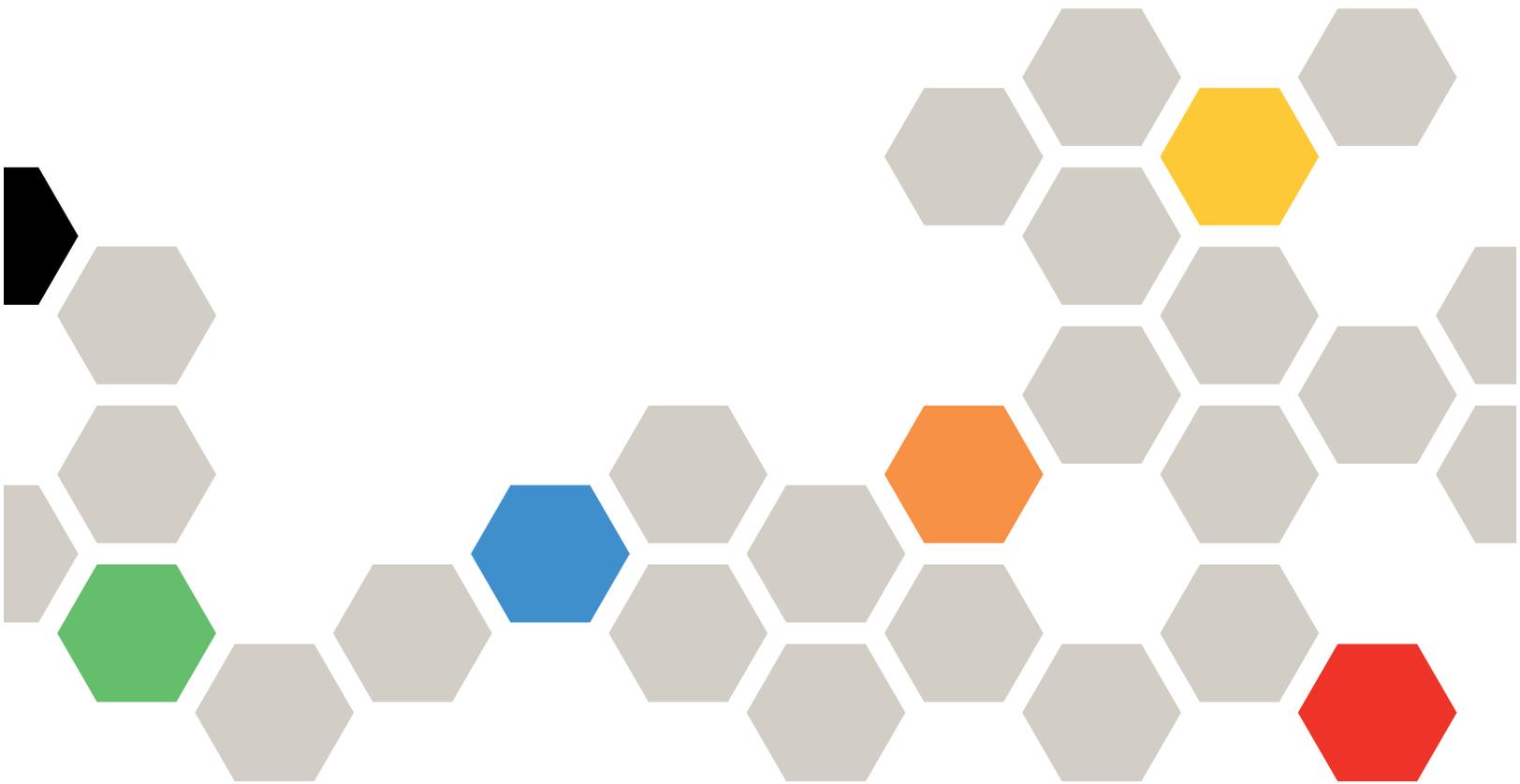


Lenovo

Руководство по обслуживанию ThinkSystem SR650



Типы компьютеров: 7X05 и 7X06

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>

Девятнадцатое издание (Май 2022 г.)

© Copyright Lenovo 2017, 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

Безопасность iii

Контрольный список по проверке безопасности iv

Глава 1. Введение 1

Спецификации 3

 Загрязнение частицами 17

Обновления микропрограммы 18

Технические советы 23

Информационные сообщения по безопасности 23

Включение сервера 23

Выключение сервера 24

Глава 2. Компоненты сервера 25

Вид спереди 25

Передний блок ввода-вывода 28

Вид сзади 31

Светодиодные индикаторы на задней панели 34

Компоненты материнской платы 37

Светодиодные индикаторы материнской платы 38

Перемычки материнской платы 40

Прокладка внутренних кабелей 41

 Разъем VGA 42

 Передний блок ввода-вывода 43

 Графический процессор 45

 Объединительная панель 49

Список комплектующих 163

 Шнуры питания 167

Глава 3. Процедуры замены оборудования 169

Инструкции по установке 169

 Контрольный список по проверке безопасности 170

 Инструкции по поддержанию надежной работы системы 171

 Работа внутри сервера при включенном питании 172

 Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 172

Замена защитной панели 173

 Снятие защитной панели 173

 Установка защитной панели 174

Замена защелок стойки 176

 Снятие защелок стойки 176

 Установка защелок стойки 180

Замена верхнего кожуха 184

 Снятие верхнего кожуха 184

 Установка верхнего кожуха 186

Замена модуля суперконденсатора RAID 187

 Снятие модуля суперконденсатора RAID 187

 Установка модуля суперконденсатора RAID 188

Замена дефлектора 189

 Снятие дефлектора 190

 Установка дефлектора 192

Замена вентилятора компьютера 195

 Снятие вентилятора компьютера 195

 Установка вентилятора компьютера 197

Замена отсека вентиляторов компьютера 199

 Снятие отсека вентиляторов компьютера 199

 Установка отсека вентиляторов компьютера 200

Замена переднего блока ввода-вывода 201

 Снятие переднего блока ввода-вывода 201

 Установка переднего блока ввода-вывода 203

Замена оперативно заменяемого диска 204

 Снятие оперативно заменяемого диска 204

 Установка оперативно заменяемого диска 206

Замена объединительной панели 210

 Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 210

 Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 211

 Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков 213

 Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков 215

Замена модуля памяти 216

 Снятие модуля памяти 216

 Правила установки модулей памяти 218

 Установка модуля памяти 233

Замена адаптера RAID 236

 Снятие адаптера RAID 236

 Установка адаптера RAID 237

Замена батарейки CMOS 238

 Снятие батарейки CMOS 238

 Установка батарейки CMOS 240

Замена платы-адаптера Riser 242

Снятие платы-адаптера Riser	242
Установка платы-адаптера Riser.	245
Замена адаптера PCIe.	248
Снятие адаптера PCIe	248
Установка адаптера PCIe.	251
Замена графического процессора	257
Снятие графического процессора	257
Установка графического процессора	259
Замена заднего блока оперативно заменяемых дисков	262
Снятие заднего блока оперативно заменяемых дисков	263
Установка заднего блока оперативно заменяемых дисков	263
Замена адаптера LOM.	265
Снятие адаптера LOM	265
Установка адаптера LOM.	266
Замена модуля последовательного порта	267
Снятие модуля последовательного порта	267
Установка модуля последовательного порта	268
Замена объединительной панели M.2 и диска M.2	269
Снятие объединительной панели M.2 и диска M.2	269
Регулировка положения фиксатора на объединительной панели M.2	272
Установка объединительной панели M.2 и диска M.2	273
Замена оперативно заменяемого блока питания.	277
Снятие оперативно заменяемого блока питания	277
Установка оперативно заменяемого блока питания	281
Замена адаптера TSM/TPM (только для материкового Китая)	287
Снятие адаптера TSM/TPM (только для материкового Китая)	287
Установка адаптера TSM/TPM (только для материкового Китая)	288
Замена процессора и радиатора	289
Снятие процессора и радиатора	290
Установка процессора и радиатора	292
Замена материнской платы	298
Снятие материнской платы	299
Установка материнской платы	301
Обновление типа и серийного номера компьютера	303
Включение TPM/TCM	304
Включение защищенной загрузки UEFI	308
Завершение замены компонентов.	309

Глава 4. Диагностика

неполадок311
Журналы событий	311
Диагностика light path	313
Общие процедуры выявления неполадок	313
Устранение предполагаемых неполадок с питанием	313
Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet.	314
Устранение неполадок по симптомам	315
Неполадки при включении и выключении	315
Неполадки с памятью	317
Неполадки с жесткими дисками	319
Неполадки с монитором и видео	321
Неполадки с клавиатурой, мышью и USB-устройствами	323
Неполадки с дополнительными устройствами	324
Неполадки с последовательными устройствами	325
Периодически возникающие неполадки	326
Неполадки с питанием	327
Неполадки с сетью	327
Наблюдаемые неполадки	328
Неполадки с программным обеспечением	330

Приложение А. Разборка оборудования для утилизации.333

Разборка материнской платы для утилизации	333
---	-----

Приложение В. Получение помощи и технической поддержки335

Перед обращением в службу поддержки	335
Сбор данных по обслуживанию	336
Обращение в службу поддержки	337

Приложение С. Замечания339

Товарные знаки	340
Важные примечания	340
Заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций	341
Замечания об электромагнитном излучении	341
Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля Тайваня (Китай).	342
Контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (Китай)	342

Индекс343

Безопасность

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtete příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

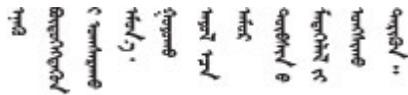
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

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 конфигуратора.
 - 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.

Глава 1. Введение

ThinkSystem™ SR650 — это стоечный сервер 2U, предназначенный для повышения производительности и расширения возможностей обработки различных ИТ-нагрузок. Благодаря модульной конструкции сервер можно настроить для обеспечения максимальной емкости или высокой плотности хранения с возможностью выбора вариантов ввода-вывода и с многоуровневым управлением системой.

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

На сервер предоставляется ограниченная гарантия. Подробные сведения о гарантии см. по следующему адресу:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

Подробные сведения о вашей конкретной гарантии см. по следующему адресу:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

Идентификация сервера

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

Тип и серийный номер компьютера указаны на идентификационной этикетке, расположенной на правой защелке стойки с лицевой стороны сервера.

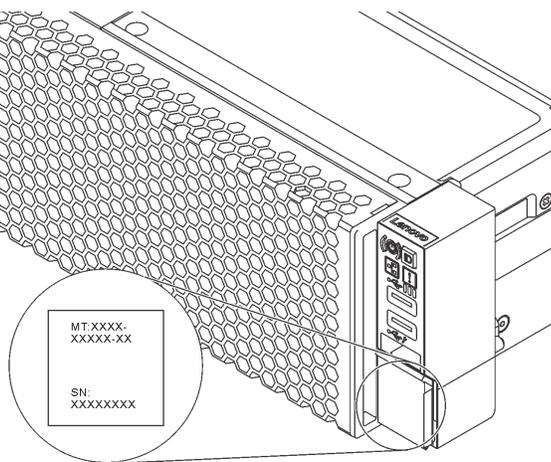


Рис. 1. Расположение идентификационной этикетки

Этикетка доступа к сети XClarity Controller

Этикетка доступа к сети XClarity® Controller приклеена к верхней стороне выдвижного информационного язычка. После получения сервера снимите этикетку доступа к сети XClarity Controller и сохраните ее в надежном месте.

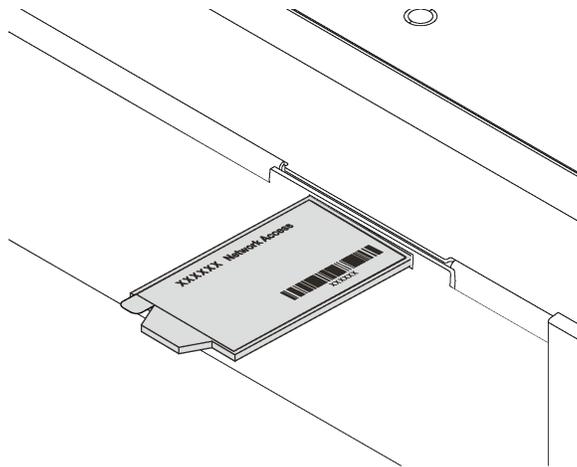


Рис. 2. Расположение этикетки доступа к сети XClarity Controller

Код быстрого ответа

На наклейке для обслуживания системы, находящейся на верхнем кожухе, нанесен QR-код, позволяющий открыть служебную информацию с мобильного устройства. QR-код можно отсканировать с помощью мобильного устройства и приложения считывания QR-кодов, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией для этого сервера. Веб-сайт Lenovo со служебной информацией предоставляет дополнительную видеоинформацию об установке и замене компонентов и содержит коды ошибок для поддержки сервера.

На следующем рисунке показан пример QR-кода: <https://support.lenovo.com/p/servers/sr650>



Рис. 3. QR-код

Спецификации

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

Табл. 1. Спецификации сервера

Спецификация	Описание
Размер	<ul style="list-style-type: none">• 2U• Высота: 86,5 мм (3,4 дюйма)• Ширина:<ul style="list-style-type: none">– С защелками стойки: 482,0 мм (19,0 дюйма)– Без защелок стойки: 444,6 мм (17,5 дюйма)• Глубина: 763,7 мм (30,1 дюйма) <p>Примечание: Глубина измеряется с установленными защелками стойки, но без защитной панели.</p>
Вес	До 32,0 кг (70,6 фунта) в зависимости от конфигурации сервера

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Процессор (в зависимости от модели)	<ul style="list-style-type: none"> • До двух процессоров Intel® Xeon® с возможностью масштабирования <ul style="list-style-type: none"> – Предназначено для гнезда Land Grid Array (LGA) 3647 – Возможность масштабирования до 28 ядер – Отвод тепловой мощности: до 205 Вт <p>Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процессор Intel Xeon 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R поддерживается только при выполнении указанных ниже требований: <ul style="list-style-type: none"> – Рама сервера содержит двадцать четыре 2,5-дюймовых отсека. – Рабочая температура не превышает 30 °С. – В отсеки для дисков 8–15 установлены до восьми дисков. • Процессоры Intel Xeon 6144, 6146, 8160T, 6126T, 6244 и 6240Y или процессоры с величиной отвода тепловой мощности 200 Вт или 205 Вт (кроме 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R) поддерживаются только при выполнении указанных ниже требований: <ul style="list-style-type: none"> – Рама сервера содержит двадцать четыре 2,5-дюймовых отсека. – В отсеки для дисков 8 – 15 установлены до восьми дисков, если рабочая температура не превышает 35 °С, или в отсеки для дисков 0 – 15 установлены до шестнадцати дисков, если рабочая температура не превышает 30 °С. • Для моделей серверов с шестнадцатью/двадцатью/двадцатью четырьмя дисками NVMe требуется два процессора, и максимальная поддерживаемая величина отвода тепловой мощности процессора равна 165 Вт. • Для моделей серверов с двадцатью четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков или двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, если установлены процессоры Intel Xeon 6144 и 6146, рабочая температура не превышает 27 °С. • Процессоры Intel Xeon 6154, 8168, 8180 и 8180M поддерживают следующие модели серверов: с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков или с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков. Для моделей серверов с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков и восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков рабочая температура не превышает 30 °С. • Процессоры Intel Xeon 6246, 6230T и 6252N поддерживают следующие модели серверов: с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков или с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков. • Если установлено два модуля 3DS RDIMM 128 ГБ, TruDDR4 2933 в одном канале, рабочая температура не превышает 30 °С.
Память	<p>Для процессора Intel Xeon первого поколения с возможностью масштабирования (Intel Xeon SP Gen 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гнезда: 24 гнезда модулей памяти • Минимум: 8 ГБ • Максимум: <ul style="list-style-type: none"> – 768 ГБ при использовании модулей RDIMM – 1,5 ТБ при использовании модулей LRDIMM – 3 ТБ при использовании модулей 3DS RDIMM • Тип (в зависимости от модели): <ul style="list-style-type: none"> – TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), RDIMM 8, 16 или 32 ГБ

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> - TruDDR4 2666 (четырёхранговые), LRDIMM 64 ГБ - TruDDR4 2666 (восьмиранговые), 3DS RDIMM 128 ГБ <p>Для процессора Intel Xeon второго поколения с возможностью масштабирования (Intel Xeon SP Gen 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гнезда: 24 гнезда DIMM • Минимум: 8 ГБ • Максимум: <ul style="list-style-type: none"> - 1,5 ТБ при использовании модулей RDIMM - 3 ТБ при использовании модулей 3DS RDIMM - 6 ТБ при использовании модулей DC Persistent Memory Module (DCPMM) и RDIMM/3DS RDIMM в режиме памяти • Тип (в зависимости от модели): <ul style="list-style-type: none"> - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), RDIMM 16 или 32 ГБ - TruDDR4 2933 (одноранговые или двухранговые), RDIMM 8, 16, 32 или 64 ГБ - TruDDR4 2933 (одноранговые или двухранговые), высокопроизводительный RDIMM 16, 32 или 64 ГБ - TruDDR4 2666 (четырёхранговые), 3DS RDIMM 64 ГБ - TruDDR4 2933 (четырёхранговые), 3DS RDIMM 128 ГБ - TruDDR4 2933 (четырёхранговые), высокопроизводительный 3DS RDIMM 128 ГБ - DCPMM 128, 256 или 512 ГБ <p>Правила установки модулей DCPMM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модули DCPMM не поддерживаются, если установлен какой-либо графический процессор. • Модули DCPMM поддерживают только следующие модели серверов: с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков или шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков. Модули DCPMM 256 ГБ и 512 ГБ поддерживают только модель сервера с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков. • Если установлены процессоры с величиной отвода тепловой мощности равной 200 Вт или 205 Вт, модули DCPMM поддерживаются только при соблюдении следующих требований: <ul style="list-style-type: none"> - Должны быть установлены два блока питания. - Для моделей серверов с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков и восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков рабочая температура не превышает 30 °С. - Расширительная карта (AIC) Mellanox ConnectX-6, InnoVA-2 FPGA или PCIe NVMe не установлена. <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заглушка памяти необходима, если соблюдается любое из следующих требований к конфигурации оборудования: <ul style="list-style-type: none"> - Установлены процессоры с величиной отвода тепловой мощности больше 125 Вт - Установлен любой из следующих процессоров: 5122, 8156, 6128, 6126, 4112, 5215, 5217, 5222, 8256, 6226, 4215, 4114T, 5119T, 5120T, 4109T, 4116T, 6126T, 6130T, 6138T, 5218T, 6238T - Установлен графический процессор - Модель сервера: двенадцать четыре отсека для 2,5-дюймовых дисков, двенадцать отсеков для 3,5-дюймовых дисков (за исключением

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<p>материкового Китая)</p> <ul style="list-style-type: none"> • В моделях серверов с величиной отвода тепловой мощности процессора меньше 125 Вт и без заглушки памяти производительность памяти может снизиться в случае выхода из строя одного вентилятора. • Рабочая скорость и общая емкость памяти зависят от модели процессора и параметров UEFI. • Список поддерживаемых модулей памяти см. по следующему адресу: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml
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"> • Список доступных операционных систем: https://lenovopress.com/osig. • Инструкции по развертыванию ОС: см. раздел «Развертывание операционной системы» в <i>Руководстве по настройке</i>.

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Внутренние диски	<p>Поддерживаемые диски зависят от моделей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • До восьми 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA • До двенадцати 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA • До двенадцати 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках для дисков 8–11) • До восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA • До восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках для дисков 4–7) • До шестнадцати 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA • До шестнадцати 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются в отсеках для дисков 4–7 и 12–15) • До шестнадцати 2,5-дюймовых дисков NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках для дисков 0–15) • До шестнадцати 2,5-дюймовых дисков NVMe с восемью дисками SAS/SATA (диски NVMe поддерживаются только в отсеках для дисков 0–15) • До двадцати 2,5-дюймовых дисков NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках для дисков 0–19) • До двадцати четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA • До двадцати четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe (диски NVMe поддерживаются в отсеках 4–7, 12–15 и 20–23) • До двадцати четырех 2,5-дюймовых дисков NVMe (диски NVMe поддерживаются только в отсеках для дисков 0–23) • До двух 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA сзади • До двух дисков M.2 <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диски NVMe — это диски быстродействующей энергонезависимой памяти. • Если рабочая температура не превышает 30 °С, модели серверов с процессорами Xeon 6137, 6154, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256, 6258R, 8168, 8180 и 8180M поддерживают не более восьми дисков NVMe. • Для моделей серверов с шестнадцатью/двадцатью/двадцатью четырьмя дисками NVMe: <ul style="list-style-type: none"> – Максимальная мощность установленной карты PCIe составляет 25 Вт. – Расширительная карта (AID) твердотельного диска не поддерживается. – Минимальная мощность блоков питания должна составлять 1100 Вт. • Для моделей серверов с шестнадцатью/двадцатью/двадцатью четырьмя дисками NVMe максимальный объем модуля памяти составляет 128 ГБ, и DCPMM не поддерживается.
Гнезда расширения	<ul style="list-style-type: none"> • Одно гнездо PCIe на материнской плате • Одно гнездо адаптера RAID на материнской плате • Два гнезда для плат-адаптеров Riser на материнской плате • Два или три гнезда PCIe на плате-адаптере Riser <p>Подробные сведения см. в разделе «Вид сзади» на странице 31.</p>

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Функции ввода/вывода	<ul style="list-style-type: none"> • Лицевая панель: <ul style="list-style-type: none"> – Один разъем VGA (в некоторых моделях) – Один разъем USB контроллера XClarity Controller – Один разъем USB 3.0 • Задняя панель: <ul style="list-style-type: none"> – Один разъем VGA – Один сетевой разъем XClarity Controller – Один последовательный порт (в некоторых моделях) – Два разъема USB 3.0 – Два или четыре разъема Ethernet на адаптере LOM (в некоторых моделях)
Графический процессор (GPU)	<p>Графические процессоры или адаптеры, поддерживаемые сервером:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Графические процессоры или адаптеры с двумя гнездами, максимальной высоты, полной длины: AMD MI25, AMD V340, NVIDIA® M10, NVIDIA M60, NVIDIA P40, NVIDIA P100, NVIDIA P6000, NVIDIA RTX5000, NVIDIA RTX A6000, NVIDIA V100, NVIDIA V100S, NVIDIA A100, A16, A30 и A40. • Графический процессор с одним гнездом, максимальной высоты, полной длины: NVIDIA P4000, NVIDIA RTX4000 и Cambricon MLU100-C3 • Одногнездные графические процессоры максимальной высоты, половинной длины: NVIDIA V100, NVIDIA A10 • Графический процессор с одним гнездом, половинной высоты, половинной длины: NVIDIA A2 • Низкопрофильные графические процессоры с одним гнездом, половинной длины: NVIDIA P4, NVIDIA P600, NVIDIA P620, NVIDIA T4 и Cambricon MLU270-S4 <p>Примечание: Графический процессор NVIDIA V100 бывает двух типов форм-фактора: максимальной высоты и полной длины (FHFL), а также максимальной высоты и половинной длины (FHHL). Ниже графический процессор V100 максимальной высоты и полной длины называется графическим процессором FHFL V100, а графический процессор максимальной высоты и половинной длины — графическим процессором FHHL V100.</p> <p>Правила установки графического процессора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для процессоров Intel Xeon SP Gen 2 с поддерживаемой материнской платой можно установить до пяти графических процессоров NVIDIA A2, NVIDIA P4 или NVIDIA T4 в гнезда PCIe 1, 5, 6, 2 и 3. • Для адаптеров Cambricon MLU100-C3 можно установить только два адаптера в гнезда 5 и 6 или четыре адаптера в гнезда 1, 2, 5 и 6. • Перед установкой графического процессора убедитесь, что дефлектор на сервере подходит для графического процессора. Дополнительные сведения о дефлекторе см. в разделе «Важная информация о дефлекторе и графическом процессоре» на странице 15. • Чтобы установить графический процессор максимальной высоты или графический процессор NVIDIA P4, необходимо использовать комплект термооборудования для графического процессора. Дополнительные сведения см. в разделе «Процедура установки комплекта термооборудования для графического процессора» на странице 259. • При использовании графических процессоров NVIDIA P600, NVIDIA P620, NVIDIA P4000, NVIDIA RTX4000 и FHHL V100 можно установить до трех графических процессоров в гнезда PCIe 1, 5 и 6. При использовании других поддерживаемых графических процессоров можно установить до двух графических процессоров в гнезда PCIe 1 и 5. • NVIDIA A100 поддерживается только в моделях серверов с микропрограммой UEFI (V2.80 или более новой версии) и микропрограммой XCC (V5.40 или более новой версии). Если установлен процессор NVIDIA

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<p>A100, рабочая температура не должна превышать 35 °С. Если процессор NVIDIA A100 установлен на блоке платы-адаптера Riser 2, используйте скобу плат-адаптера Riser ThinkSystem SR650 2FH BKT NVFF5 для NVIDIA A100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поддерживаются до двух графических процессоров NVIDIA A30. Рабочая температура не должна превышать 35 °С. Если процессор NVIDIA A30 установлен на блоке платы-адаптера Riser 2, используйте для него скобу платы-адаптера Riser ThinkSystem SR650 2FH BKT NVFF5. В случае выхода из строя одного вентилятора производительность графического процессора может снизиться. • Если установлен процессор NVIDIA A40, рабочая температура не должна превышать 30 °С. • Если установлен процессор NVIDIA A16, рабочая температура не должна превышать 35 °С. • Если процессор NVIDIA RTX A6000 установлен на блоке платы-адаптера Riser 2, используйте скобу плат-адаптера Riser ThinkSystem SR650 2FH BKT NVFF5 для NVIDIA RTX A6000. <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если графический процессор NVIDIA P4 установлен в гнездо PCIe 1, в гнездо PCIe 5 или в оба эти гнезда, оставьте гнездо PCIe 2, гнездо PCIe 6 или оба эти гнезда свободными. • В моделях серверов, в которых три графических процессора NVIDIA P4 можно одновременно установить в гнезда PCIe 1, PCIe 5 и PCIe 6, рабочая температура не должна превышать 35 °С. • Если установлено до пяти графических процессоров NVIDIA P4, модели серверов поддерживают не более восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe и рабочая температура не должна превышать 35 °С. • В моделях серверов с графическим процессором FHHL V100, NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4 рабочая температура не должна превышать 30 °С. • Если установлен один графический процессор NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4 GPU, установите в гнездо 1. • В моделях серверов с одним ЦП, если установлено два графических процессора NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, установите в гнезда 1 и 2. В моделях серверов с двумя ЦП, если установлено два графических процессора NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, установите в гнезда 1 и 5. • В моделях серверов с одним ЦП, если установлено три графических процессора NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, установите в гнезда 1, 2 и 3. В моделях серверов с двумя ЦП, если установлено три графических процессора NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, установите в гнезда 1, 5 и 6. • Четыре графических процессора NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4 поддерживаются только в моделях серверов с двумя установленными ЦП и устанавливаются в гнезда 1, 2, 5 и 6. • Пять графических процессоров NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4 поддерживаются только в моделях серверов с двумя установленными ЦП и устанавливаются в гнезда 1, 2, 3, 5 и 6. • Графический процессор NVIDIA T4 невозможно использовать вместе с графическим процессором NVIDIA A2. • Если установлен графический процессор NVIDIA P600, NVIDIA P620, NVIDIA P4000, NVIDIA RTX4000, NVIDIA P6000, NVIDIA RTX A6000 или NVIDIA RTX5000, функция резервирования вентилятора не поддерживается. В

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<p>случае выхода из строя одного вентилятора немедленно выключите систему, чтобы предотвратить перегрев графического процессора, и замените вентилятор на новый.</p> <ul style="list-style-type: none"> Адаптер Cambricon MLU100-C3 поддерживает CentOS 7.6 при использовании в сочетании с Intel Xeon SP Gen 2 и поддерживает CentOS 7.5 при использовании в сочетании с Intel Xeon SP Gen 1. <p>Требования к установке графического процессора:</p> <p>Графический процессор поддерживается только при одновременном выполнении следующих требований к конфигурации оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> Модель сервера: восемь отсеков для 3,5-дюймовых дисков, восемь отсеков для 2,5-дюймовых дисков или шестнадцать отсеков для 2,5-дюймовых дисков Процессор: типа High Tcase; величина отвода тепловой мощности меньше или равна 150 Вт <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Если в моделях серверов с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков установлены графические процессоры (за исключением графических процессоров моделей NVIDIA P4, NVIDIA T4, NVIDIA V100 FHHL, NVIDIA P600, NVIDIA P620, NVIDIA P4000, NVIDIA RTX4000, NVIDIA P6000, NVIDIA RTX A6000 и NVIDIA RTX5000) и рабочая температура не превышает 30 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 165 Вт. В моделях серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков или шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, если на сервере установлен графический процессор NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, величина отвода тепловой мощности должна быть меньше или равна 150 Вт. В моделях серверов с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, если на сервере установлено до четырех графических процессоров NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, величина отвода тепловой мощности может превышать 150 Вт. Если на сервере установлено пять графических процессоров NVIDIA T4 или Cambricon MLU270-S4, величина отвода тепловой мощности должна быть меньше или равна 150 Вт. Диски: установлено не более четырех дисков NVMe, расширительная карта (AIC) NVMe PCIe не установлена. Блок питания: для одного графического процессора устанавливаются блоки питания 1100 Вт или 1600 Вт; для двух или трех графических процессоров устанавливаются блоки питания 1600 Вт.
Адаптеры RAID (в зависимости от модели)	<ul style="list-style-type: none"> Встроенные порты SATA с программной поддержкой RAID (Intel VROC SATA RAID, ранее известный под названием Intel RSTe) <p>Примечание: VROC с VMware ESXi пока не поддерживается.</p> <ul style="list-style-type: none"> Встроенные порты NVMe с программной поддержкой RAID (Intel VROC NVMe RAID) <ul style="list-style-type: none"> VROC только с диском SSD Intel (также известным под названием Intel VROC Standard): поддержка RAID уровней 0, 1, 5 и 10 только с дисками NVMe Intel VROC Premium поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10 с дисками, отличными от Intel NVMe <p>Примечание: VROC с VMware ESXi пока не поддерживается.</p> <ul style="list-style-type: none"> Адаптер HBA 430-8e или 430-16e SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD,

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<p>но не поддерживающий RAID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Адаптер HBA 430-8i или 430-16i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD, но не поддерживающий RAID • Адаптер HBA 440-8i или 440-16i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD, но не поддерживающий RAID • Адаптер HBA 4350-8i или 4350-16i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD, но не поддерживающий RAID • Адаптер RAID 530-8i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 10 и 50 • Адаптер RAID 530-16i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1 и 10 • Адаптер RAID 540-8i или 540-16i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1 и 10 • Адаптер RAID 730-8i SAS/SATA с 1 ГБ кэш-памяти, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 10 и 50 • Адаптер RAID 730-8i SAS/SATA с 2 ГБ кэша, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 • Адаптер RAID 730-8i SAS/SATA с 4 ГБ флэш-памяти и с CacheCade (только в некоторых моделях), поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 • Адаптер RAID 930-8e SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 • Адаптер RAID 930-8i, 930-16i или 930-24i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 • Адаптер RAID 940-8e 4 ГБ SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 • Адаптер RAID 940-8i, 940-16i, 940-32i или 940-8e 4 ГБ SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 • Адаптер RAID 5350-8i SAS/SATA, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5 и 10 • Адаптер RAID 9350-8i 2 ГБ или 9350-16i SAS/SATA 4 ГБ, поддерживающий режим JBOD и уровни RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60 <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При использовании адаптера RAID 540-16i, 930-8e, 930-8i, 930-16i, 930-24i, 940-8e 4GB, 940-8i, 940-16i или 940-32i SAS/SATA необходимо установить модуль суперконденсатора RAID. • Если установлен адаптер 730-8i SAS/SATA с 2 ГБ кэша, установить адаптер 730-8i с 1 ГБ кэша или адаптер 930-8i SAS/SATA невозможно. • Установить адаптер HBA 440-8i/440-16i SAS/SATA и адаптер RAID 940-8i/940-16i/940-32i SAS/SATA во внутреннее гнездо адаптера RAID невозможно. • Адаптер RAID 540-8i/540-16i SAS/SATA невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID 7. • Адаптер HBA/RAID 4350-8i, 4350-16i, 5350-8i, 9350-8i или 9350-16i SAS/SATA можно установить только в гнезда PCIe 1, 2, 3, 4, 5 и 6 в моделях сервера с 2,5-дюймовыми дисками и только в гнезда PCIe 4, 5 и 6 в моделях серверов с 3,5-дюймовыми дисками. • Адаптер HBA/RAID 430-8i, 430-16i, 530-8i, 530-16i, 730-8i, 930-8e, 930-8i или 930-16i SAS/SATA можно установить только в гнезда PCIe 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 в моделях серверов с 2,5-дюймовыми дисками и только в гнезда PCIe 4, 5, 6 и 7 в моделях серверов с 3,5-дюймовыми дисками. • Адаптер RAID 930-24i SAS/SATA можно установить только в гнезда PCIe 1, 2, 3, 5 и 6 в моделях серверов с 2,5-дюймовыми дисками. • Адаптер HBA/RAID 940-8e SAS/SATA 12 ГБ можно установить только в гнезда PCIe 1, 2, 3, 4 и 5.

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Вентиляторы компьютера	<ul style="list-style-type: none"> • Один процессор: пять оперативно заменяемых вентиляторов (включая один резервный вентилятор) • Два процессора: шесть оперативно заменяемых вентиляторов (включая один резервный вентилятор) <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если в моделях серверов с процессорами Intel Xeon 6137, 6144, 6146, 6154, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256, 6258R, 8168, 8180 и 8180M, если один вентилятор выходит из строя, производительность сервера может снизиться. • Если сервер поставляется только с одним процессором, для обеспечения необходимого охлаждения достаточно пяти вентиляторов компьютера (1–5). Однако вместо 6-го вентилятора необходимо заглушку для обеспечения правильной циркуляции воздуха. • Для моделей серверов с шестнадцатью/двадцатью/двадцатью четырьмя дисками NVMe максимальная рабочая температура составляет 30 °C. Температура 27 °C или выше 27 °C может повлиять на производительность сервера в случае сбоя одного вентилятора.
Блоки питания (в зависимости от модели)	<p>Один или два оперативно заменяемых блока питания для поддержки резервирования</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 PLUS Platinum 550 Вт переменного тока • 80 PLUS Platinum 750 Вт переменного тока • 80 PLUS Titanium 750 Вт переменного тока • 80 PLUS Platinum 1100 Вт переменного тока • 80 PLUS Platinum 1600 Вт переменного тока
Электрический вход	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется синусоидальное входное напряжение (50–60 Гц) • Нижний диапазон входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 100 В переменного тока – Максимум: 127 В переменного тока • Верхний диапазон входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 200 В переменного тока – Максимум: 240 В переменного тока <p>Примечание: В моделях серверов с 750-ваттными блоками питания 80 PLUS Titanium переменного тока или с 1600-ваттными блоками питания 80 PLUS Platinum переменного тока входное напряжение 100–127 В переменного тока не поддерживается.</p> <p>ОСТОРОЖНО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер или отключите источники питания постоянного тока на панели прерывателей или выключите источник питания. Затем отключите шнур питания. • Чтобы продукты ThinkSystem работали без ошибок в средах с постоянным или переменным током, необходимо приобрести и установить систему заземления TN-S, соответствующую стандарту 60364-1 IEC 2005.

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Минимальная конфигурация для отладки	<ul style="list-style-type: none"> • Один процессор в гнезде процессора 1 • Один модуль памяти DIMM в гнезде 5 • Один блок питания • Один жесткий диск или M.2 (если для отладки требуется ОС) • Пять вентиляторов компьютера (1–5)
Излучение акустического шума	<ul style="list-style-type: none"> • Уровни звуковой мощности, состояние ожидания <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 4,9 бел – Типично: 5,1 бел – Максимум: 6,1 бел • Уровни звуковой мощности, рабочий режим <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 5,1 бел – Типично: 5,1 бел – Максимум: 6,2 бел <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эти уровни звуковой мощности измеряются в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO 7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296. • Представленные уровни акустического шума основаны на указанных конфигурациях и могут изменяться в зависимости от конфигураций и условий. • Заявленные уровни акустического шума могут значительно увеличиться при установке мощных компонентов, например некоторых мощных сетевых адаптеров, ЦП и графических процессоров.
Окружающая среда	<p>Работа сервера поддерживается в следующих условиях:</p> <p>Примечание: Этот сервер предназначен для стандартных условий центра обработки данных и рекомендуется к установке в промышленных центрах обработки данных.</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: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута). – ASHRAE class A3: 5 – 40 °C (41 – 104 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) свыше 900 м (2953 фута). – ASHRAE class A4: 5 – 45 °C (41 – 113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 125 м (410 футов) свыше 900 м (2953 фута). – Сервер выключен: 5 – 45 °C (41 – 113 °F) – Транспортировка или хранение: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F) • Максимальная высота: 3050 м (10 000 футов) • Относительная влажность (без образования конденсата): <ul style="list-style-type: none"> – Рабочие условия: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE, класс A2: 8 – 80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F) – ASHRAE, класс A3: 8 – 85 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F) – ASHRAE, класс A4: 8 – 90 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F) – Транспортировка или хранение: 8–90 % • Загрязнение частицами

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<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 для частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 17.</p> <p>Примечание: Сервер соответствует спецификациям ASHRAE класса A2. Несоответствие рабочей температуры спецификациям ASHRAE A2 может повлиять на производительность сервера. В зависимости от конфигурации оборудования некоторые модели серверов соответствуют спецификациям ASHRAE, классы A3 и A4. Чтобы соответствовать спецификациям ASHRAE для классов A3 и A4, модели серверов должны отвечать следующим требованиям к конфигурации оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установлены два блока питания • Диски NVMe не установлены • Адаптер флэш-памяти PCIe не установлен • 4-портовая карта ThinkSystem QLogic QL41134 PCIe 10Gb Base-T Ethernet не установлена • Mellanox ConnectX-6 и Innova-2 FPGA не установлены • Диски M.2 240 ГБ или 480 ГБ не установлены • Графический процессор не установлен • Некоторые процессоры не установлены: <ul style="list-style-type: none"> – Не установлены процессоры с величиной отвода тепловой мощности больше или равной 150 Вт – Для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками или двенадцатью 3,5-дюймовыми дисками не установлены следующие процессоры с оптимизацией частоты: Intel Xeon 4112, 4215, 5122, 5215, 5217, 5222, 6126, 6128, 6132, 6134, 6134M, 6137, 6226, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256, 6258R, 8156 и 8256

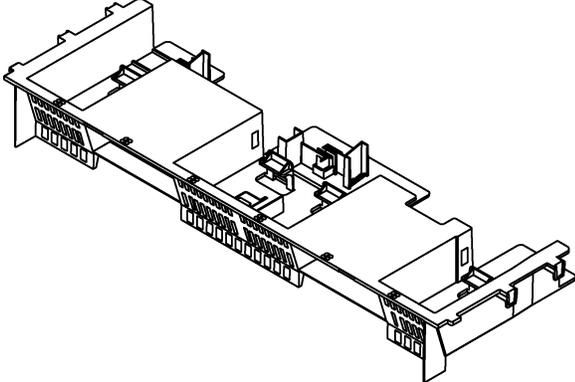
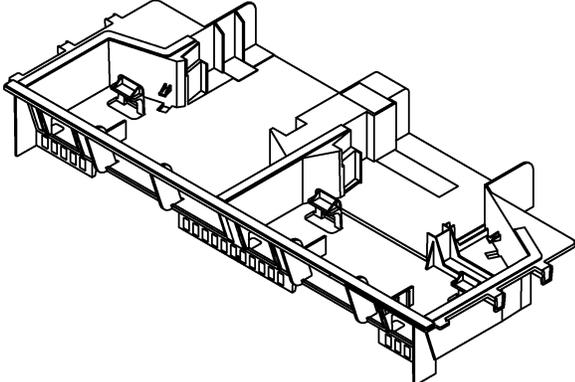
Важная информация о требованиях к экодизайну ЕС

Чтобы выполнить требования к экодизайну ЕС в отношении потребляющих энергию продуктов (ErP), лот 9 (ErP), сервер должен удовлетворять следующим требованиям:

- Минимальный объем памяти: 16 ГБ
- Если сервер настроен на работу с одним процессором, следующие процессоры не поддерживаются: Intel Xeon 3104, 3106, 3204, 4108, 4109T, 4110, 4112, 5122, 5222, 8156 и 8256.

Важная информация о дефлекторе и графическом процессоре

Для вашего сервера предусмотрены дефлекторы двух типов. В зависимости от модели графического процессора выберите соответствующий дефлектор для сервера.

Тип дефлектора	Поддерживаемая модель графического процессора
<p data-bbox="168 258 448 285">Стандартный дефлектор</p> 	<ul data-bbox="808 275 1089 457" style="list-style-type: none"> • NVIDIA A2 • NVIDIA P600 • NVIDIA P620 • NVIDIA T4 • Cambricon MLU270-S4
<p data-bbox="168 720 513 747">Дефлектор большого размера</p> 	<ul data-bbox="808 737 1192 1518" style="list-style-type: none"> • AMD MI25 • AMD V340 • Адаптер Cambricon MLU100-C3 • NVIDIA A10 • NVIDIA A16 • NVIDIA A30 • NVIDIA A40 • NVIDIA A100 • NVIDIA M10 • NVIDIA M60 • NVIDIA P40 • NVIDIA P100 • NVIDIA P4000 • NVIDIA P6000 • NVIDIA RTX4000 • NVIDIA RTX A6000 • NVIDIA RTX5000 • NVIDIA V100 • NVIDIA V100S • NVIDIA P4 <p data-bbox="837 1549 1409 1885">Примечание: Перед установкой графического процессора NVIDIA P4 или FHHL V100 установите дополнительный дефлектор. Перед установкой одного графического процессора NVIDIA A10 или двух графических процессоров NVIDIA A10 на две платы-адаптера Riser установите дополнительный дефлектор. Перед установкой двух графических процессоров NVIDIA A10 на одну плату-адаптер Riser установите держатель графического процессора FHFL. Дополнительные сведения см. в разделе «Установка графического процессора» на странице 259.</p>

Примечания:

- В моделях серверов без графического процессора выберите стандартный дефлектор.
- Перед установкой дефлектора большого размера убедитесь, что высота установленных радиаторов — 1U, чтобы было достаточно свободного пространства для установки такого дефлектора.

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. 2. 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>	

Обновления 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, можно найти по следующему адресу:

<http://lenovopress.com/LP0656>

Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:

<http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650/7X05/downloads>

Терминология метода 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.

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

Инструмент	Поддерживаемые методы обновления	Обновления основной микропрограммы 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	√		

Инструмент	Поддерживаемые методы обновления	Обновления основной микропрограммы системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
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	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator³ (BOMC)	Внутриполосный На целевом объекте	√	Все устройства ввода-вывода	√ (Приложение BOMC)	√ (Приложение BOMC)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Внутриполосный ¹ Внеполосный ² Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√

Инструмент	Поддерживаемые методы обновления	Обновления основной микропрограммы системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
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 микропрограмму Lenovo XClarity Controller, микропрограмму UEFI и программное обеспечение Lenovo XClarity Provisioning Manager.

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

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

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

- **Lenovo XClarity Controller**

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

Примечания:

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

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

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

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI — это набор приложений командной строки, которые можно использовать для управления серверами Lenovo. Приложения обновления, входящие в состав этого набора, можно использовать для обновления микропрограмм и драйверов устройств серверов. Обновление можно выполнить в хостовой операционной системе сервера (во внутрисетевом режиме) или удаленно через BMC сервера (во внеполосном режиме).

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress можно получить по следующему адресу:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

Lenovo XClarity Essentials BoMC доступен по адресу:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

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

- **Предложения Lenovo XClarity Integrator**

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

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

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

Технические советы

Lenovo постоянно обновляет веб-сайт поддержки, размещая последние советы и сведения о способах и приемах, которые можно использовать для решения проблем, возникающих с вашим сервером. В этих технических советах (которые также называются советами по сохранению системы или бюллетенями технического обслуживания) описываются процедуры, позволяющие обойти проблемы в работе сервера.

Чтобы найти технические советы для своего сервера, выполните указанные ниже действия.

1. Перейдите на сайт <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.
2. На панели навигации нажмите **Knowledge Base & Guides (База знаний и руководства)**.
3. В раскрывающемся меню выберите **Тип документации → Решение**.
Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать категорию возникшей проблемы.

Информационные сообщения по безопасности

Lenovo стремится разрабатывать продукты и услуги, соответствующие самым высоким стандартам безопасности, чтобы клиенты и их данные были защищены. При получении сведений о потенциальных уязвимостях группа реагирования на инциденты, связанные с безопасностью продуктов Lenovo, обязана изучить проблему и предоставить клиентам соответствующую информацию, чтобы они могли на месте составить план действий по минимизации последствий, пока Lenovo работает в направлении предоставления решений.

Список текущих информационных сообщений можно найти по следующему адресу:

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

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 24](#).

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 23](#).

Глава 2. Компоненты сервера

В этом разделе описано расположение компонентов сервера.

Вид спереди

Вид сервера спереди зависит от модели.

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

Примечания:

- Ваш сервер может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Раму с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков невозможно модернизировать до варианта с двадцатью четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков.

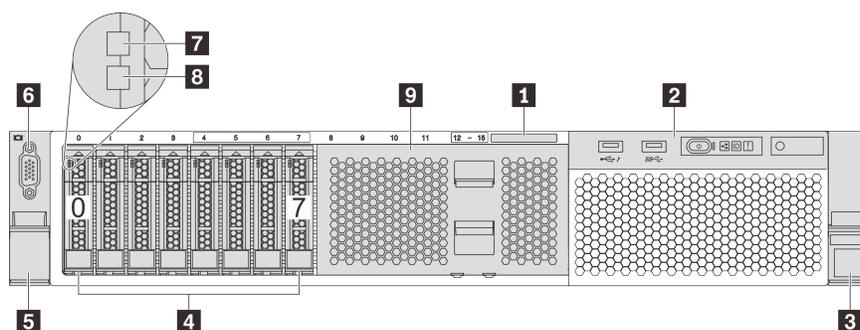


Рис. 4. Вид спереди моделей серверов с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков (0–7)

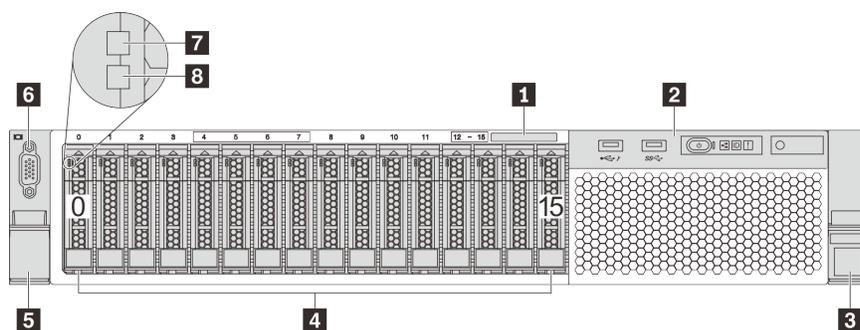


Рис. 5. Вид спереди моделей серверов с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков (0–15)

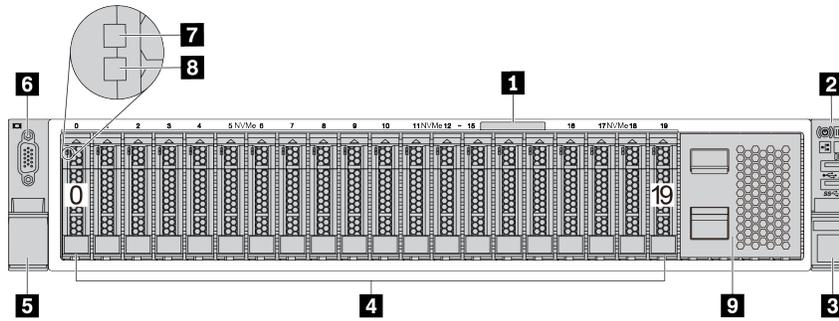


Рис. 6. Вид спереди моделей серверов с двадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков (0–19)

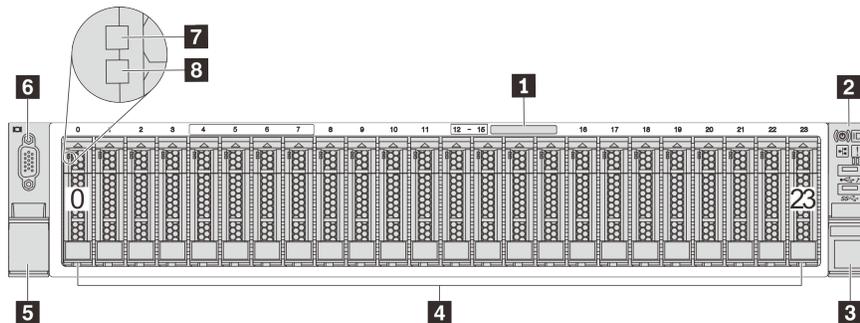


Рис. 7. Вид спереди моделей серверов с двадцатью четырем отсеками для 2,5-дюймовых дисков (0–23)

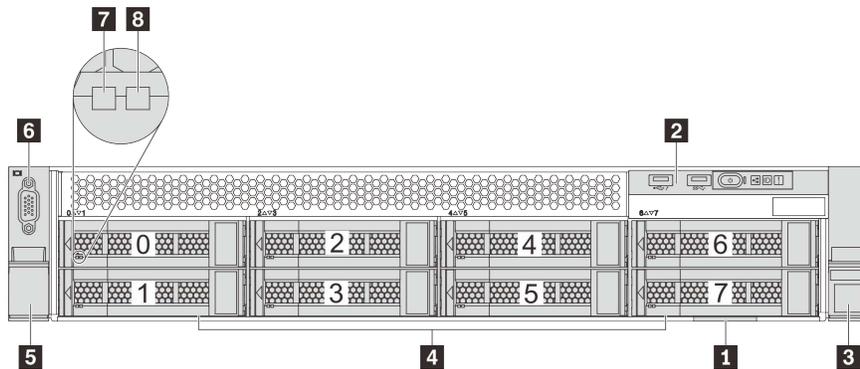


Рис. 8. Вид спереди моделей серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков (0–7)

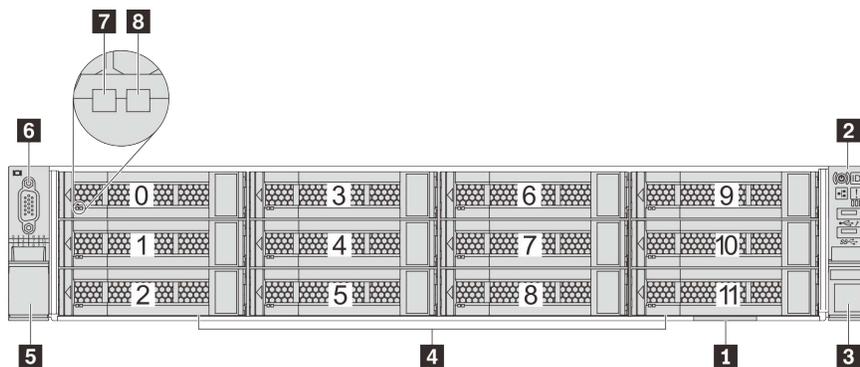


Рис. 9. Вид спереди моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков (0–11)

Табл. 3. Компоненты на лицевой панели моделей серверов с 2,5-дюймовыми дисками

Выноска	Выноска
1 Выдвижной информационный язычок	2 Передний блок ввода-вывода
3 Защелка стойки (правая)	4 Отсеки для дисков
5 Защелка стойки (левая)	6 Разъем VGA (в некоторых моделях)
7 Светодиодный индикатор работы диска	8 Светодиодный индикатор состояния диска
9 Заглушка отсека для диска	

1 Выдвижной информационный язычок

Этикетка доступа к сети XClarity Controller приклеена к верхней стороне выдвижного информационного язычка.

