрузка сервисных данных» в документации ХСС, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc_frontend/ixcc_overview.html.
- Сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора сервисных данных см. в разделе «Команда ffdc» в документации ХСС, совместимой с вашим сервером в https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc_frontend/ixcc_overview.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 189
установка 195
2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск, Модель
графического процессора SXM
удаление 193
установка 200
3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск
удаление 189
установка 195

А

Адаптер графического процессора
удаление 244
установка 252
Адаптер Ethernet OCP
удаление 220
установка 236
Адаптер PCIe
удаление 217
установка 230
аппаратные компоненты
установка 189

Б

Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков
удаление 246
установка 259
Блок отсека для 3,5-дюймовых дисков
удаление 246
установка 259
Блок отсека для дисков EDSFF
удаление 249, 261
блок ретаймера 68

В

Важные сведения о продукте (VPD)
обновление 290
веб-страница поддержки, персональная 301
верхний кожух
удаление 205
установка 269
вид сзади 22
вид спереди
Модель графического процессора 4-DW 16
Модель графического процессора 8-DW 19
Модель графического процессора SXM 21
включение сервера 277
внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем 28
внутренние разъемы 62, 65, 67
внутренние разъемы платы 68
выключение сервера 277

Д

данные по обслуживанию 302
дефлектор
удаление 208
установка 267
Диск M.2

удаление 212
установка 226

З

завершение замены компонентов 276
загрязнение газами 10
загрязнение частицами 10
загрязнение, частицы и газ 10
Задняя плата-адаптер Riser 67

И

инструкции
надежная работа системы 166
установка дополнительных компонентов 164
инструкции по поддержанию надежной работы
системы 166
инструкции по установке 164

К

кабели
подключение и прокладка кабелей к серверу 61
кнопка идентификации системы 26
кнопка питания 26
кожух
удаление 205
установка 269
Компоненты Модели графического процессора 4-DW
установка 252
Компоненты Модели графического процессора 8-DW
установка 252
Компоненты Модели графического процессора SXM
удаление 262
установка 264
компоновка материнской платы 35
контрольный список настройки сервера 163
контрольный список по проверке безопасности 165
конфигурация
модуль памяти 287
Конфигурация 279
конфигурация модуля памяти 287
Конфигурация системы 279

Л

лицевая панель 25

М

материнская плата
разъемы 35
Модели графического процессора 4-DW
удаление 242
Модели графического процессора 8-DW
удаление 242
Модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков
удаление 262, 266
модуль памяти
конфигурация 287

- порядок установки 168, 171, 175, 184, 186, 188
- установка 222
- Модуль памяти DRAM
 - установка 222
- модуль последовательного порта
 - удаление 218
 - установка 231
- Мост адаптера графического процессора
 - удаление 242
 - установка 255

Н

- настройка микропрограммы 285
- настройка сервера 163
- независимый режим памяти 171
- номера телефонов 303
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки оборудования 303
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки программного обеспечения 303

О

- обновление
 - Важные сведения о продукте (VPD) 290
 - дескриптор ресурса 292
 - Универсальный уникальный идентификатор (UUID) 290
- обновление микропрограммы 281
- обслуживание и поддержка
 - оборудование 303
 - перед обращением в службу поддержки 301
 - программное обеспечение 303
- Общие проблемы установки 295
- Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков
 - удаление 247, 263–264
 - установка 257
- объединительная панель дисков 62
- Объединительная панель дисков EDSFF
 - удаление 251
 - установка 260
- Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков
 - удаление 247
 - установка 257
- Объединительная панель M.2
 - удаление 210
 - установка 227
- обычные компоненты
 - удаление 210
 - установка 222
- оперативно заменяемые компоненты
 - удаление 189
 - установка 194
- Оперативно заменяемый диск EDSFF
 - удаление 192
 - установка 197
- отсек вентилятора
 - удаление 207
 - установка 268

П

- панель диагностики 28
- передний модуль ввода-вывода 26
 - установка 238
- передняя плата расширения ввода-вывода 67
- переключатель 37
- персональная веб-страница поддержки 301
- Плата распределения питания графического процессора 65

- Плата-адаптер Riser PCIe
 - удаление 213, 219
 - установка 229, 232
- подключение кабелей
 - к серверу 61
- подключение сервера 276
- Получение помощи 301
- порядок установки модулей памяти 168, 171, 175, 177, 184, 186, 188
- Порядок установки DIMM 177
- предложения по управлению 12
- проверка настройки сервера 277
- программное обеспечение 15
- прокладка кабелей 61
- Модели графического процессора 4-DW 69, 107
 - Конфигурация A 72
 - Конфигурация H 89
 - Конфигурация H с адаптером HBA/RAID 95
 - Конфигурация A с адаптером HBA/RAID 78
 - Конфигурация B 109
 - Конфигурация B с адаптером HBA/RAID 115
 - Конфигурация C 84
 - Конфигурация I 101
- Модели графического процессора 8-DW 121
 - Конфигурация D 123
 - Конфигурация E 129
 - Конфигурация J 134
 - Конфигурация K 140
- Модели графического процессора SXM 147
 - Конфигурация F 149
 - Конфигурация G 155
- прокладка серверных кабелей 61

Р

- работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 167
- разъемы 62
- режим без зеркального отображения памяти 171
- режим зеркального отображения памяти 175
- резервное копирование конфигурации сервера 290

С

- сбор данных по обслуживанию 302
- светодиодный индикатор активности сети 26
- светодиодный индикатор идентификации системы 26
- светодиодный индикатор системной ошибки 26
- светодиодный индикатор состояния питания 26
- сервер
 - удаление 202
 - установка 270
- Сетевой адаптер
 - удаление 221
 - установка 237
- создание персональной веб-страницы поддержки 301
- Спецификации 3, 10
 - Модели графического процессора 4-DW 8
 - Модели графического процессора 8-DW 8
 - общие 4
- список комплектующих 39
 - Модель графического процессора 4-DW 40, 46
 - Модель графического процессора 8-DW 51
 - Модель графического процессора SXM 55
- справка 301
- статическое 167

У

- удаление

2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 189
 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск, Модель
 графического процессора SXM 193
 3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 189
 Адаптер графического процессора 244
 Адаптер Ethernet OCP 220
 Адаптер PCIe 217
 Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков 246
 Блок отсека для 3,5-дюймовых дисков 246
 Блок отсека для дисков EDSFF 249, 261
 верхний кожух 205
 дефлектор 208
 Диск M.2 212
 Компоненты Модели графического процессора
 SXM 262
 Модели графического процессора 4-DW 242
 Модели графического процессора 8-DW 242
 Модуль объединительной панели для 2,5-дюймовых
 дисков 262, 266
 модуль последовательного порта 218
 Мост адаптера графического процессора 242
 Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 247,
 263–264
 Объединительная панель дисков EDSFF 251
 Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков 247
 Объединительная панель M.2 210
 обычные компоненты 210
 оперативно заменяемые компоненты 189
 Оперативно заменяемый диск EDSFF 192
 отсек вентилятора 207
 Плата-адаптер Riser PCIe 213, 219
 сервер 202
 Сетевой адаптер 221
 установка
 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 195
 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск, Модель
 графического процессора SXM 200
 3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 195
 Адаптер графического процессора 252
 Адаптер Ethernet OCP 236
 Адаптер PCIe 230
 Блок отсека для 2,5-дюймовых дисков 259
 Блок отсека для 3,5-дюймовых дисков 259
 верхний кожух 269
 дефлектор 267
 Диск M.2 226
 инструкции 164
 Компоненты Модели графического процессора 4-
 DW 252
 Компоненты Модели графического процессора 8-
 DW 252
 Компоненты Модели графического процессора
 SXM 264
 модуль памяти 222
 Модуль памяти DRAM 222
 модуль последовательного порта 231
 Мост адаптера графического процессора 255
 Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 257
 Объединительная панель дисков EDSFF 260
 Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков 257
 Объединительная панель M.2 227
 обычные компоненты 222
 оперативно заменяемые компоненты 194
 Оперативно заменяемый диск EDSFF 197
 отсек вентилятора 268
 передний модуль ввода-вывода 238
 Плата-адаптер Riser PCIe 229, 232
 сервер 270
 Сетевой адаптер 237
 PMEM, Persistent Memory 222
 устройства, чувствительные к статическому электричеству
 обращение 167
Ш
 шнуры питания 59
D
 DIMM
 порядок установки 168, 171, 175, 184, 186, 188
 DIMM DRAM
 порядок установки 168, 171, 175, 184, 186, 188
L
 Lenovo Capacity Planner 12
 Lenovo XClarity Essentials 12
 Lenovo XClarity Provisioning Manager 12
P
 PMEM 177
 PMEM, Persistent Memory
 порядок установки 168, 184, 186, 188
 режим памяти 186, 188
 режим App Direct 184
 установка 222