2 Передний блок ввода-вывода

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на переднем блоке ввода-вывода см. в разделе «[Передний блок ввода-вывода](#)» на [странице 28](#).

3 5 Защелки стойки

Если сервер установлен в стойку, выдвинуть его из стойки можно с помощью защелок. Кроме того, с помощью защелок стойки и винтов можно закрепить сервер в стойке таким образом, чтобы он не выскальзывал, особенно в местах, подверженных вибрации. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство по установке в стойку*, поставляемом с комплектом направляющих.

4 Отсеки для дисков

Число установленных в сервере дисков зависит от модели. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков.

Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков.

6 Разъем VGA (в некоторых моделях)

Служит для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения (direct-drive monitor) или других устройств с разъемом VGA.

7 Светодиодный индикатор работы диска

8 Светодиодный индикатор состояния диска

У каждого оперативно заменяемого диска два светодиодных индикатора.

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
7 Светодиодный индикатор работы диска	Горит зеленым	Диск включен, но не активен.
	Мигает зеленым	Диск активен.

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
8 Светодиодный индикатор состояния диска	Горит желтым	Диск неисправен.
	Мигает желтым (медленно, примерно раз в секунду)	Диск восстанавливается.
	Мигает желтым (быстро, примерно четыре раза в секунду)	Определение местоположения диска адаптером RAID.

9 Заглушка отсека для диска

Заглушками отсеков для дисков закрываются свободные отсеки для дисков.

Передний блок ввода-вывода

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

На следующих рисунках показаны элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы на переднем блоке ввода-вывода сервера. Местоположение переднего блока ввода-вывода указано в «Вид спереди» на странице 25.

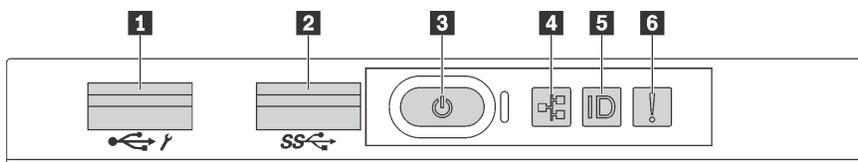


Рис. 10. Передний блок ввода-вывода для моделей серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков и шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков

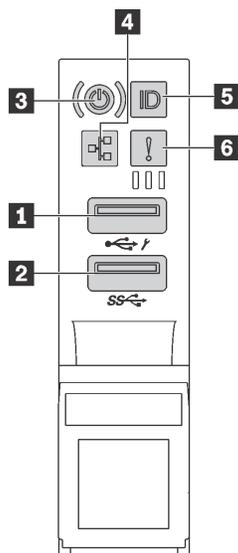


Рис. 11. Передний блок ввода-вывода для моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков и двадцатью четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

Табл. 4. Компоненты на переднем блоке ввода-вывода

Выноска	Выноска
1 Разъем USB контроллера XClarity Controller	2 Разъем USB 3.0
3 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания	4 Светодиодный индикатор активности сети
5 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы	6 Светодиодный индикатор системной ошибки

1 Разъем USB контроллера XClarity Controller

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

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

2 Разъем USB 3.0

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

3 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания

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

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

4 Светодиодный индикатор активности сети

Совместимость адаптера NIC и светодиодного индикатора активности сети

Адаптер NIC	Светодиодный индикатор активности сети
Адаптер LOM	Поддерживается
Адаптер ML2 NIC	Поддержка
Адаптер PCIe NIC	Не поддерживается

Светодиодный индикатор сетевой активности на переднем блоке ввода-вывода позволяет определить наличие подключения к сети и активность сети.

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

■ Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы

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

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

■ Светодиодный индикатор системной ошибки

Светодиодный индикатор системной ошибки обеспечивает базовые функции диагностики сервера. Если он горит, на сервере могут также гореть один или несколько других светодиодных индикаторов, указывающих на источник ошибки.

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Горит	Желтый	<p>На сервере обнаружена ошибка. Она может быть вызвана следующими ошибками (но не только ими):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температура сервера достигла не критического порогового значения. • Напряжение сервера достигло не критического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Извлечен оперативно заменяемый вентилятор. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания. 	<p>Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий. Можно также использовать средства диагностики light path, чтобы определить, горят ли дополнительные светодиодные индикаторы, которые помогут определить причину ошибки. Сведения о диагностике light path см. в разделе «Диагностика light path» на странице 313.</p>
Не горит	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

Вид сзади

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

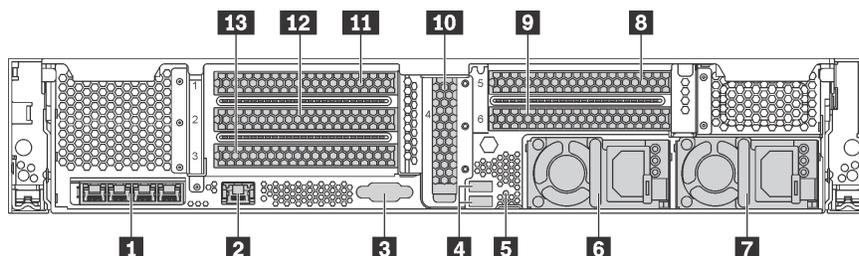


Рис. 12. Вид сзади на модели серверов с шестью гнездами PCIe

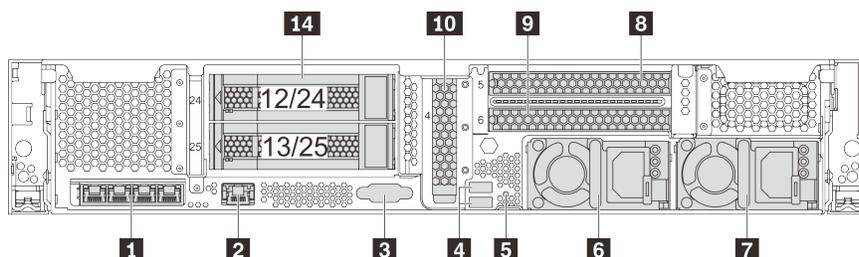


Рис. 13. Вид сзади моделей серверов с двумя задними отсеками для 3,5-дюймовых дисков (12/13 или 24/25) и тремя гнездами PCIe

Табл. 5. Компоненты на задней панели сервера

Наименование	Выноска
1 Разъемы Ethernet на адаптере LOM (в некоторых моделях)	2 Сетевой разъем XClarity Controller
3 Разъем VGA	4 Разъемы USB 3.0 (2)

Табл. 5. Компоненты на задней панели сервера (продолж.)

Наименование	Выноска
5 Кнопка немаскируемого прерывания	6 Блок питания 1
7 Блок питания 2 (в некоторых моделях)	8 Гнездо PCIe 5 (на плате-адаптере Riser 2)
9 Гнездо PCIe 6 (на плате-адаптере Riser 2)	10 Гнездо PCIe 4 (с модулем последовательного порта, установленным в некоторых моделях)
11 Гнездо PCIe 1 (на плате-адаптере Riser 1)	12 Гнездо PCIe 2 (на плате-адаптере Riser 1)
13 Гнездо PCIe 3 (на плате-адаптере Riser 1)	14 Задние отсеки для 3,5-дюймовых дисков (2)

1 Разъемы Ethernet на адаптере LOM (в некоторых моделях)

На адаптере LOM есть два или четыре дополнительных разъема Ethernet для сетевых подключений.

Левый разъем Ethernet на адаптере LOM можно настроить в качестве сетевого разъема XClarity Controller. Чтобы настроить этот разъем Ethernet в качестве сетевого разъема XClarity Controller, запустите программу Setup Utility, выберите **Параметры ВМС → Параметры сети → Порт сетевого интерфейса** и **Общий**. После этого перейдите к пункту **Общая сетевая карта вкл.** и выберите **карта PHY**.

2 Сетевой разъем XClarity Controller

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

3 Разъем VGA

Служит для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения (direct-drive monitor) или других устройств с разъемом VGA.

4 Разъемы USB 3.0 (2)

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

5 Кнопка немаскируемого прерывания

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

6 Блок питания 1

7 Блок питания 2 (в некоторых моделях)

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

На каждом блоке питания расположены три светодиодных индикатора состояния рядом с разъемом для шнура питания. Сведения об индикаторах состояния см. в разделе [«Светодиодные индикаторы на задней панели»](#) на странице 34.

8 9 10 11 12 13 Гнезда PCIe

Номера гнезд PCIe указаны в задней части шасси.

Примечания:

- Ваш сервер поддерживает гнездо PCIe 5 и гнездо PCIe 6 при установке двух процессоров.
- Не устанавливайте адаптеры PCIe с разъемами для небольшого форм-фактора (SFF) в гнездо PCIe 6.
- При установке карты Ethernet или конвергированного сетевого адаптера соблюдайте следующий приоритет выбора гнезд PCIe:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	4, 2, 3, 1
Два процессора	4, 2, 6, 3, 5, 1

Гнезда PCIe 1, 2 и 3 на плате-адаптере Riser 1:

На плату-адаптер Riser 1 можно установить пять разных плат-адаптеров Riser.

- Тип 1
 - Гнездо 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 3: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины
- Тип 2
 - Гнездо 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 3: ML2 x8 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины
- Тип 3
 - Гнездо 1: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 2: Недоступно
 - Гнездо 3: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины
- Тип 4
 - Гнездо 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 2: Недоступно
 - Гнездо 3: ML2 x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины
- Тип 5
 - Гнездо 1: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
 - Гнездо 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины

Гнездо PCIe 4 на материнской плате: PCIe x8 (x8, x1), низкопрофильная карта

Гнезда PCIe 5 и 6 на плате-адаптере Riser 2:

- Гнездо 5: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины
- Гнездо 6: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины/максимальной высоты, полной длины

14 Задние отсеки для 3,5-дюймовых дисков (2)

Служат для установки до двух 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков в задней части сервера. Задние отсеки для 3,5-дюймовых дисков доступны в некоторых моделях.

Число установленных в сервере дисков зависит от модели. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков.

Светодиодные индикаторы на задней панели

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

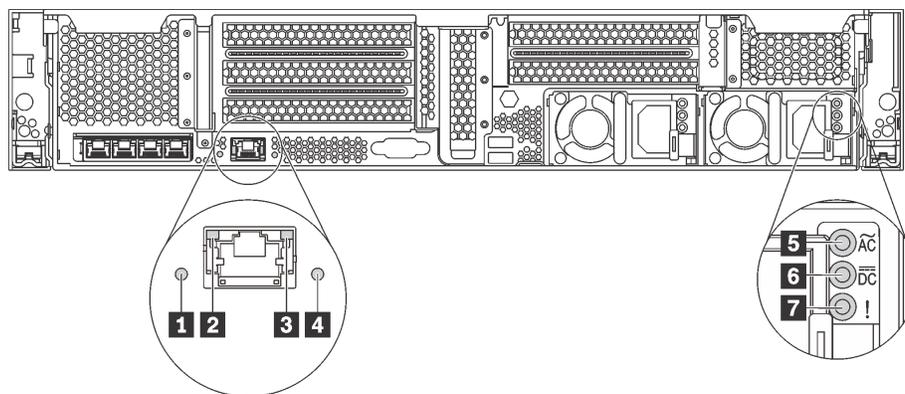


Рис. 14. Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

Табл. 6. Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

Наименование	Выноска
1 Светодиодный индикатор идентификации системы	2 Светодиодный индикатор подключения Ethernet
3 Светодиодный индикатор активности Ethernet	4 Светодиодный индикатор системной ошибки
5 Светодиодный индикатор входного напряжения	6 Светодиодный индикатор выходного напряжения
7 Светодиодный индикатор сбоя источника питания	

1 Светодиодный индикатор идентификации системы

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

состояние светодиодных индикаторов идентификации системы, чтобы было легче визуально найти сервер среди других серверов.

2.3 Светодиодные индикаторы состояния Ethernet

На разъеме сети XClarity Controller имеется два светодиодных индикатора состояния.

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

4 Светодиодный индикатор системной ошибки

Светодиодный индикатор системной ошибки обеспечивает базовые функции диагностики сервера. Если он горит, на сервере могут также гореть один или несколько других светодиодных индикаторов, указывающих на источник ошибки. Дополнительные сведения см. в разделе «Передний блок ввода-вывода» на странице 28.

5 Светодиодный индикатор входного напряжения

6 Светодиодный индикатор выходного напряжения

7 Светодиодный индикатор ошибки блока питания

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

Светодиодный индикатор	Описание
5 Светодиодный индикатор входного напряжения	<ul style="list-style-type: none"> Горит зеленым светом: блок питания подключен к источнику питания переменного тока. Не горит: блок питания отключен от источника питания переменного тока или произошел сбой питания.
6 Светодиодный индикатор выходного напряжения	<ul style="list-style-type: none"> Зеленый: сервер включен, и блок питания работает нормально. Мигает зеленым: блок питания находится в режиме нулевого выхода (ожидания). Если электрическая нагрузка сервера низкая, один из установленных блоков питания переходит в режим ожидания, а другой обеспечивает все электропитание. Когда электрическая нагрузка возрастает, резервный блок питания переходит в активное состояние для подачи на сервер достаточного питания. <p>Чтобы отключить режим нулевого вывода, запустите программу Setup Utility, выберите Системные параметры → Питание → Нулевой выход и затем выберите Отключить. В случае отключения режима нулевого вывода оба блока питания будут находиться в активном состоянии.</p> <ul style="list-style-type: none"> Не горит: сервер выключен или блок питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, а светодиодный индикатор выходного напряжения не горит, замените блок питания.
7 Светодиодный индикатор сбоя источника питания	<ul style="list-style-type: none"> Желтый: блок питания неисправен. Чтобы устранить проблему, замените блок питания. Не горит: блок питания работает нормально.

Компоненты материнской платы

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

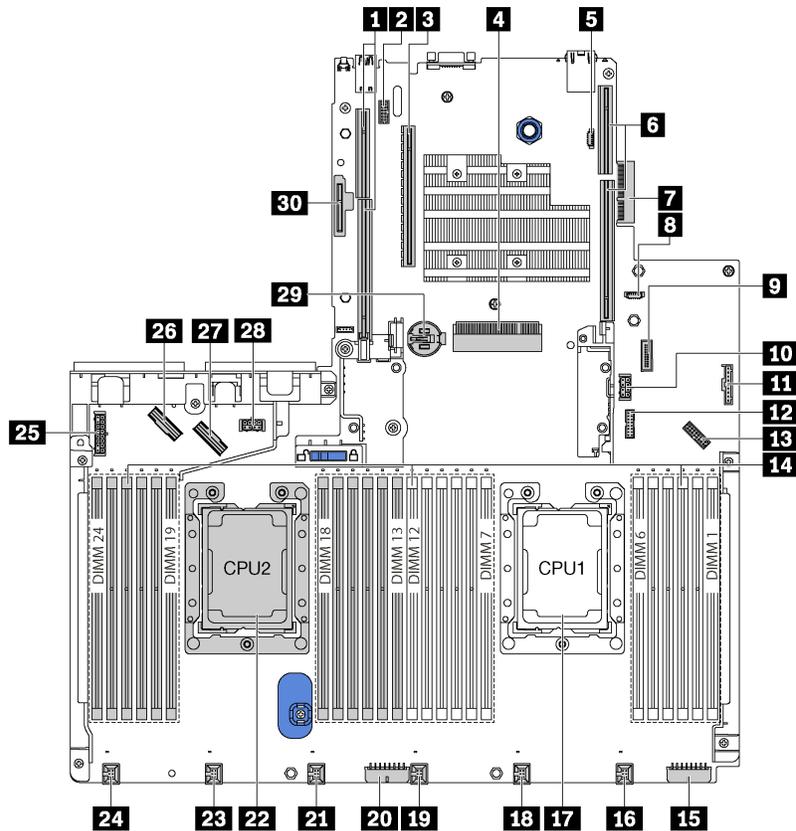


Рис. 15. Компоненты материнской платы

Табл. 7. Компоненты на материнской плате

Выноска	Выноска
1 Гнездо для платы-адаптера Riser 2	2 Разъем модуля последовательного порта
3 Гнездо PCIe 4	4 Гнездо адаптера RAID
5 Разъем программирования ПЗУ BIOS	6 Гнездо для платы-адаптера Riser 1
7 Разъем адаптера LOM	8 Разъем программирования ПЗУ ХСС
9 Передний разъем USB	10 Разъем 2 питания графического процессора
11 Разъем информационной панели оператора	12 Разъем TCM ¹ /TPM ² (только для материкового Китая)
13 Передний разъем VGA	14 гнезда модулей памяти (24)
15 Разъем питания 3 на объединительной панели	16 Разъем вентилятора компьютера 1
17 Гнездо процессора 1	18 Разъем вентилятора компьютера 2
19 Разъем вентилятора компьютера 3	20 Разъем питания 2 на объединительной панели

Табл. 7. Компоненты на материнской плате (продолж.)

Выноска	Выноска
21 Разъем вентилятора компьютера 4	22 Гнездо процессора 2
23 Разъем вентилятора компьютера 5	24 Разъем вентилятора компьютера 6
25 Разъем питания 1 на объединительной панели	26 Разъем NVMe 2–3
27 Разъем NVMe 0–1	28 Разъем 1 питания графического процессора
29 Батарейка CMOS	30 Гнездо для модуля M.2 (гнездо 8 SATA/PCIe)

Примечания:

- 1 Trusted Cryptography Module
- 2 Trusted Platform Module

Светодиодные индикаторы материнской платы

На рисунке в этом разделе показаны светодиодные индикаторы на материнской плате.

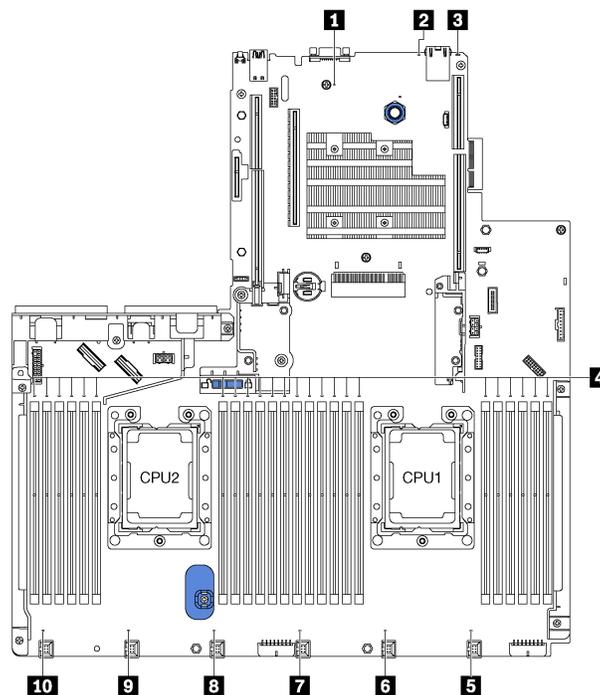


Рис. 16. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 8. Светодиодные индикаторы на материнской плате

Наименование	Наименование
1 Светодиодный индикатор питания системы	2 Светодиодный индикатор идентификации системы
3 Светодиодный индикатор системной ошибки	4 светодиодные индикаторы ошибок модуля памяти (24)
5 Светодиодный индикатор сбоя вентилятора 1	6 Светодиодный индикатор сбоя вентилятора 2

Табл. 8. Светодиодные индикаторы на материнской плате (продолж.)

Наименование	Наименование
7 Светодиодный индикатор сбоя вентилятора 3	8 Светодиодный индикатор сбоя вентилятора 4
9 Светодиодный индикатор сбоя вентилятора 5	10 Светодиодный индикатор сбоя вентилятора 6

1 Светодиодный индикатор питания системы

Этот светодиодный индикатор горит, если сервер включен.

2 Светодиодный индикатор идентификации системы

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

3 Светодиодный индикатор системной ошибки

Если желтый светодиодный индикатор горит, на сервере могут также гореть один или несколько других светодиодных индикаторов, указывающих на источник ошибки. Дополнительные сведения см. в разделе «Передний блок ввода-вывода» на странице 28.

4 светодиодные индикаторы ошибок модуля памяти

Если светодиодный индикатор ошибки модуля памяти горит, это означает отказ соответствующего модуля памяти.

5 6 7 8 9 10 Светодиодные индикаторы сбоев вентиляторов

Если светодиодный индикатор сбоя вентилятора горит, это означает, что соответствующий вентилятор работает медленно или не работает.

Перемычки материнской платы

На следующем рисунке показано расположение перемычек на материнской плате сервера.

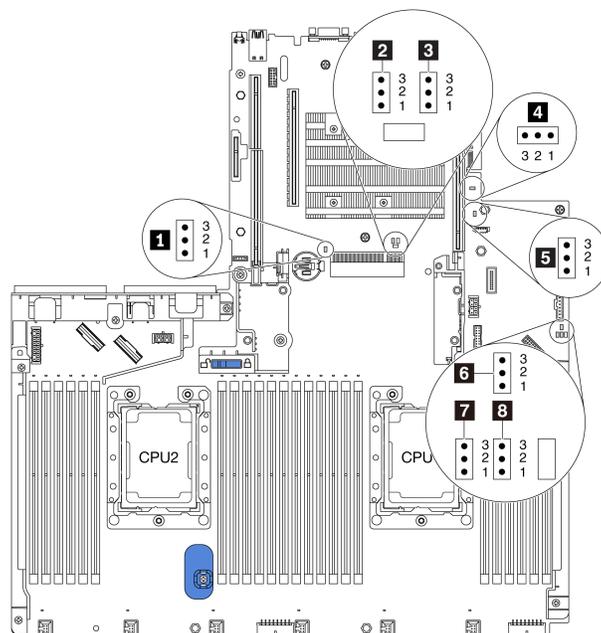


Рис. 17. Перемычки материнской платы

Табл. 9. Описание перемычек

Название перемычки или переключателя	Номер перемычки или переключателя	Положение перемычки или переключателя
1 Перемычка стирания CMOS	J95	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: перемычка находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: стирание регистра часов реального времени.
2 Перемычка переопределения пароля после включения питания	J50	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: перемычка находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: переопределение пароля после включения питания.
3 Загрузка с помощью резервного ресурса XClarity Controller	J47	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: перемычка находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: башенный сервер будет загружаться с помощью резервной копии микропрограммы XClarity Controller.
4 Перемычка физического присутствия TPM/TCM	J46	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: перемычка находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: физическое присутствие TPM/TCM подтверждено.

Табл. 9. Описание переключателей (продолж.)

Название переключателя или переключателя	Номер переключателя или переключателя	Положение переключателя или переключателя
5 Переопределение безопасности микропрограммы ME	J30	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: переключатель находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: включение переопределения безопасности флэш-памяти. <p>Примечание: Только для отладки.</p>
6 Переключатель принудительного обновления ХСС	J45	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: переключатель находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: принудительное обновление Lenovo XClarity Controller до последней версии.
7 Переключатель принудительного сброса ХСС	J181	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: переключатель находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: сброс Lenovo XClarity Controller.
8 Разрешение питания	J49	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: переключатель находится в положении по умолчанию. • Контакты 2 и 3: включение питания.

Важно:

- Прежде чем менять положения переключателей, выключите сервер и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Не открывайте сервер и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав следующие сведения:
 - http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 172
- Все блоки переключателей или переключателей на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

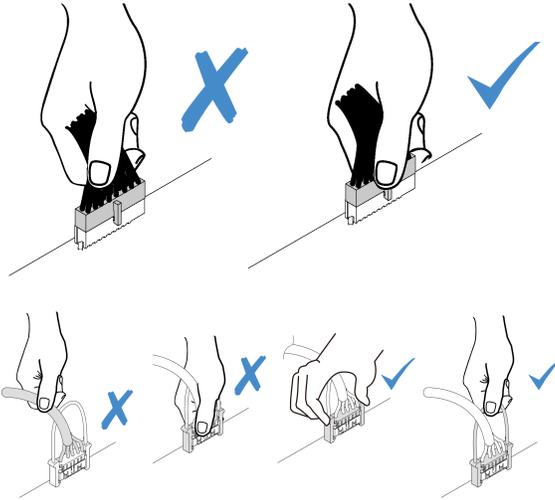
Прокладка внутренних кабелей

Некоторые компоненты сервера имеют внутренние кабели и кабельные разъемы.

При подключении кабелей соблюдайте указанные ниже инструкции.

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

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



Разъем VGA

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей к разъему адаптера VGA на левой защелке стойки.

Примечание: Разъем VGA доступен в некоторых моделях.

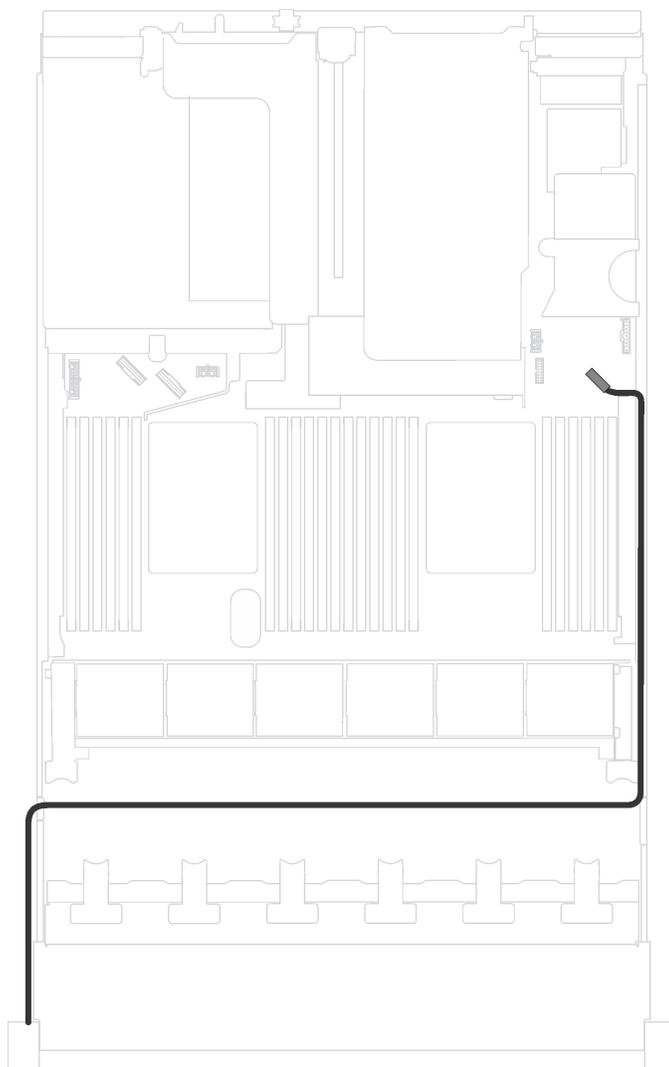


Рис. 18. Прокладка кабеля к разъему VGA

Кабель	До
Кабель VGA на левой защелке стойки	Передний разъем VGA на материнской плате

Передний блок ввода-вывода

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для переднего блока ввода-вывода.

Передний блок ввода-вывода на раме

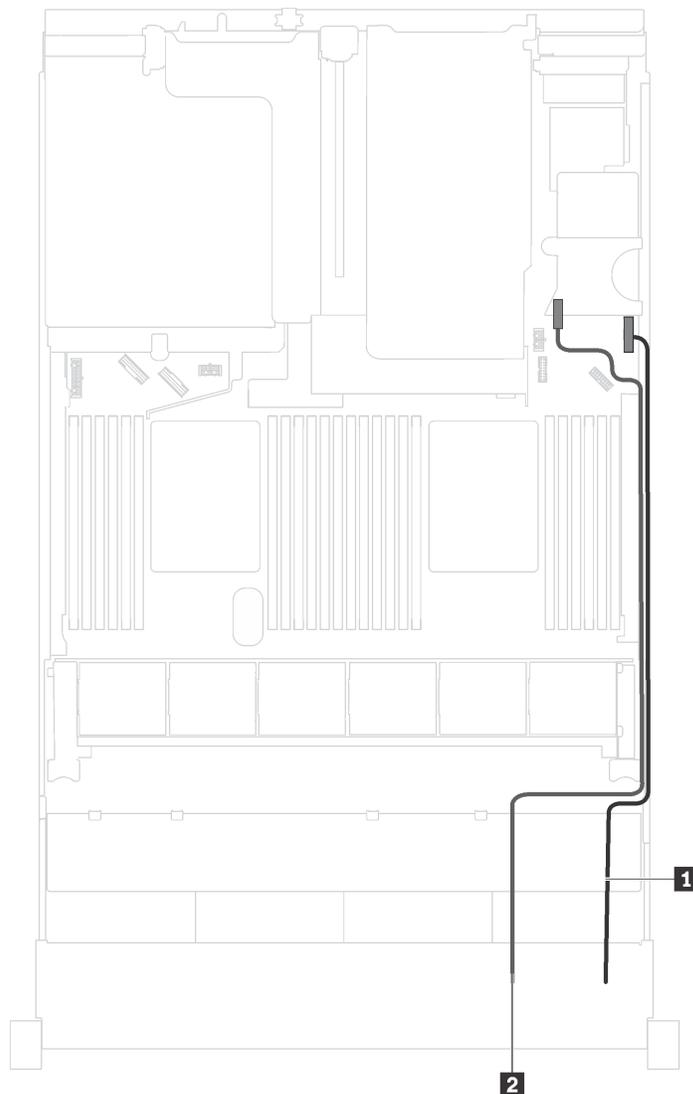


Рис. 19. Прокладка кабелей для переднего блока ввода-вывода на раме

Кабель	До
1 Кабель информационной панели оператора	Разъем информационной панели оператора на материнской плате
2 Передний кабель USB	Передний разъем USB на материнской плате

Передний блок ввода-вывода на правой защелке стойки

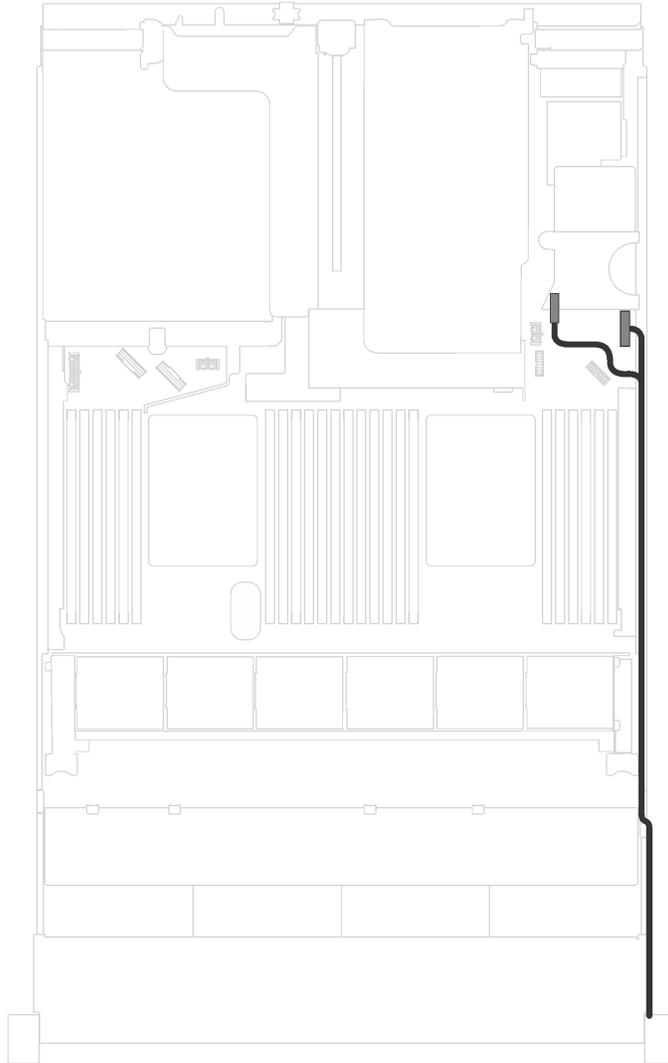


Рис. 20. Прокладка кабелей для переднего блока ввода-вывода на правой защелке стойки

Кабель	До
Кабель переднего блока ввода-вывода	Разъем информационной панели оператора и передний разъем USB на материнской плате

Графический процессор

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для графического процессора.

Модели серверов, включающие до двух графических процессоров

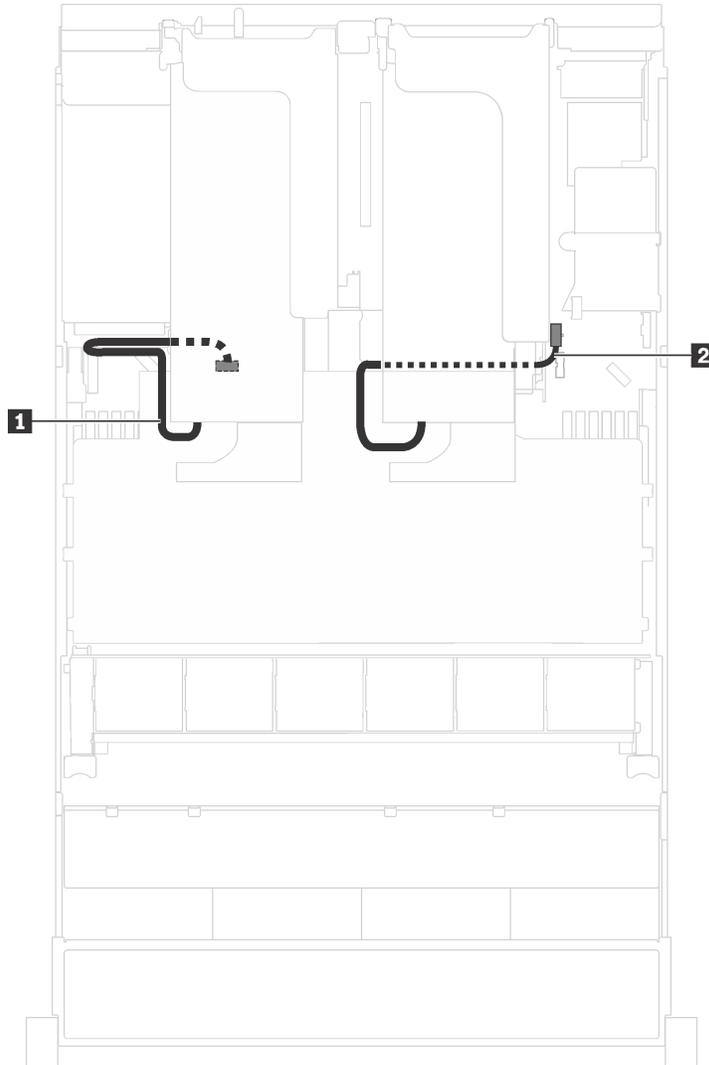


Рис. 21. Прокладка кабелей для моделей серверов, включающих до двух графических процессоров

Кабель	От	До
1 Кабель питания графического процессора	Разъем питания на графическом процессоре, установленном в гнезде PCIe 5	Разъем питания графического процессора 1 на материнской плате
2 Кабель питания графического процессора	Разъем питания на графическом процессоре, установленном в гнезде PCIe 1	Разъем питания графического процессора 2 на материнской плате

Модели серверов, включающие до трех графических процессоров

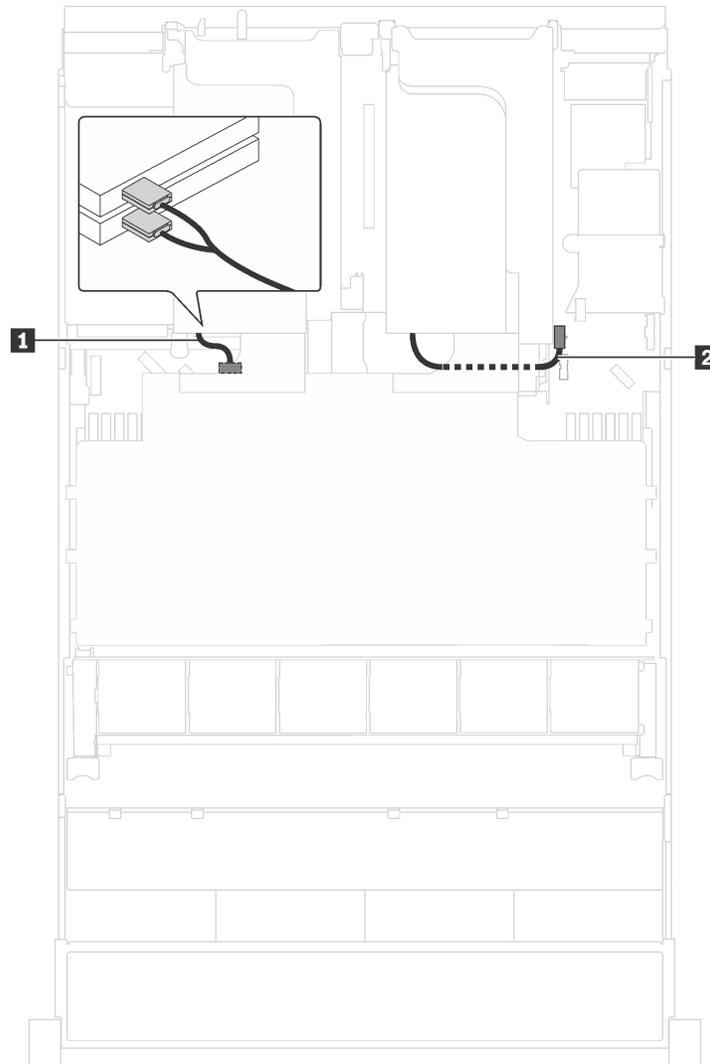


Рис. 22. Прокладка кабелей для моделей серверов, включающих до трех графических процессоров

Кабель	От	До
1 Кабель питания графического процессора	Разъемы питания на графических процессорах, установленных в гнездах PCIe 5 и 6	Разъем питания графического процессора 1 на материнской плате
2 Кабель питания графического процессора	Разъем питания на графическом процессоре, установленном в гнезде PCIe 1	Разъем питания графического процессора 2 на материнской плате

Модели серверов с двумя адаптерами Cambricon MLU100-C3

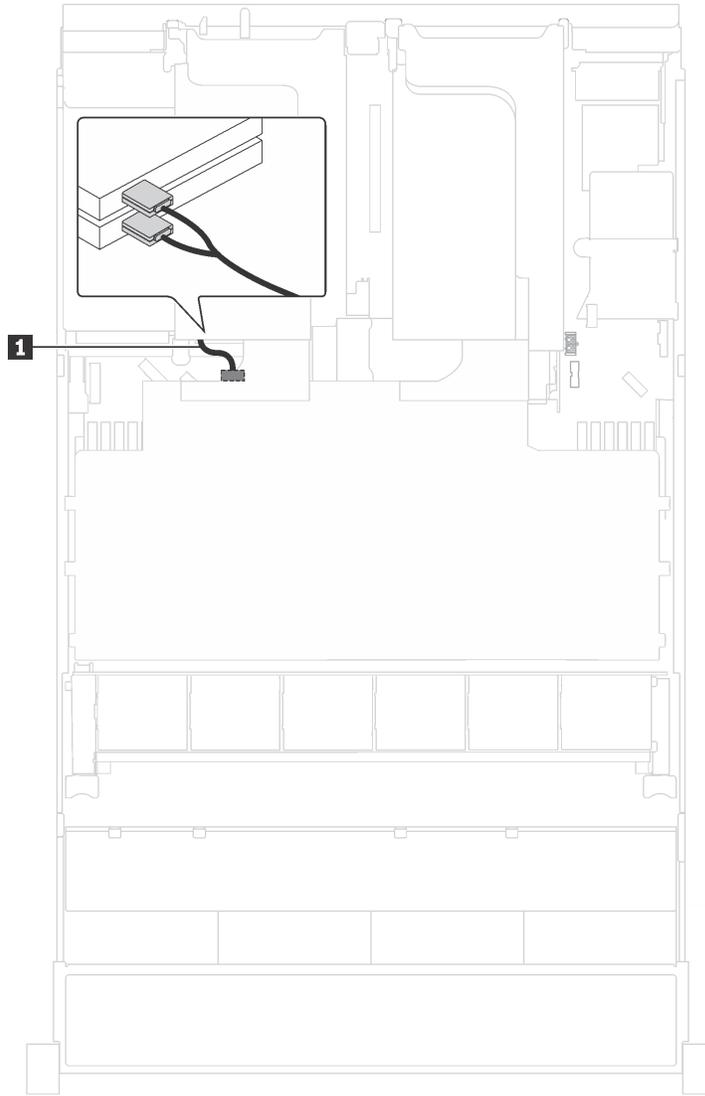


Рис. 23. Прокладка кабелей для моделей серверов с двумя адаптерами Cambricon MLU100-C3

Кабель	От	До
1 Кабель питания графического процессора	Разъемы питания на адаптерах, установленных в гнездах PCIe 5 и 6	Разъем питания графического процессора 1 на материнской плате

Модели серверов с четырьмя адаптерами Cambricon MLU100-C3

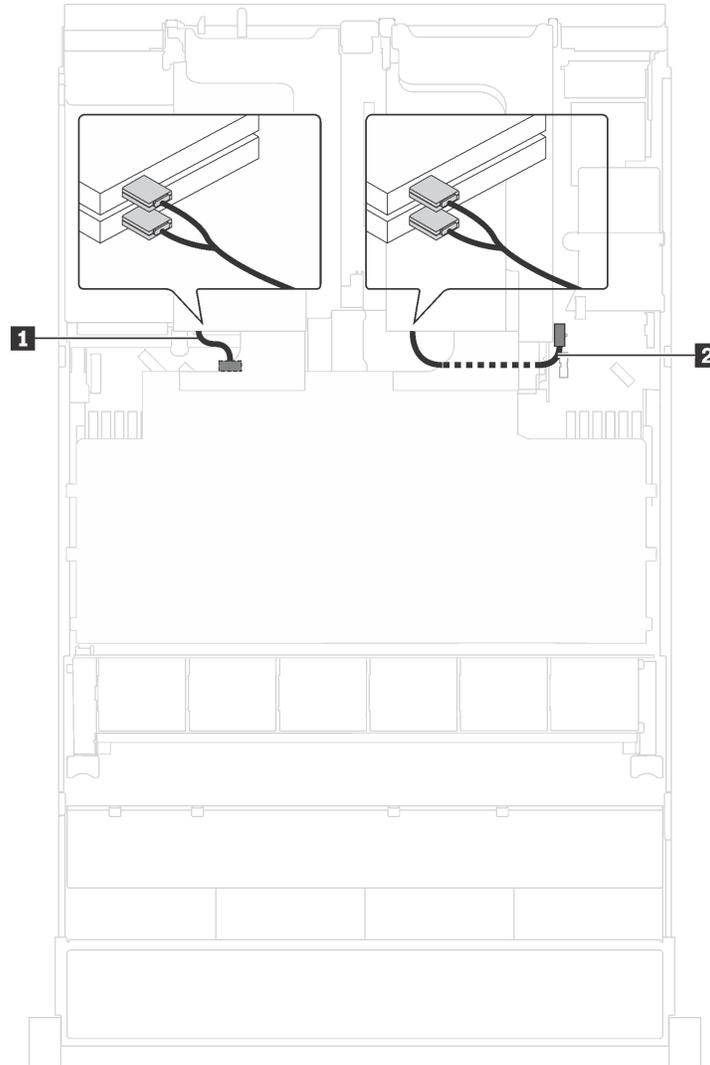


Рис. 24. Прокладка кабелей для моделей серверов с четырьмя адаптерами Cambricon MLU100-C3

Кабель	От	До
1 Кабель питания графического процессора	Разъемы питания на адаптерах, установленных в гнездах PCIe 5 и 6	Разъем питания графического процессора 1 на материнской плате
2 Кабель питания графического процессора	Разъемы питания на адаптерах, установленных в гнездах PCIe 1 и 2	Разъем питания графического процессора 2 на материнской плате

Объединительная панель

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для объединительных панелей.

В этом разделе содержится следующая информация:

- [«Модели серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками» на странице 50](#)
- [«Модели серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками» на странице 66](#)

- «Модели серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками» на странице 95
- «Модели серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками» на странице 96
- «Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками» на странице 149
- «Модели серверов с двенадцатью 3,5-дюймовыми дисками» на странице 152

Перед прокладкой кабелей для объединительных панелей соблюдайте приоритет адаптеров и приоритет выбора гнезд PCIe при установке адаптера-переключателя NVMe или адаптера RAID.

- Приоритет адаптеров: адаптер-переключатель NVMe, адаптер RAID 24i, адаптер HBA/RAID 8i, адаптер HBA/RAID 16i
- Приоритет выбора гнезд PCIe при установке адаптера-переключателя NVMe:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	1
Два процессора	1, 5, 6

- Для моделей серверов с шестнадцатью/двадцатью/двадцатью четырьмя дисками NVMe (с двумя процессорами):

Модели серверов	Выбор гнезда PCIe
Шестнадцать дисков NVMe	1, 4, 6, 7
Двадцать дисков NVMe	1, 4, 5, 6, 7
Двадцать четыре диска NVMe	1, 2, 4, 6, 7

- Приоритет выбора гнезд PCIe при установке адаптера RAID 24i:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	1, 2, 3
Два процессора	1, 2, 3, 5, 6

- Приоритет выбора гнезд PCIe при установке адаптера HBA/RAID 8i или 16i:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	7, 4, 2, 3, 1
Два процессора	7, 4, 2, 3, 1, 5, 6

Примечания:

- Гнездо PCIe 7 относится к гнезду адаптера RAID на материнской плате.
- При установке заднего блока оперативно заменяемых дисков гнезда PCIe 1, 2 и 3 недоступны, так как задний блок оперативно заменяемых дисков занимает место.
- Приоритет адаптера RAID 530-16i или 930-16i может быть выше, чем адаптера RAID 930-8i, если выбран и адаптер RAID 16i, и адаптер RAID 8i.

Модели серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками

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

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **3** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

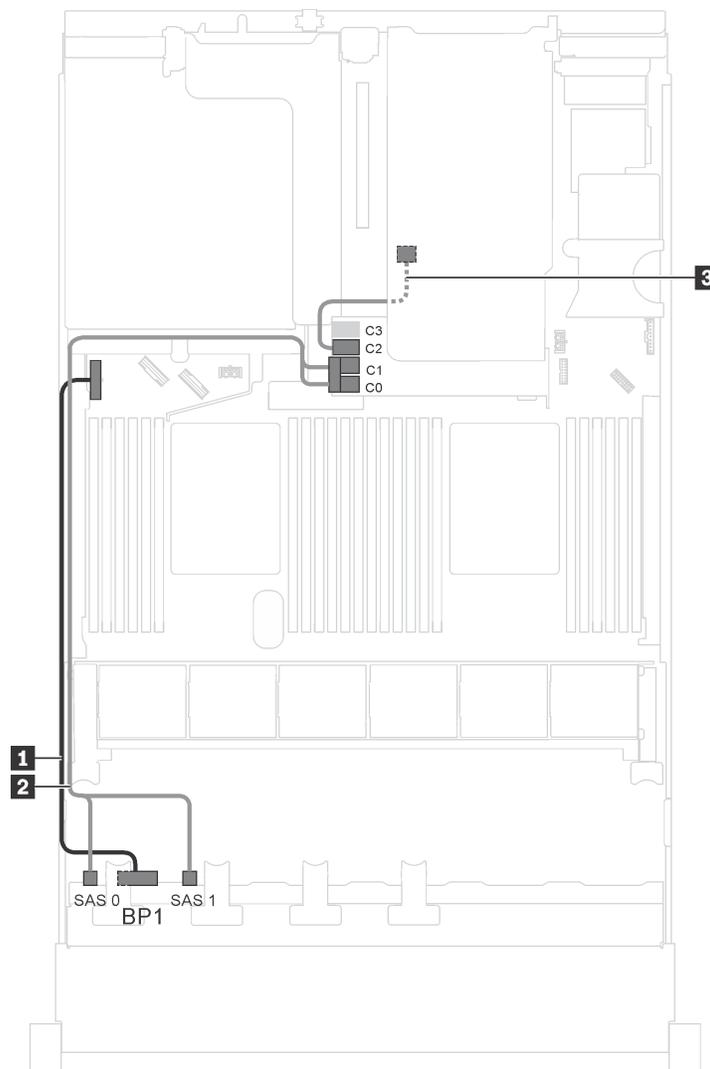


Рис. 25. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

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

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **3** могут отсутствовать.

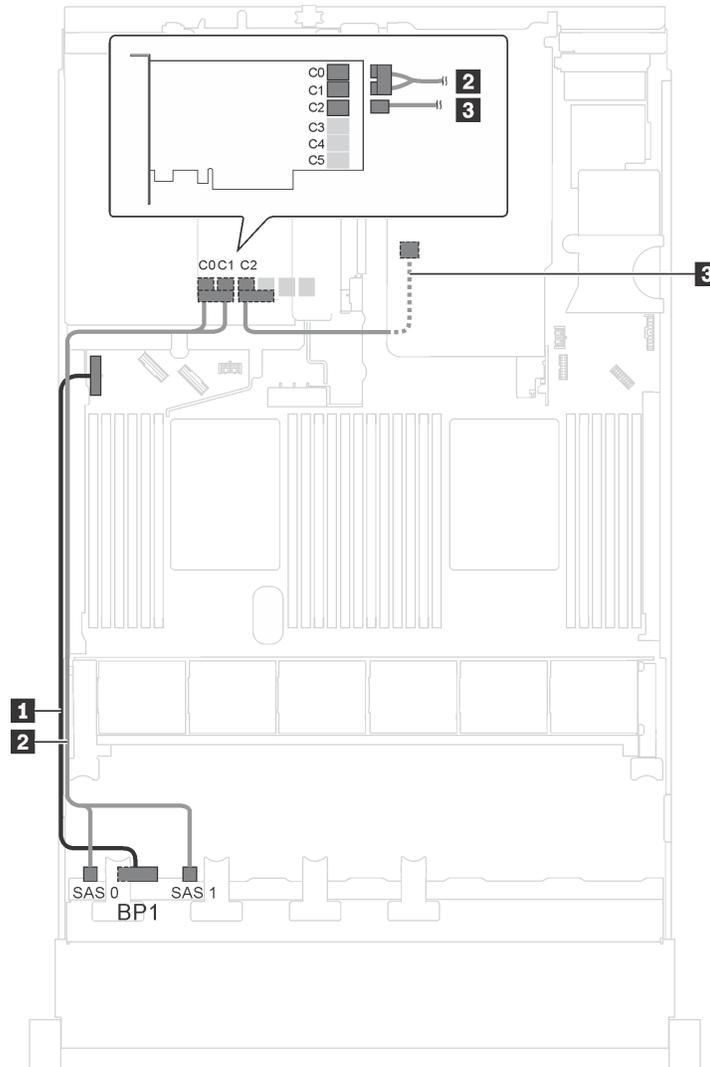


Рис. 26. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Разъемы C0 и C1 на адаптере 24i RAID
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C2 на адаптере 24i RAID

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 32i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **3** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

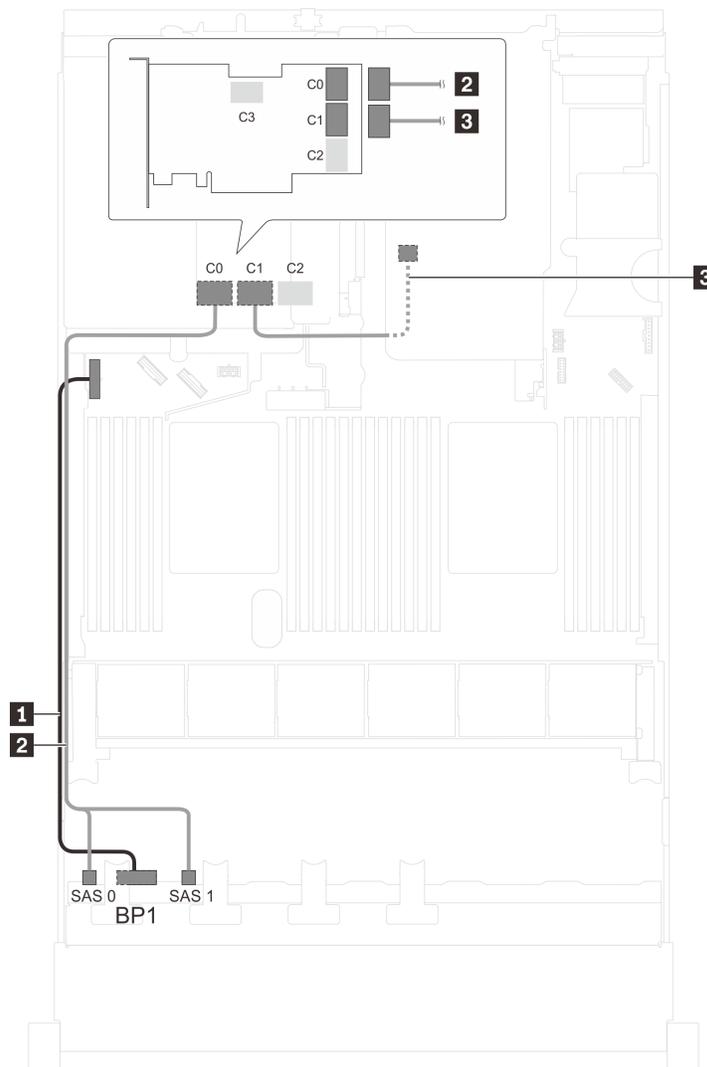


Рис. 27. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Разъем C0 на адаптере RAID 32i
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C1 на адаптере RAID 32i

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и два адаптера HBA/RAID 8i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

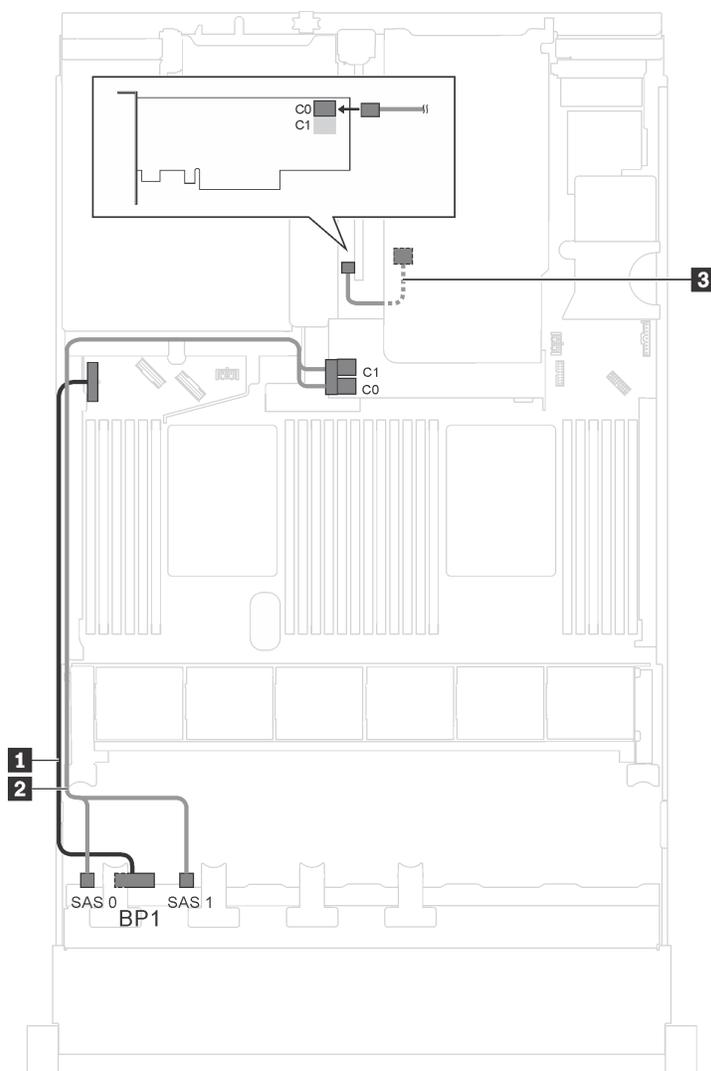


Рис. 28. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и двумя адаптерами HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер RAID SAS/SATA 730-8i с 4 ГБ флэш-памяти и с CacheCade

Примечание: Эта конфигурация доступна только в некоторых моделях.

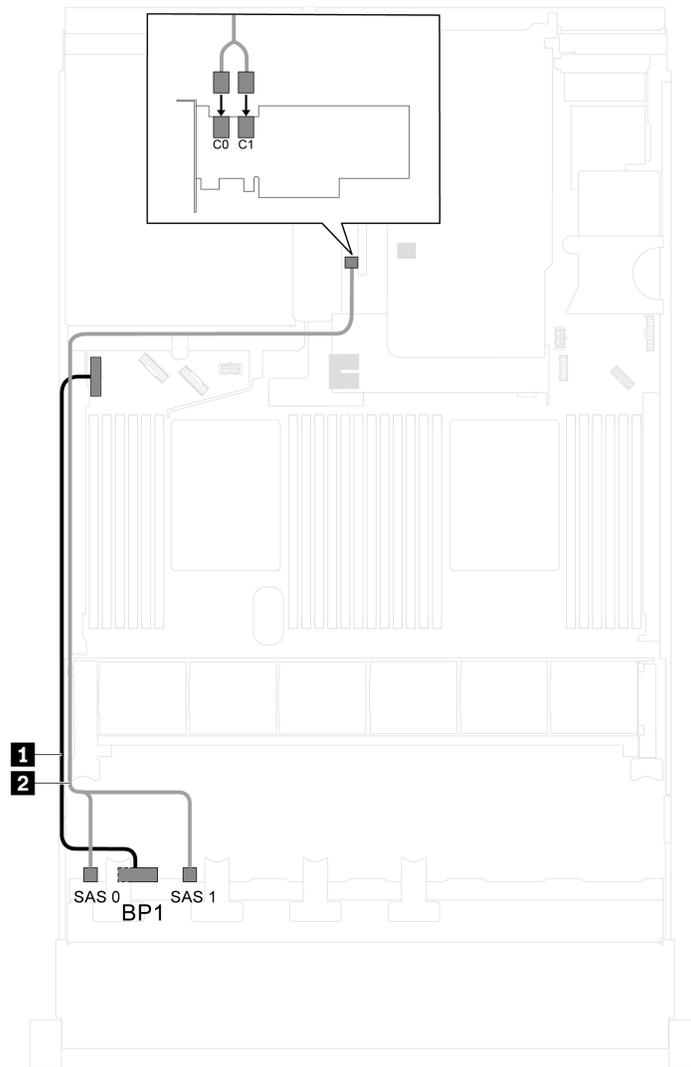


Рис. 29. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером RAID SAS/SATA 730-8i с 4 ГБ флэш-памяти и с CacheCade

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Разъемы C0 и C1 на адаптере HBA/RAID 8i, установленном в гнезде PCIe 4

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, процессоры Intel Xeon 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R, один адаптер HBA/RAID 8i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.

- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

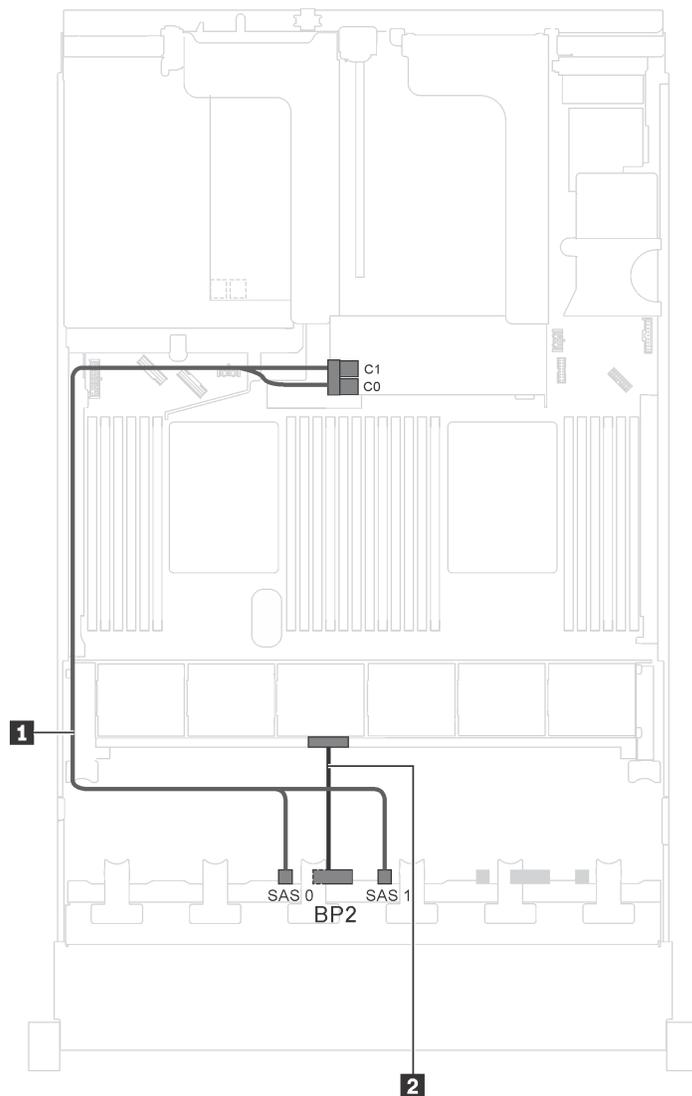


Рис. 30. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, процессорами Intel Xeon 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R и одним адаптером HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
2 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, два адаптера HBA/RAID 8i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

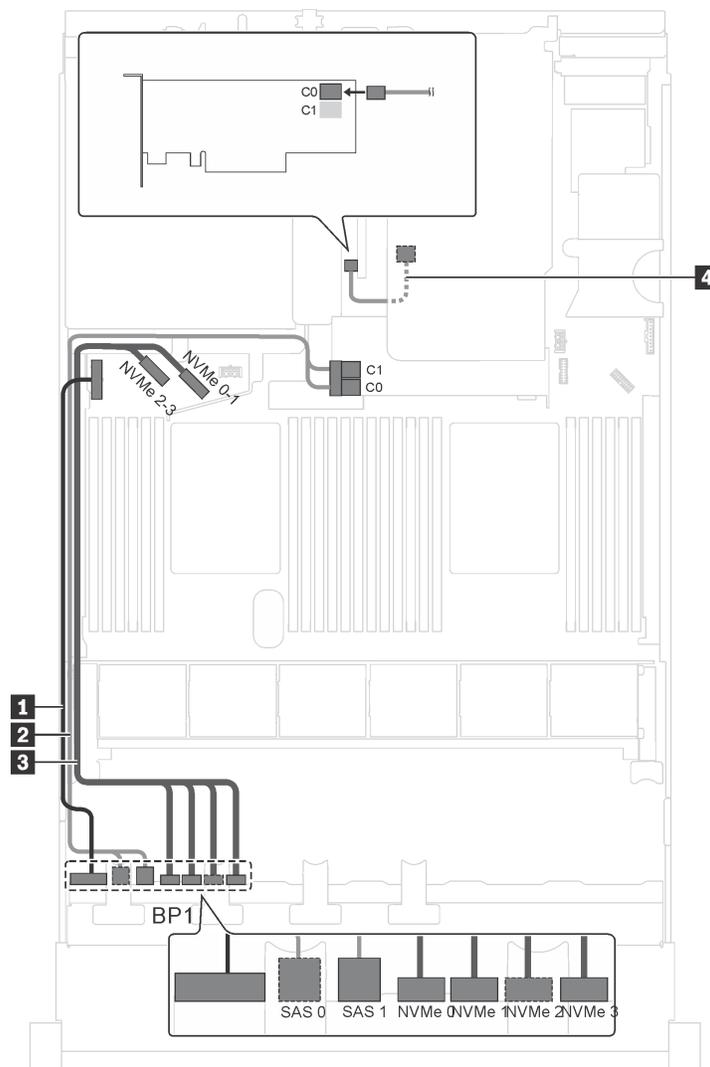


Рис. 31. Прокладка кабелей для моделей серверов с четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и двумя адаптерами HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i, установленный в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **4**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **4** могут отсутствовать.

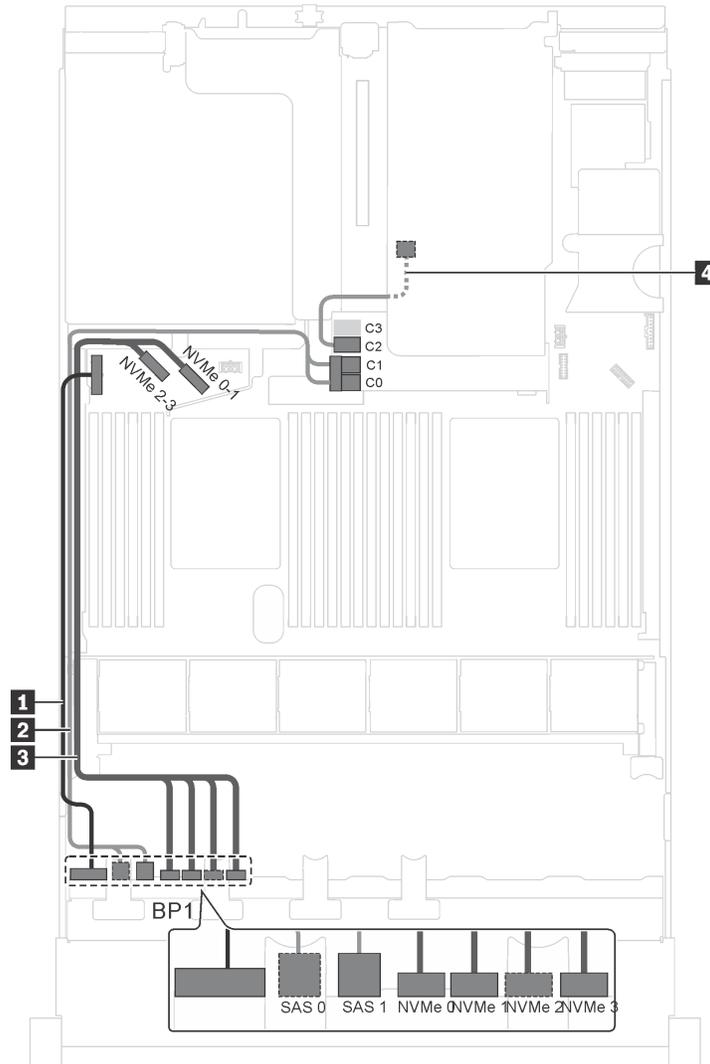


Рис. 32. Прокладка кабелей для моделей серверов с четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Кабель	От	К
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модель сервера: четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 24i

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **4** могут отсутствовать.

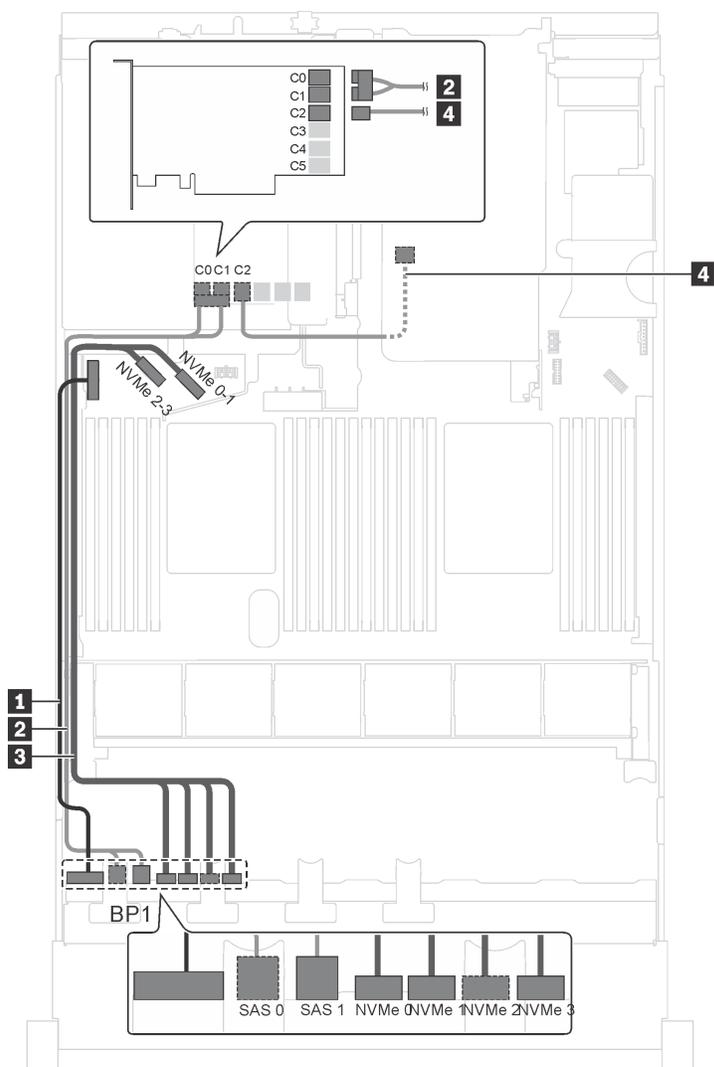


Рис. 33. Прокладка кабелей для моделей серверов с четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C2 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5

Модель сервера: четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 32i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **4** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **4**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

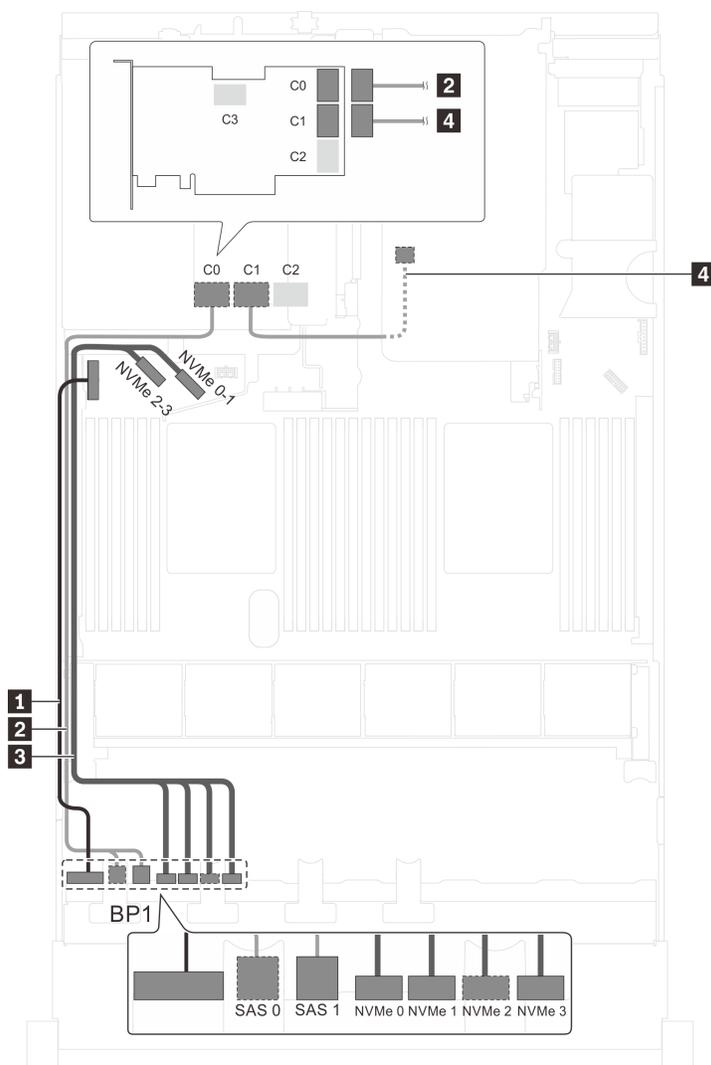


Рис. 34. Прокладка кабелей для моделей серверов с четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5

Модель сервера: четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, процессоры Intel Xeon 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R, один адаптер HBA/RAID 8i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

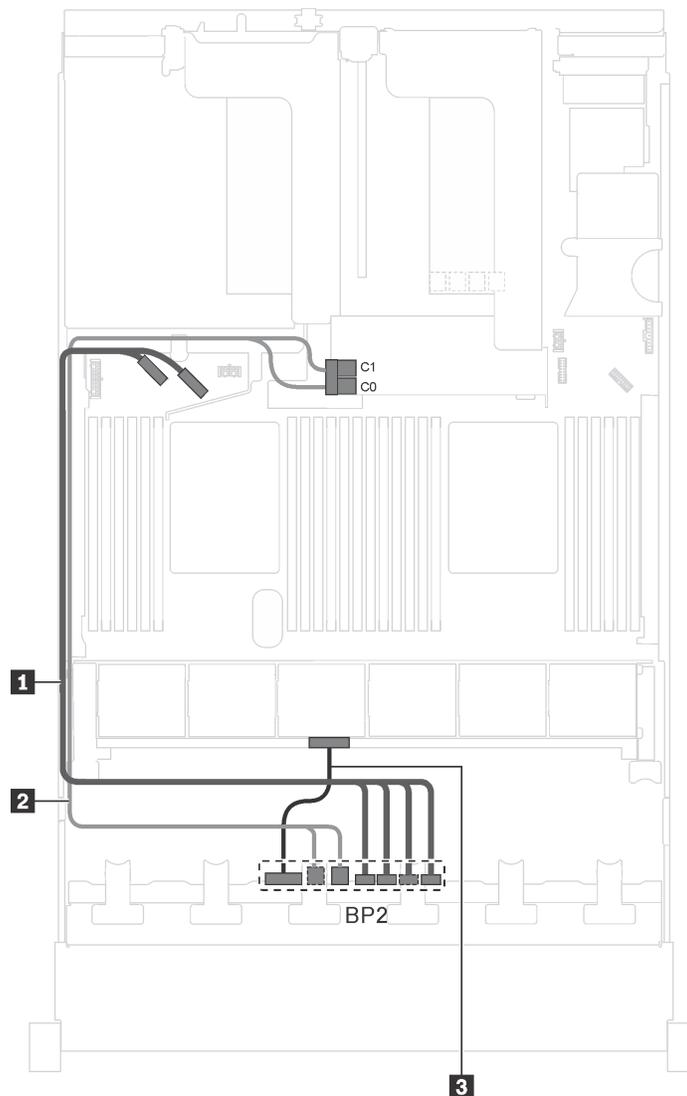


Рис. 35. Прокладка кабелей для моделей серверов с четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, процессорами Intel Xeon 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R и одним адаптером HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Кабель питания для передней объединительной панели	Разъем питания на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модели серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками

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

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

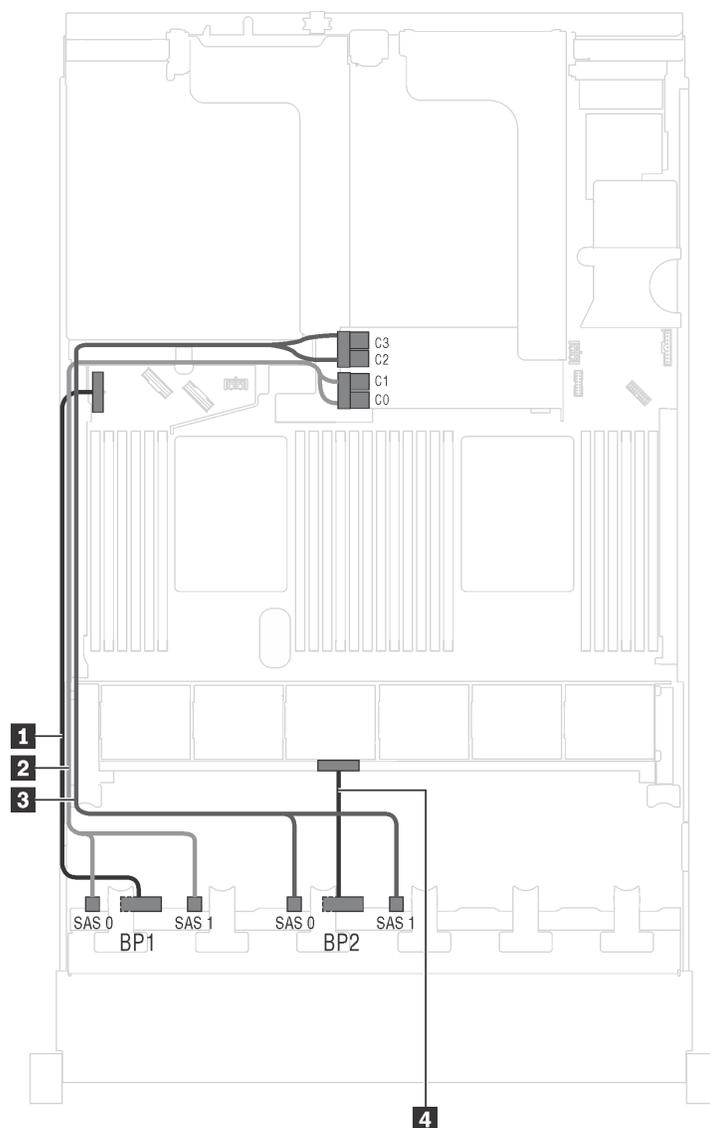


Рис. 36. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i Gen 3 и один адаптер HBA/RAID 16i Gen 3

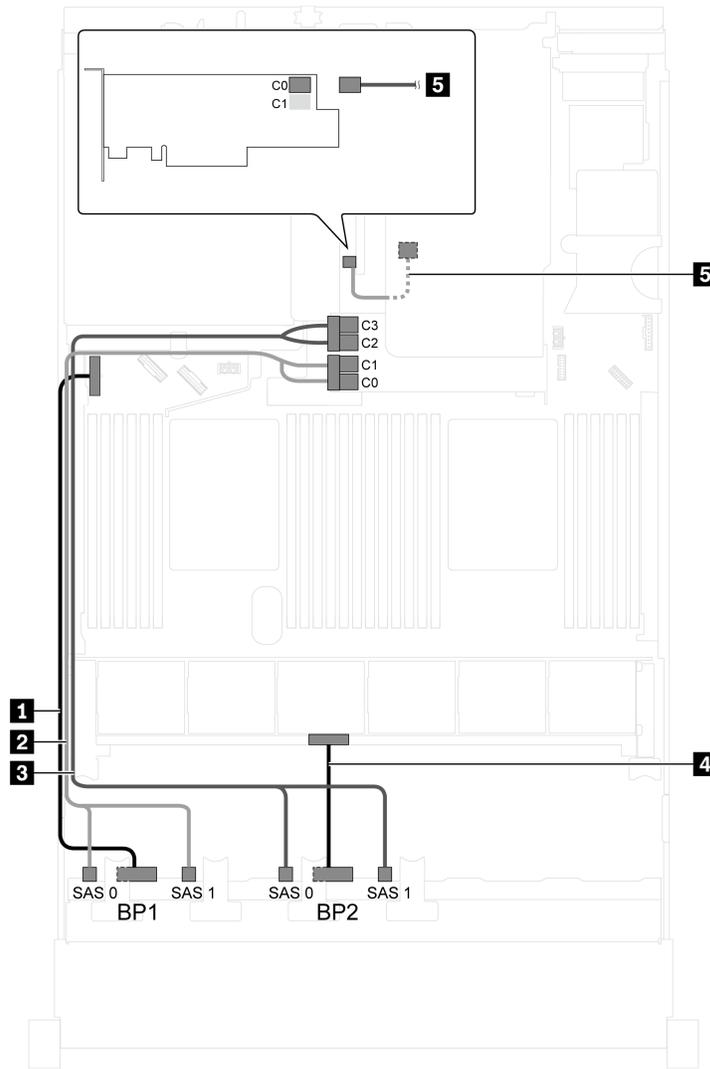


Рис. 37. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i Gen 3 и одним адаптером HBA/RAID 16i Gen 3

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере HBA/RAID 16i Gen 3 в гнезде адаптера RAID
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере HBA/RAID 16i Gen 3 в гнезде адаптера RAID

Кабель	От	К
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i Gen 4 и один адаптер HBA/RAID 16i Gen 4

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

- Кабель **4/5**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
- Кабель **5**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

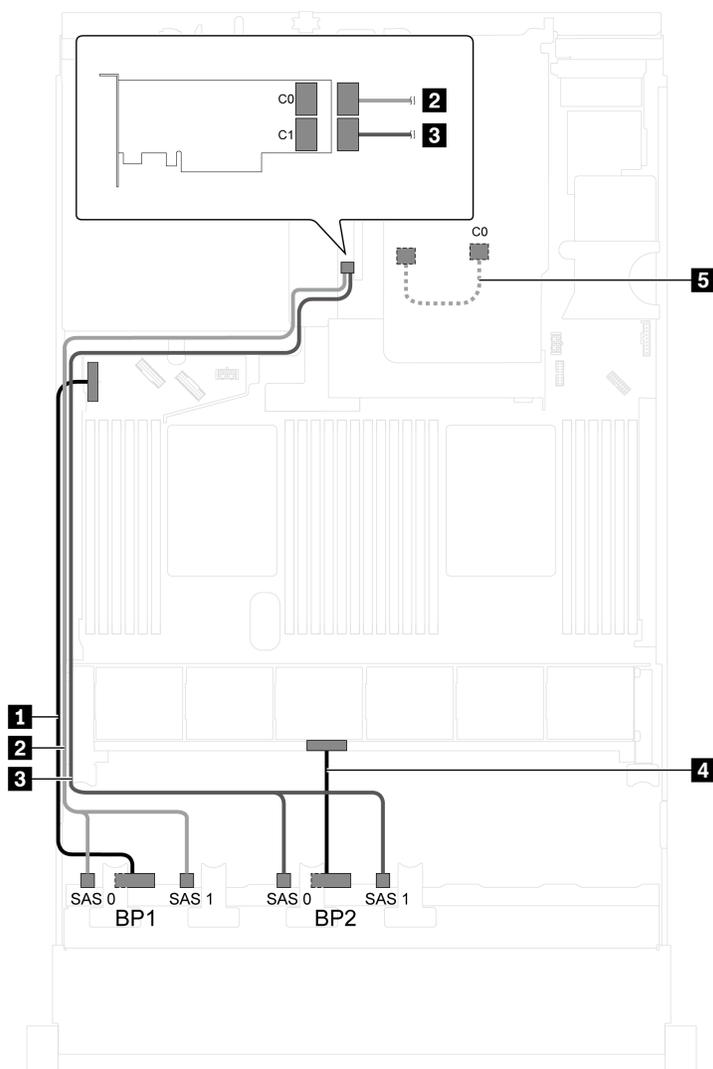


Рис. 38. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i Gen 4 и одним адаптером HBA/RAID 16i Gen 4

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 16i Gen 4 в гнезде PCIe 4
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере HBA/RAID 16i Gen 4 в гнезде PCIe 4
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 8i Gen 4 в гнезде PCIe 2

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 24i

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **5** могут отсутствовать.

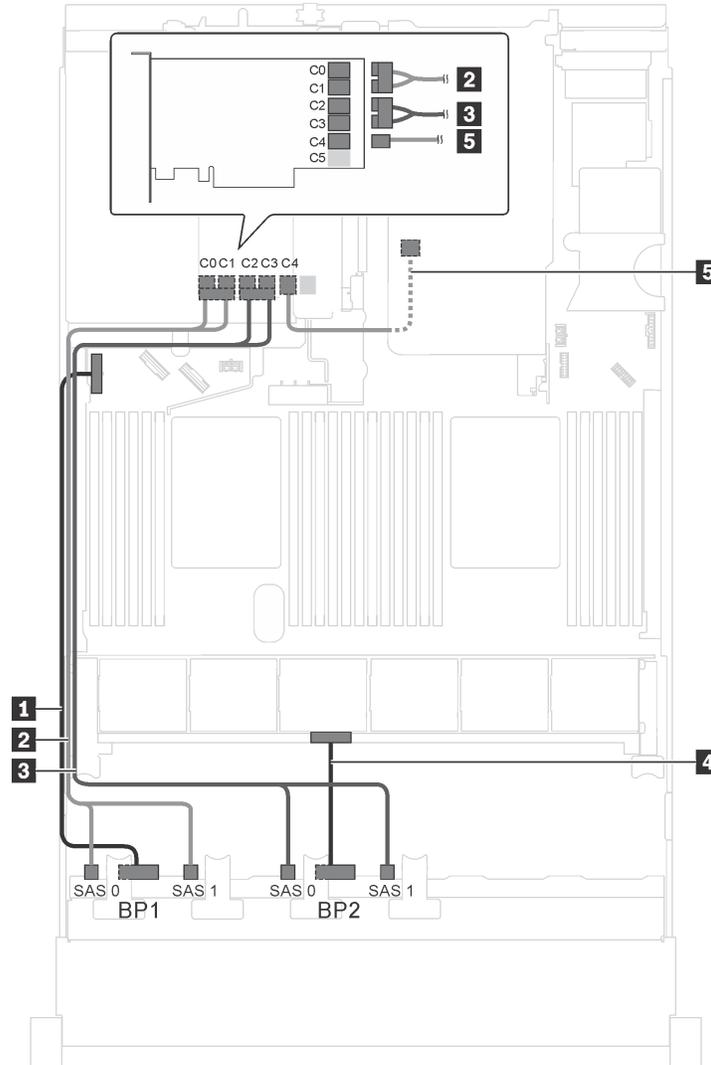


Рис. 39. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5

Кабель	От	К
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C4 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 32i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **5** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/3**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **5**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

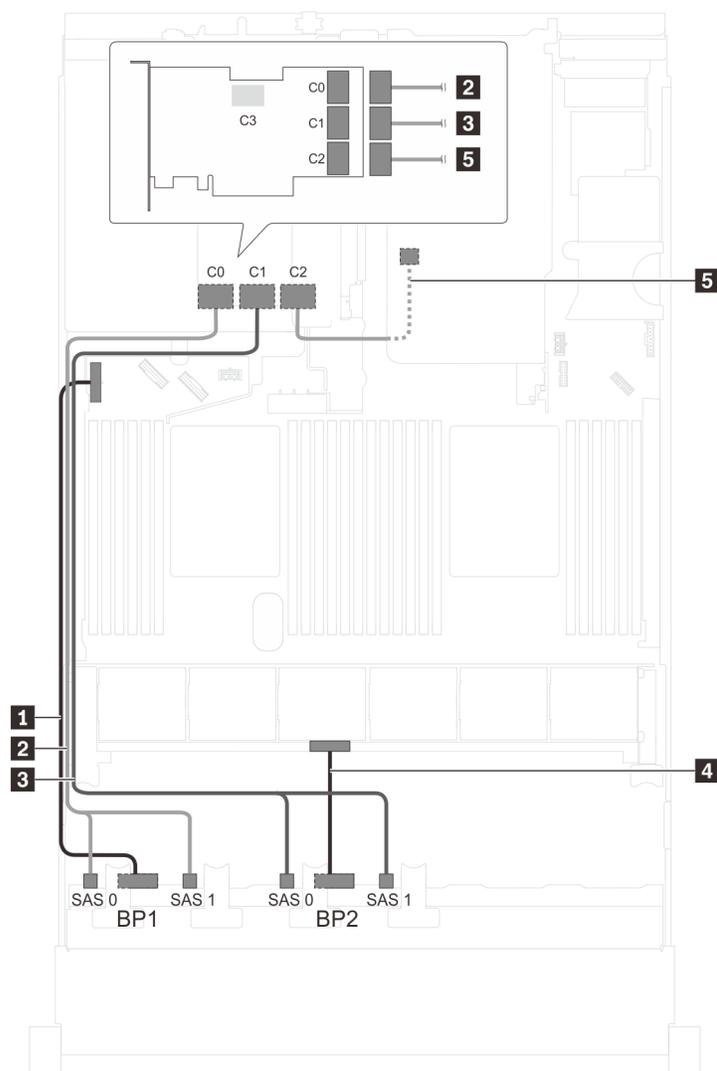


Рис. 40. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и три адаптера HBA/RAID 8i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 5 могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/3**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

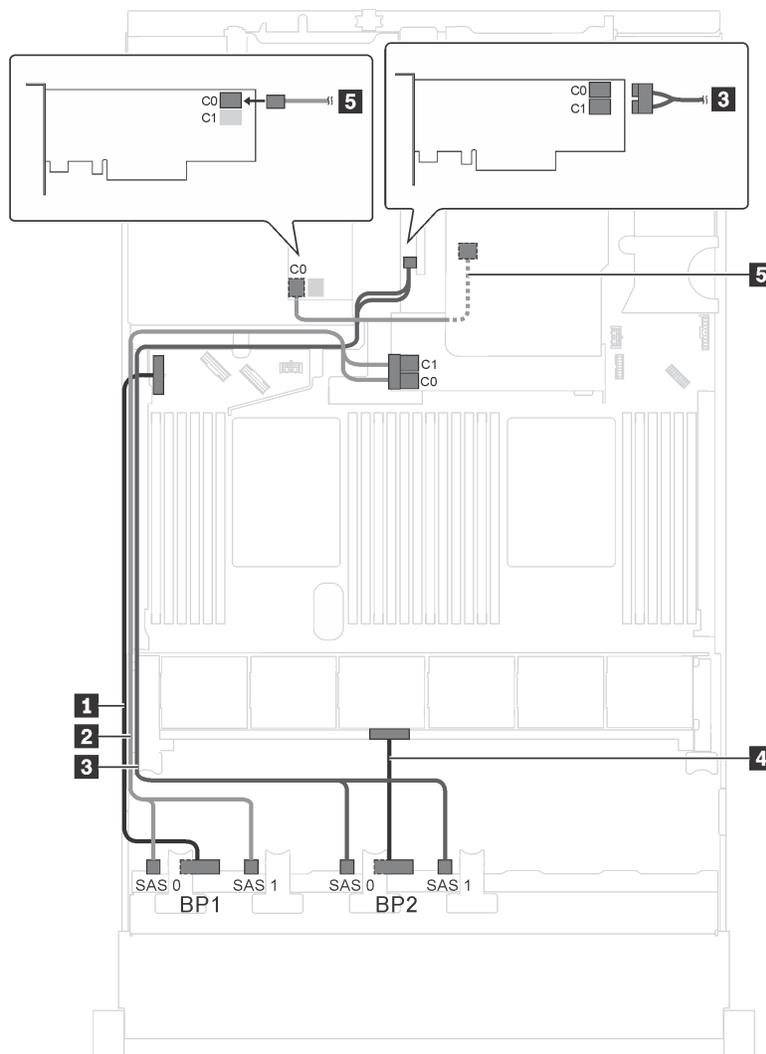


Рис. 41. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и тремя адаптерами HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i, установленный в гнезде PCIe 5 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

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

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

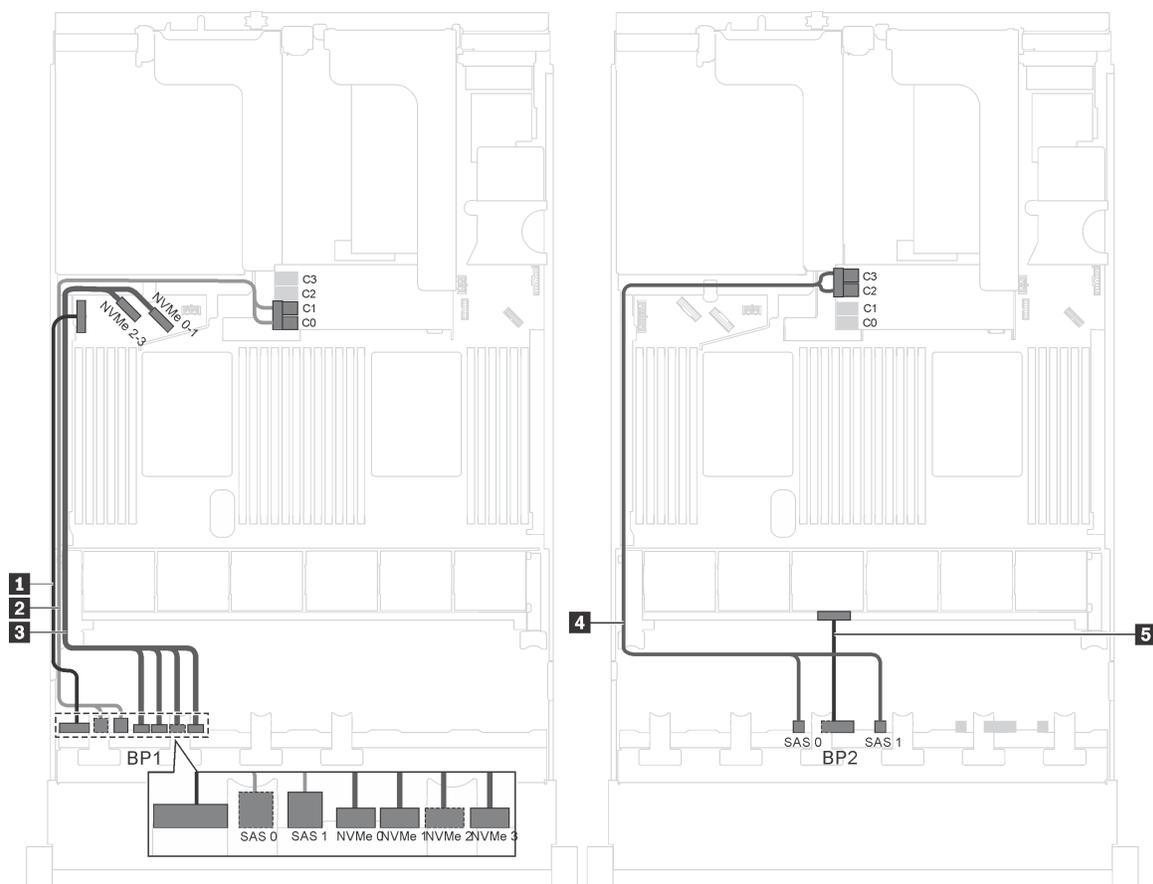


Рис. 42. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

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

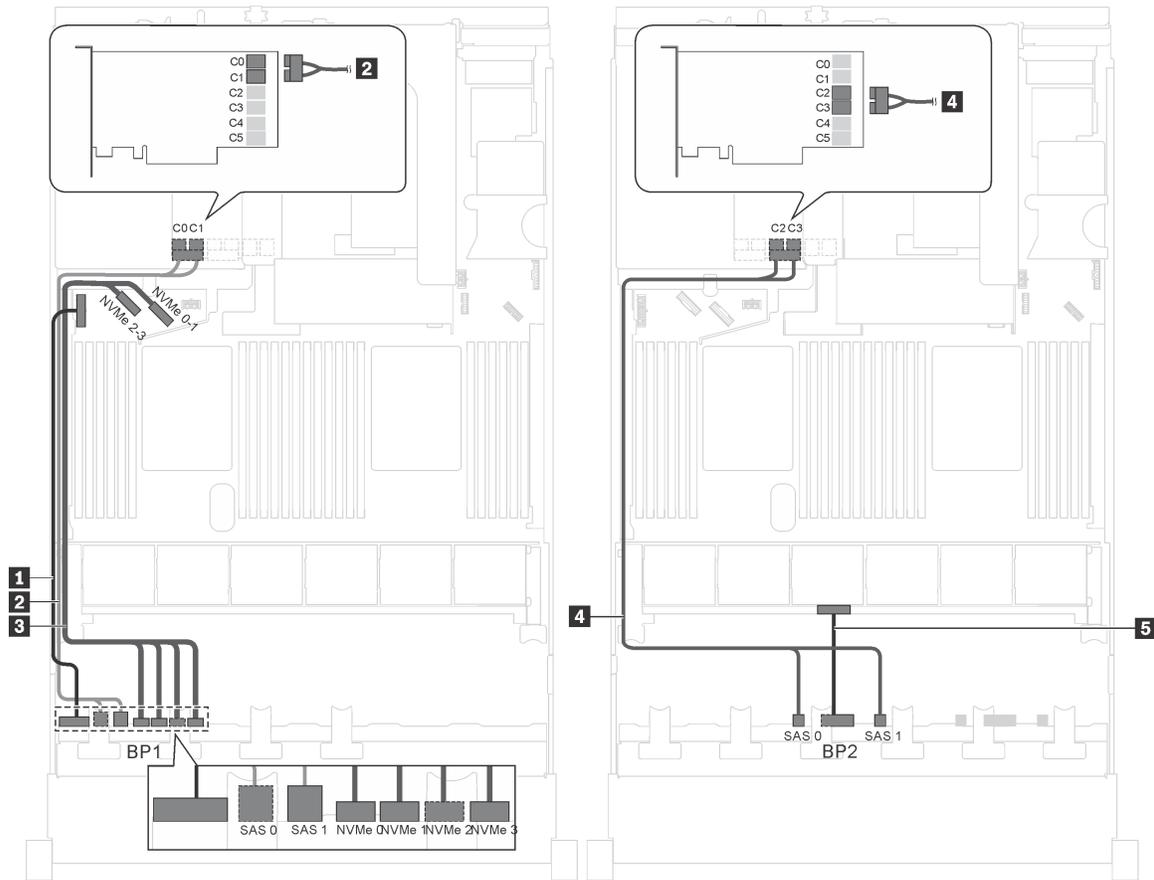


Рис. 43. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i на блоке платы-адаптера Riser
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i на блоке платы-адаптера Riser
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Примечание: Адаптер RAID 24i можно установить в блок платы-адаптера Riser 1 или блок платы-адаптера Riser 2.

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

Примечания:

- Адаптер RAID 32i можно установить в блок платы-адаптера Riser 1 или блок платы-адаптера Riser 2.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

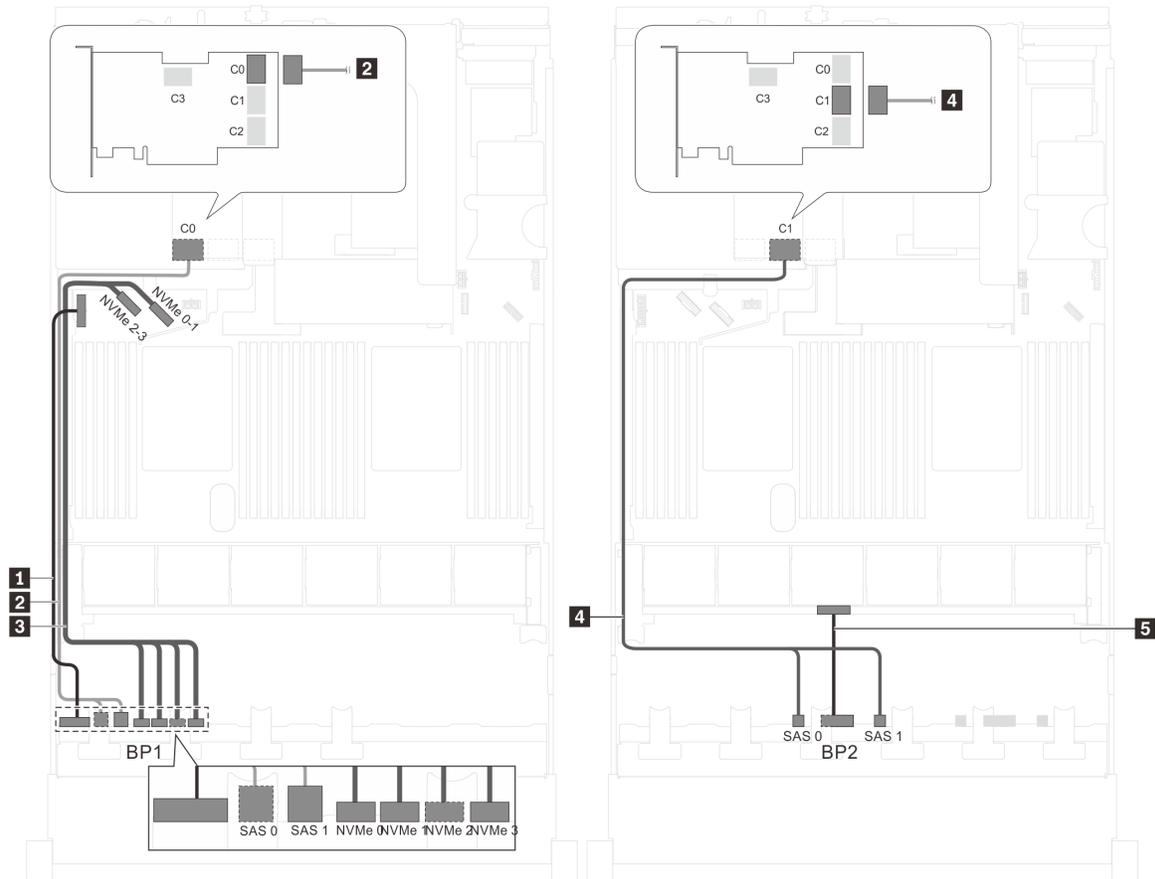


Рис. 44. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i на блоке платы-адаптера Riser
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате

Кабель	От	К
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i на блоке платы-адаптера Riser
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/4**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **6**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

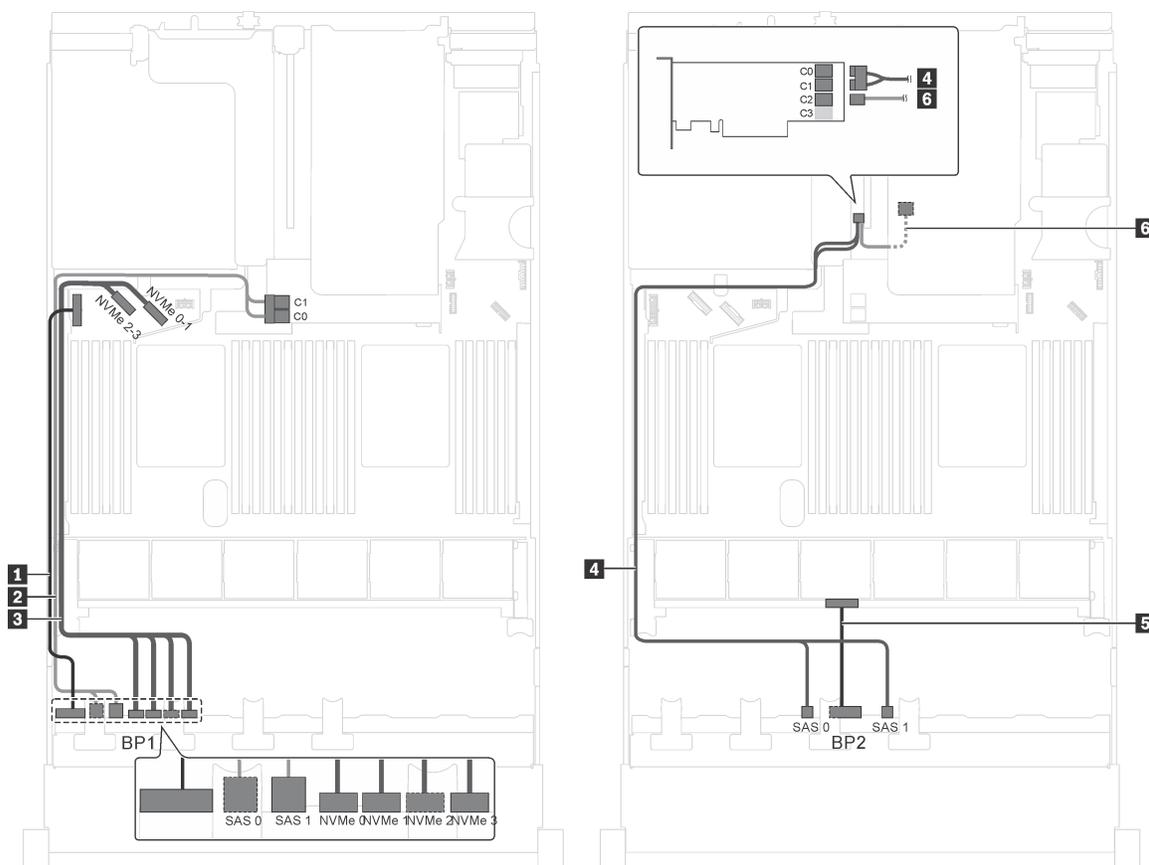


Рис. 45. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 24i

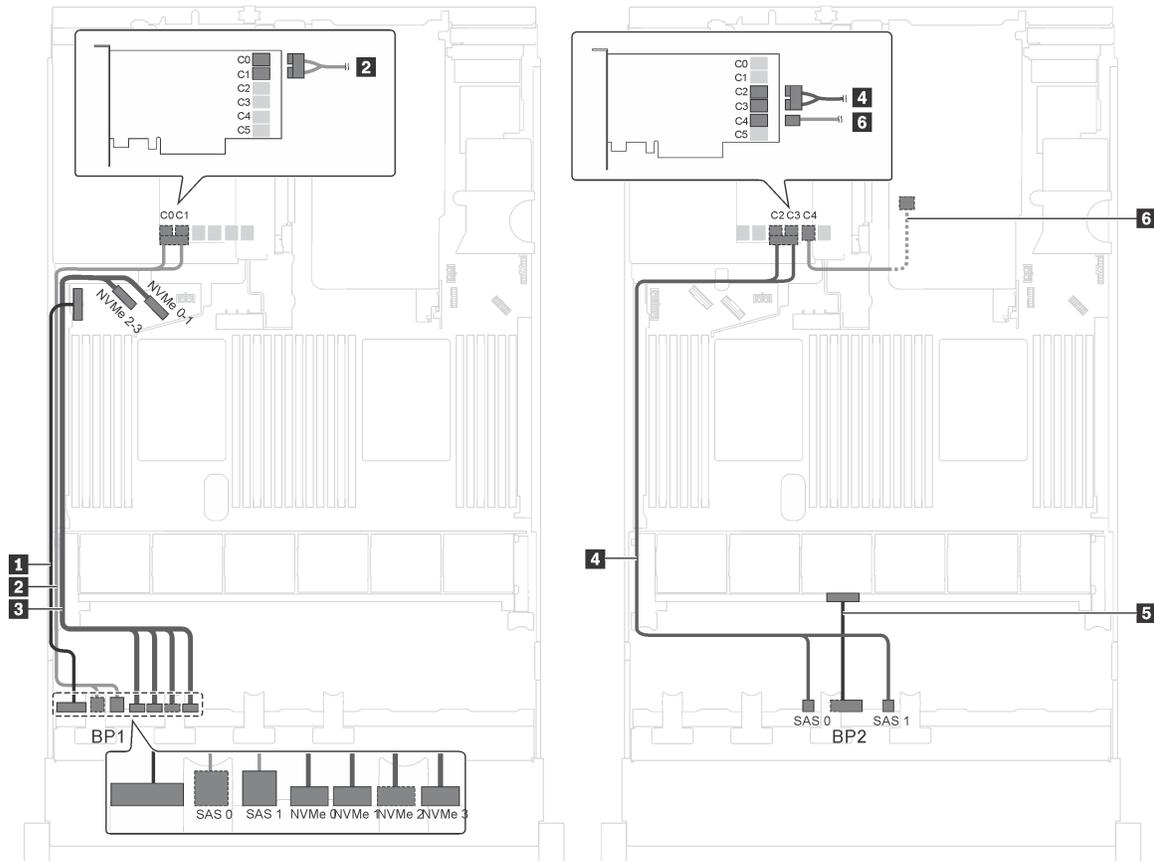


Рис. 46. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C4 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер RAID 32i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/4**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **6**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

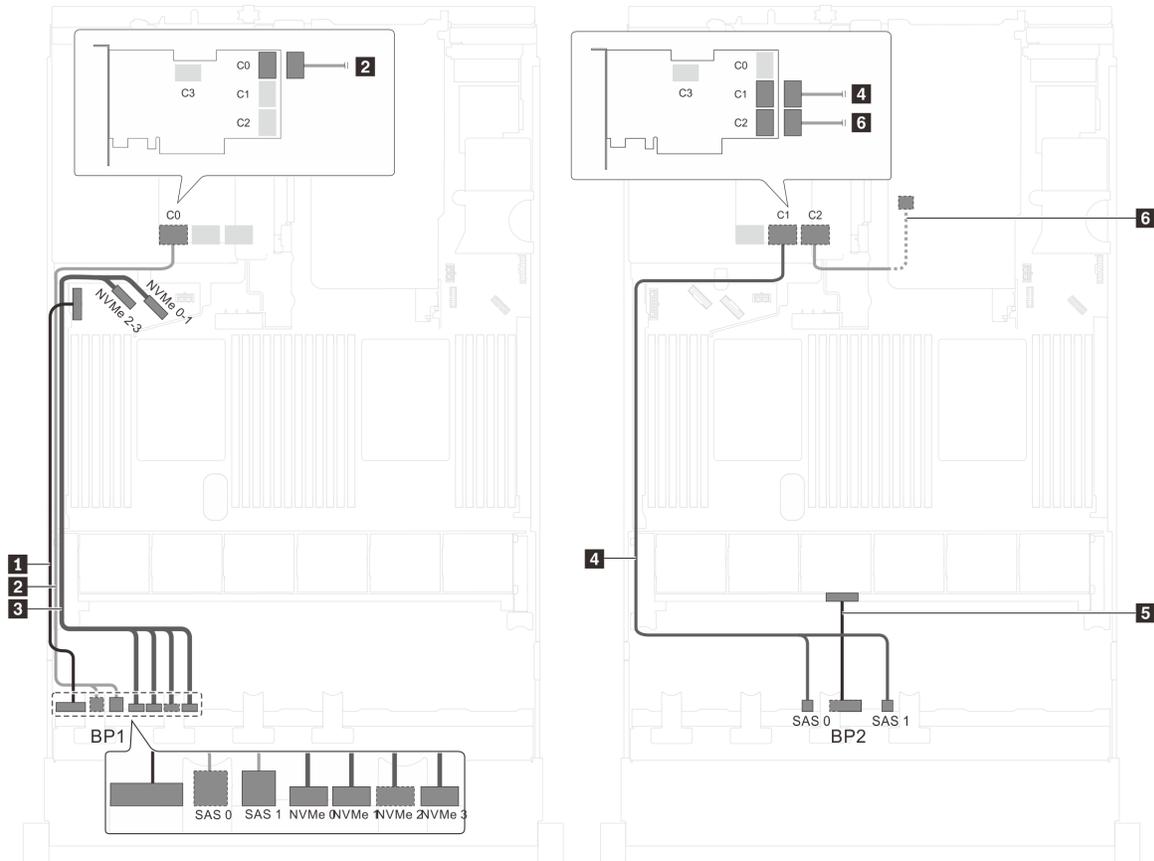


Рис. 47. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате

Кабель	От	К
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 16i, один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабелей для случая, когда адаптер-переключатель NVMe установлен в гнездо PCIe 1. Если адаптер-переключатель NVMe установлен в гнездо PCIe 5 или PCIe 6, проложите сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2 вдоль левой стороны рамы.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

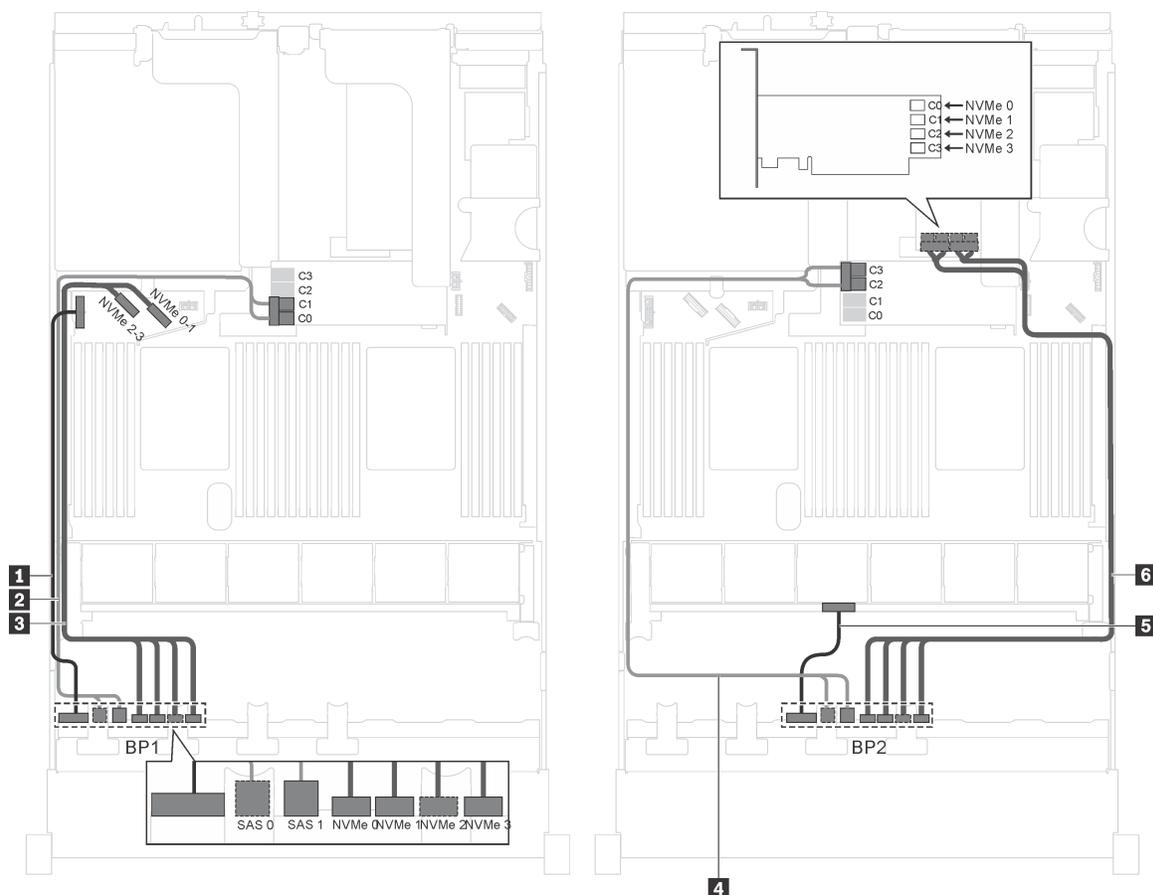


Рис. 48. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 16i, один адаптер-переключатель NVMe 1611-8P

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

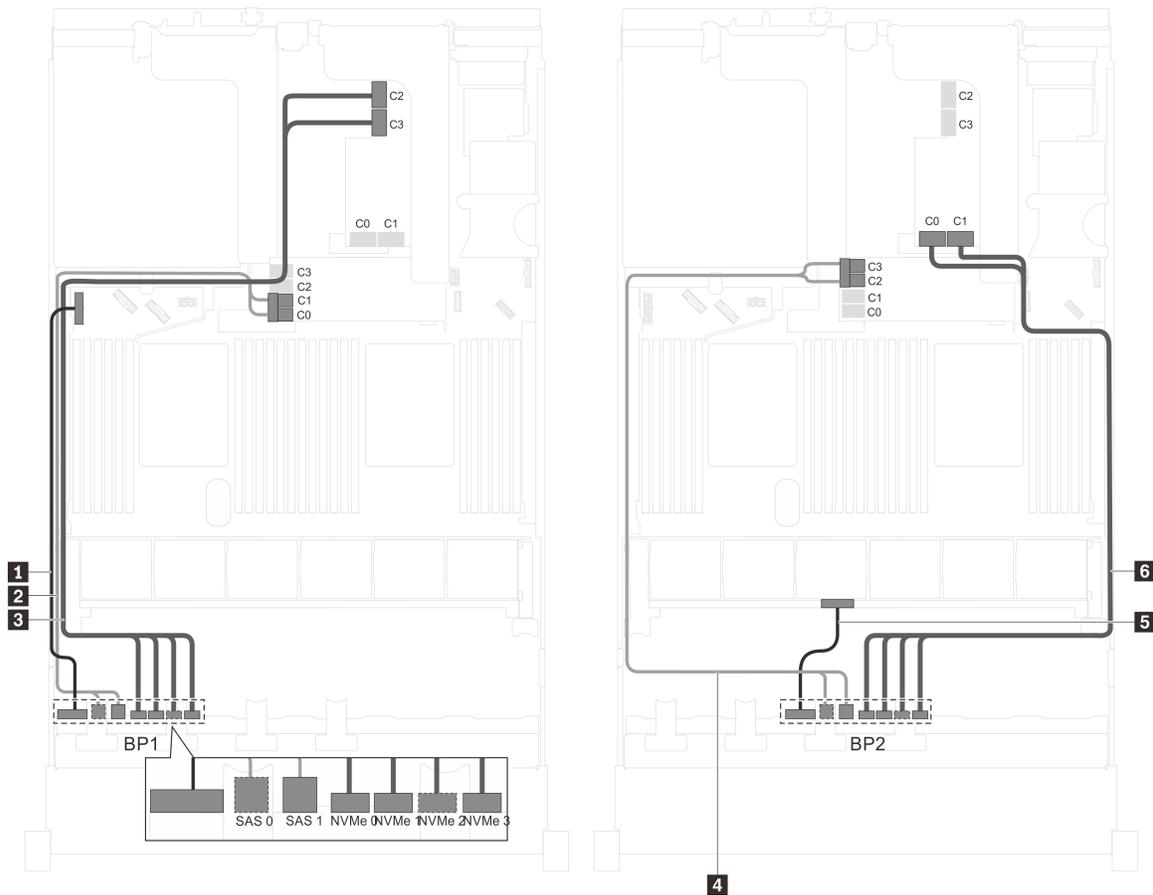


Рис. 49. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели 1	Разъемы C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1

Кабель	От	К
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i, один адаптер HBA/RAID 16i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).
 - Кабель **2/5**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **7**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

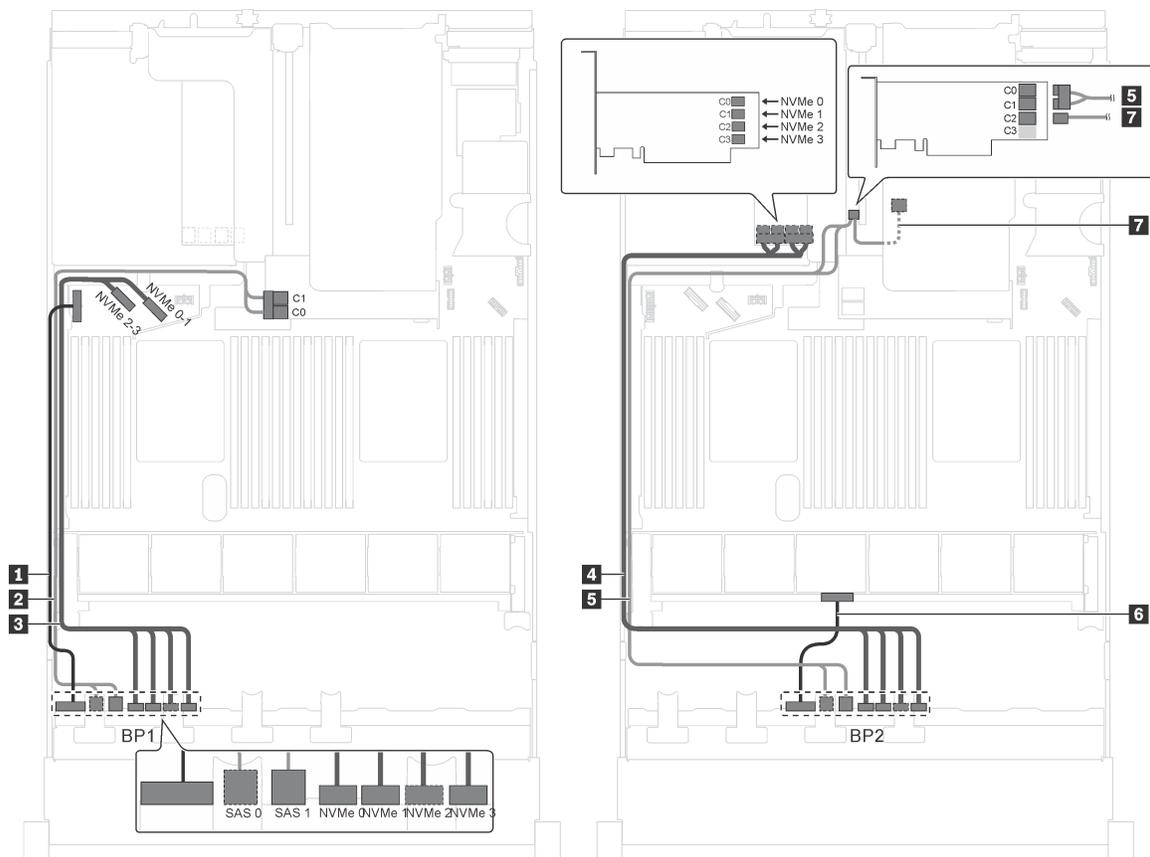


Рис. 50. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i, одним адаптером HBA/RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Кабель	От	К
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, три адаптера HBA/RAID 8i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 6 могут отсутствовать.
- В зависимости от модели: если адаптер-переключатель NVMe установлен в гнездо PCIe 1, проложите сигнальный кабель NVMe вдоль правой стороны рамы.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/5**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **7**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

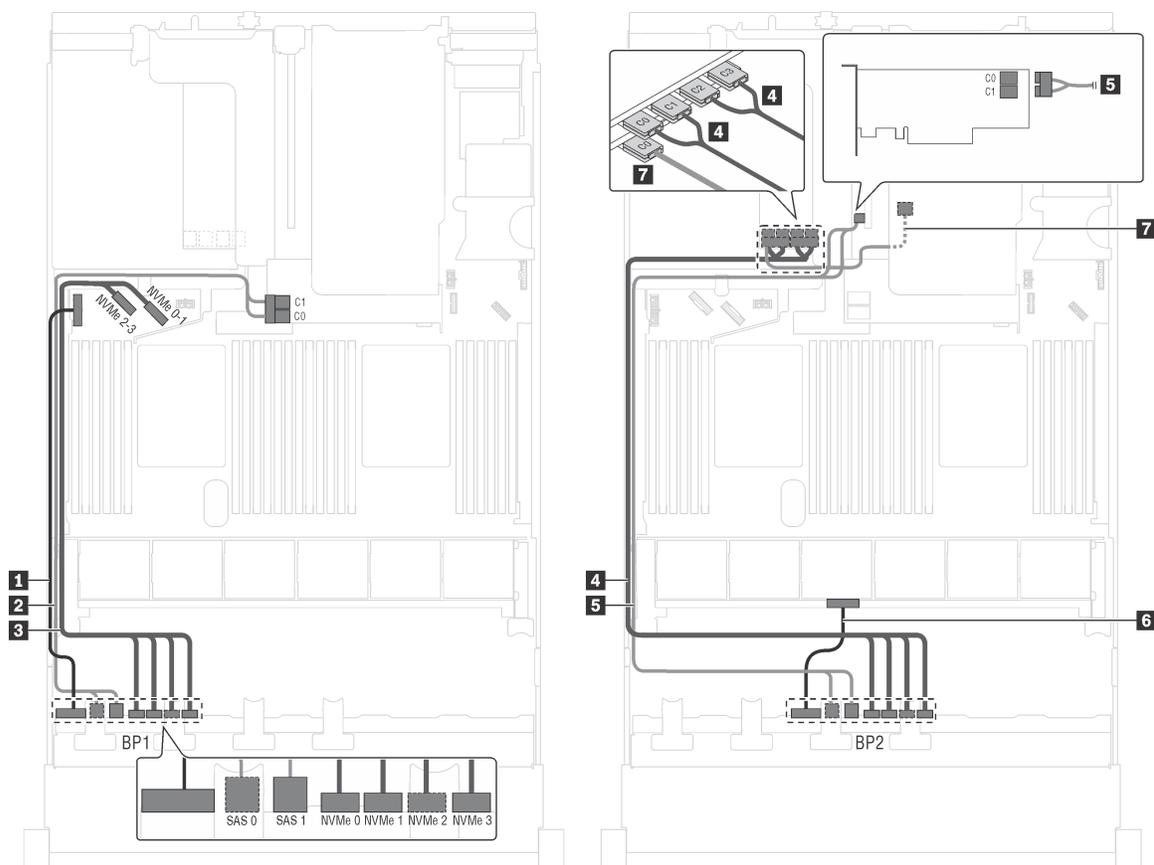


Рис. 51. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, тремя адаптерами HBA/RAID 8i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнезде PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Кабель	От	К
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i, установленный в гнезде PCIe 6 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер RAID 24i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **7** могут отсутствовать.

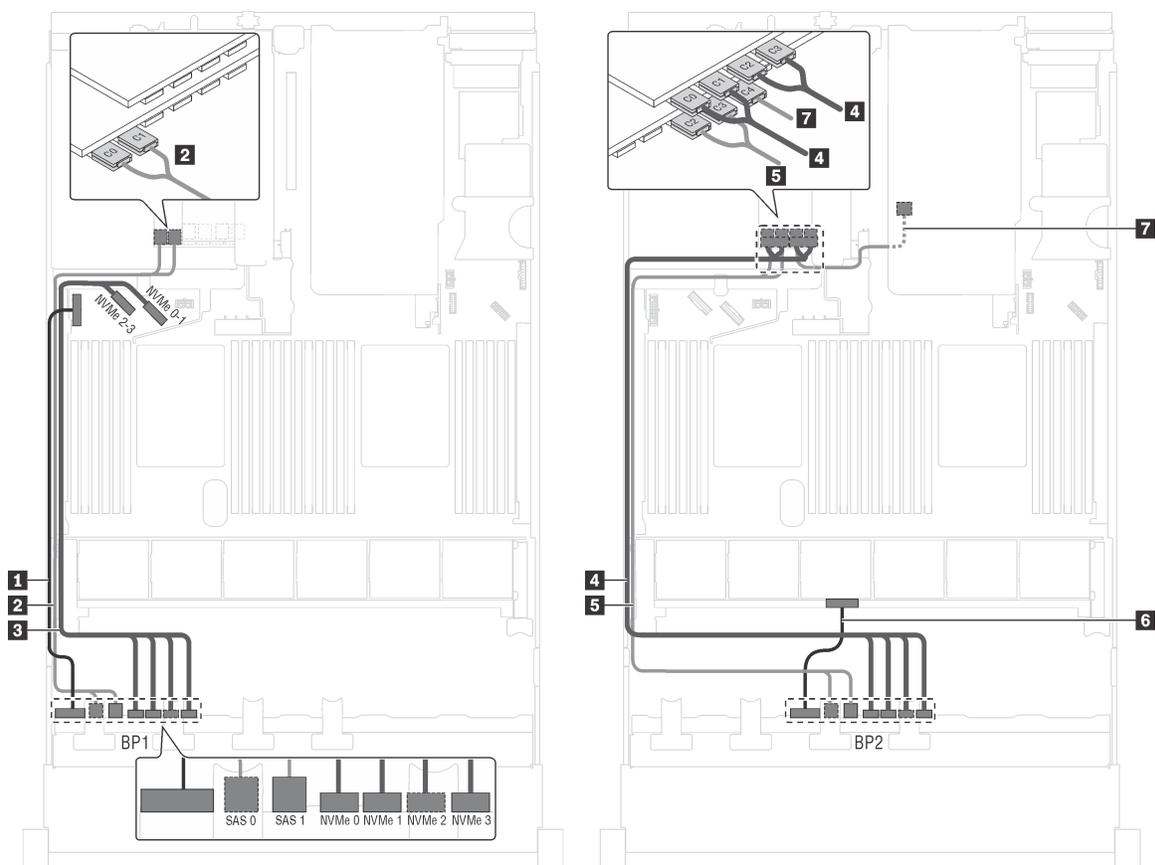


Рис. 52. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером RAID 24i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C4 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6

Модель сервера: восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер RAID 32i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **7** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/4**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **6**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

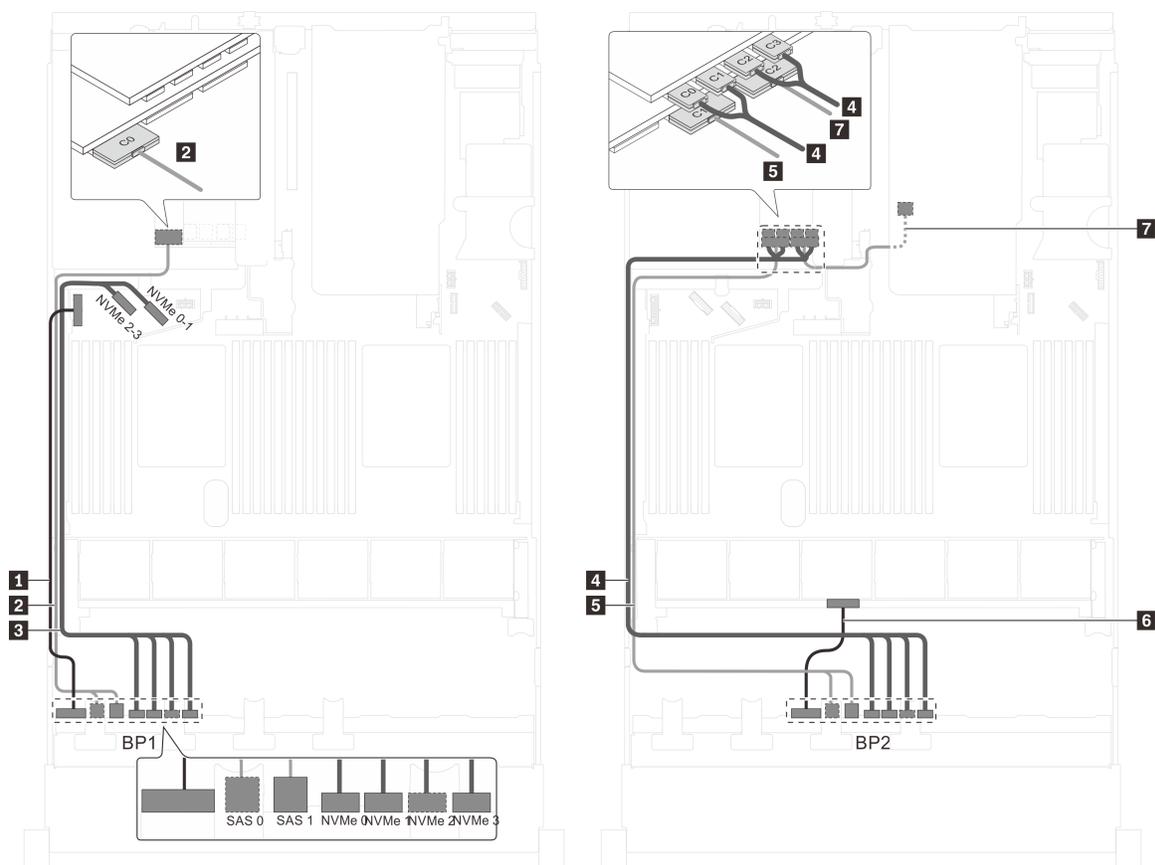


Рис. 53. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером RAID 32i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков NVMe, два адаптера-переключателя NVMe 810-4P, два адаптера-переключателя NVMe 1610-4P

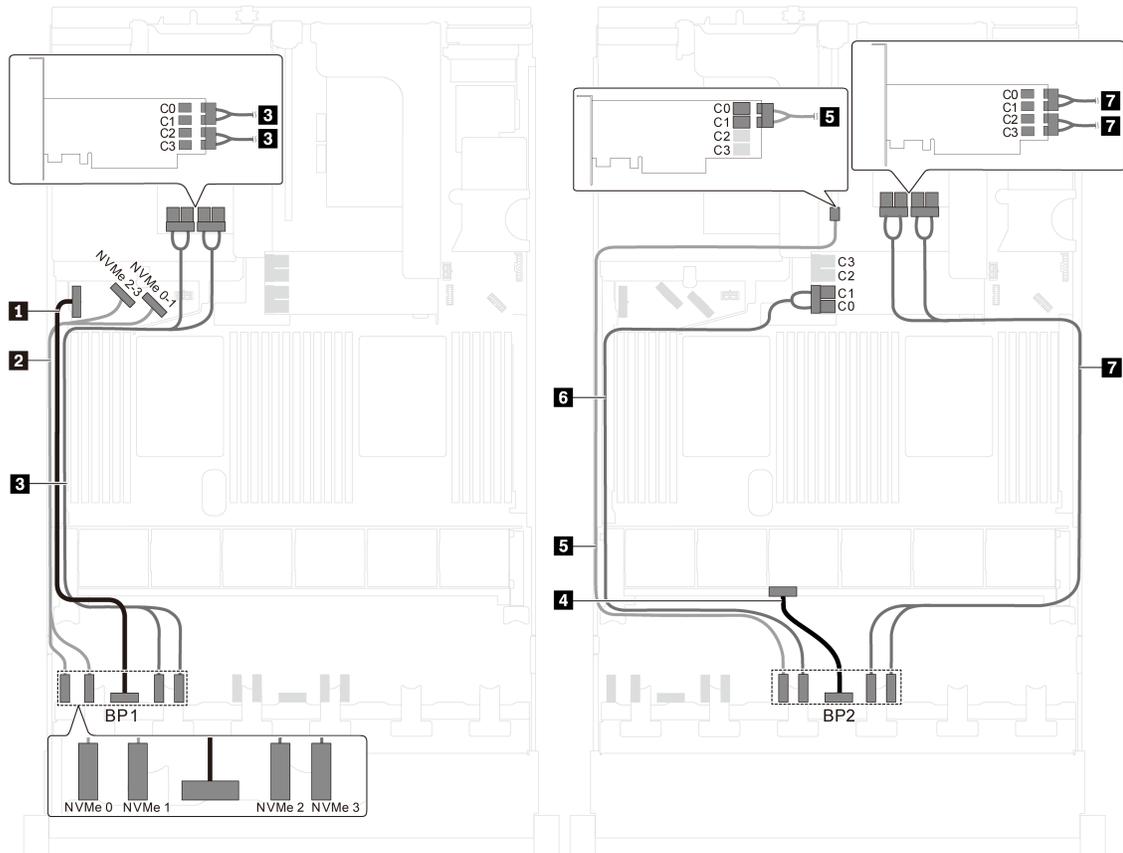


Рис. 54. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками NVMe, двумя адаптерами-переключателями NVMe 810-4P и двумя адаптерами-переключателями NVMe 1610-4P

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2–3 и NVMe 0–1 на материнской плате
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 6
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъем NVMe 0 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо PCIe 4

Кабель	От	До
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъем NVMe 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо адаптера RAID на материнской плате
7 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков NVMe, два адаптера-переключателя NVMe 1611-8P

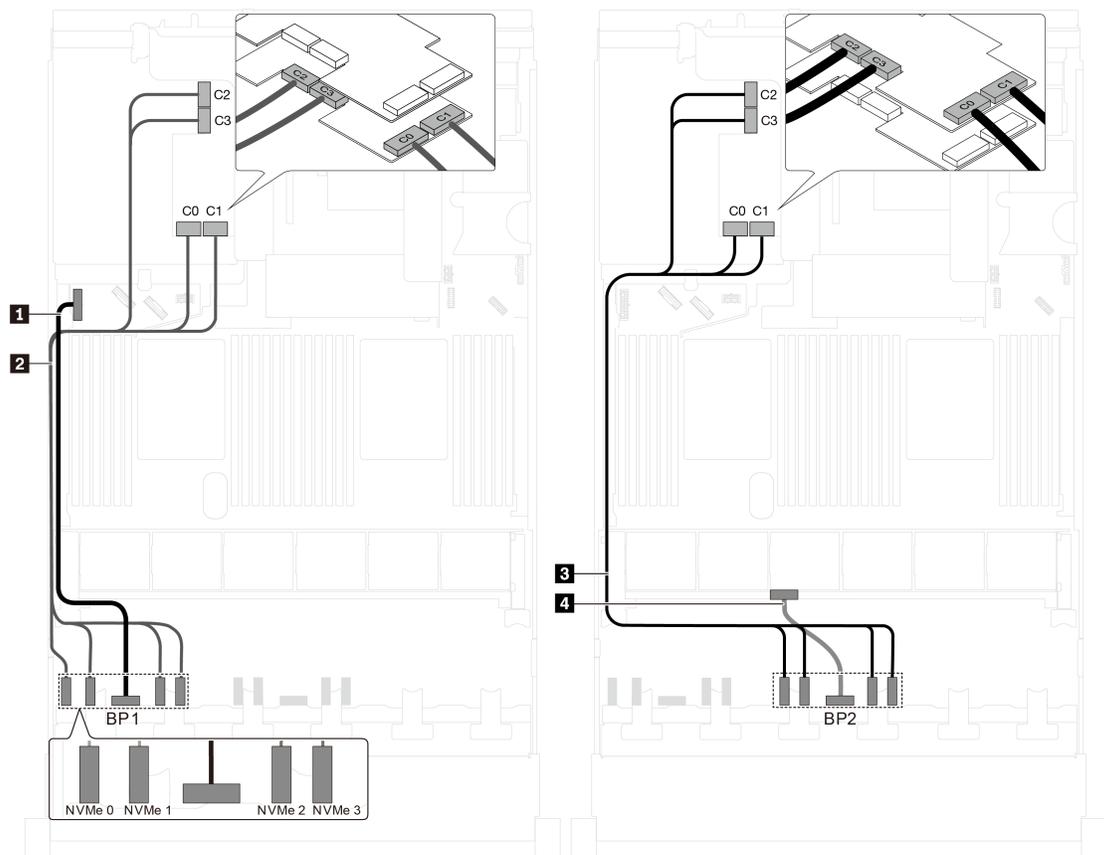


Рис. 55. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками NVMe и двумя адаптерами-переключателями NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 6

Кабель	От	К
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 5
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модели серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками

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

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых диска NVMe, два адаптера-переключателя NVMe 810-4P, три адаптера-переключателя NVMe 1610-4P

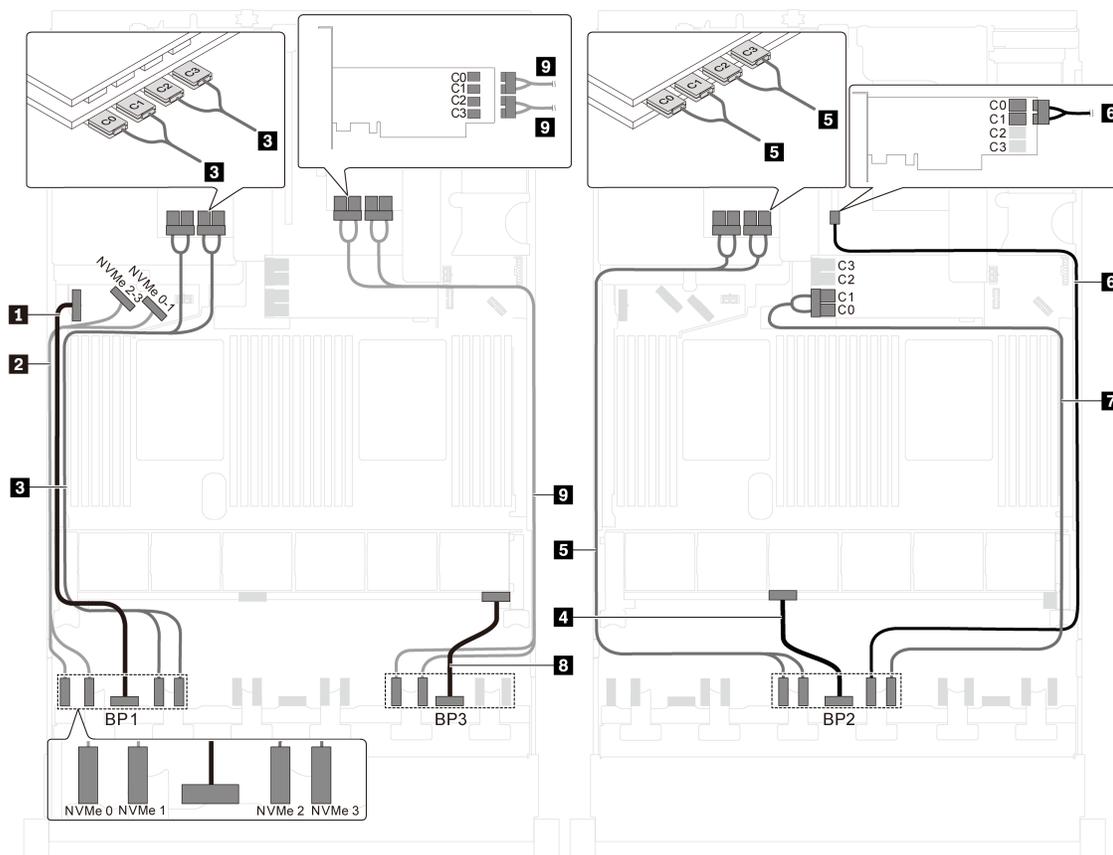


Рис. 56. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками NVMe, двумя адаптерами-переключателями NVMe 810-4P и тремя адаптерами-переключателями NVMe 1610-4P

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2–3 и NVMe 0–1 на материнской плате

Кабель	От	До
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 6
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 5
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъем NVMe 2 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо PCIe 4
7 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъем NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо адаптера RAID на материнской плате
8 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
9 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 1

Модели серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками

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

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

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

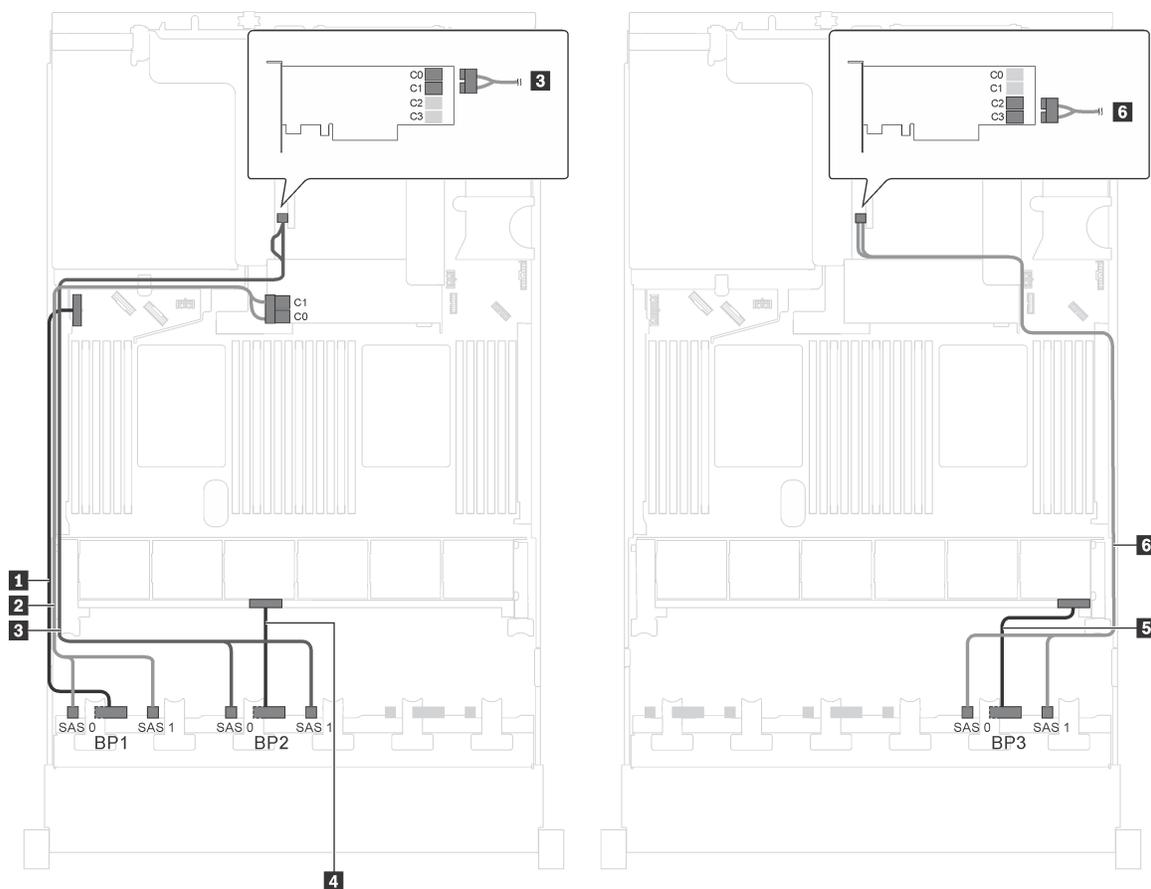


Рис. 57. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1

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

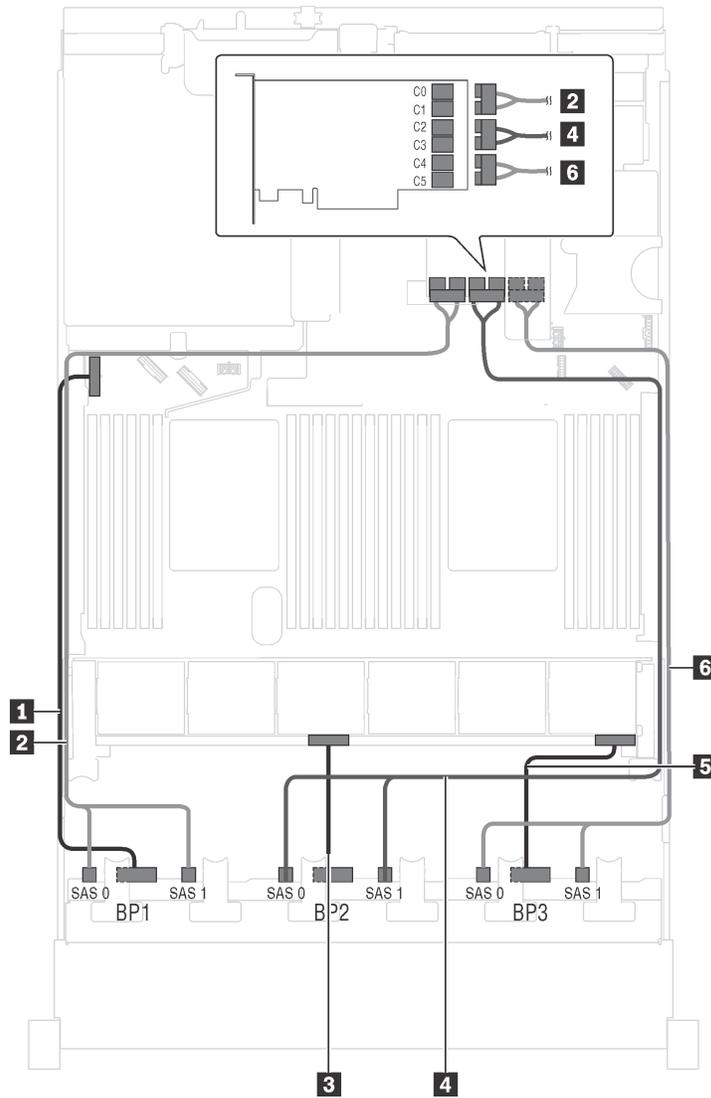


Рис. 58. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером 24i RAID

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

Кабель	От	До
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i на блоке платы-адаптера Riser 1

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

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

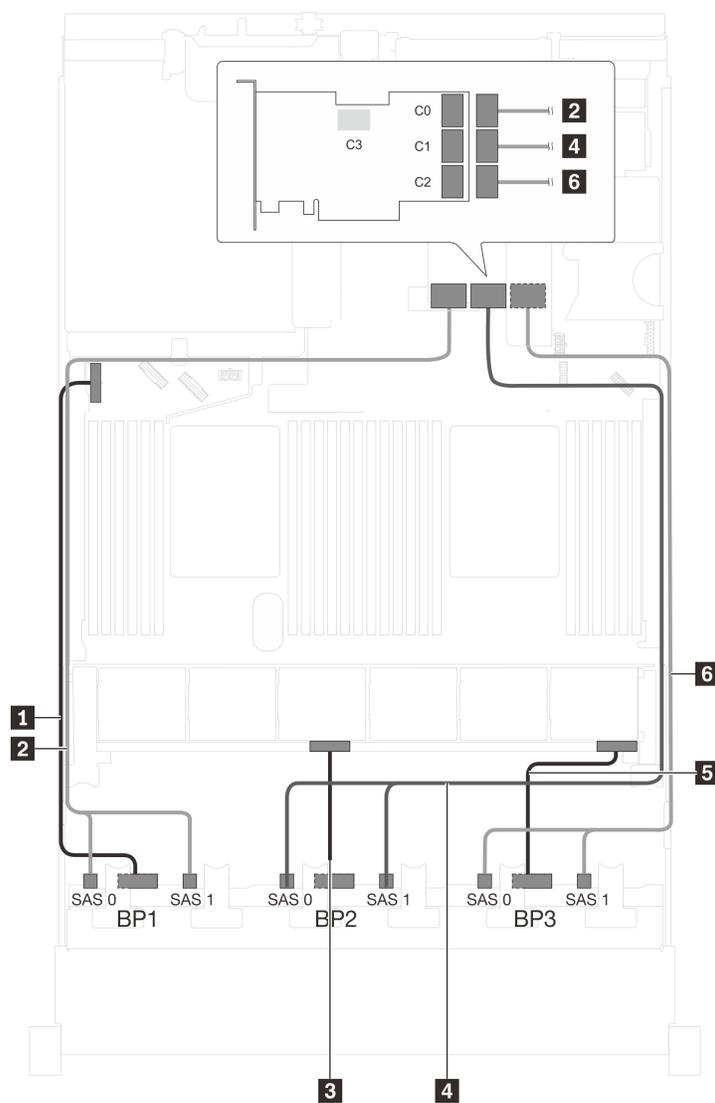


Рис. 59. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и одним адаптером RAID 32i

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

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и четыре адаптера HBA/RAID 8i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 6 могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **6**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **7**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

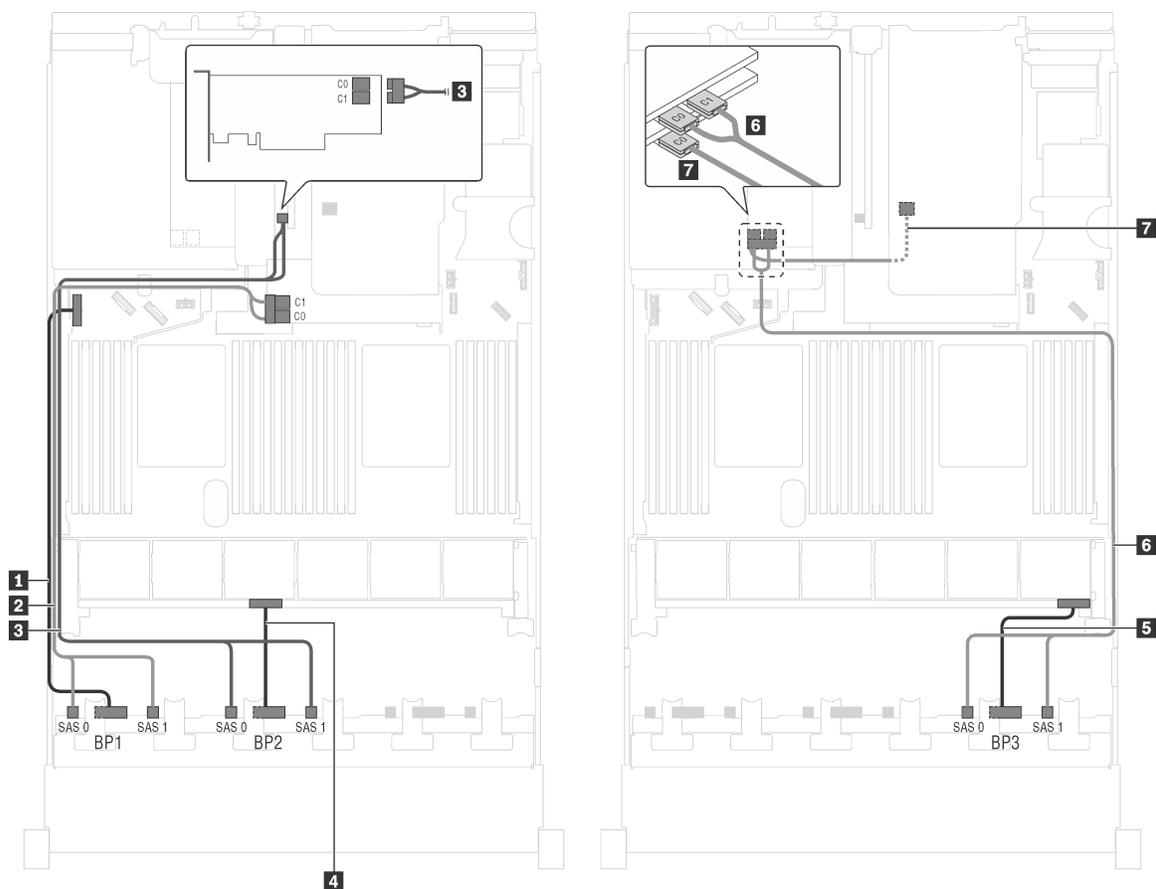


Рис. 60. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и четырьмя адаптерами HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 5 • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i, установленный в гнезде PCIe 6 • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков, два адаптера HBA/RAID 8i и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель 2/3/4: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель 7: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

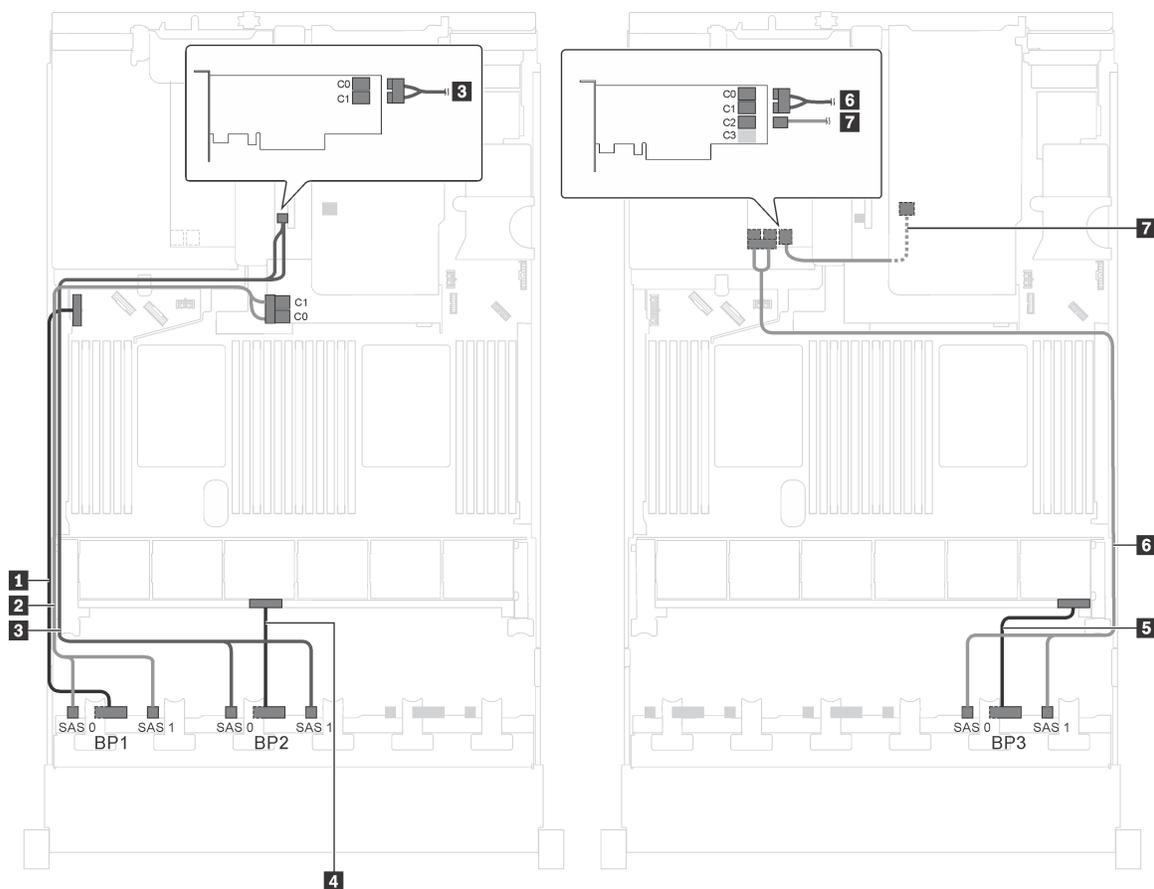


Рис. 61. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков, двумя адаптерами HBA/RAID 8i и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 5 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 5 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i и один адаптер RAID 24i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для задней объединительной панели X40 RAID с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650).

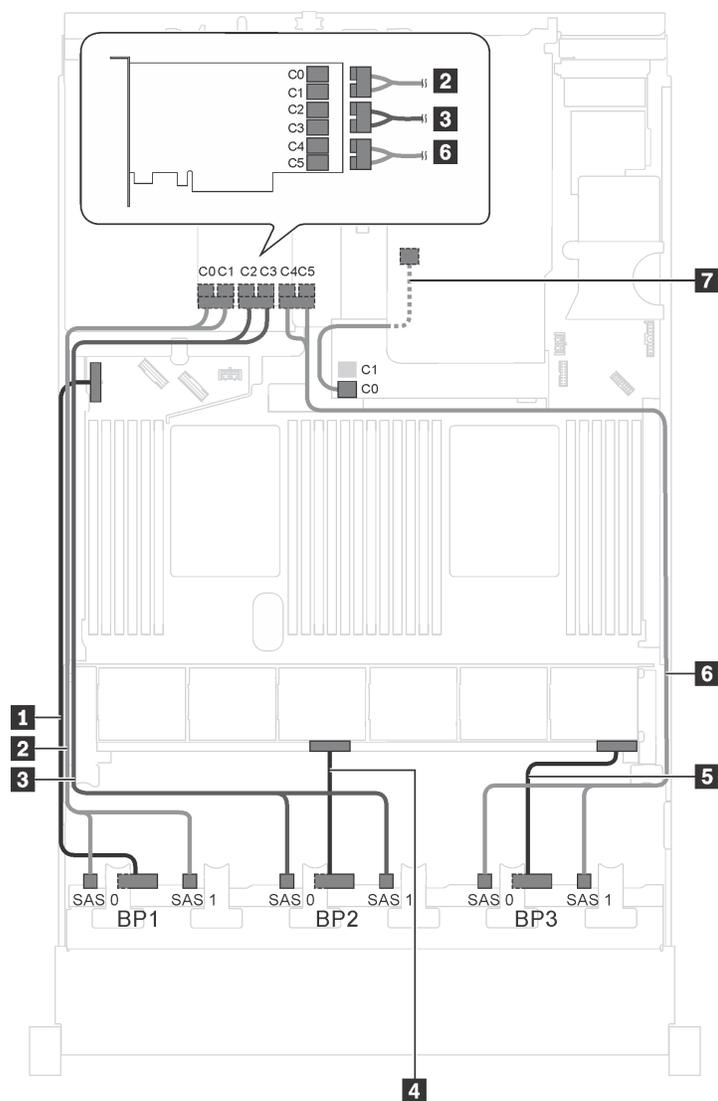


Рис. 62. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i и один адаптер RAID 32i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/3/6**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **7**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

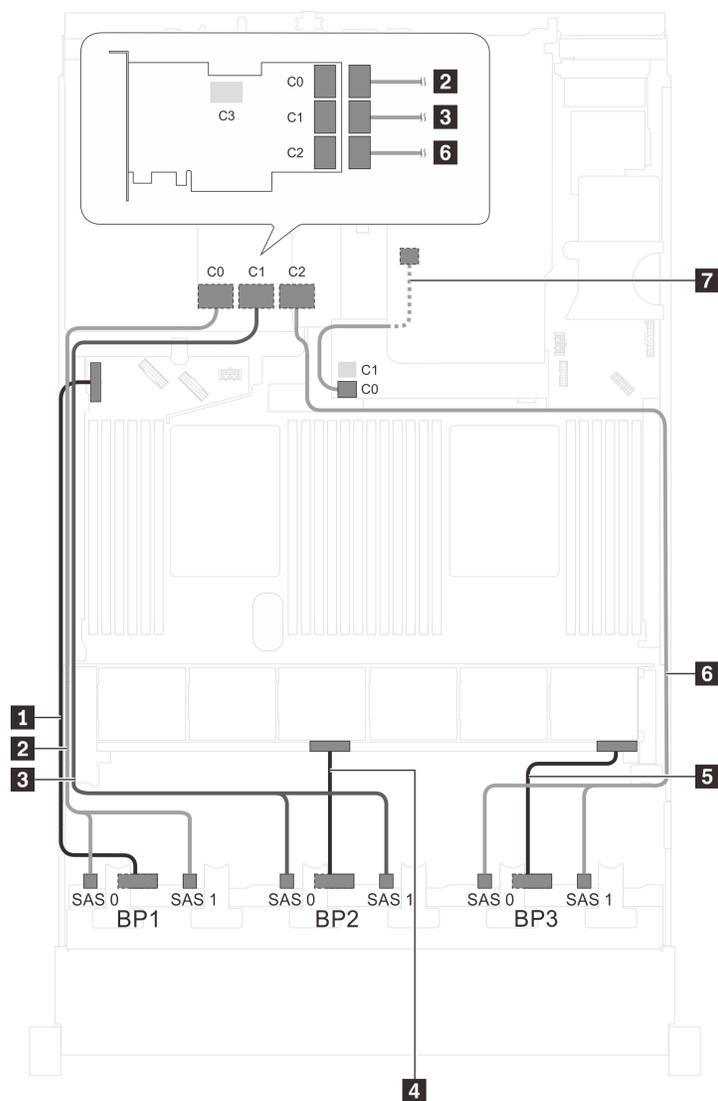


Рис. 63. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером RAID 32i

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

Кабель	От	К
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и два адаптера HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/3/6**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **7**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

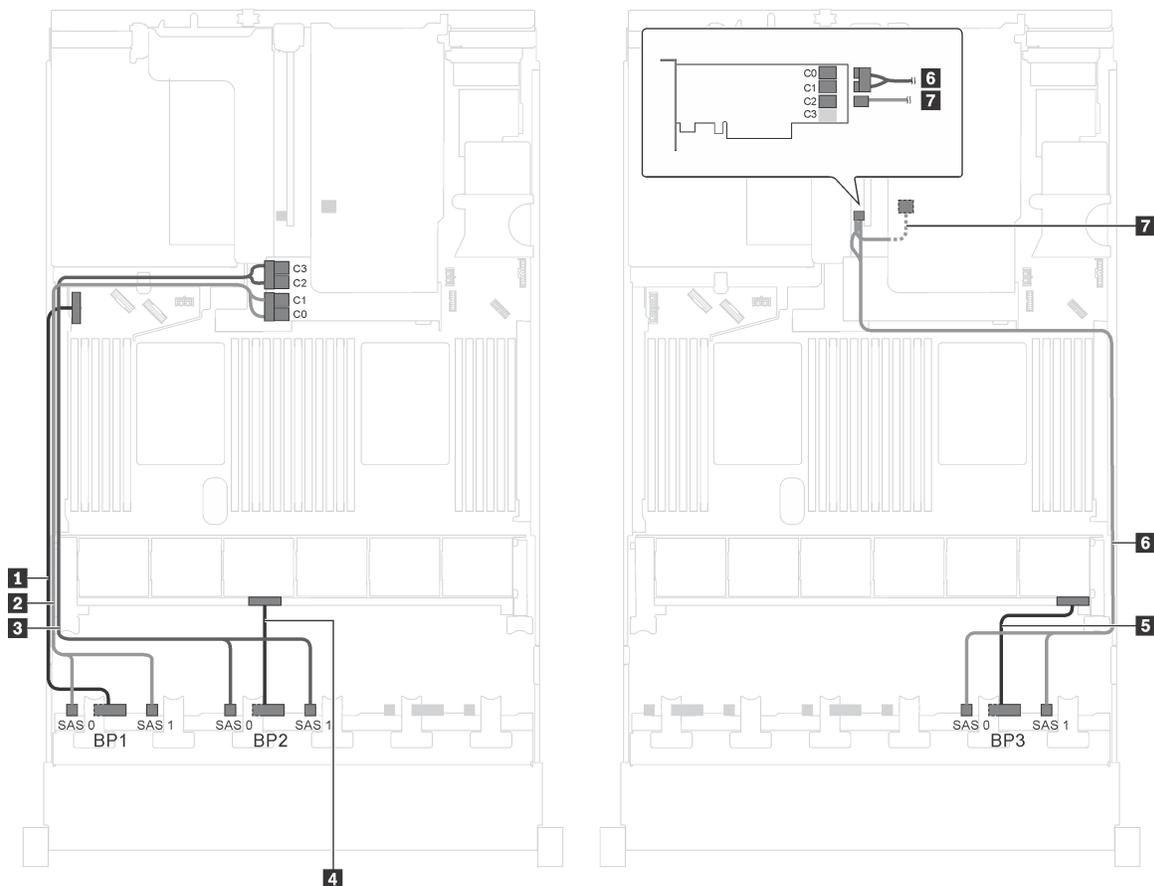


Рис. 64. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и двумя адаптерами HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
7 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

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

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

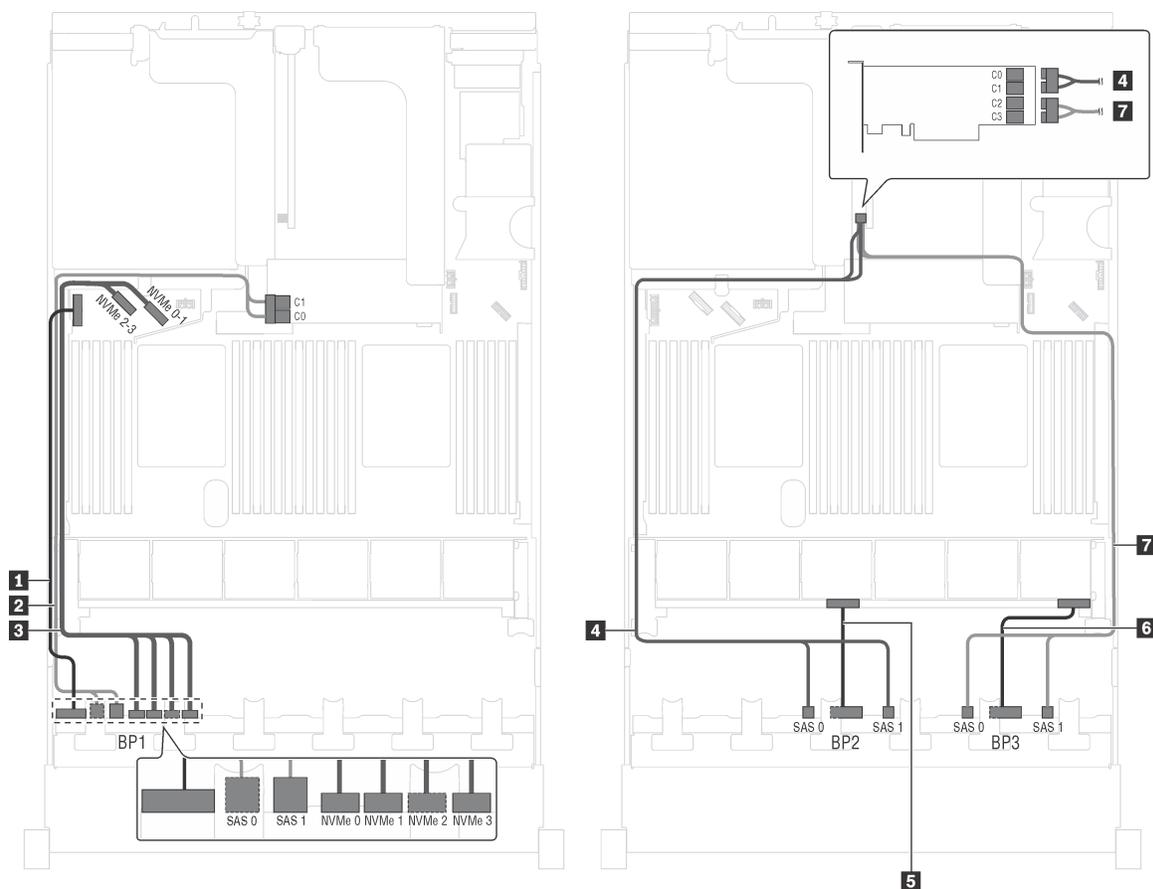


Рис. 65. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	К
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1

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

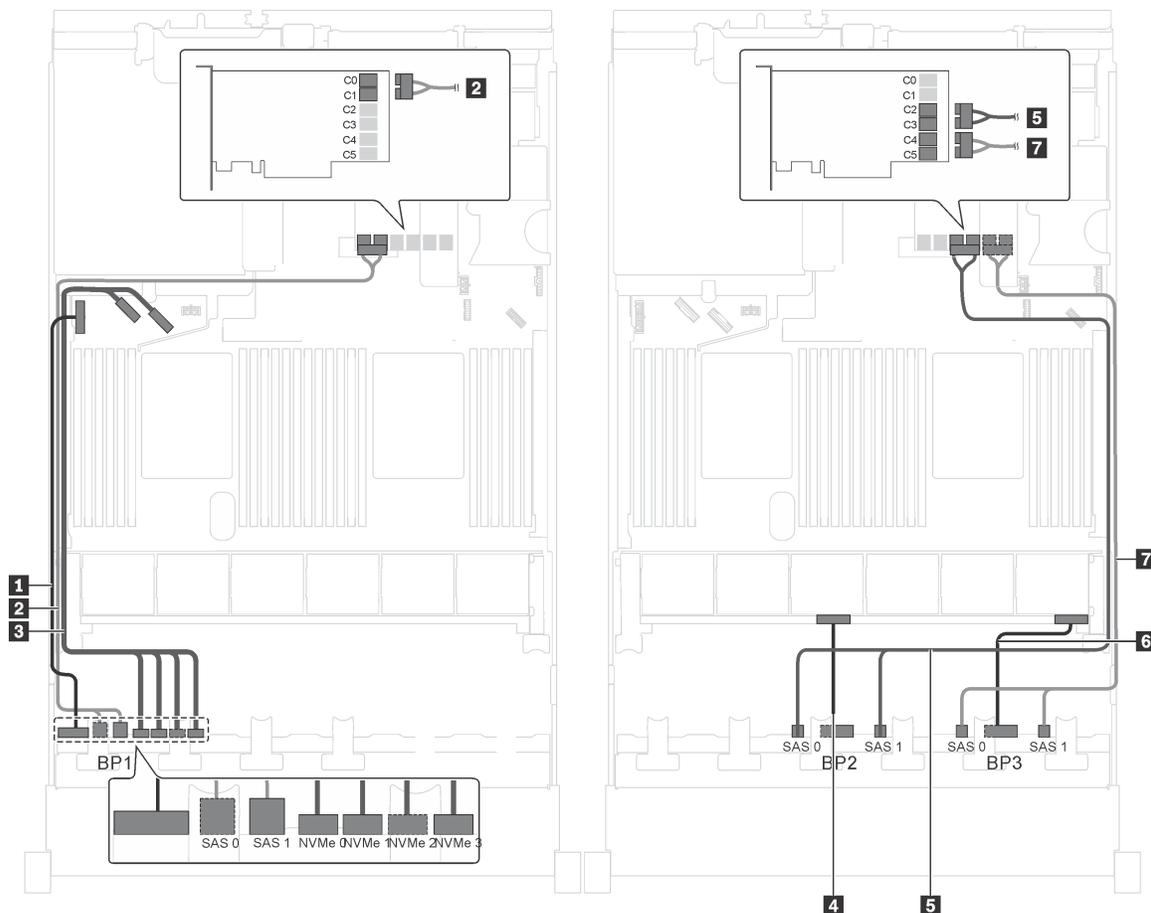


Рис. 66. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате

Кабель	От	До
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i на блоке платы-адаптера Riser 1
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i на блоке платы-адаптера Riser 1

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

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

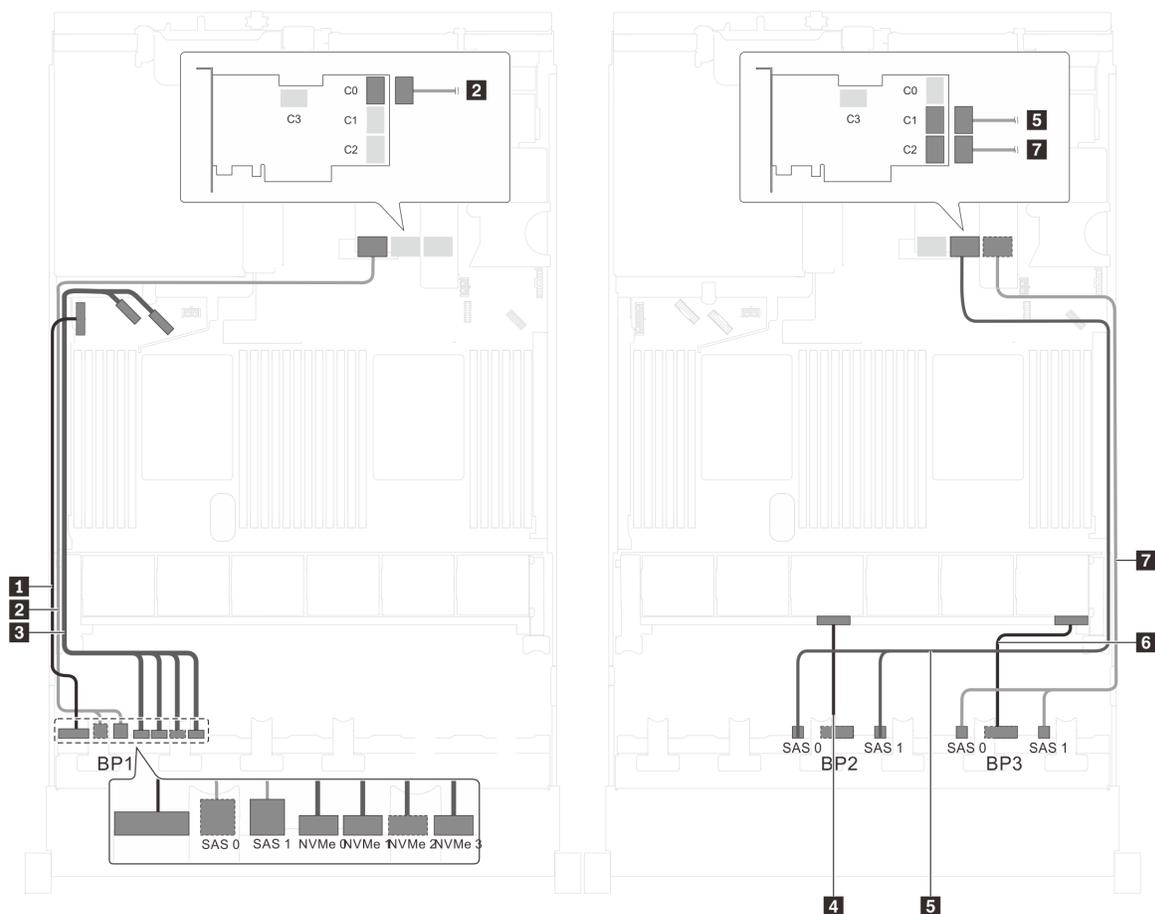


Рис. 67. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i на блоке платы-адаптера Riser 1
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере RAID 32i на блоке платы-адаптера Riser 1

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, четыре адаптера HBA/RAID 8i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 6 могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).
 - Кабель **2**/кабель **4**/кабель **7**: комплект кабелей X40 RAID для объединительной панели с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **8**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

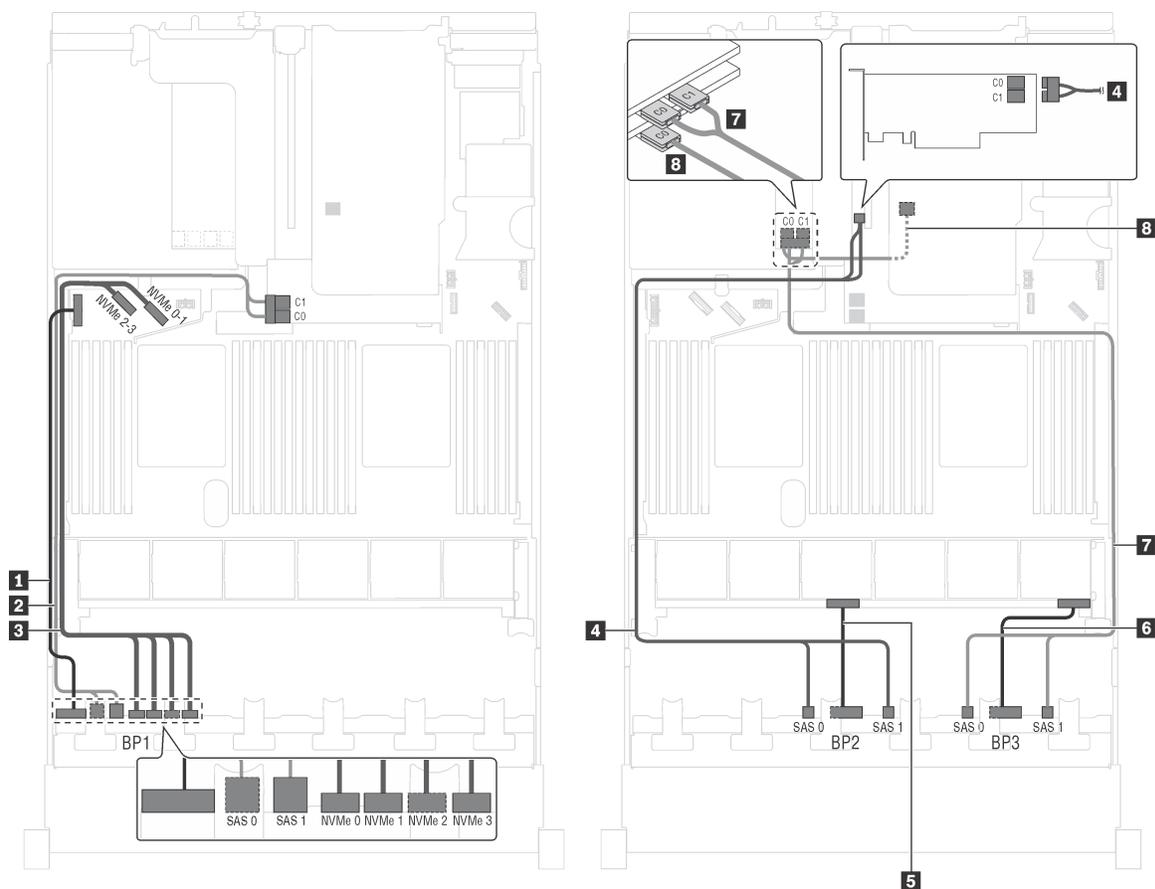


Рис. 68. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и четырьмя адаптерами HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 5 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
8 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i, установленный в гнезде PCIe 6 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, два адаптера HBA/RAID 8i и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/4/7**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **8**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

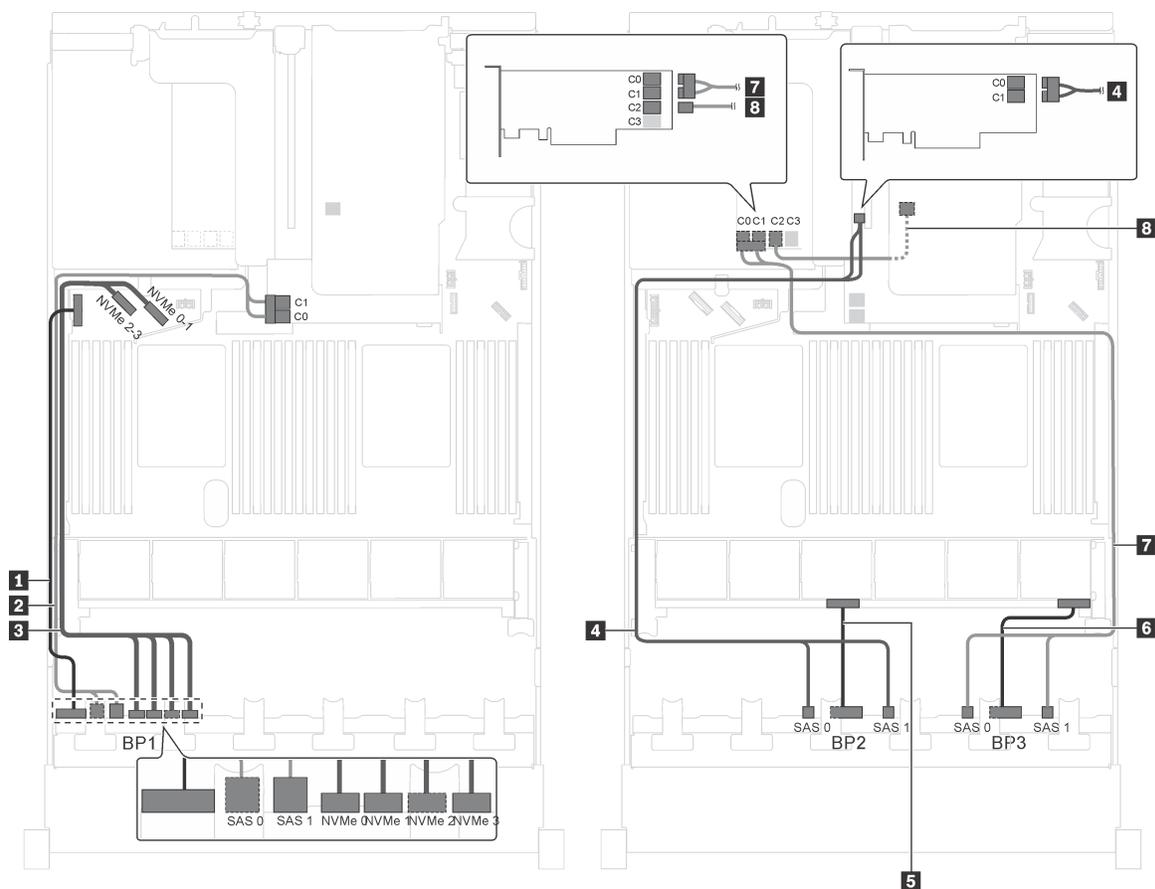


Рис. 69. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, двумя адаптерами HBA/RAID 8i и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> Gen 3: C0C1 Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> Gen 3: C0C1 Gen 4: C0
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 5 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
8 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 5 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i и один адаптер RAID 24i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для задней объединительной панели X40 RAID с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650).

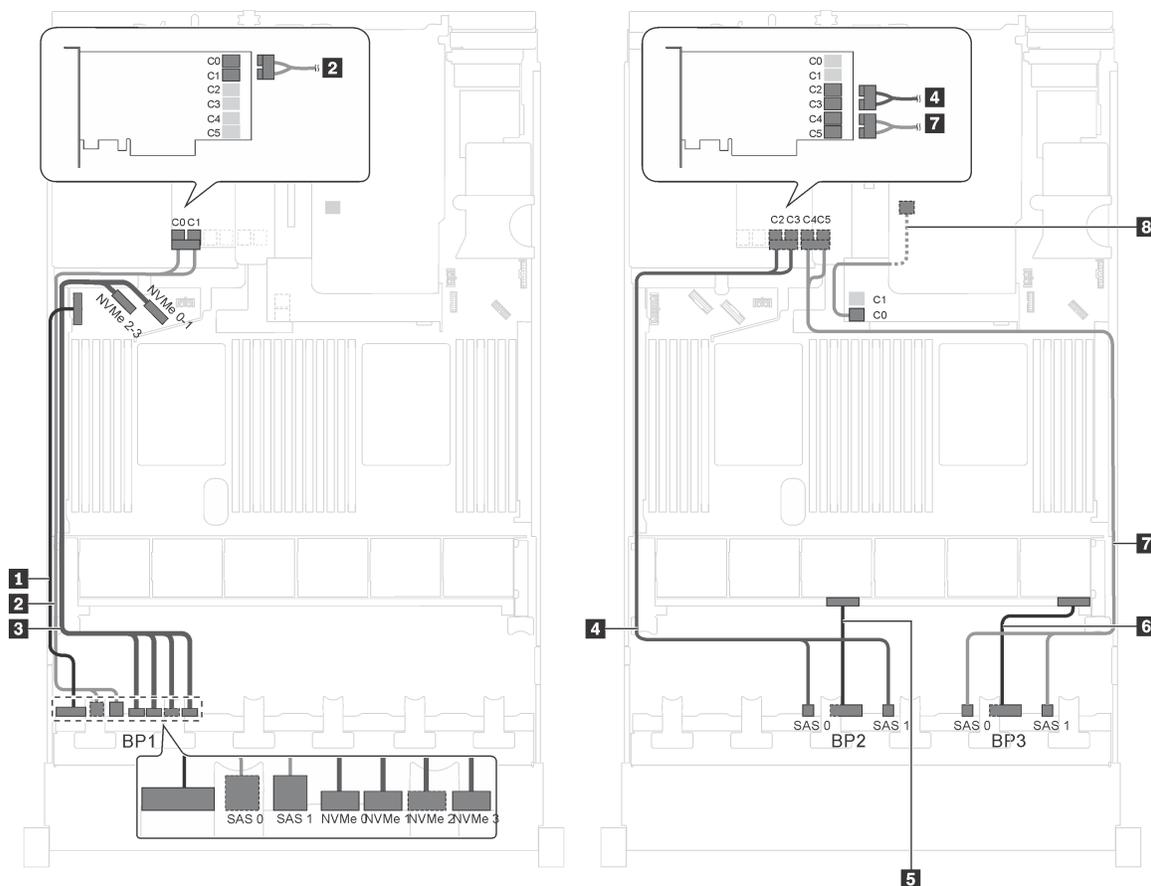


Рис. 70. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером RAID 24i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 5
8 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i и один адаптер RAID 32i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/4/7**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **8**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

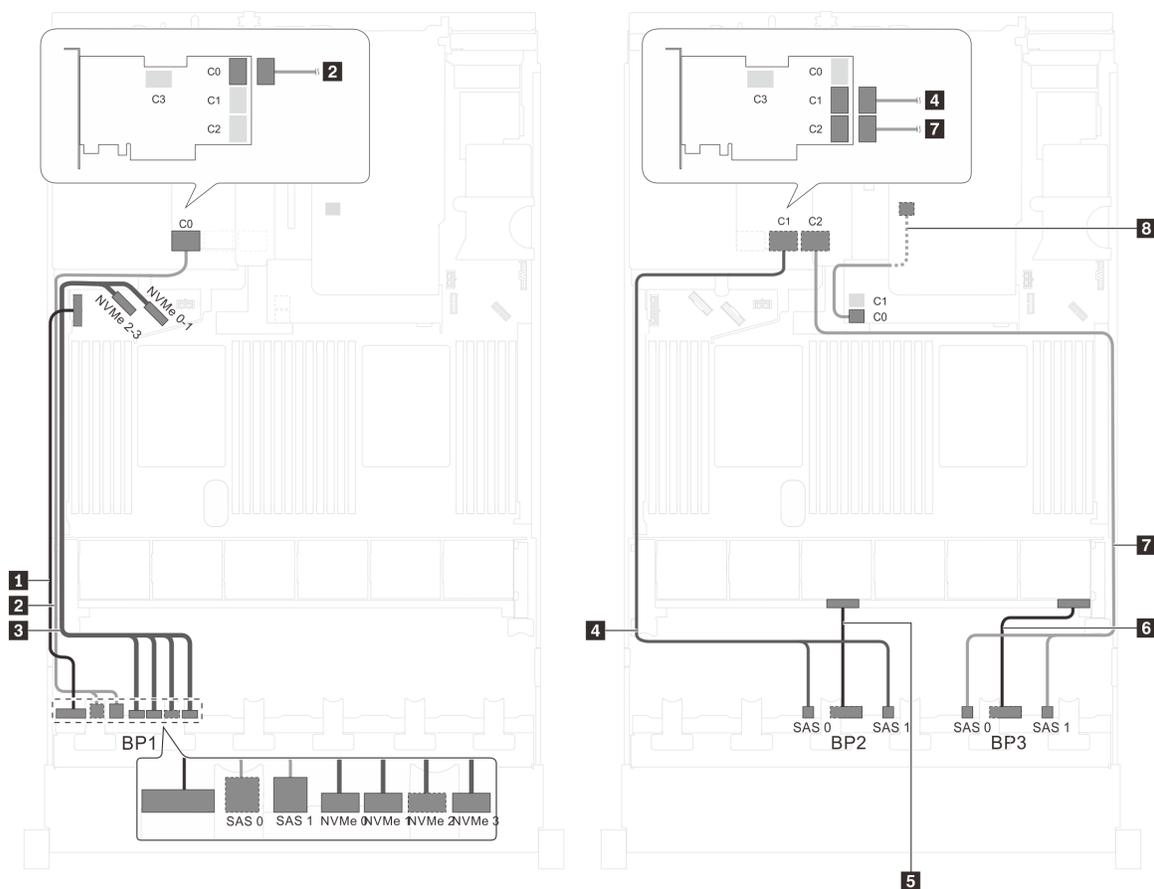


Рис. 71. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером RAID 32i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 5
8 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: двадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, два адаптера HBA/RAID 16i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/4/7**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **8**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

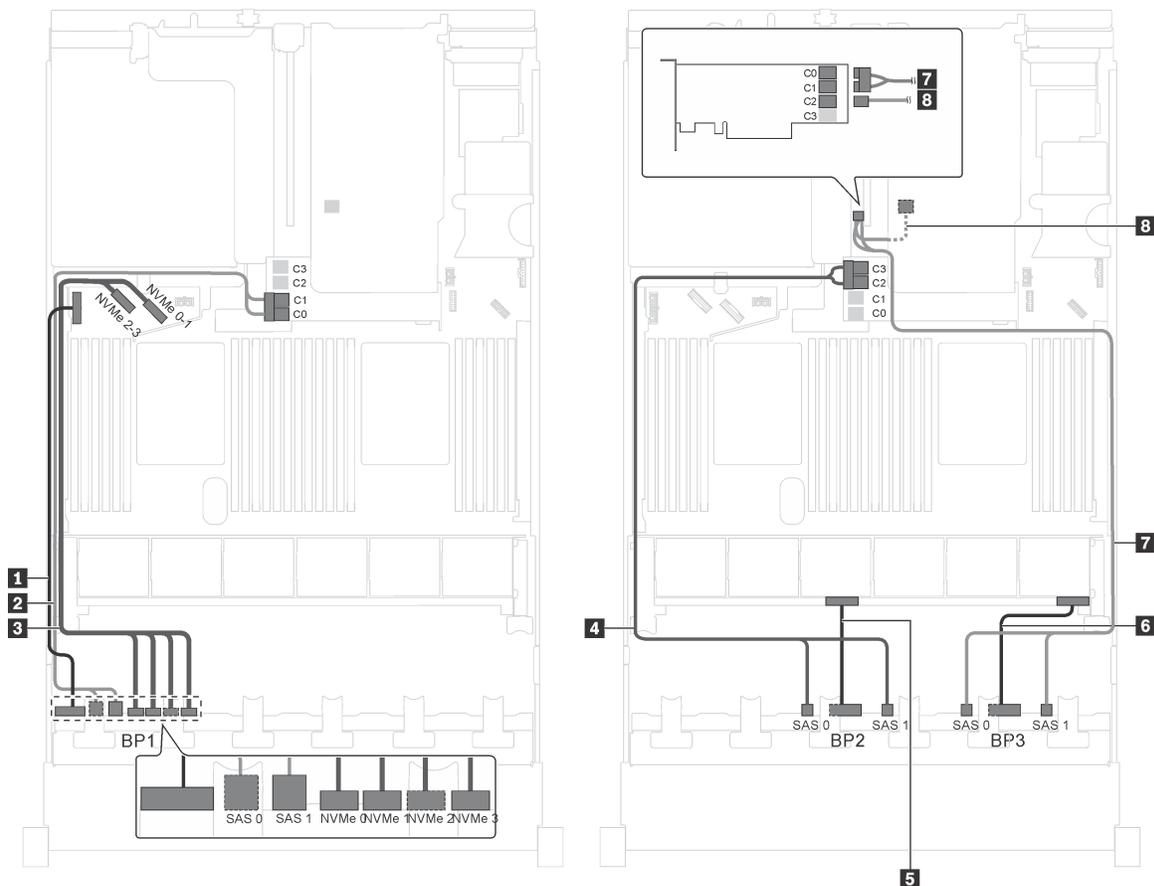


Рис. 72. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и двумя адаптерами HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
8 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

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

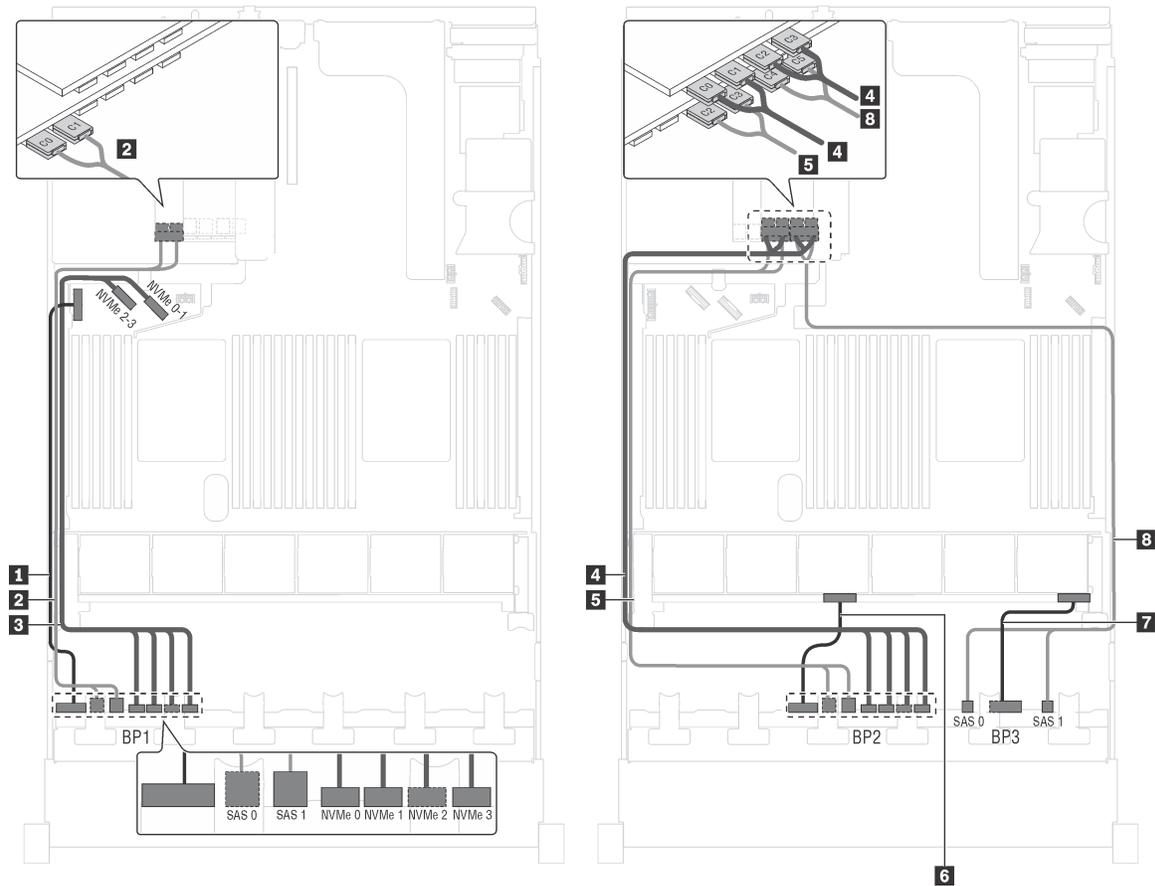


Рис. 73. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 24i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i в доступном гнезде PCIe
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe в доступном гнезде PCIe
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i в доступном гнезде PCIe
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	До
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
8 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i в доступном гнезде PCIe

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

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

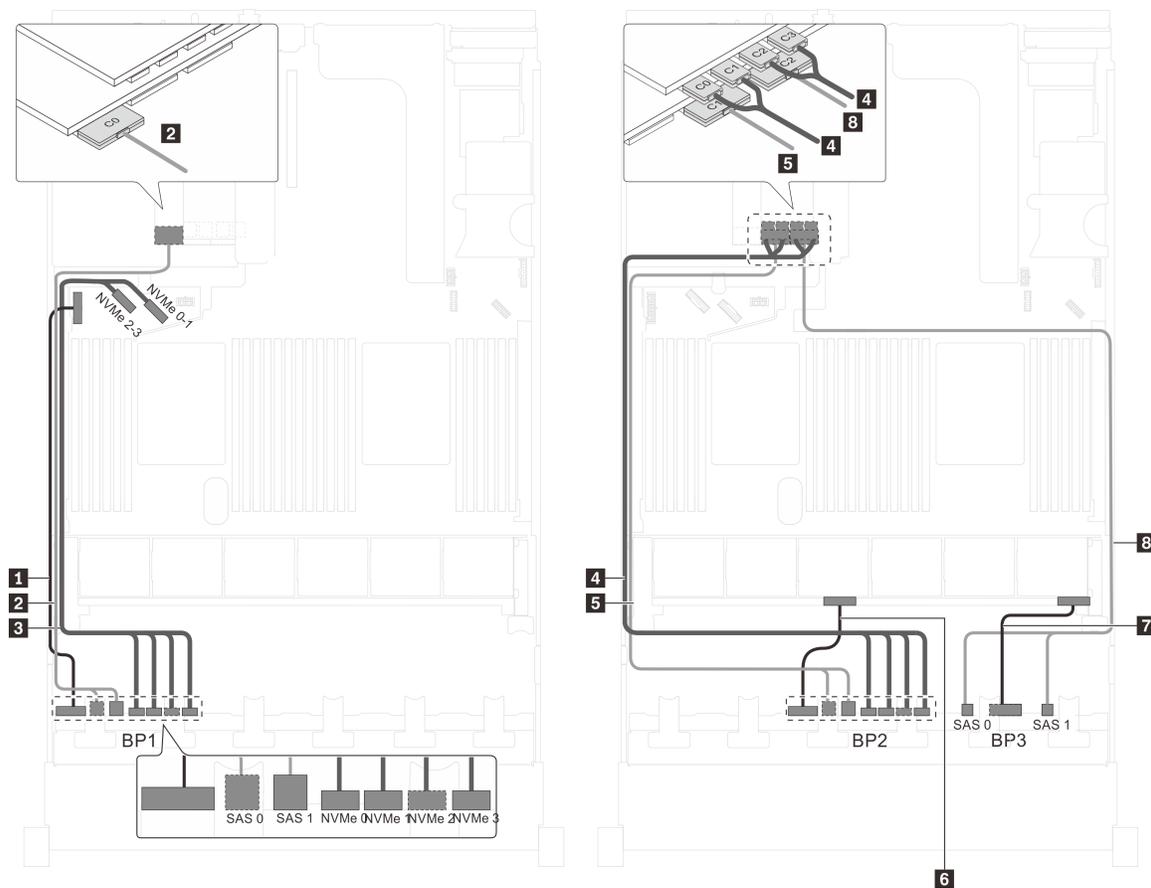


Рис. 74. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 32i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 на адаптере RAID 32i в доступном гнезде PCIe
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe в доступном гнезде PCIe
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C1 на адаптере RAID 32i в доступном гнезде PCIe
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
8 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C2 на адаптере RAID 32i в доступном гнезде PCIe

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 32i, один адаптер-переключатель NVMe 1611-8P

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

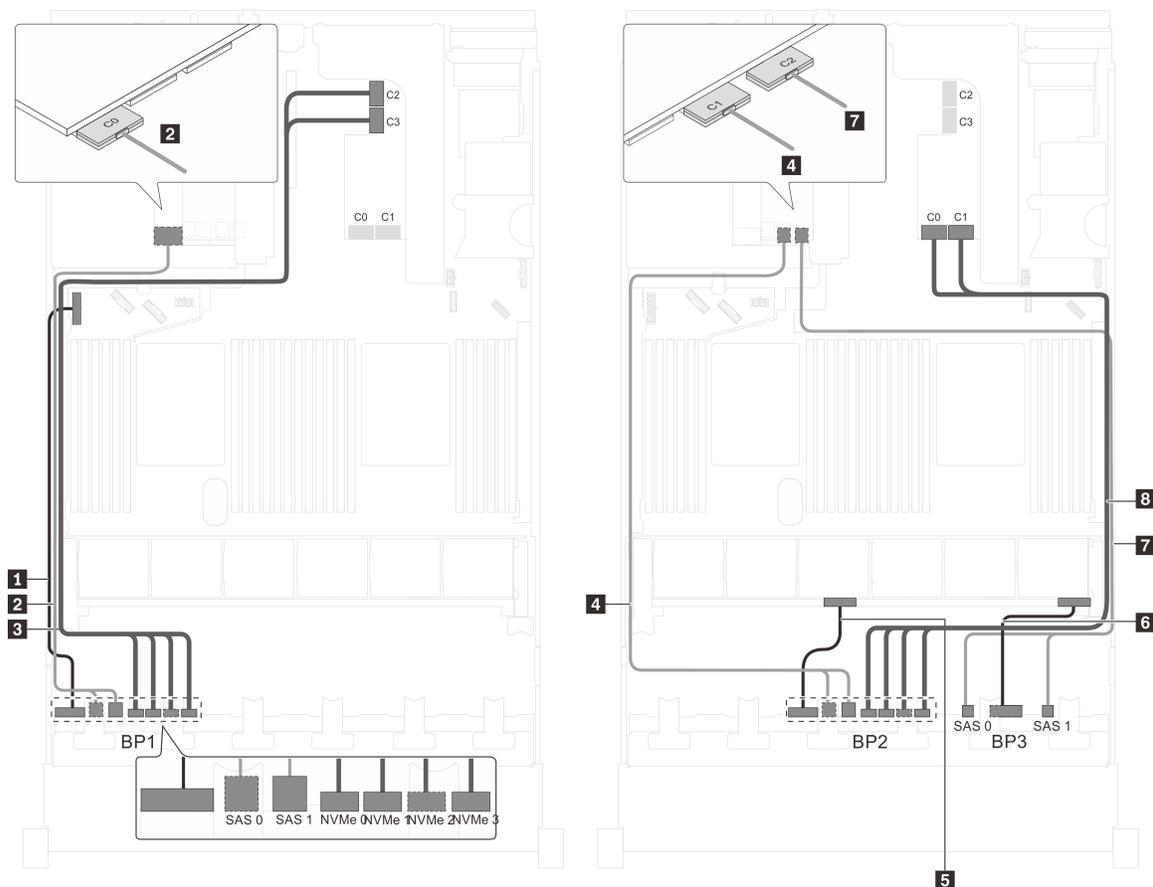


Рис. 75. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 32i и одним адаптером-переключателем NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 на адаптере RAID 32i в доступном гнезде PCIe
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C1 на адаптере RAID 32i в доступном гнезде PCIe
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C2 на адаптере RAID 32i в доступном гнезде PCIe
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i, один адаптер RAID 24i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для задней объединительной панели X40 RAID с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650).

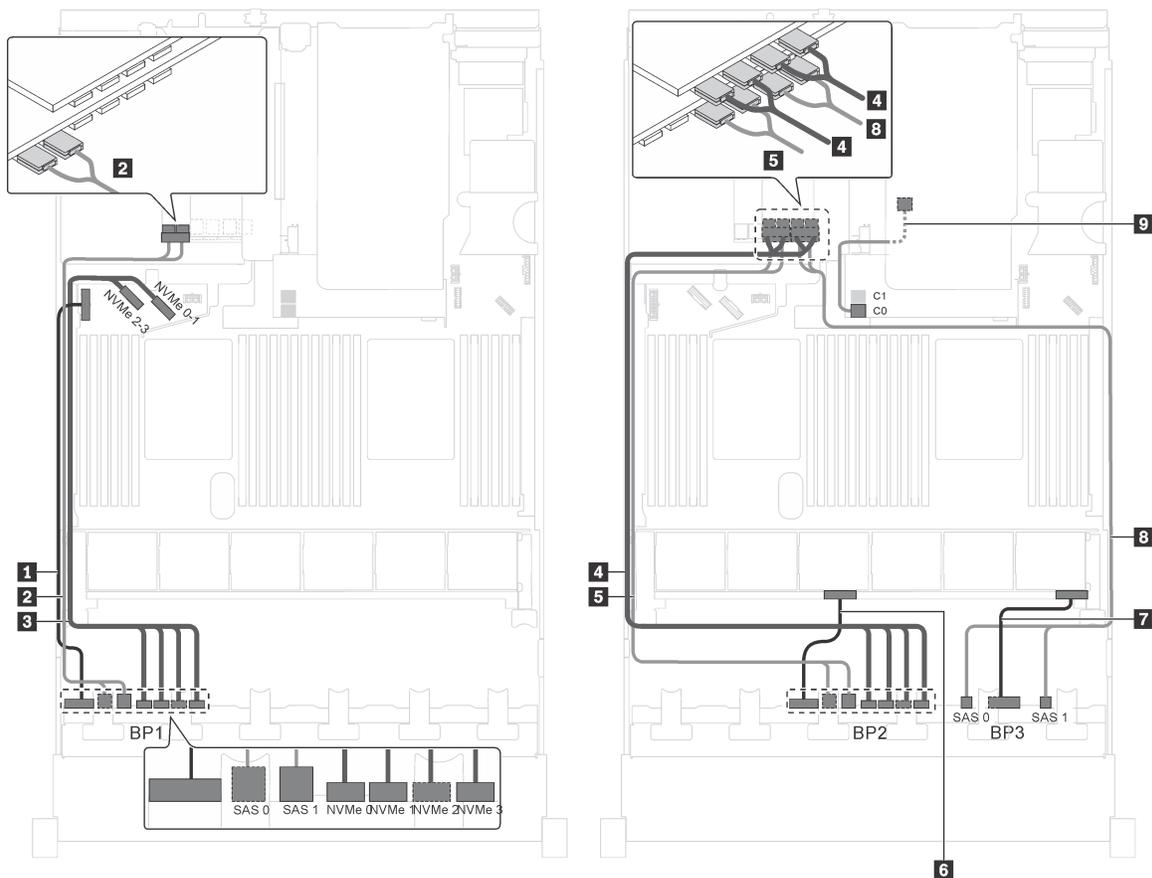


Рис. 76. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i, одним адаптером RAID 24i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
8 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
9 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 8i, один адаптер HBA/RAID 16i, один адаптер-переключатель NVMe 1611-8P

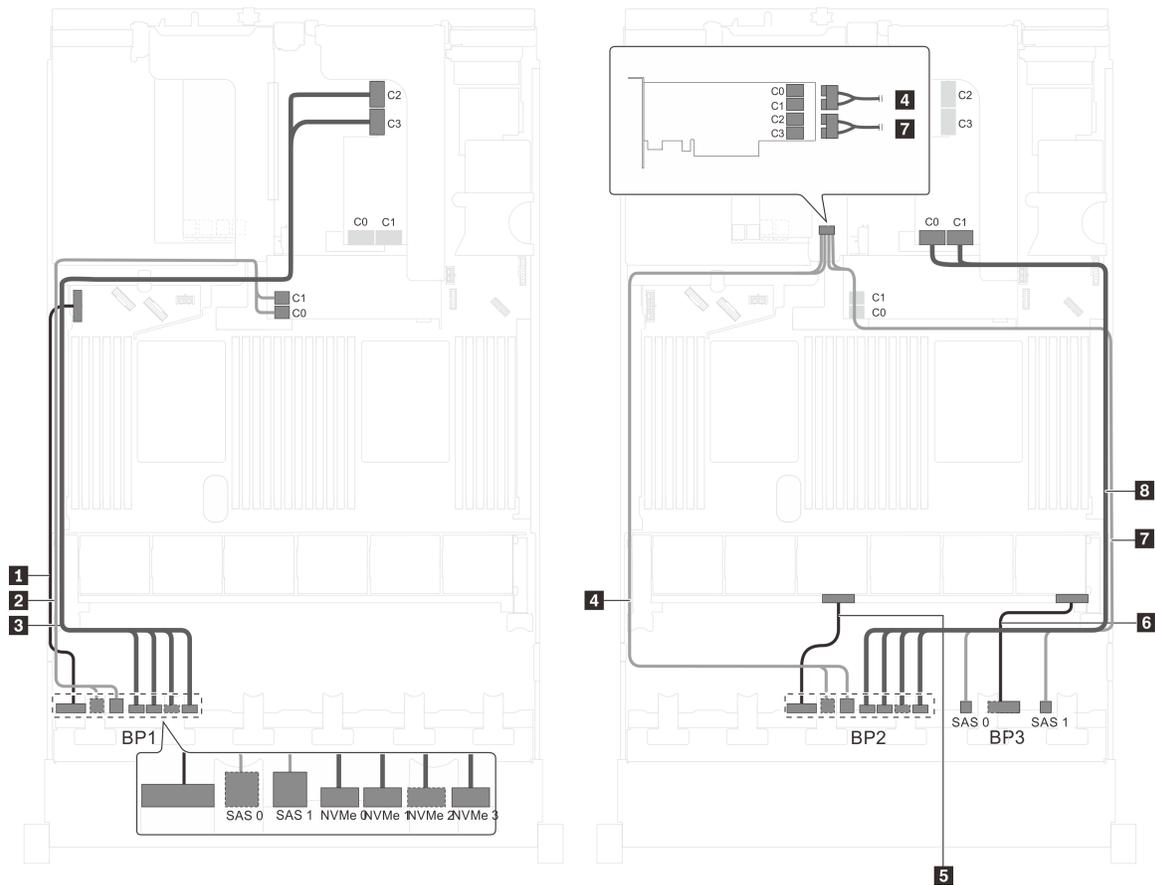


Рис. 77. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 8i, одним адаптером HBA/RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i, установленный в гнезде PCIe 1 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	К
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i, установленный в гнезде PCIe 1 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i, один адаптер RAID 32i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/5/8**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **9**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

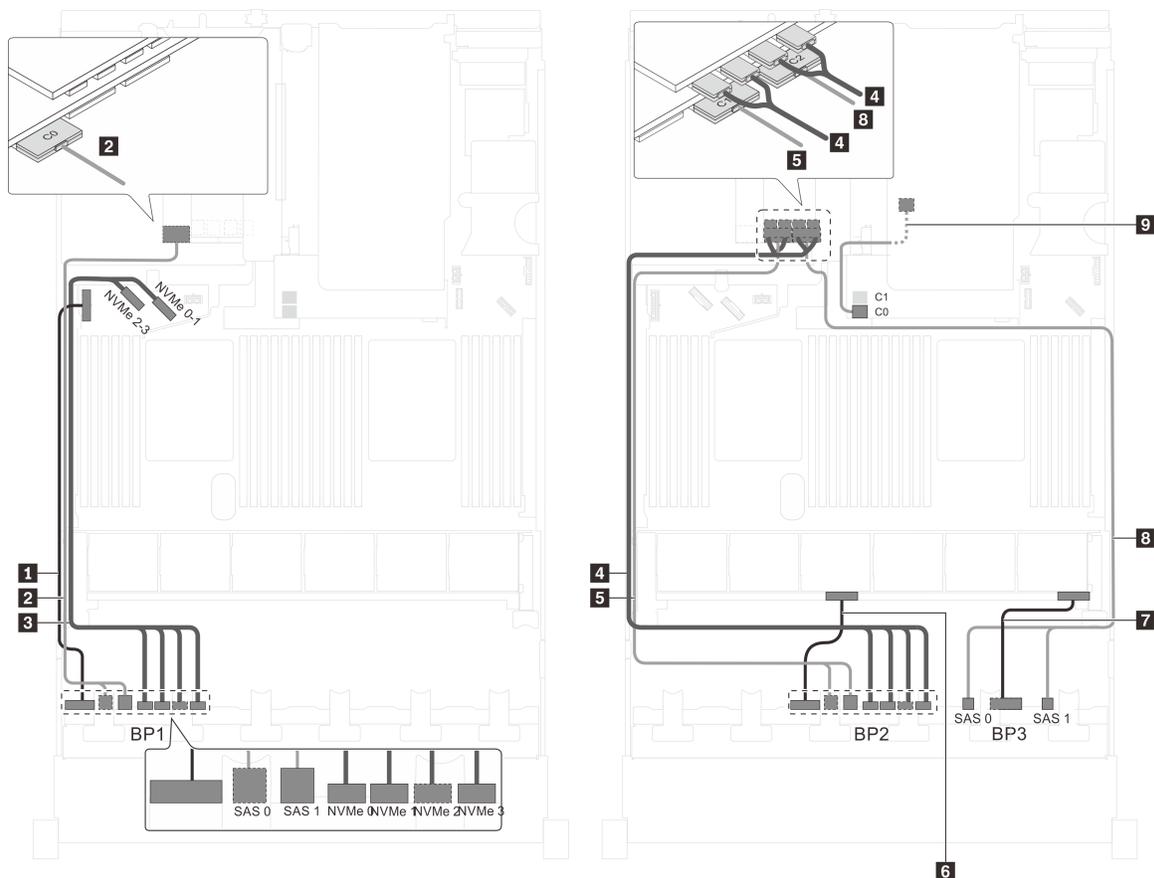


Рис. 78. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i, одним адаптером RAID 32i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Кабель	От	К
8 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
9 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, два адаптера HBA/RAID 16i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/5/8**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **9**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

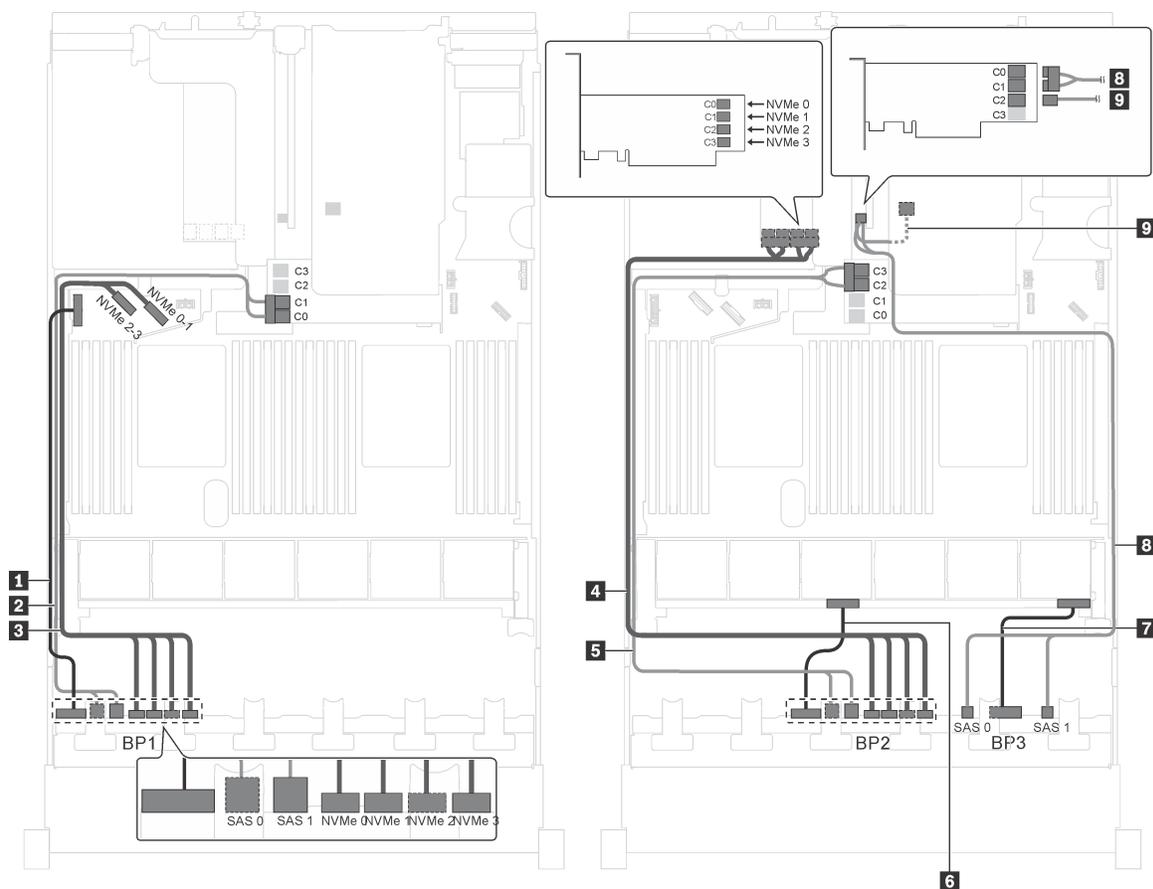


Рис. 79. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, двумя адаптерами RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	До
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
8 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
9 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков, два адаптера HBA/RAID 8i, один адаптер HBA/RAID 16i и один адаптер-переключатель NVMe

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **8** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2/5/7**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **6**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

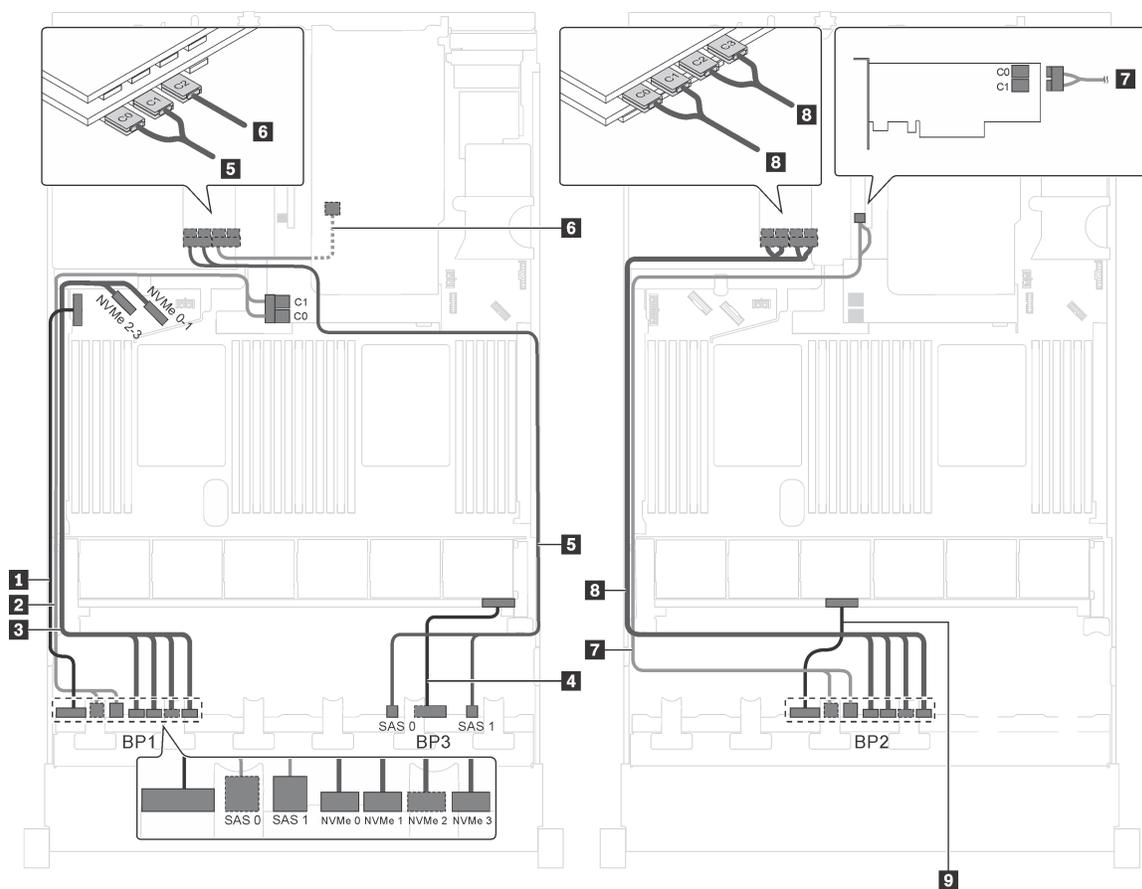


Рис. 80. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков, двумя адаптерами HBA/RAID 8i, одним адаптером HBA/RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 6 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Кабель	От	К
6 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 6 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
9 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер RAID 24i, два адаптера-переключателя NVMe

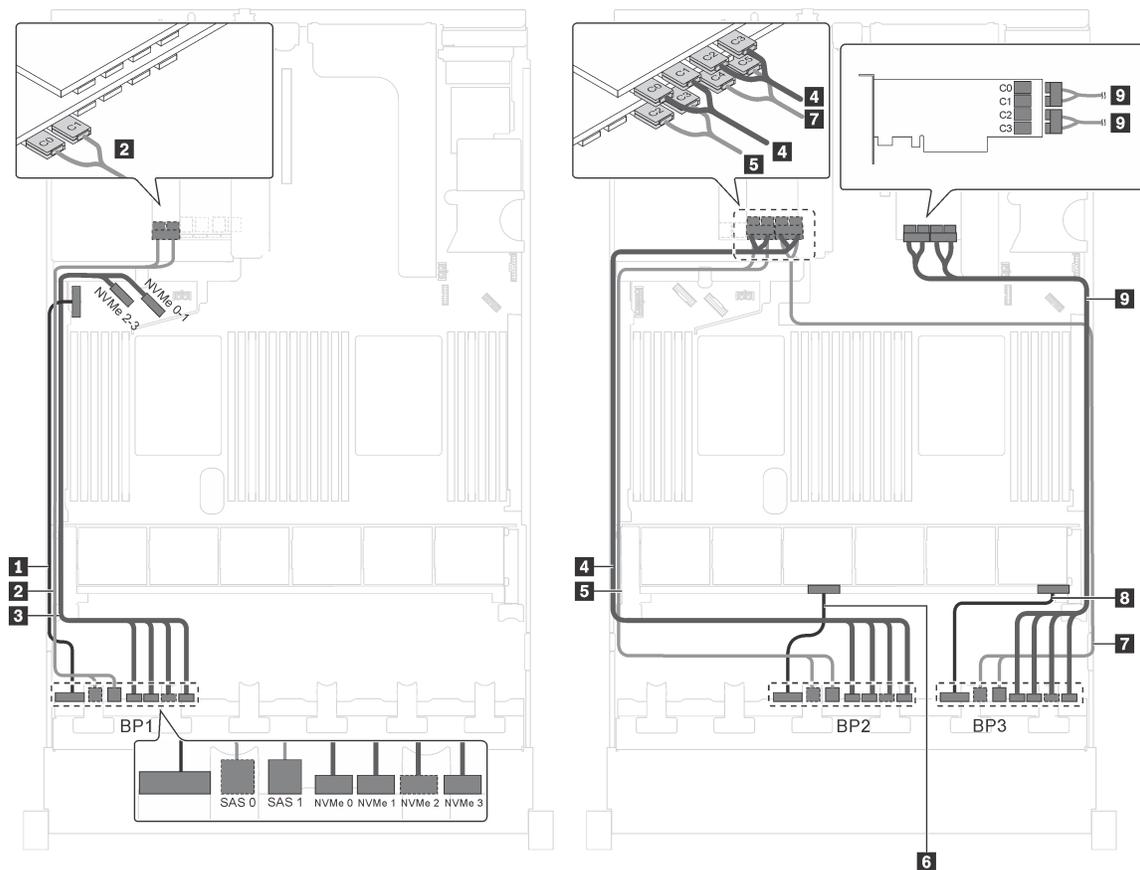


Рис. 81. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 24i и двумя адаптерами-переключателями NVMe

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C4 и C5 на адаптере RAID 24i, установленном в гнездо PCIe 6
8 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
9 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер RAID 32i, два адаптера-переключателя NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

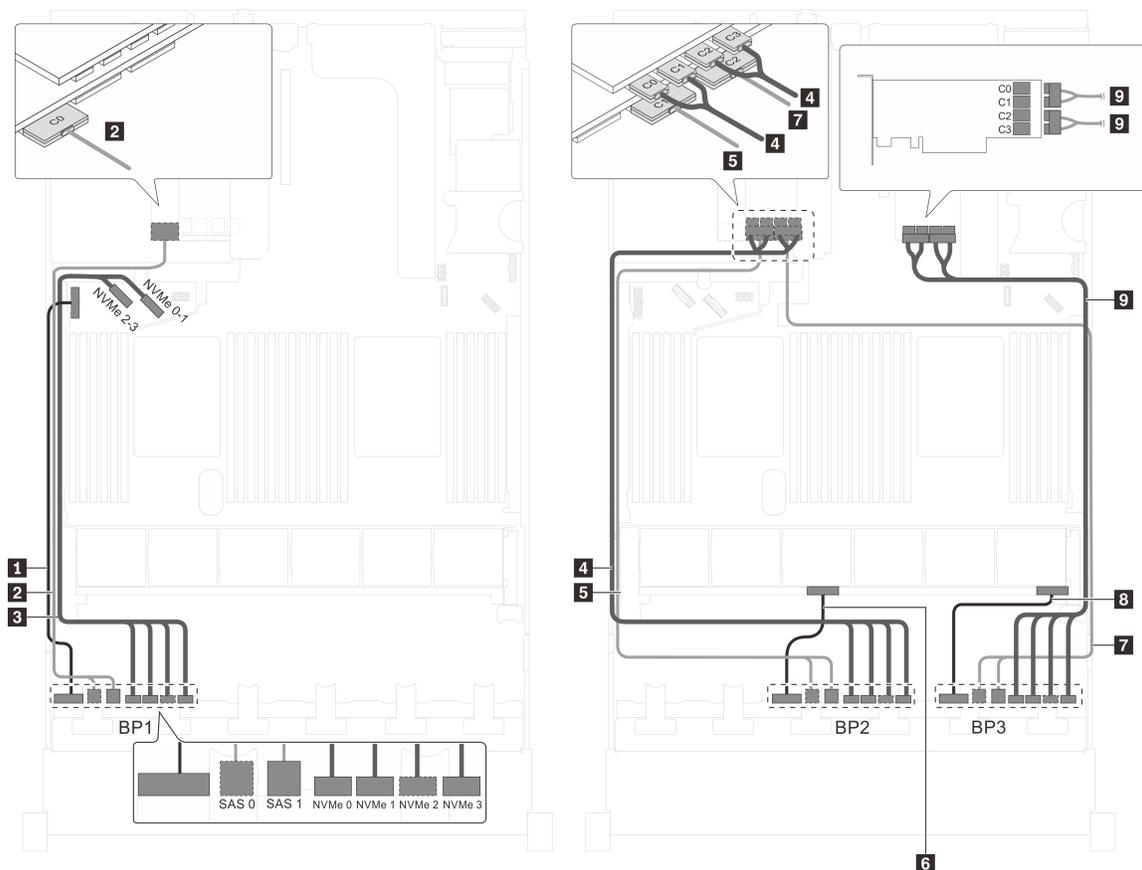


Рис. 82. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером RAID 32i и двумя адаптерами-переключателями NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6

Кабель	От	К
8 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
9 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 32i, один адаптер-переключатель NVMe 1611-8P

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650)

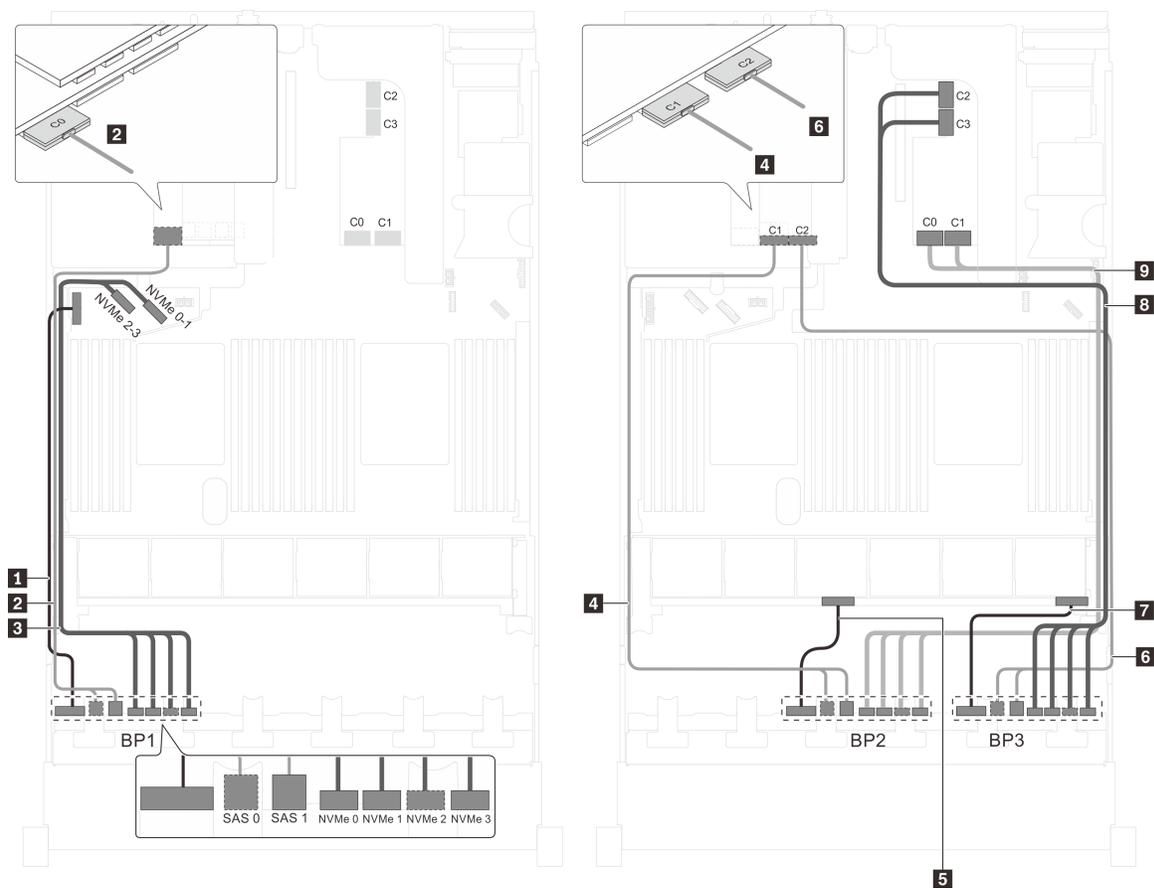


Рис. 83. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 32i и одним адаптером-переключателем NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Разъем C0 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Разъем C1 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
5 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
6 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Разъем C2 на адаптере RAID 32i в гнезде PCIe 6
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C2 и C3 на адаптере NVMe 1611–8P, установленном в гнезде PCIe 1
9 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере NVMe 1611–8P, установленном в гнезде PCIe 1

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, три адаптера HBA/RAID 8i, два адаптера-переключателя NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

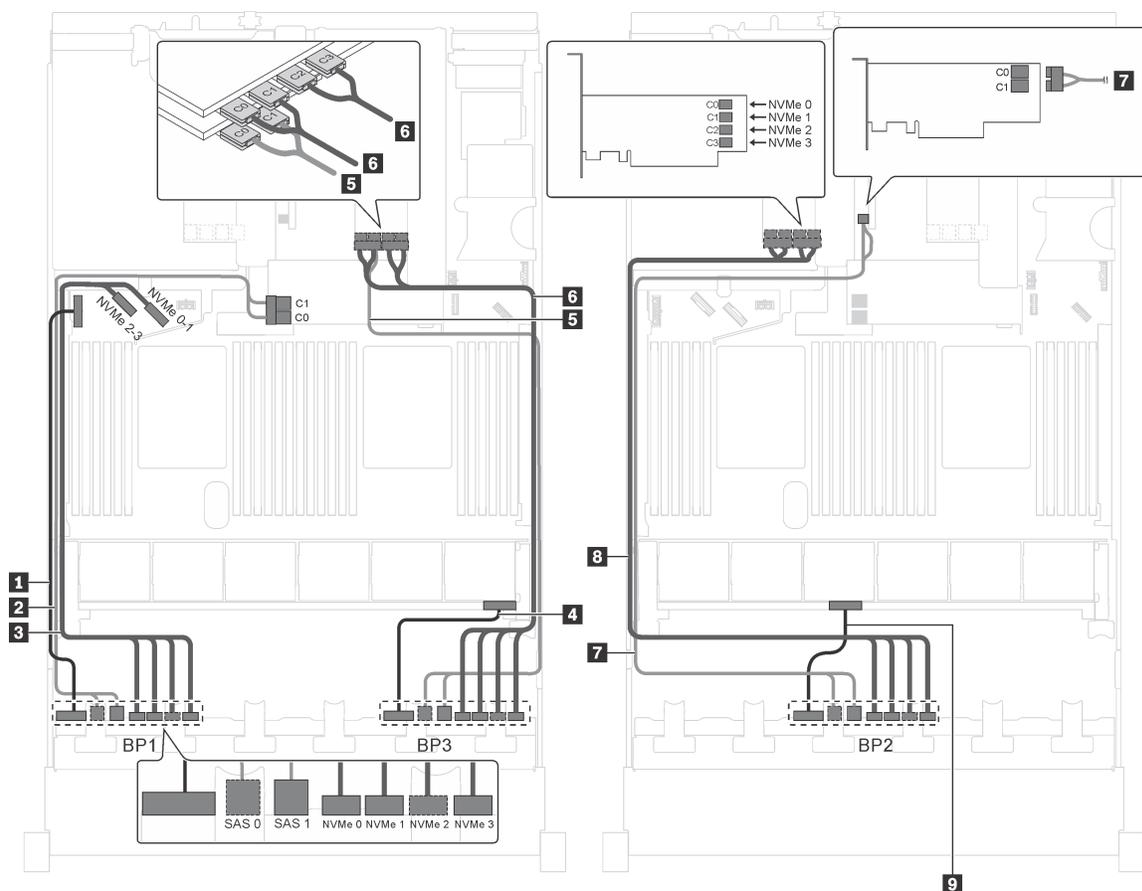


Рис. 84. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, тремя адаптерами HBA/RAID 8i и двумя адаптерами-переключателями NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 2 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 1

Кабель	От	К
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
9 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 8i, один адаптер HBA/RAID 16i, два адаптера-переключателя NVMe

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

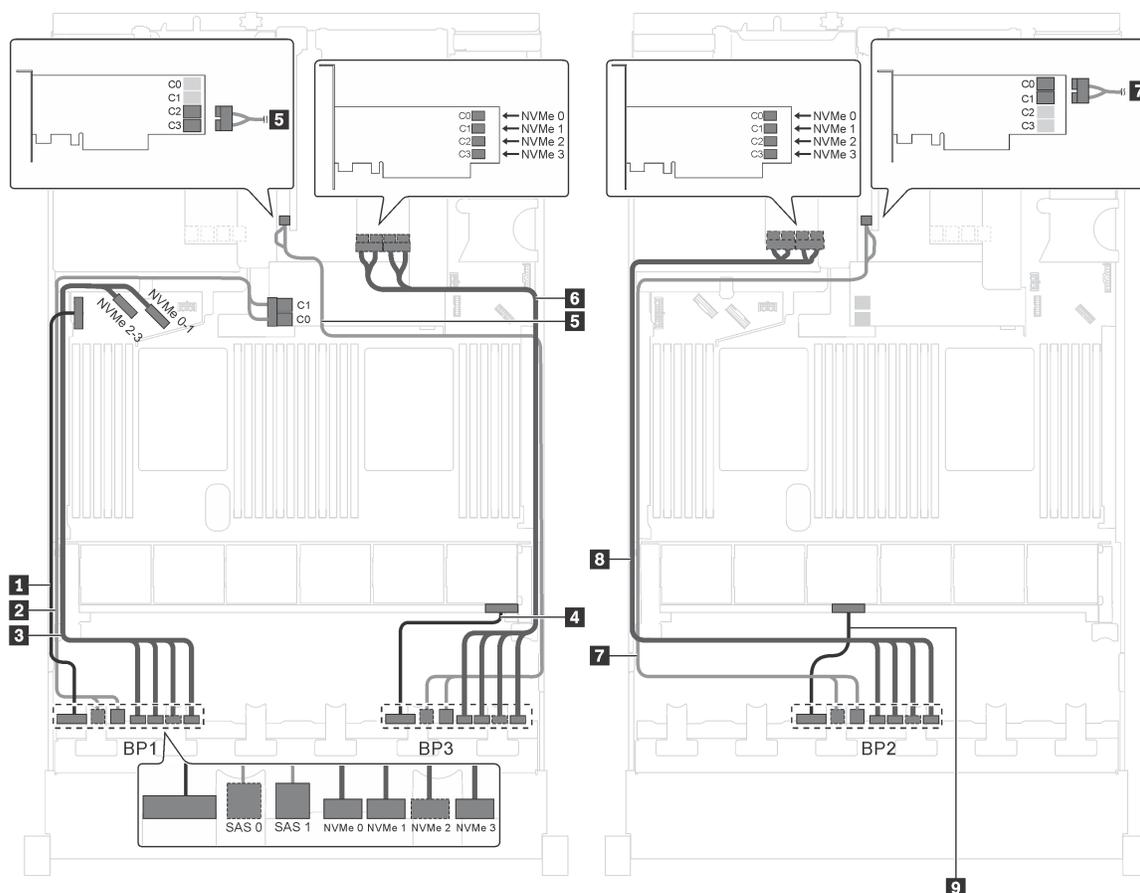


Рис. 85. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 8i, одним адаптером HBA/RAID 16i и двумя адаптерами-переключателями NVMe

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 1
7 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe, установленном в гнездо PCIe 5
9 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Модель сервера: двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, двенадцать 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe, один адаптер HBA/RAID 8i, один адаптер HBA/RAID 16i, один адаптер-переключатель NVMe 1611-8P

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

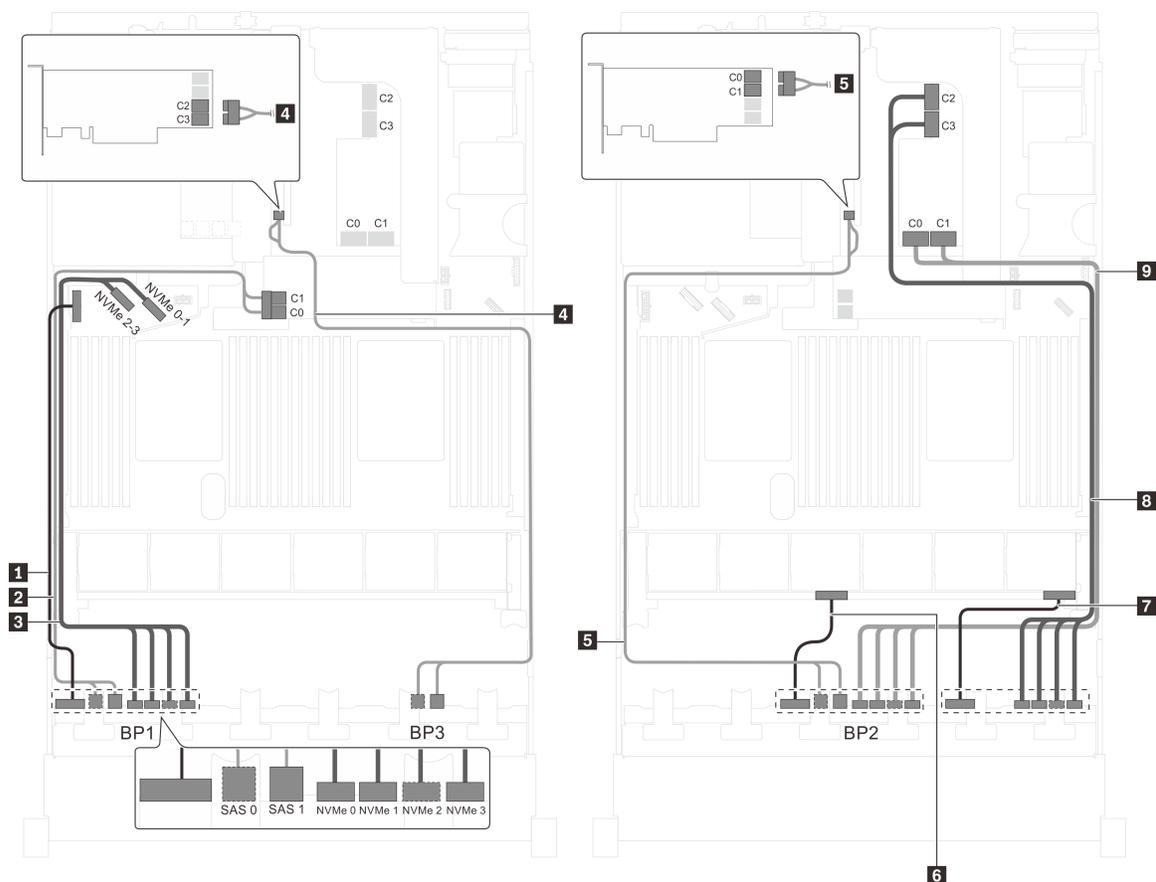


Рис. 86. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, двенадцатью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, одним адаптером HBA/RAID 8i, одним адаптером HBA/RAID 16i и одним адаптером-переключателем NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 1*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 1	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 2*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 2	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Кабель	От	К
6 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
7 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
8 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1
9 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 1

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков NVMe, восемь дисков SAS/SATA, два адаптера-переключателя NVMe 810-4P, два адаптера-переключателя NVMe 1610-4P, один адаптер HBA/RAID 8i

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

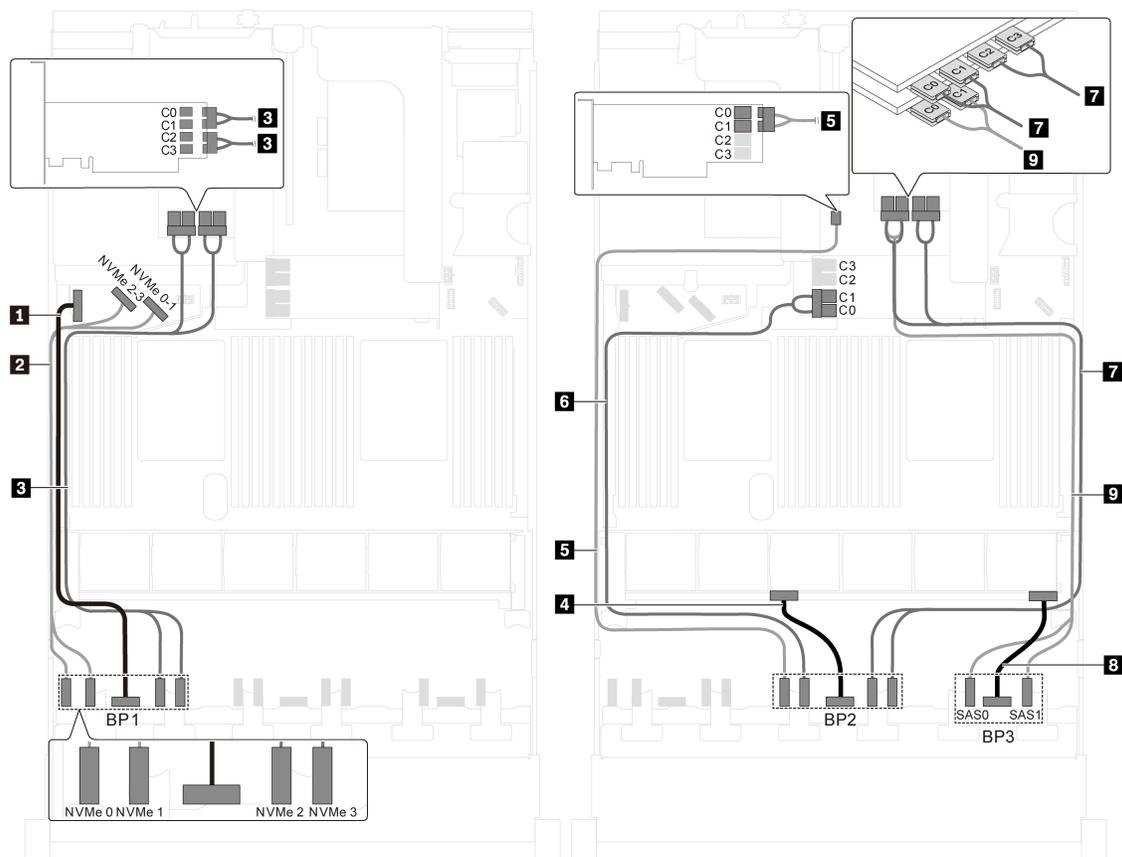


Рис. 87. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками NVMe, восемью дисками SAS/SATA, двумя адаптерами-переключателями NVMe 810-4P, двумя адаптерами-переключателями NVMe 1610-4P и одним адаптером HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2–3 и NVMe 0–1 на материнской плате
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 6
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъем NVMe 0 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо PCIe 4
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъем NVMe 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо адаптера RAID на материнской плате
7 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-4P, установленном в гнездо PCIe 1
8 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
9 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 3 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Модель сервера: шестнадцать 2,5-дюймовых дисков NVMe, восемь 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA, один адаптер HBA/RAID 8i, два адаптера-переключателя NVMe 1611-8P

Примечания:

- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

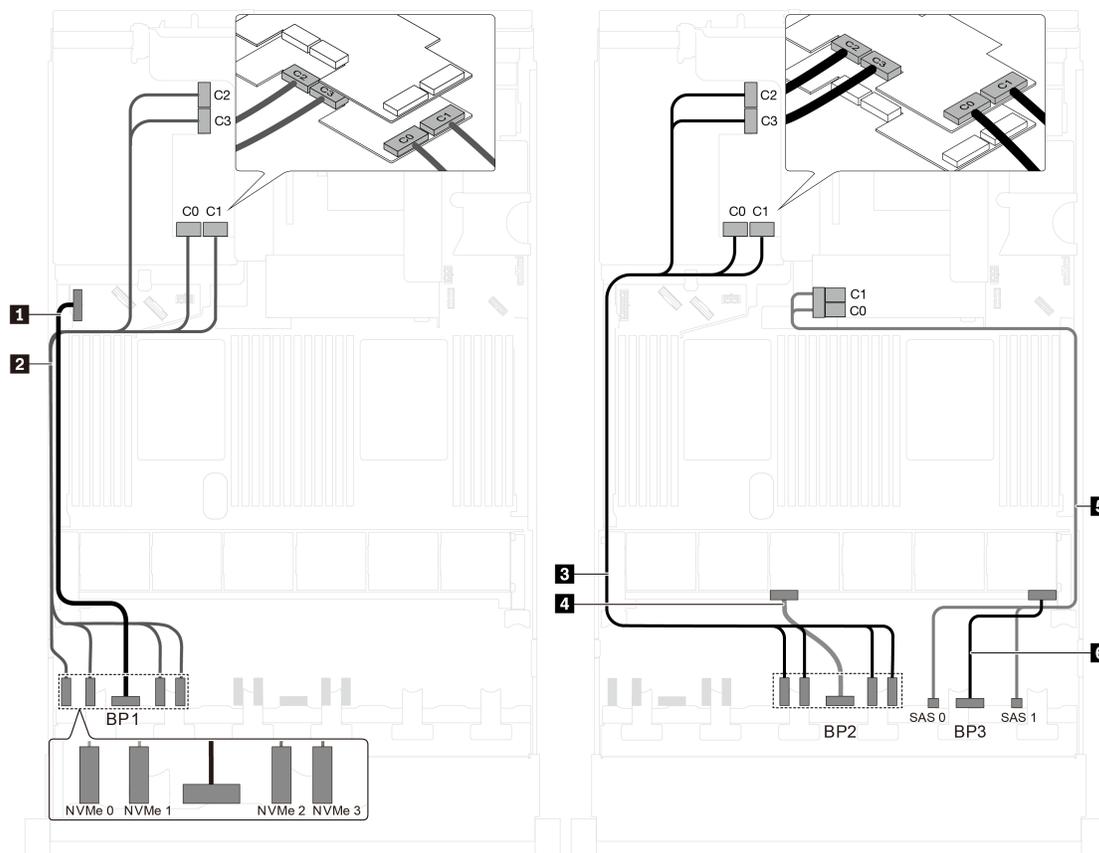


Рис. 88. Прокладка кабелей для моделей серверов с шестнадцатью 2,5-дюймовыми дисками NVMe, восемью 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, одним адаптером HBA/RAID 8i и двумя адаптерами-переключателями NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 5
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для передней объединительной панели 3*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на передней объединительной панели 3	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
6 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска NVMe, четыре адаптера-переключателя NVMe 810-4P, один адаптер-переключатель NVMe 1610-8P

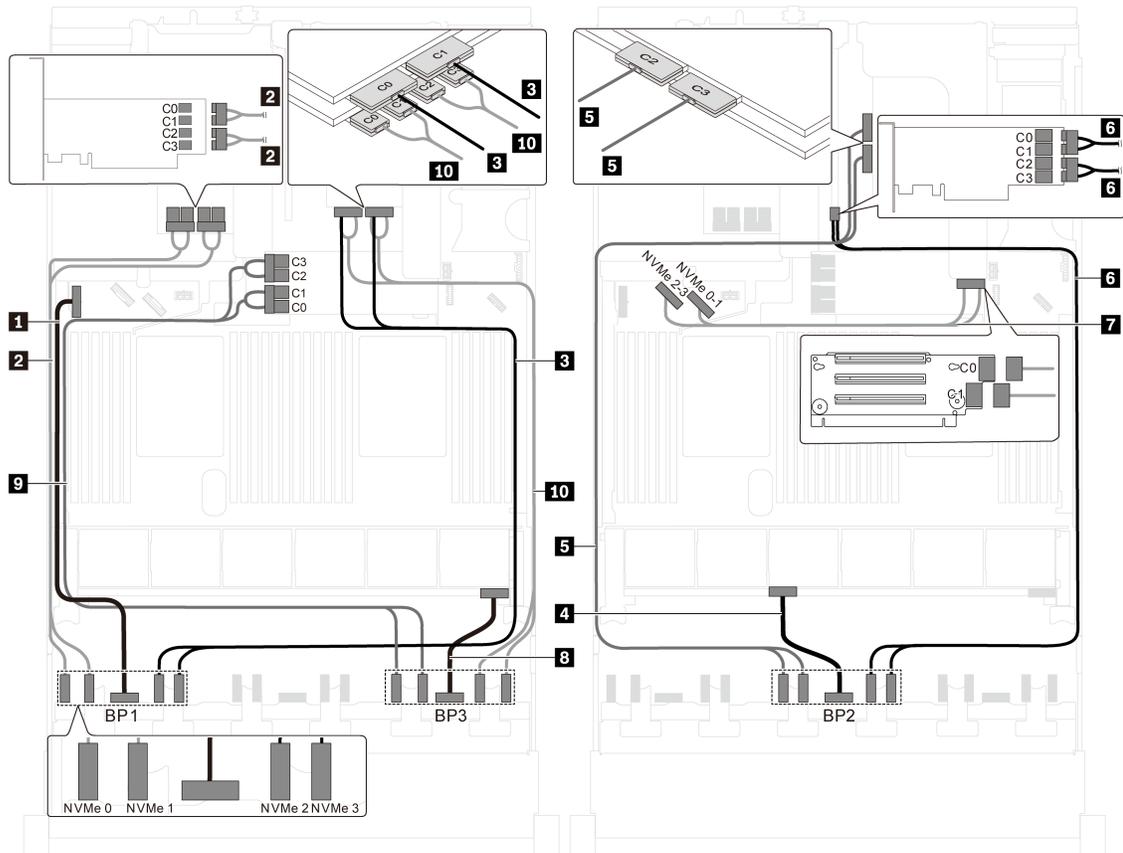


Рис. 89. Прокладка кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками NVMe, четырьмя адаптерами-переключателями NVMe 810-4P и одним адаптером-переключателем NVMe 1610-8P

Кабель	От	До
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0 и C1 на адаптере-переключателе NVMe 1610-8P, установленном в гнездо PCIe 1
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 2	Разъемы C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1610-8P, установленном в гнездо PCIe 1
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо PCIe 4

Кабель	От	До
7 Сигнальный кабель NVMe для встроенных разъемов NVMe	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате	Разъемы C0 и C1 на плате-адаптере Riser 1
8 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
9 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0 и NVMe 1 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо адаптера RAID на материнской плате
10 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 810-4P, установленном в гнездо PCIe 2

Модель сервера: двадцать четыре 2,5-дюймовых диска NVMe, три адаптера-переключателя NVMe 1611-8P

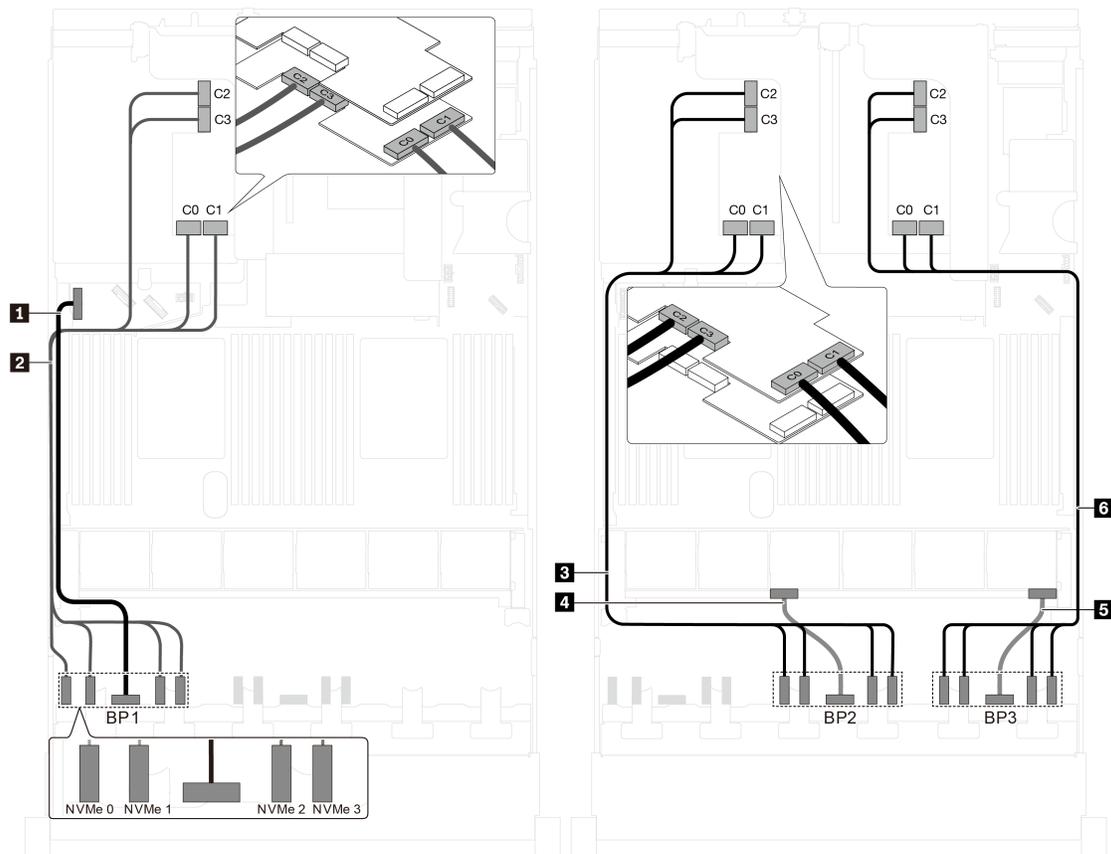


Рис. 90. Подключение кабелей для моделей серверов с двадцатью четырьмя 2,5-дюймовыми дисками NVMe и тремя адаптерами-переключателями NVMe 1611-8P

Кабель	От	К
1 Кабель питания для передней объединительной панели 1	Разъем питания на передней объединительной панели 1	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 1	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 1	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 6
3 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 2	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 2	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнездо PCIe 5
4 Кабель питания для передней объединительной панели 2	Разъем питания на передней объединительной панели 2	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
5 Кабель питания для передней объединительной панели 3	Разъем питания на передней объединительной панели 3	Разъем питания объединительной панели 3 на материнской плате
6 Сигнальный кабель NVMe для передней объединительной панели 3	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели 3	Разъемы C0, C1, C2 и C3 на адаптере-переключателе NVMe 1611-8P, установленном в гнезде PCIe 1

Модели серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками

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

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и два адаптера HBA/RAID 8i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

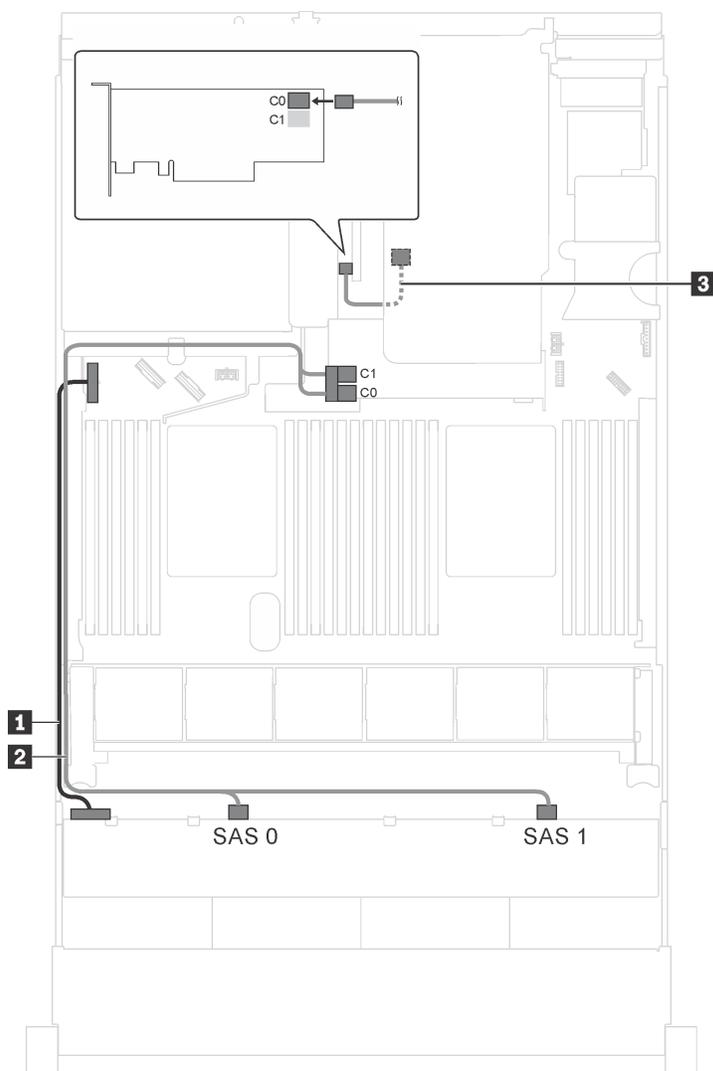


Рис. 91. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и двумя адаптерами HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания на объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и кабель **3** могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **2**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650
 - Кабель **3**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

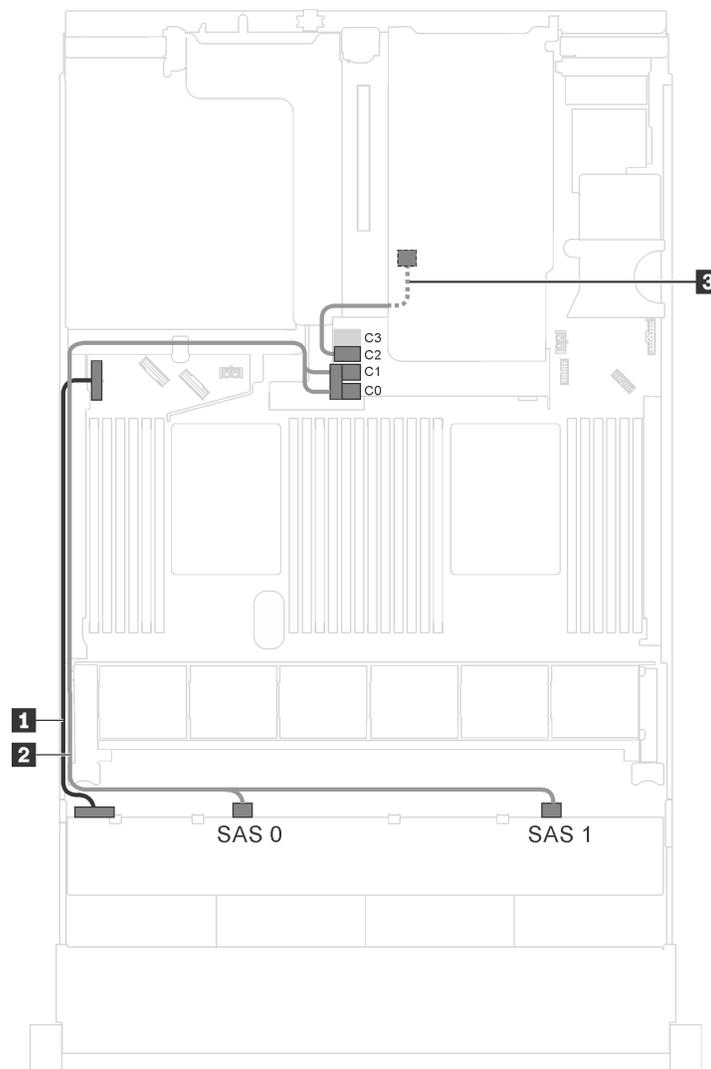


Рис. 92. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания на объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C2 • Gen 4: C1

Модели серверов с двенадцатью 3,5-дюймовыми дисками

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

Модель сервера: двенадцать 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i Gen 3

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков может отсутствовать.

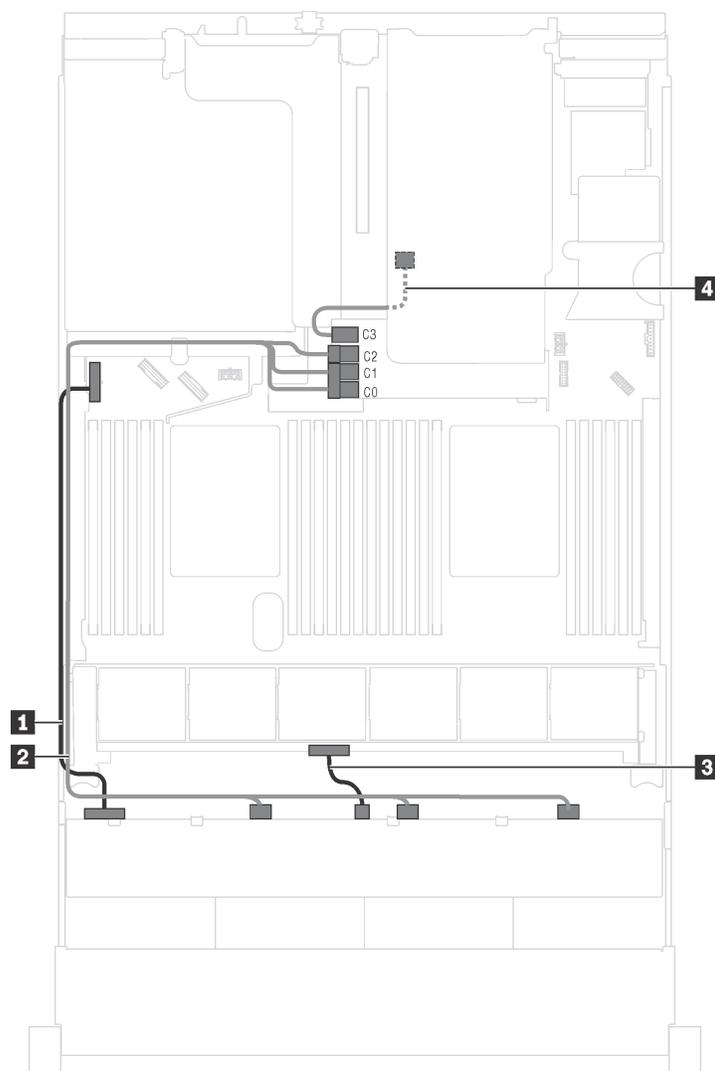


Рис. 93. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i Gen 3

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS	Разъемы SAS 0, SAS 1 и SAS 2 на объединительной панели	Разъемы C0, C1 и C2 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID
3 Кабель питания	Разъем питания 2 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C3 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID

Модель сервера: двенадцать 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i Gen 4

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков может отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

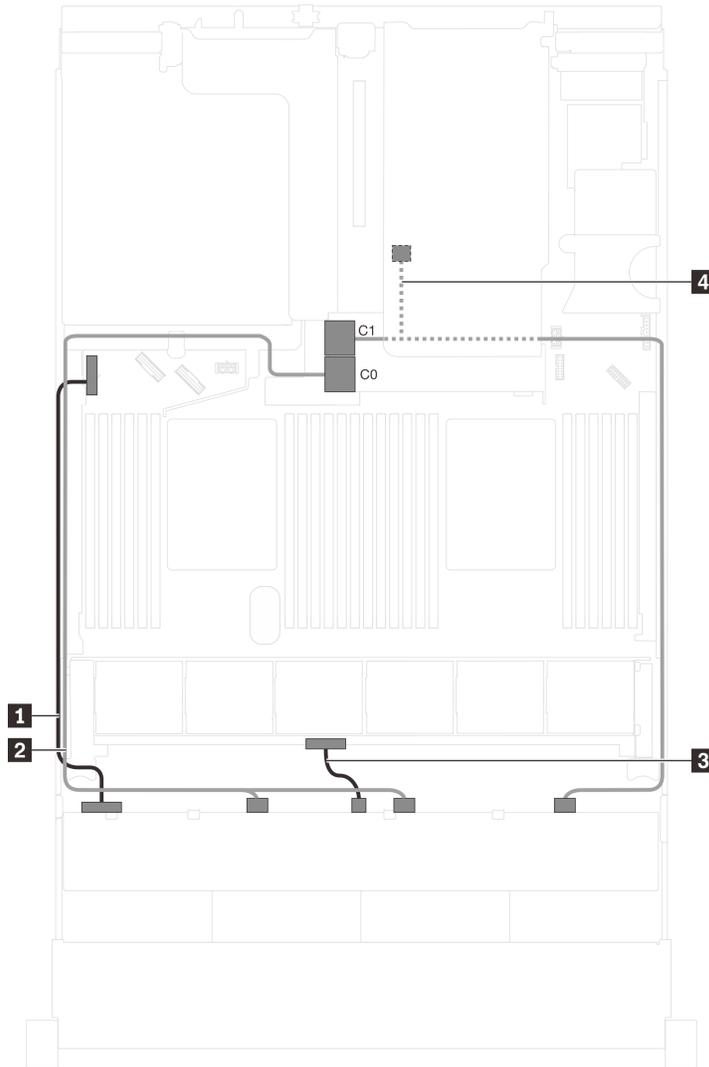


Рис. 94. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i Gen 4

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID

Кабель	От	К
3 Кабель питания	Разъем питания 2 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем SAS 2 на объединительной панели и разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C1 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID

Модель сервера: двенадцать 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, задний блок оперативно заменяемых дисков, один адаптер HBA/RAID 8i и один адаптер HBA/RAID 16i

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков и адаптер HBA/RAID 8i могут отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4:
 - Кабель **3**: комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 12 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/AnyBay для серверов ThinkSystem SR590/SR650
 - Кабель **4**: комплект кабелей X40 RAID для задней объединительной панели с 2 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR590/SR650

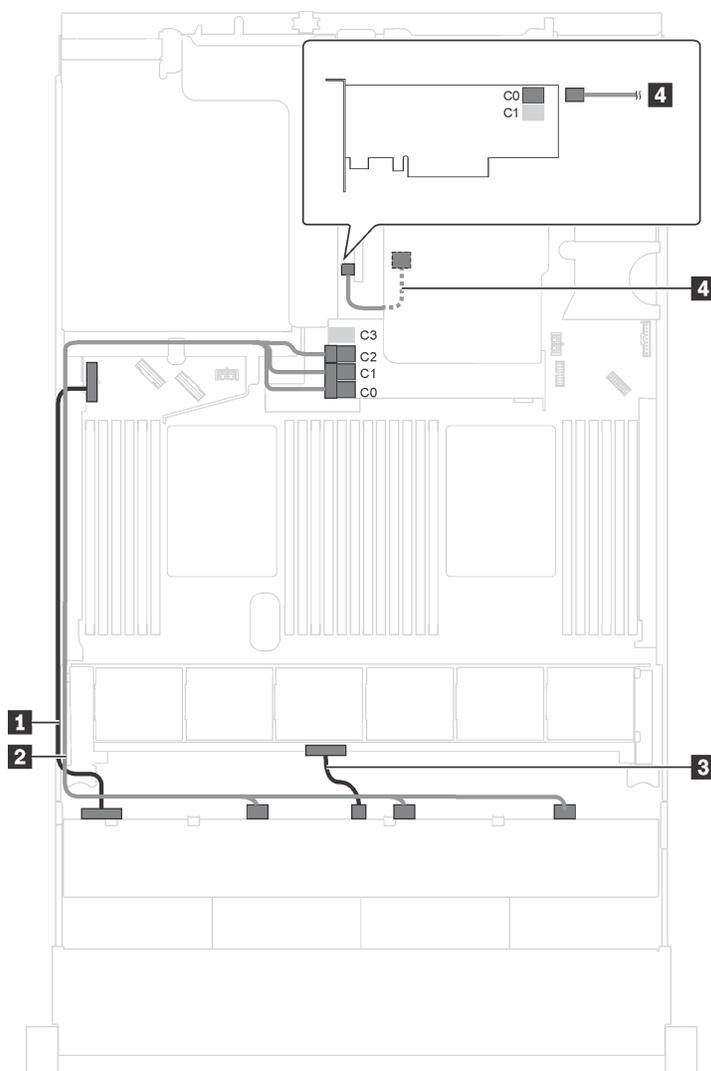


Рис. 95. Прокладка кабелей для моделей серверов с двенадцатью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, задним блоком оперативно заменяемых дисков, одним адаптером HBA/RAID 8i и одним адаптером HBA/RAID 16i

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS*	Разъемы SAS 0, SAS 1 и SAS 2 на объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1C2 • Gen 4: C0C1
3 Кабель питания	Разъем питания 2 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков*	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде PCIe 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0 • Gen 4: C0

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 3,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i Gen 3

Примечание: На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков может отсутствовать.

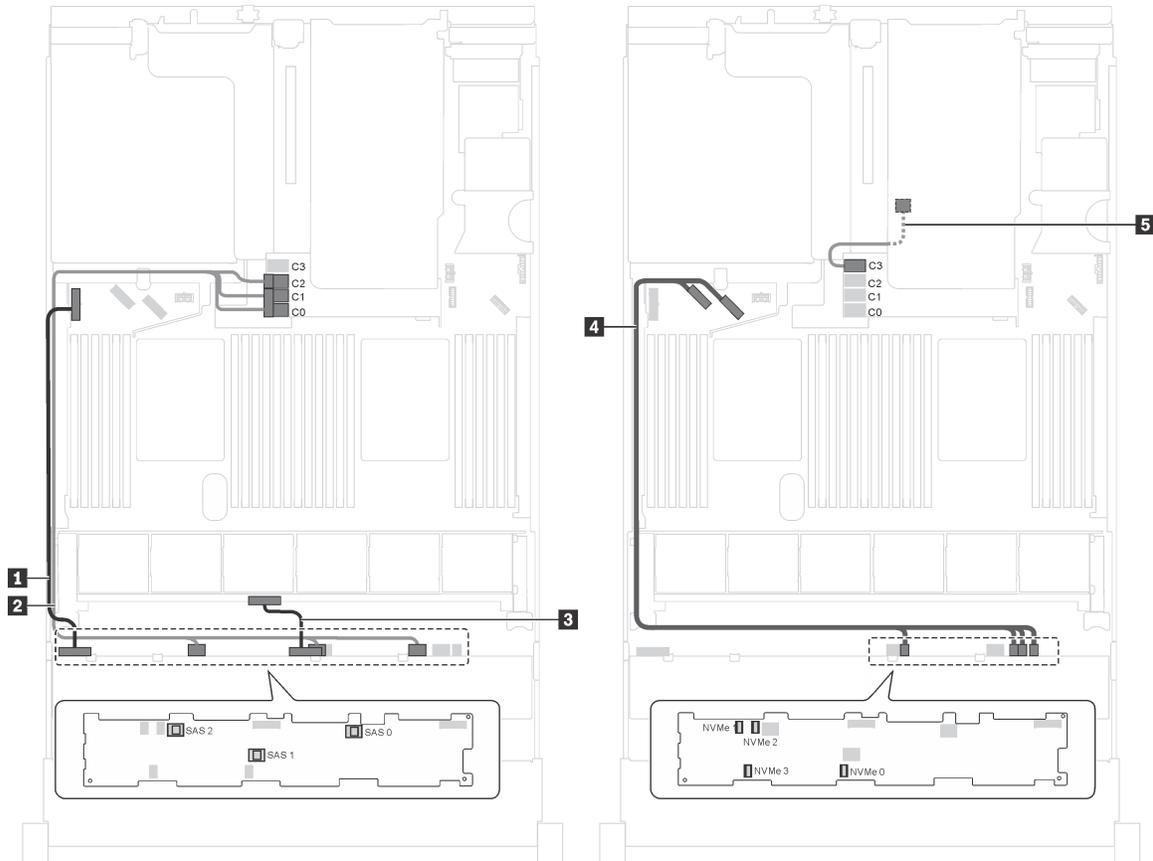


Рис. 96. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i Gen 3

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS	Разъемы SAS 0, SAS 1 и SAS 2 на объединительной панели	Разъемы C0, C1 и C2 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID
3 Кабель питания	Разъем питания 2 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C3 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 3,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 16i Gen 4

Примечания:

- На рисунке показана прокладка кабеля для случая, когда установлен задний блок оперативно заменяемых дисков. В зависимости от модели сервера задний блок оперативно заменяемых дисков может отсутствовать.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

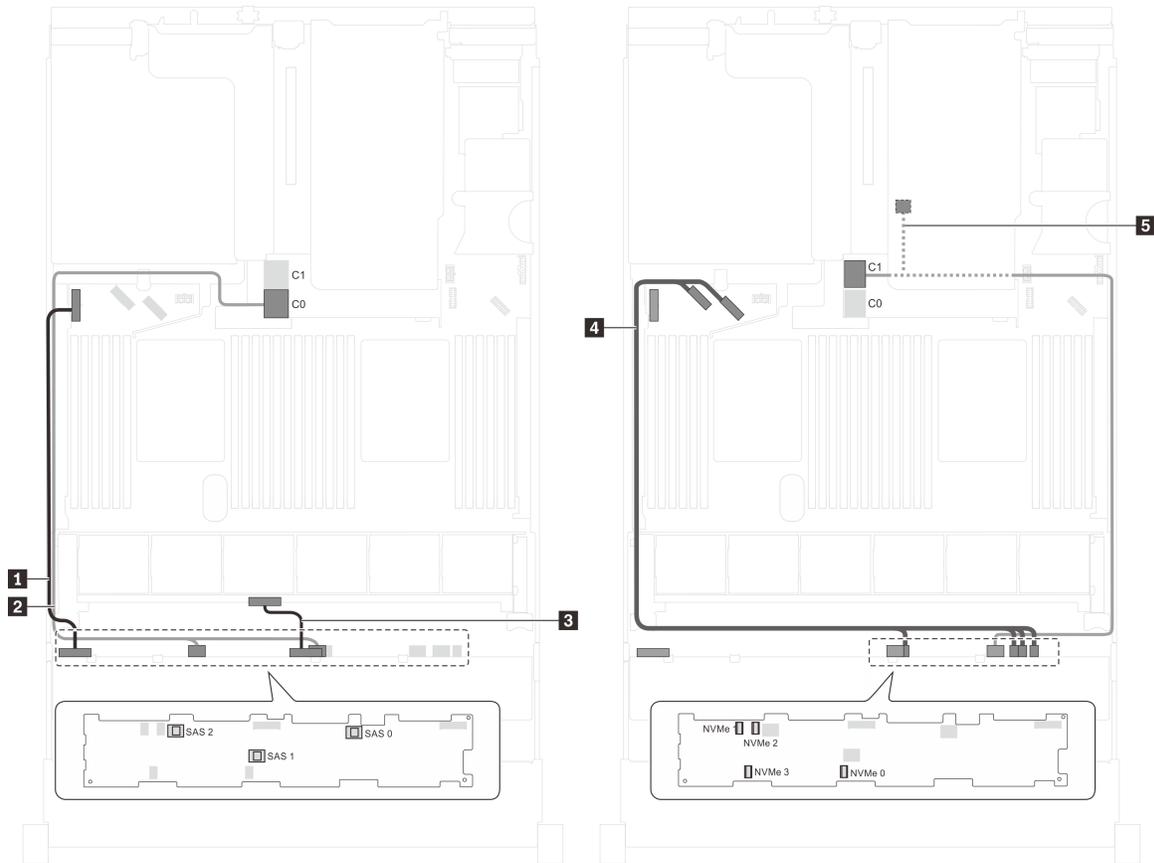


Рис. 97. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 16i Gen 4

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID
3 Кабель питания	Разъем питания 2 на передней объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате

Кабель	От	К
4 Сигнальный кабель NVMe	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на передней объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате
5 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем SAS 2 на объединительной панели и разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C1 на адаптере HBA/RAID 16i в гнезде адаптера RAID

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

Примечания:

- В зависимости от типа объединительных панелей расположение их разъемов может немного отличаться.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- *Если установлен адаптер HBA/RAID Gen 4, убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

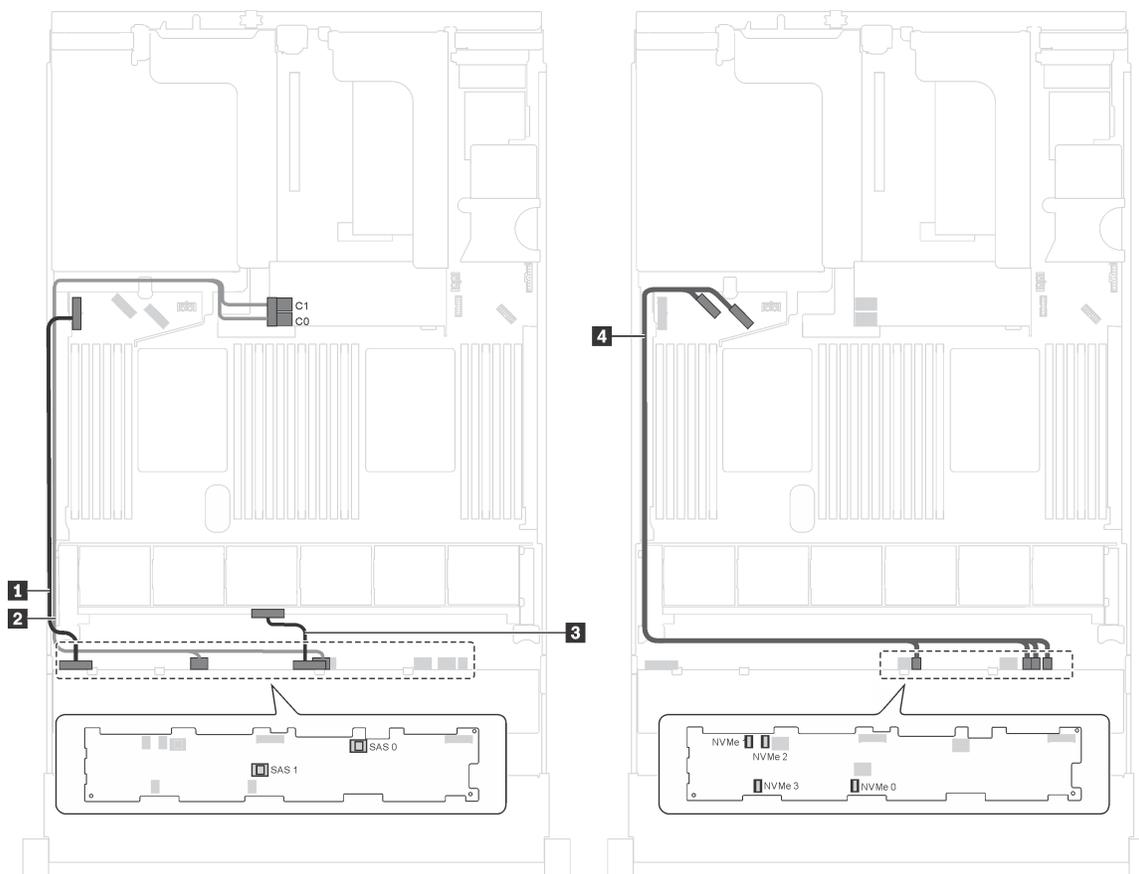


Рис. 98. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 3,5-дюймовыми дисками NVMe и одним адаптером HBA/RAID 8i

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS*	Разъемы SAS 0 и SAS 1 на объединительной панели	Адаптер HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 Кабель питания	Разъем питания 2 на объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 2 на материнской плате
4 Сигнальный кабель NVMe	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 3,5-дюймовых диска NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 8i Gen 3

Примечание: Эта модель сервера поддерживается только в материковом Китае.

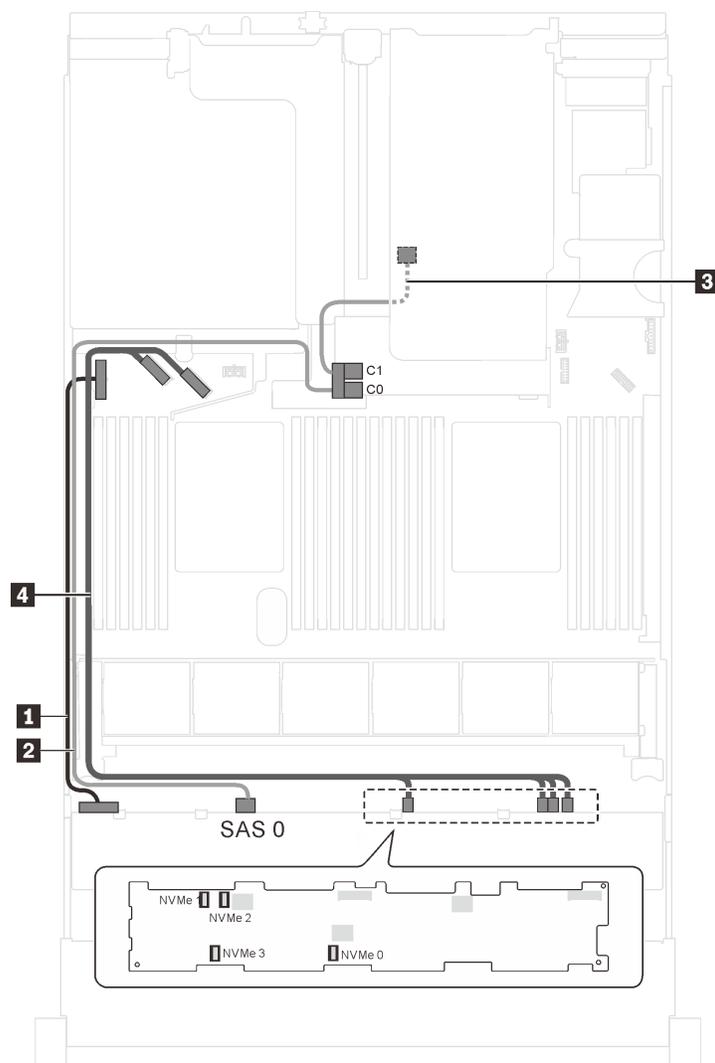


Рис. 99. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 3,5-дюймовыми дисками NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 8i Gen 3

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS	Разъем SAS 0 на объединительной панели	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID
3 Сигнальный кабель SAS для заднего блока оперативно заменяемых дисков	Разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C1 на адаптере HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID
4 Сигнальный кабель NVMe	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате

Модель сервера: восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA, четыре 3,5-дюймовых диска NVMe, задний блок оперативно заменяемых дисков и один адаптер HBA/RAID 8i Gen 4

Примечания:

- Эта модель сервера поддерживается только в материковом Китае.
- Адаптер HBA/RAID Gen 4 невозможно установить во внутреннее гнездо адаптера RAID.
- Убедитесь, что используется сигнальный кабель SAS Gen 4 (комплект кабелей для объединительной панели X40 RAID с 8 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA для серверов ThinkSystem SR550/SR590/SR650).

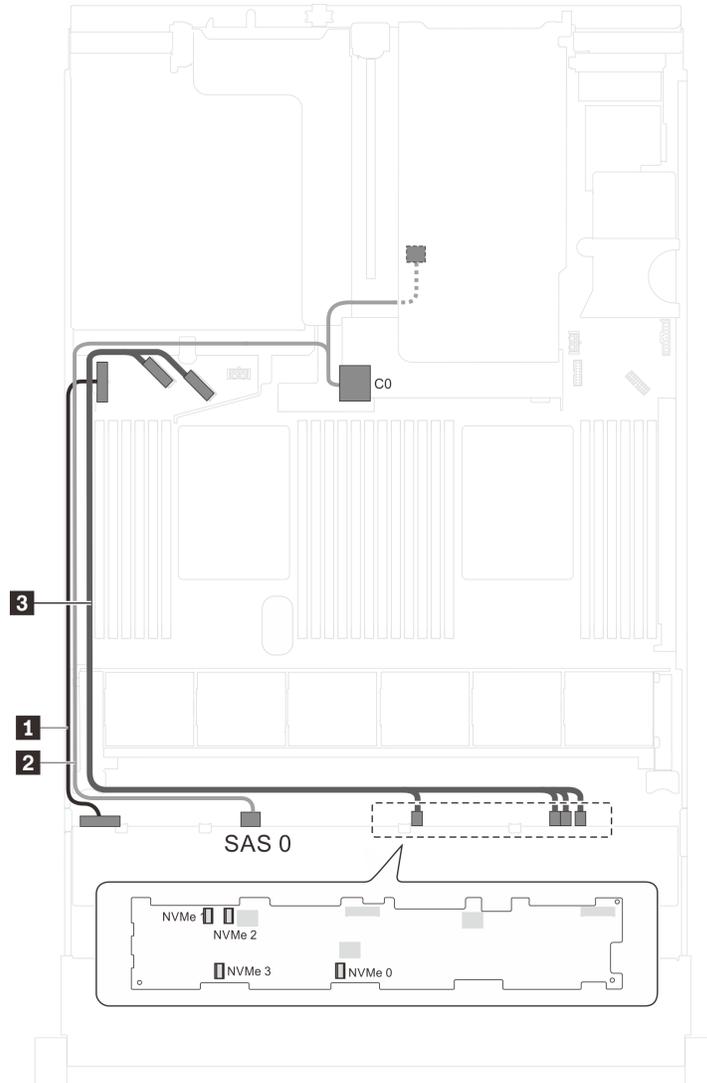


Рис. 100. Прокладка кабелей для моделей серверов с восемью 3,5-дюймовыми дисками SAS/SATA, четырьмя 3,5-дюймовыми дисками NVMe, задним блоком оперативно заменяемых дисков и одним адаптером HBA/RAID 8i Gen 4

Кабель	От	К
1 Кабель питания	Разъем питания 1 на объединительной панели	Разъем питания объединительной панели 1 на материнской плате
2 Сигнальный кабель SAS	Разъем SAS 0 на объединительной панели и разъем для сигнального кабеля на заднем блоке оперативно заменяемых дисков	Разъем C0 на адаптере HBA/RAID 8i в гнезде адаптера RAID
3 Сигнальный кабель NVMe	Разъемы NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 и NVMe 3 на объединительной панели	Разъемы NVMe 0–1 и NVMe 2–3 на материнской плате

Список комплектующих

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на [Рис. 101 «Компоненты сервера»](#) на [странице 164](#), выполните следующие действия:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr650/7x05/parts>

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

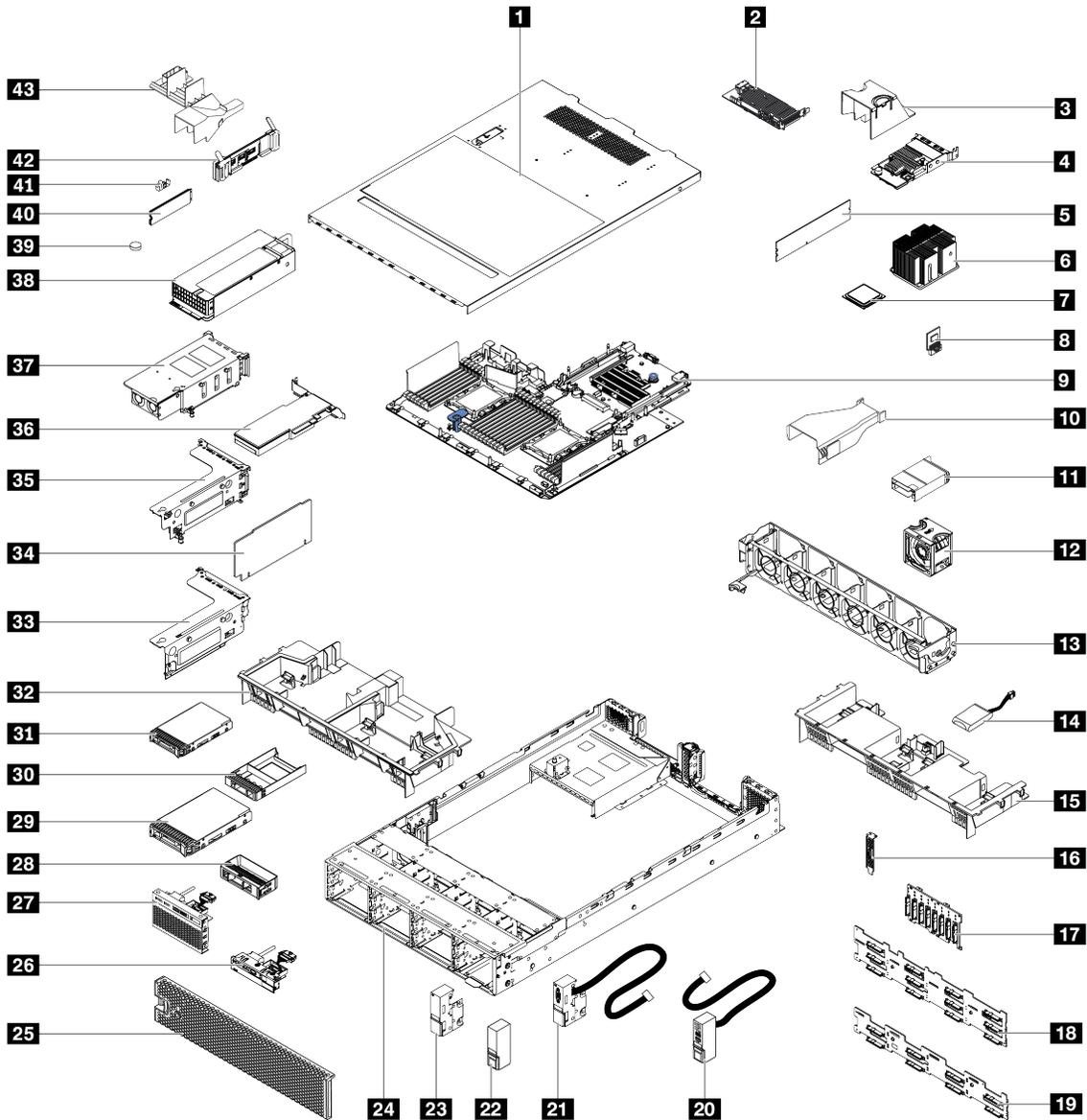


Рис. 101. Компоненты сервера

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

- **Узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), первого уровня.** CRU первого уровня вы должны заменять самостоятельно. Если Lenovo устанавливает CRU первого уровня по вашему запросу без соглашения на обслуживание, установку будет необходимо оплатить.
- **Узел, подлежащий замене силами пользователя (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 элементы конструкции вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 10. Список комплектующих

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 101 «Компоненты сервера» на странице 164, выполните следующие действия:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr650/7x05/parts</p> <p>Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера Lenovo Capacity Planner.</p>					
1	Верхний кожух	✓			
2	Адаптер RAID	✓			
3	Дефлектор адаптера LOM				✓
4	Адаптер LOM	✓			
5	Модуль памяти (модуль DCPMM может выглядеть несколько иначе, чем на рисунке)	✓			
6	Радиатор			✓	
7	Процессор			✓	
8	Адаптер TCM/TPM (только для материкового Китая)			✓	
9	Материнская плата			✓	
10	Дефлектор графического процессора P4	✓			
11	Дефлектор графического процессора FHHL V100	✓			
12	Вентилятор	✓			
13	Отсек для вентилятора				✓
14	Модуль суперконденсатора RAID	✓			
15	Стандартный дефлектор				✓
16	Модуль последовательного порта	✓			
17	Объединительная панель, восемь 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	✓			
18	Объединительная панель, двенадцать 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	✓			
19	Объединительная панель, восемь 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	✓			

Табл. 10. Список комплектующих (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
20	Правая защелка стойки, с передним блоком ввода-вывода	√			
21	Левая защелка стойки, с разъемом VGA	√			
22	Правая защелка стойки, без переднего блока ввода-вывода				√
23	Левая защелка стойки, без разъема VGA				√
24	Рама			√	
25	Защитная панель	√			
26	Передний блок ввода-вывода, модели серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков	√			
27	Передний блок ввода-вывода, модели серверов с восемью или шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков	√			
28	Заглушка, 3,5-дюймовый диск				√
29	Устройство хранения данных, 3,5-дюймовое, оперативно заменяемое	√			
30	Заглушка, 2,5-дюймовый диск				√
31	Устройство хранения данных, 2,5-дюймовое, оперативно заменяемое	√			
32	Дефлектор большого размера				√
33	Скоба платы-адаптера Riser 2	√			
34	Плата-адаптер Riser	√			
35	Скоба платы-адаптера Riser 1	√			
36	Адаптер PCIe	√			
37	Задний блок оперативно заменяемых дисков	√			
38	Блок питания	√			
39	Батарейка CMOS (CR2032)				√
40	Диск M.2	√			
41	Фиксатор M.2	√			
42	Объединительная панель M.2	√			
43	Дефлектор диска M.2 480 ГБ	√			

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. Процедуры замены оборудования

В этом разделе описаны процедуры установки и удаления всех обслуживаемых системных компонентов. В описании каждой процедуры замены компонентов указано, какие задачи необходимо выполнить, чтобы получить доступ к заменяемому компоненту.

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих выполните указанные ниже действия:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr650/7x05/parts>

Примечание: При замене компонента, содержащего микропрограмму, например адаптера, может также потребоваться обновить микропрограмму этого компонента. Дополнительные сведения об обновлении микропрограммы см. в разделе «Обновления микропрограммы» на странице 18.

Инструкции по установке

Перед установкой компонентов на сервер ознакомьтесь с 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
 - Кроме того, доступны следующие инструкции: «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 172 и «Работа внутри сервера при включенном питании» на странице 172.
- 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 SR650 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 заменяемого резервного блока питания, оперативно заменяемых вентиляторов и оперативно подключаемых USB-устройств выключать сервер не требуется. Однако необходимо выключать сервер перед любыми действиями, связанными со снятием или установкой кабелей адаптеров, а перед выполнением действий, связанных со снятием или установкой платы-адаптера Riser необходимо отключать блок питания.
- Синий цвет на компоненте означает точки касания, за которые можно брать компонент, чтобы удалить его из сервера или вставить в сервер, открыть или закрыть защелку и так далее.
- Красная полоска на дисках рядом с защелкой указывает на то, что диск можно заменить оперативно, если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены. Это означает, что диск можно снять или установить при работающем сервере.

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

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

Контрольный список по проверке безопасности

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

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 конфигуратора.
 - 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 внутри сервера при включенном питании

Иногда приходится снимать кожух с включенного сервера, чтобы изучить сведения о системе по дисплею или заменить оперативно заменяемые компоненты. Перед выполнением такой операции изучите следующие инструкции.

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

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

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Чтобы снизить вероятность повреждения от электростатического разряда, необходимо изучить данные инструкции перед началом работы 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.

Замена защитной панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке защитной панели.

Примечание: Защитная панель доступна только в некоторых моделях.

Снятие защитной панели

Ниже приведены сведения по снятию защитной панели.



Чтобы снять защитную панель, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Переведите защитную панель в положение открытия с помощью ключа.

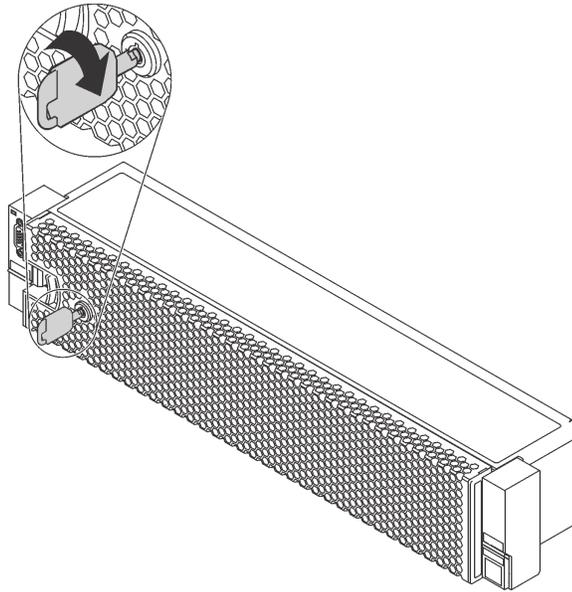


Рис. 102. Разблокирование защитной панели

Шаг 2. Нажмите на защелку **1** и поверните защитную панель в направлении наружу, чтобы снять с рамы.

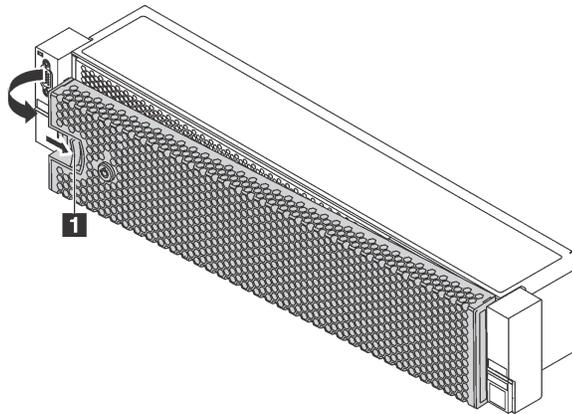


Рис. 103. Снятие защитной панели

Внимание: Перед транспортировкой стойки с установленным сервером переустановите и зафиксируйте на месте защитную панель.

Установка защитной панели

Ниже приведены сведения по установке защитной панели.



Если перед установкой защитной панели были удалены защелки стойки, установите их обратно. См. раздел «Установка защелок стойки» на странице 180.

Чтобы установить защитную панель, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Внимание: Перед транспортировкой стойки с установленным сервером переустановите и зафиксируйте на месте защитную панель.

Шаг 1. Если внутри защитной панели имеется ключ, извлеките его из защитной панели.

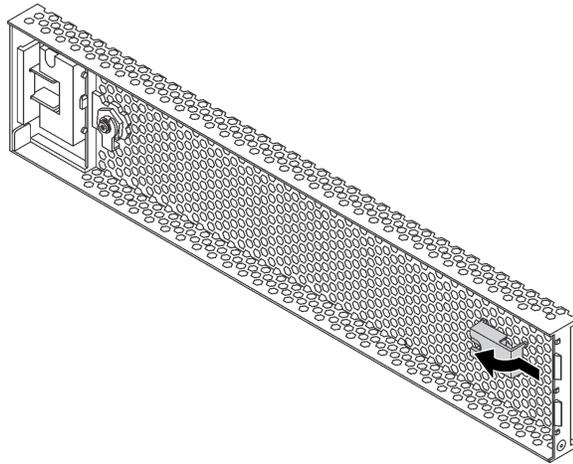


Рис. 104. Снятие ключа

Шаг 2. Аккуратно вставьте язычки на защитной панели в гнезда на правой защелке стойки. Нажмите на защелку **1** и, удерживая ее нажатой, поверните защитную панель в направлении внутрь, чтобы другая сторона защелкнулась.

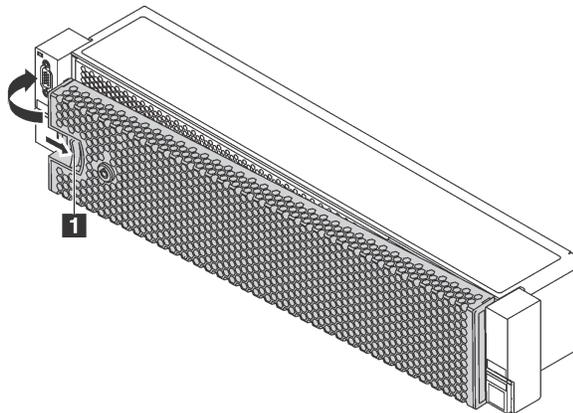


Рис. 105. Установка защитной панели

Шаг 3. Зафиксируйте защитную панель ключом в закрытом положении.

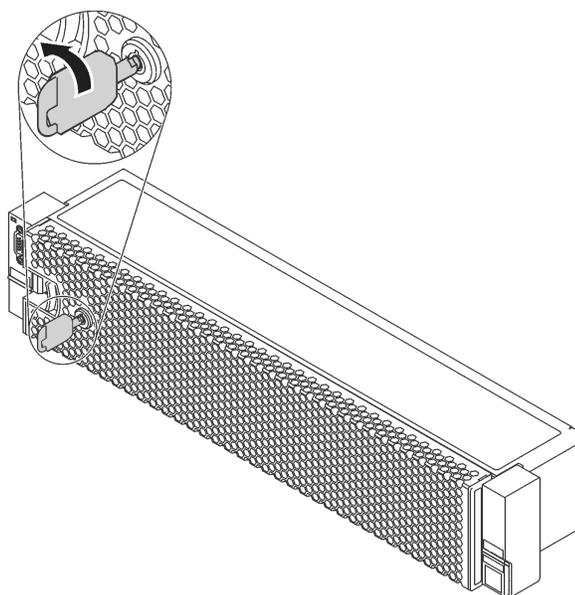


Рис. 106. Блокировка защитной панели

Замена защелок стойки

Ниже приведены сведения по снятию и установке защелок стойки.

Примечание: В зависимости от модели левая защелка стойки может устанавливаться с разъемом VGA, а правая — с передним блоком ввода-вывода.

Снятие защелок стойки

Ниже приведены сведения по снятию защелок стойки.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Примечание: Если защелки стойки не установлены вместе с разъемом VGA или передним блоком ввода-вывода, их можно снять, не отключая питание сервера.

Перед снятием защелок стойки:

1. Если на сервере установлена защитная панель, сначала снимите ее. См. раздел «Снятие защитной панели» на странице 173.

2. С помощью плоской отвертки снимите пластинку с идентификационной этикеткой с правой защелки стойки и поместите ее в надежное место.

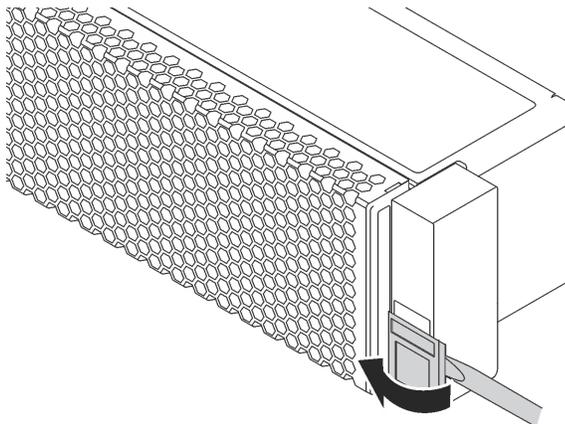


Рис. 107. Снятие пластинки с идентификационной этикеткой

Чтобы снять защелки стойки, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Выполните одно из следующих действий.

- Если защелки стойки не установлены с разъемом VGA или передним блоком ввода-вывода, перейдите к следующему шагу.
- Если защелки стойки устанавливаются с разъемом VGA, передним блоком ввода-вывода или и тем, и другим, выполните следующие действия:

1. Отключите от материнской платы кабель VGA **1**, кабель переднего блока ввода-вывода **2** или оба кабеля.

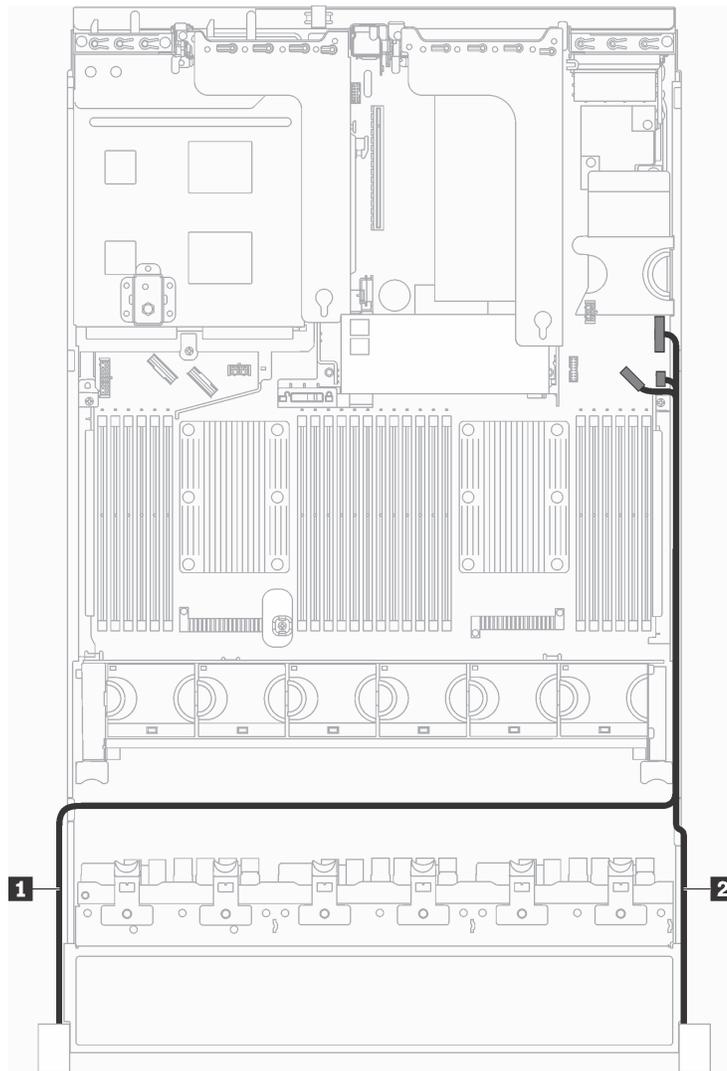


Рис. 108. Прокладка кабелей для разъема VGA и переднего блока ввода-вывода на защелках стойки

2. Отверните с каждой стороны сервера винты крепления фиксатора кабелей. Затем снимите фиксатор кабелей с рамы.

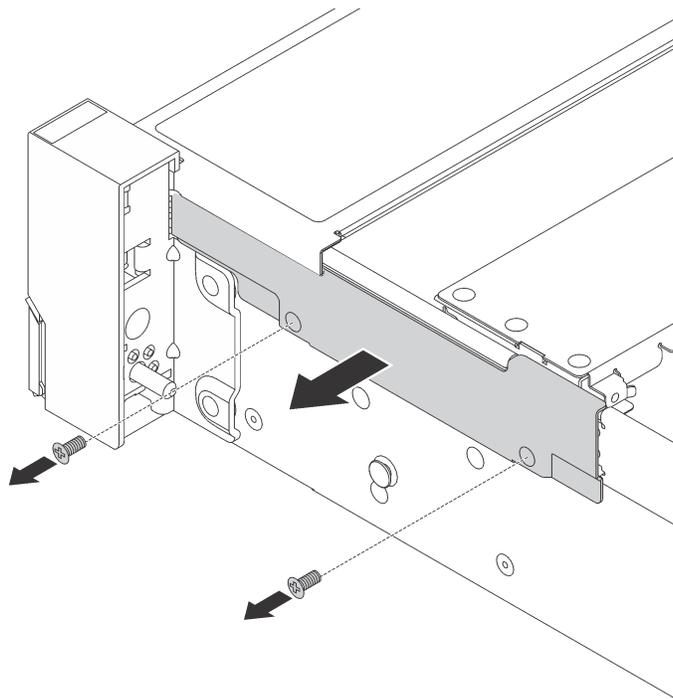


Рис. 109. Снятие фиксатора кабелей

- Шаг 2. Открутите с каждой стороны сервера винты, фиксирующие защелку стойки.

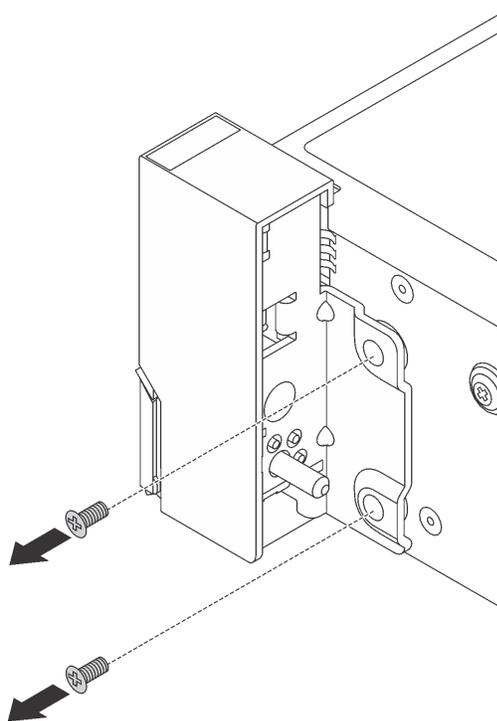


Рис. 110. Удаление винтов

Шаг 3. Немного переместите с каждой стороны сервера защелку стойки вперед и снимите ее с рамы.

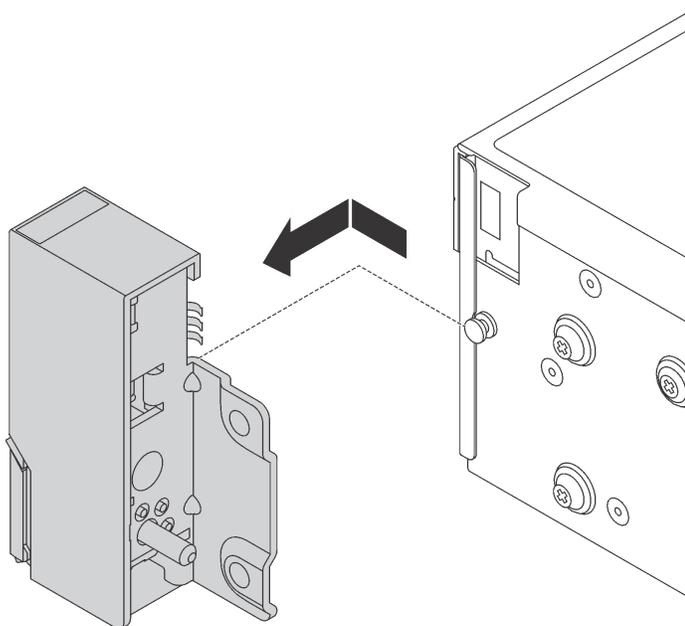


Рис. 111. Снятие защелки стойки

При необходимости вернуть снятые защелки стойки производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка защелок стойки

Ниже приведены сведения по установке защелок стойки.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Примечание: Если защелки стойки не монтируются вместе с разъемом VGA или передним блоком ввода-вывода, их можно установить, не отключая питание сервера.

Чтобы установить защелки стойки, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находятся новые защелки стойки, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новые защелки стойки из упаковки и разместите их на антистатической поверхности.

Шаг 2. С каждой стороны сервера совместите защелку стойки со шпилькой на раме. Затем нажмите на защелку стойки в направлении рамы и слегка сдвиньте ее назад.

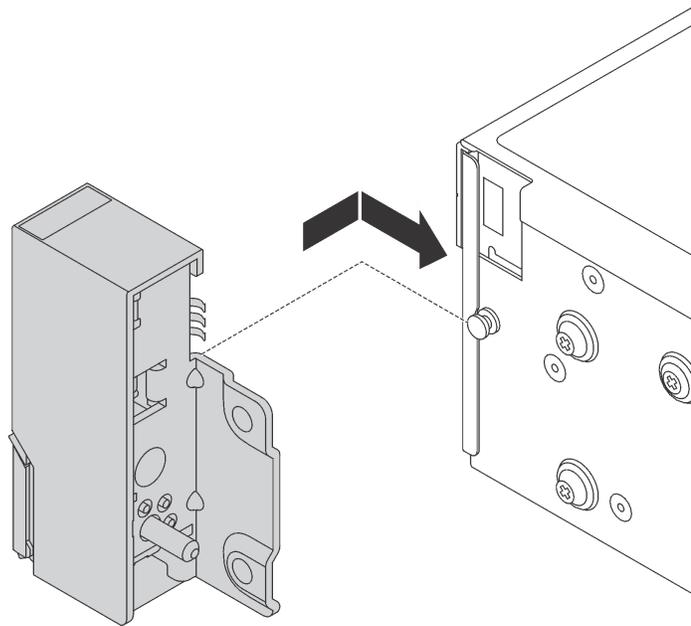


Рис. 112. Установка защелки стойки

Шаг 3. С помощью винтов зафиксируйте защелку стойки с каждой стороны сервера.

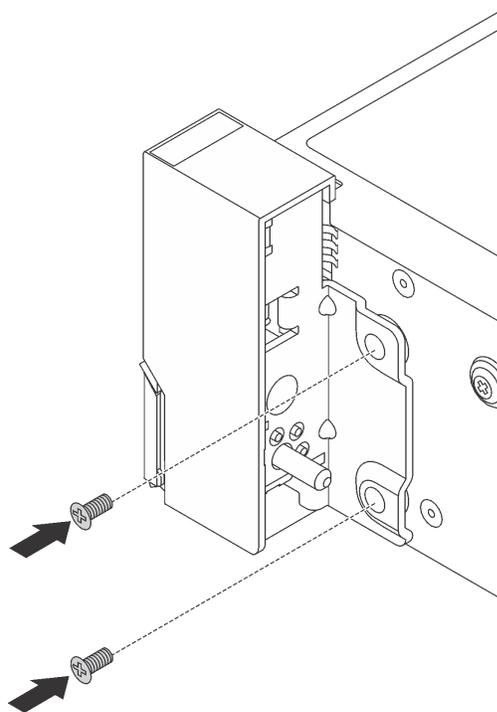


Рис. 113. Установка винтов

Шаг 4. Если защелки стойки устанавливаются с разъемом VGA, передним блоком ввода-вывода или и тем, и другим, выполните следующие действия:

1. Проложите кабель VGA, кабель переднего блока ввода-вывода или оба кабеля через паз на раме, как показано на рисунке. Затем закрепите фиксатор кабелей винтами.

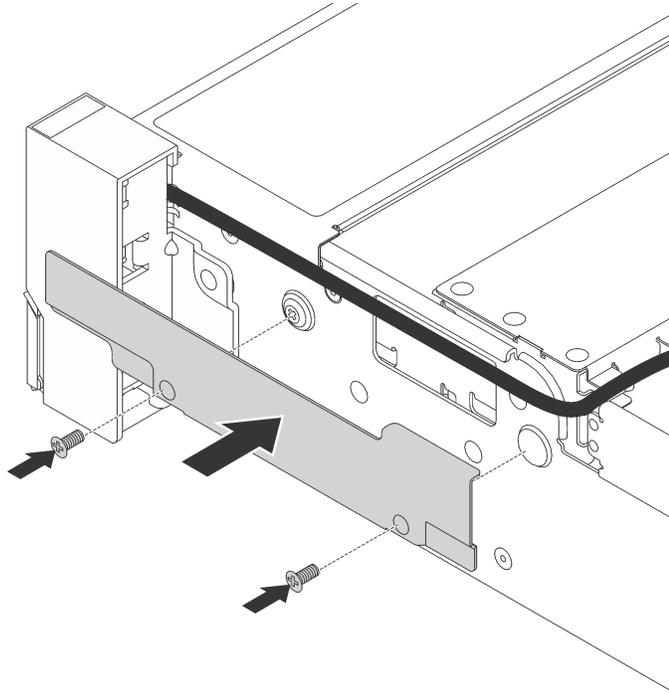


Рис. 114. Установка фиксатора кабелей

2. Подключите кабель VGA **1**, кабель переднего блока ввода-вывода **2** или оба кабеля к материнской плате.

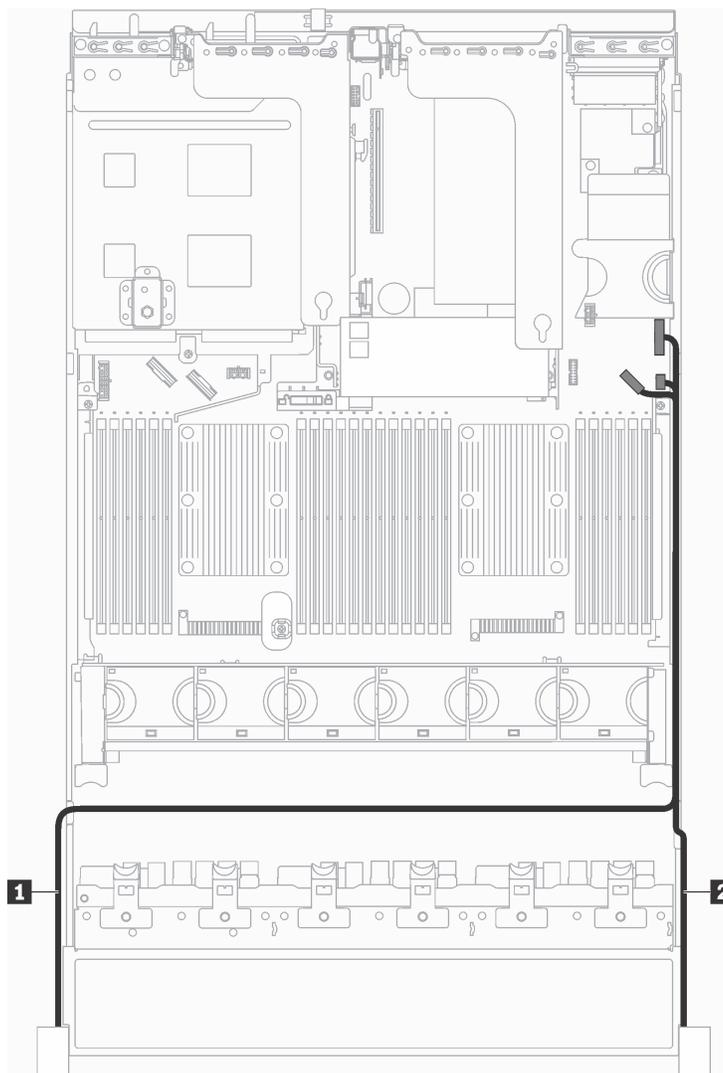


Рис. 115. Прокладка кабелей для разъема VGA и переднего блока ввода-вывода на защелках стойки

После установки защелок стойки:

1. Установите пластинку с идентификационной этикеткой на правой защелке стойки, как показано на рисунке.

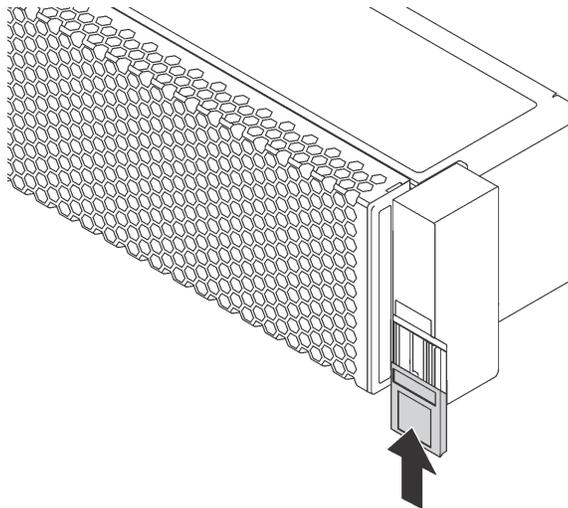


Рис. 116. Установка пластинки с идентификационной этикеткой

2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 309.

Замена верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по снятию и установке верхнего кожуха.

Снятие верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по снятию верхнего кожуха.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

S033



ОСТОРОЖНО:

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

S014



ОСТОРОЖНО:

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

Примечание: Оперативно заменяемый вентилятор можно снять или установить, не выключая сервер, что помогает избежать продолжительного перерыва в работе системы.

Чтобы снять верхний кожух, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

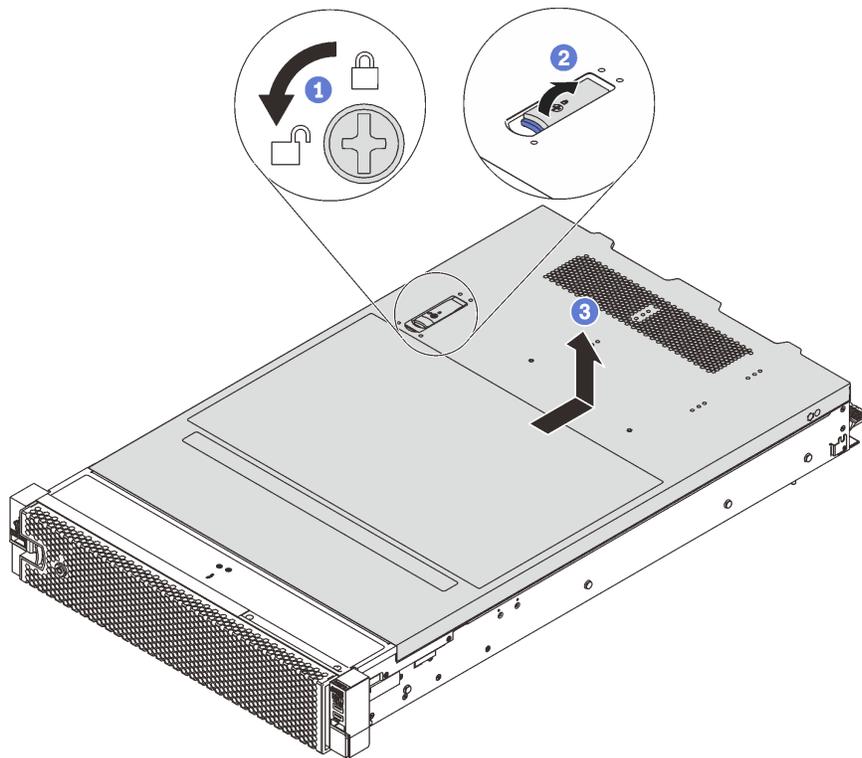


Рис. 117. Снятие верхнего кожуха

Шаг 1. С помощью отвертки переведите фиксатор кожуха в открытое положение, как показано на рисунке.

Шаг 2. Нажмите кнопку фиксации на защелке кожуха и полностью откройте защелку.

Шаг 3. Сдвиньте верхний кожух, чтобы он отсоединился от рамы. Затем поднимите его, чтобы снять с рамы, и разместите на чистой плоской поверхности.

Внимание:

- Обращайтесь с верхним кожухом осторожно. В случае падения верхнего кожуха с открытой защелкой защелка может быть повреждена.
- 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.

Установка верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по установке верхнего кожуха.



Перед установкой верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что все кабели, адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
2. Убедитесь в правильности прокладки и подключения всех внутренних кабелей. См. раздел «Прокладка внутренних кабелей» на странице 41.
3. При установке нового верхнего кожуха сначала прикрепите к нему наклейку для обслуживания системы (если необходимо).

Примечание: Новый верхний кожух поставляется без прикрепленной наклейки для обслуживания системы. Если такая наклейка требуется, закажите ее вместе с новым верхним кожухом. Наклейка для обслуживания системы поставляется бесплатно.

Чтобы установить верхний кожух, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

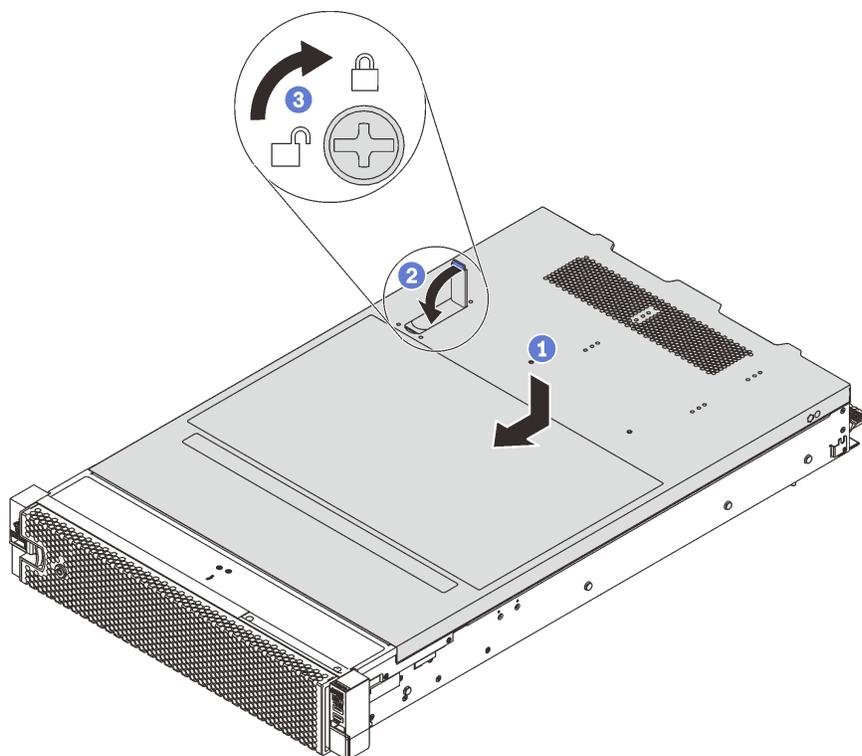


Рис. 118. Установка верхнего кожуха

Примечание: Прежде чем перемещать верхний кожух вперед, убедитесь, что все его язычки правильно соединяются с рамой. В противном случае в последующем будет очень трудно снять кожух.

- Шаг 1. Убедитесь, что защелка кожуха находится в открытом положении. Опустите верхний кожух на раму, чтобы обе его стороны закрепились на направляющих с обеих сторон рамы.
- Шаг 2. Поверните защелку кожуха и переместите кожух к лицевой части рамы, чтобы он встал на место. Закройте защелку кожуха.
- Шаг 3. С помощью отвертки переведите фиксатор кожуха в закрытое положение.

После установки верхнего кожуха завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на странице 309.

Замена модуля суперконденсатора RAID

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля суперконденсатора RAID.

Модуль суперконденсатора RAID защищает кэш-память установленного адаптера RAID. Модуль суперконденсатора RAID можно приобрести в компании Lenovo.

Список поддерживаемых дополнительных средств см. по следующему адресу:
<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

Снятие модуля суперконденсатора RAID

Ниже приведены сведения по снятию модуля суперконденсатора RAID.



Перед снятием модуля суперконденсатора RAID выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Отключите кабель модуля суперконденсатора RAID.

Чтобы снять модуль суперконденсатора RAID, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

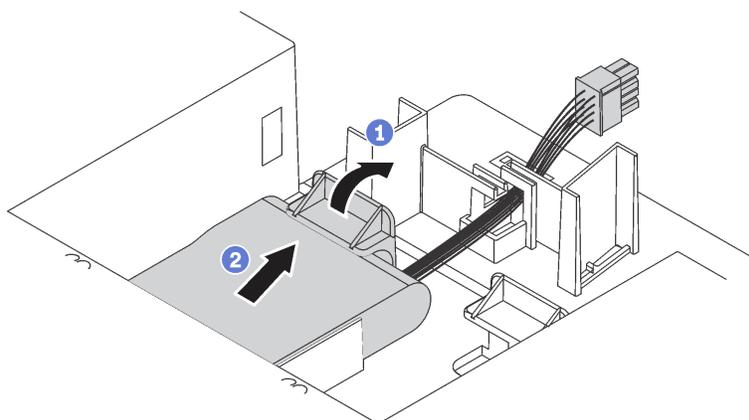


Рис. 119. Снятие модуля суперконденсатора RAID

Шаг 1. Аккуратно нажмите на защелку на дефлекторе, как показано на рисунке.

Шаг 2. Извлеките модуль суперконденсатора RAID из дефлектора.

При необходимости вернуть снятый модуль суперконденсатора RAID производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка модуля суперконденсатора RAID

Ниже приведены сведения по установке модуля суперконденсатора RAID.



Перед установкой модуля суперконденсатора RAID выполните указанные ниже действия.

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый модуль суперконденсатора RAID, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый модуль суперконденсатора RAID из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. Найдите держатель модуля суперконденсатора RAID на дефлекторе и выберите правильную ориентацию модуля суперконденсатора RAID.

Чтобы установить модуль суперконденсатора RAID, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

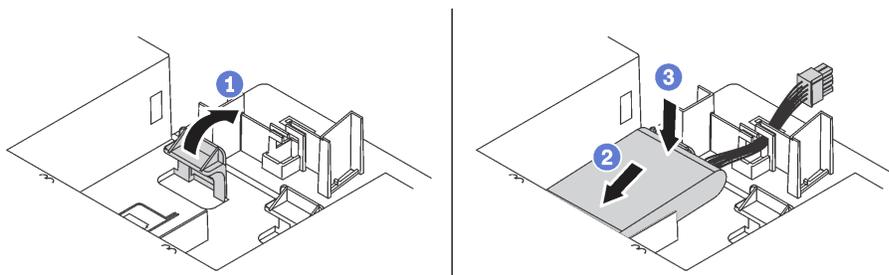


Рис. 120. Установка модуля суперконденсатора RAID

Шаг 1. Аккуратно нажмите и удерживайте защелку на дефлекторе, как показано на рисунке.

Шаг 2. Вставьте модуль суперконденсатора RAID в держатель на дефлекторе.

Шаг 3. Нажмите на модуль суперконденсатора RAID, чтобы установить его в держатель.

После установки модуля суперконденсатора RAID выполните указанные ниже действия.

1. Подключите модуль суперконденсатора RAID к адаптеру RAID с помощью удлинителя, входящего в комплект поставки этого модуля.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.

Замена дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию и установке дефлектора.

S033



ОСТОРОЖНО:

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

S017



ОСТОРОЖНО:

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

Снятие дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию дефлектора.



Перед снятием дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Если в дефлекторе установлен модуль суперконденсатора RAID, сначала отключите кабель этого модуля.
3. Если в дефлекторе установлен графический процессор, сначала снимите графический процессор. См. раздел «Снятие графического процессора» на странице 257.

Чтобы снять дефлектор, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Возьмитесь за дефлектор и осторожно снимите его с сервера.

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

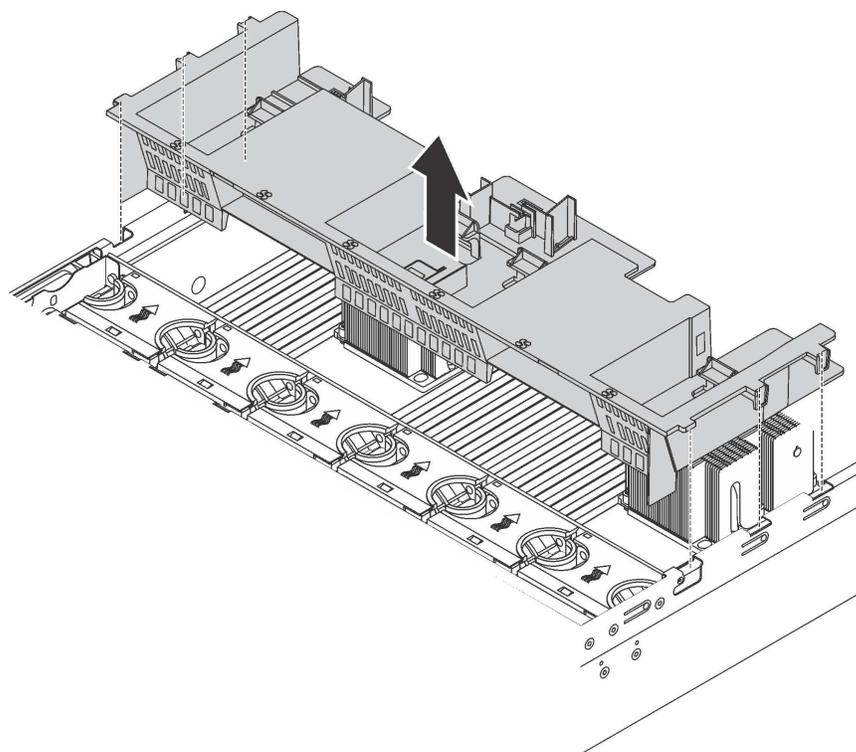


Рис. 121. Снятие стандартного дефлектора

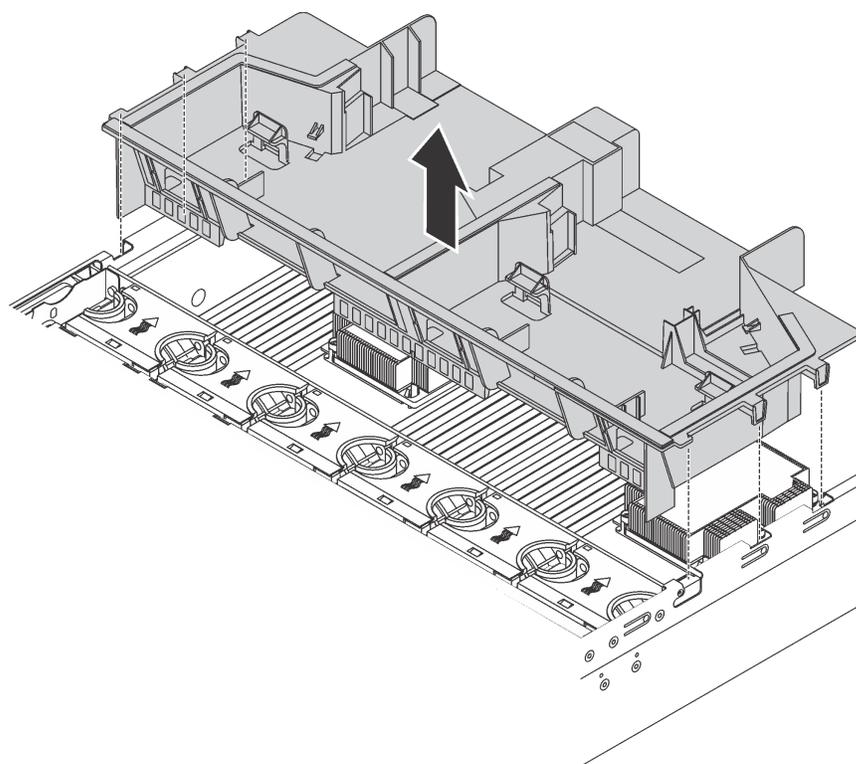


Рис. 122. Снятие дефлектора большого размера

После снятия стандартного дефлектора извлеките из дефлектора пластмассовый наполнитель (при его наличии).

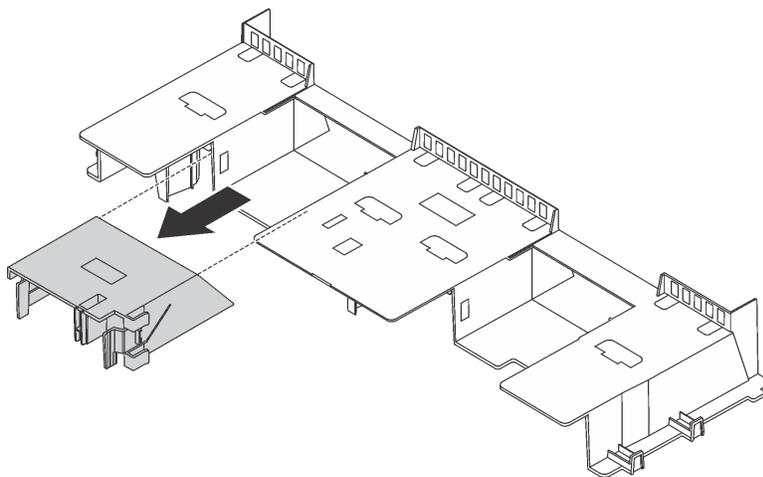


Рис. 123. Снятие пластиковой заглушки

Установка дефлектора

Ниже приведены сведения по установке дефлектора.

 <p>«Прочитайте Инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>
---	--

Перед установкой дефлектора:

1. Убедитесь, что в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.
2. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно.
3. Убедитесь, что все кабели в сервере проложены правильно и не будут мешать установке дефлектора.
4. Выберите для сервера соответствующий дефлектор в зависимости от модели сервера. См. раздел [«Важная информация о дефлекторе и графическом процессоре»](#) на странице 15.

5. При установке стандартного дефлектора при необходимости установите снятый пластмассовый наполнитель в дефлектор.

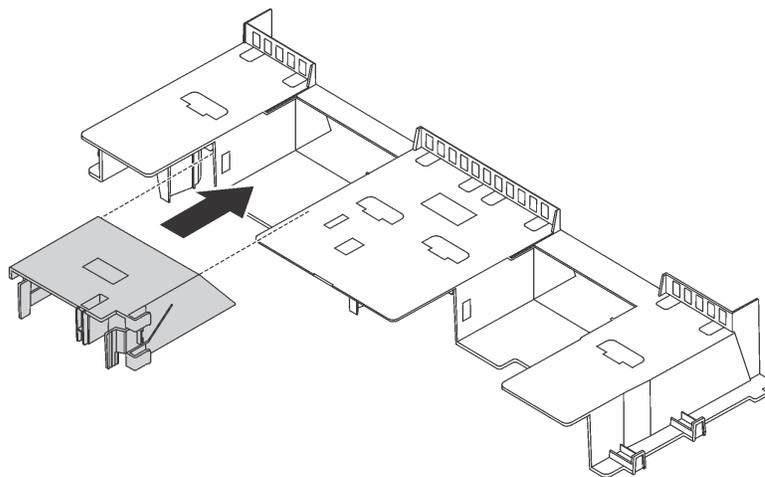


Рис. 124. Установка пластмассового наполнителя

Чтобы установить дефлектор, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Выберите правильную ориентацию дефлектора.

Шаг 2. Совместите язычки с обеих сторон дефлектора с соответствующими отверстиями с обеих сторон рамы. Затем опустите дефлектор в раму и нажмите на него в направлении вниз, чтобы он надежно встал на место.

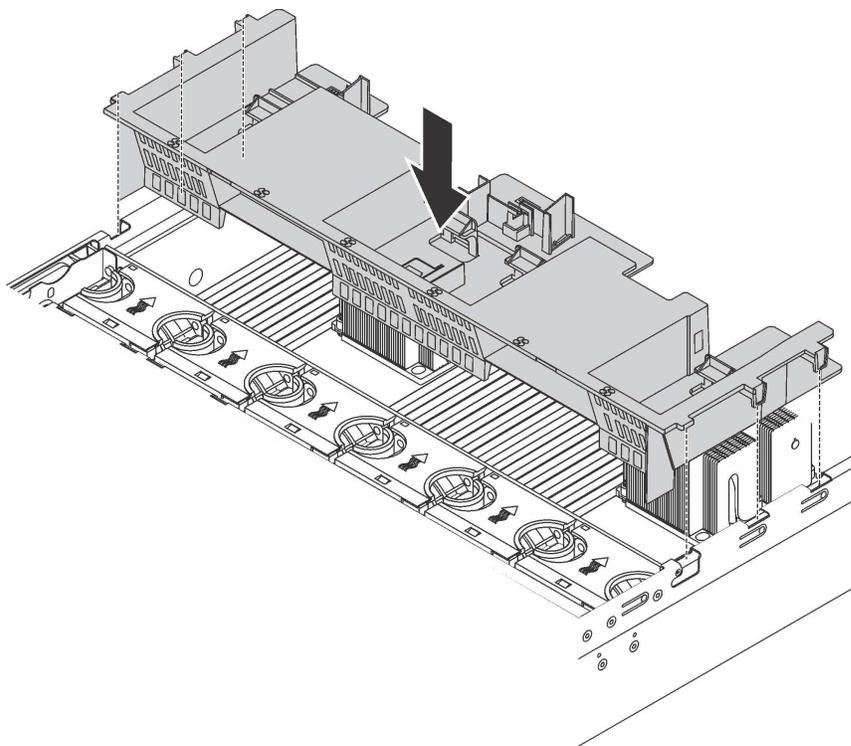


Рис. 125. Установка стандартного дефлектора

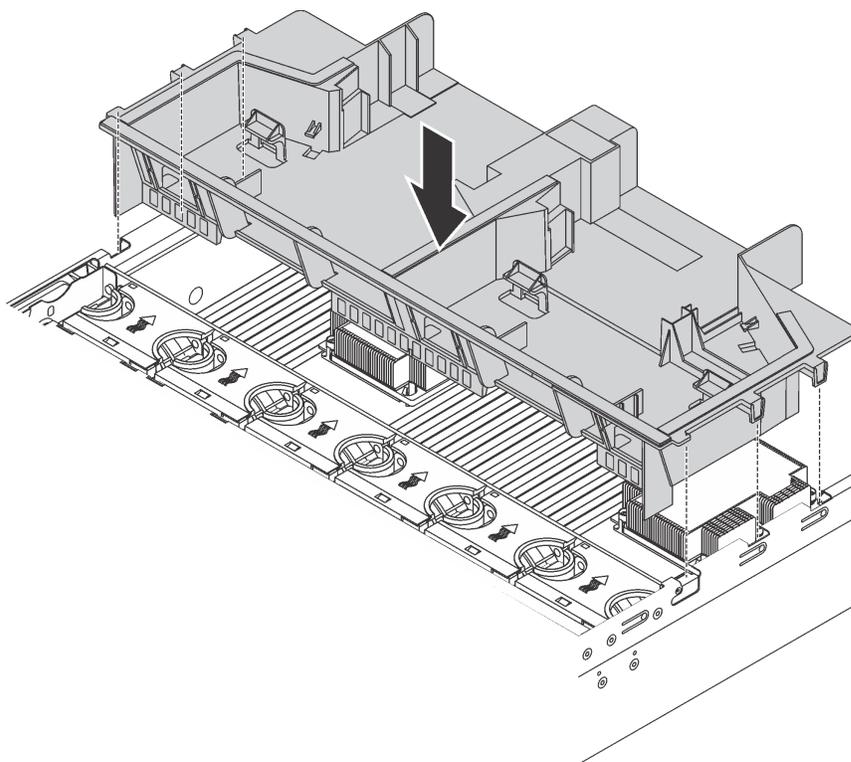


Рис. 126. Установка дефлектора большого размера

После установки дефлектора:

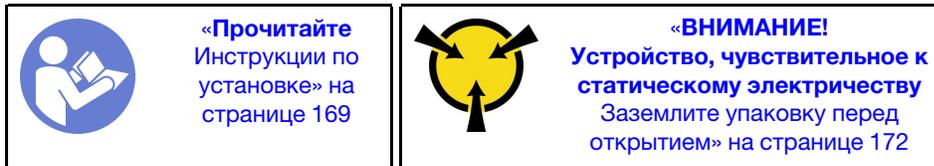
1. Если вы сняли модуль суперконденсатора RAID, установите его на место и подключите к адаптеру RAID с помощью удлинителя. [«Установка модуля суперконденсатора RAID» на странице 188.](#)
2. Если вы сняли графический процессор, установите его на место. См. раздел [«Установка графического процессора» на странице 259.](#)
3. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов» на странице 309.](#)

Замена вентилятора компьютера

Ниже приведены сведения по снятию и установке вентилятора компьютера.

Снятие вентилятора компьютера

Ниже приведены сведения по снятию вентилятора компьютера. Оперативно заменяемый вентилятор можно снять, не выключая сервер, что помогает избежать продолжительного перерыва в работе системы.



S033



ОСТОРОЖНО:

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

S017



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание: При снятии вентилятора компьютера без отключения питания сервера не касайтесь отсека вентиляторов компьютера.

Перед снятием вентилятора компьютера:

1. Снимите верхний кожух. См. раздел [«Снятие верхнего кожуха» на странице 184.](#)

2. Посмотрите на светодиодные индикаторы сбоя вентиляторов **1**, чтобы определить неисправный вентилятор.

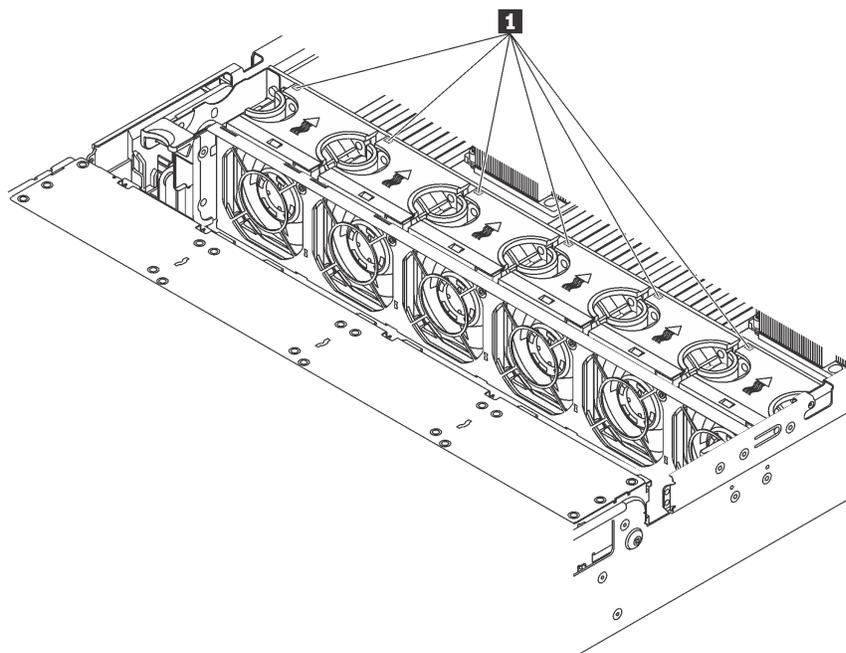


Рис. 127. Светодиодные индикаторы сбоя вентиляторов в верхней части вентиляторов

Чтобы снять вентилятор компьютера, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

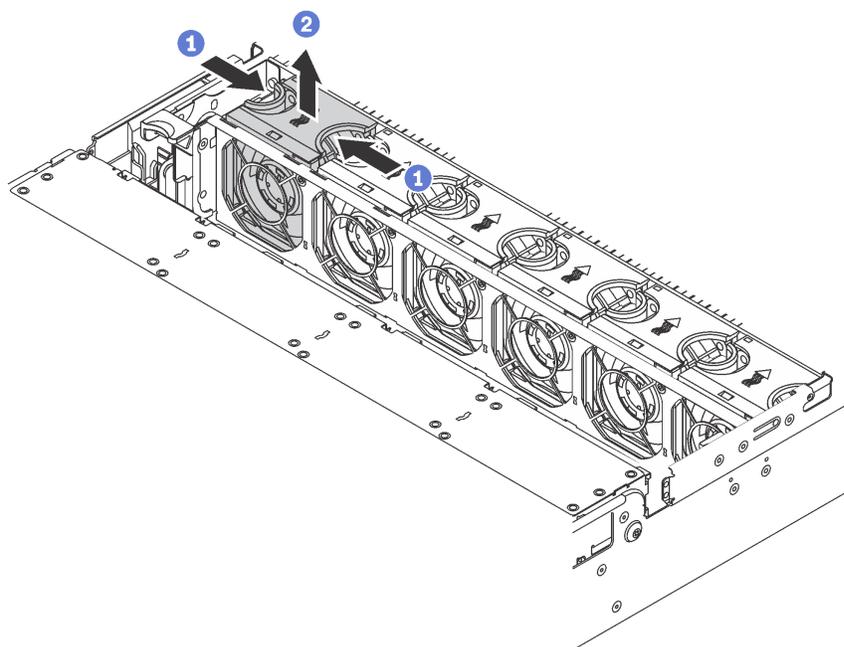


Рис. 128. Снятие вентилятора компьютера

Шаг 1. Возьмитесь за верхнюю часть вентилятора компьютера.

Шаг 2. Поднимите вентилятор компьютера и извлеките его из сервера.

После снятия вентилятора компьютера выполните указанные ниже действия.

1. Установите новый вентилятор компьютера или заглушку вентилятора, чтобы закрыть пустое место. См. раздел «Установка вентилятора компьютера» на странице 197.
2. При необходимости вернуть снятый вентилятор компьютера производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка вентилятора компьютера

Ниже приведены сведения по установке вентилятора компьютера. Оперативно заменяемый вентилятор можно установить, не выключая сервер, что помогает избежать продолжительного перерыва в работе системы.

 <p>«Прочитайте Инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
--	--

S033



ОСТОРОЖНО:

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

S017



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание: При установке вентилятора компьютера без отключения питания сервера не касайтесь отсека вентиляторов компьютера.

Чтобы установить вентилятор компьютера, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

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

Шаг 2. Установите вентилятор компьютера над отсеком вентиляторов компьютера. Разъем нового вентилятора компьютера в нижней части вентилятора должен быть обращен к задней стороне рамы. Нажмите на вентилятор компьютера вниз, чтобы он встал на место.

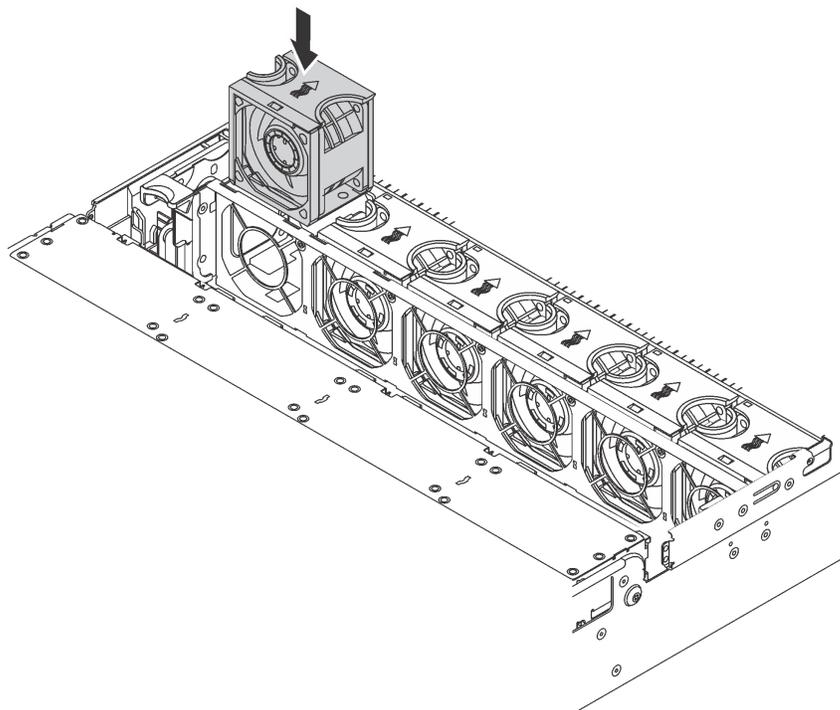


Рис. 129. Установка вентилятора компьютера

После установки вентилятора компьютера завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 309.

Замена отсека вентиляторов компьютера

Ниже приведены сведения по снятию и установке отсека вентиляторов компьютера.

Снятие отсека вентиляторов компьютера

Ниже приведены сведения по снятию отсека вентиляторов компьютера.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Перед снятием отсека вентиляторов компьютера выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел [«Снятие верхнего кожуха»](#) на странице 184.
2. При замене отсека вентиляторов компьютера сначала снимите все вентиляторы компьютера. См. раздел [«Снятие вентилятора компьютера»](#) на странице 195. При снятии отсека вентиляторов компьютера для получения доступа к другим компонентам его можно снять вместе с установленными вентиляторами.

Чтобы снять отсек вентиляторов компьютера, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

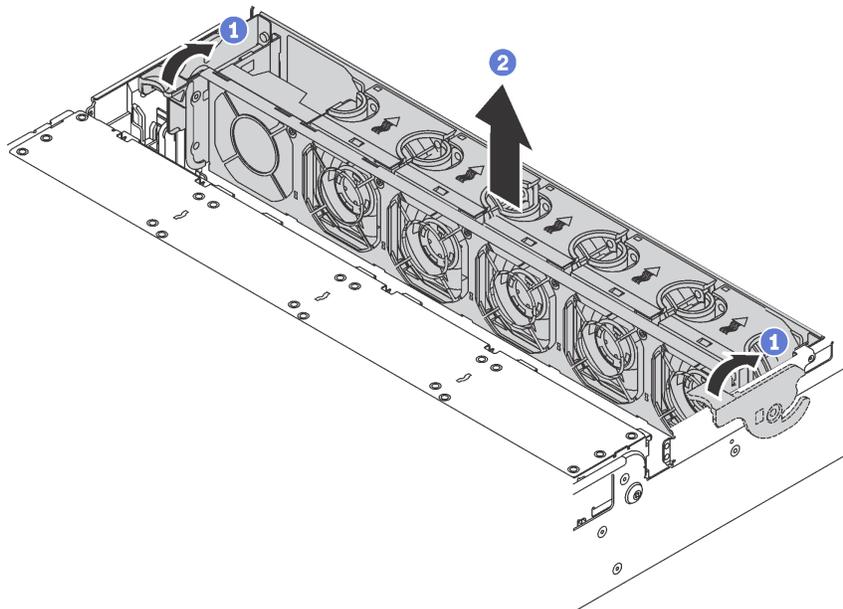


Рис. 130. Снятие отсека вентиляторов компьютера

Шаг 1. Поверните рычаги отсека вентиляторов компьютера к задней части сервера.

Шаг 2. Поднимите отсек вентиляторов компьютера и извлеките его из рамы.

Установка отсека вентиляторов компьютера

Ниже приведены сведения по установке отсека вентиляторов компьютера.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Чтобы установить отсек вентиляторов компьютера, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

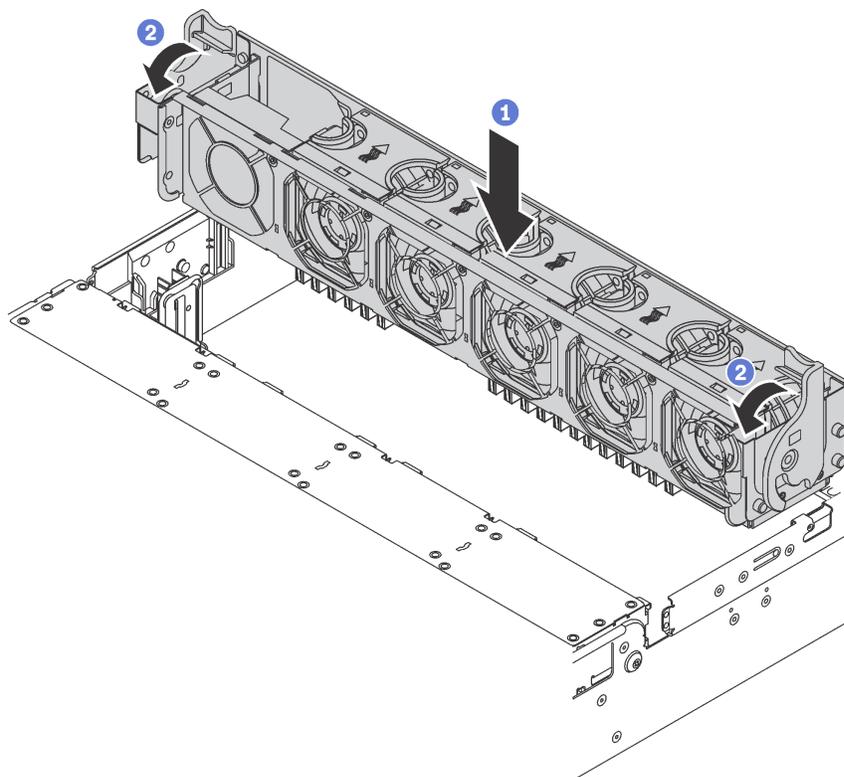


Рис. 131. Установка отсека вентиляторов компьютера

Шаг 1. Совместите обе стороны отсека вентиляторов компьютера с соответствующими монтажными элементами на раме. Затем нажмите на отсек вентиляторов компьютера в направлении вниз, чтобы он встал в раму.

Примечание: Если в отсек вентиляторов компьютера установлены вентиляторы, убедитесь в правильности их подключения к разъемам вентиляторов компьютера на материнской плате.

Шаг 2. Поверните рычаги отсека вентиляторов компьютера в направлении лицевой панели сервера, чтобы зафиксировать отсек вентиляторов.

После установки отсека вентиляторов компьютера выполните указанные ниже действия.

1. Если вентиляторы компьютера были сняты, установите их на место. См. раздел [«Установка вентилятора компьютера» на странице 197](#).
2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов» на странице 309](#).

Замена переднего блока ввода-вывода

Ниже приведены сведения по снятию и установке переднего блока ввода-вывода.

Примечание: В зависимости от модели сервер и передний блок ввода-вывода могут выглядеть иначе, чем на рисунках в этом разделе.

Снятие переднего блока ввода-вывода

Ниже приведены сведения по снятию переднего блока ввода-вывода.



Примечание: В основе следующей процедуры лежит предположение, что идет снятие переднего блока ввода-вывода для моделей серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков. Процедура снятия такая же, как и для переднего блока ввода-вывода для моделей серверов с восемью или шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков. Для моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков или с двадцатью четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков передний блок ввода-вывода устанавливается с правой защелкой стойки. См. процедуры снятия в разделе **«Снятие защелок стойки» на странице 176.**

Перед снятием переднего блока ввода-вывода:

1. Снимите верхний кожух. См. раздел **«Снятие верхнего кожуха» на странице 184.**
2. Если установлена защитная панель, снимите ее. См. раздел **«Снятие защитной панели» на странице 173.**
3. Отсоедините кабели переднего блока ввода-вывода от материнской платы. См. раздел **«Передний блок ввода-вывода» на странице 43.**

Чтобы снять передний блок ввода-вывода, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

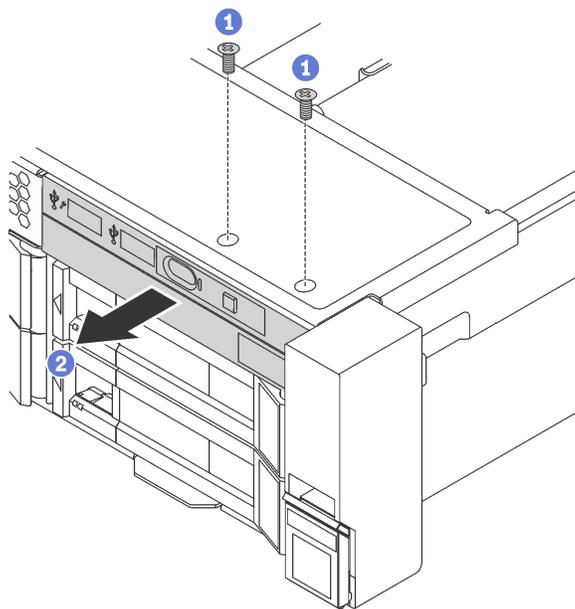


Рис. 132. Снятие переднего блока ввода-вывода

- Шаг 1. Открутите винты, фиксирующие передний блок ввода-вывода.
- Шаг 2. Выдвиньте передний блок ввода-вывода из отсека для блоков.

При необходимости вернуть снятый передний блок ввода-вывода производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка переднего блока ввода-вывода

Ниже приведены сведения по установке переднего блока ввода-вывода.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Примечание: В следующей процедуре предполагается, что устанавливается передний блок ввода-вывода для моделей серверов с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков. Процедура установки такая же, как и для переднего блока ввода-вывода моделей серверов с восемью или шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков.

Для моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков или с двадцатью четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков передний блок ввода-вывода устанавливается с правой защелкой стойки. См. процедуры установки в «Установка защелок стойки» на странице 180.

Перед установкой переднего блока ввода-вывода коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый передний блок ввода-вывода, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый передний блок ввода-вывода из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить передний блок ввода-вывода, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

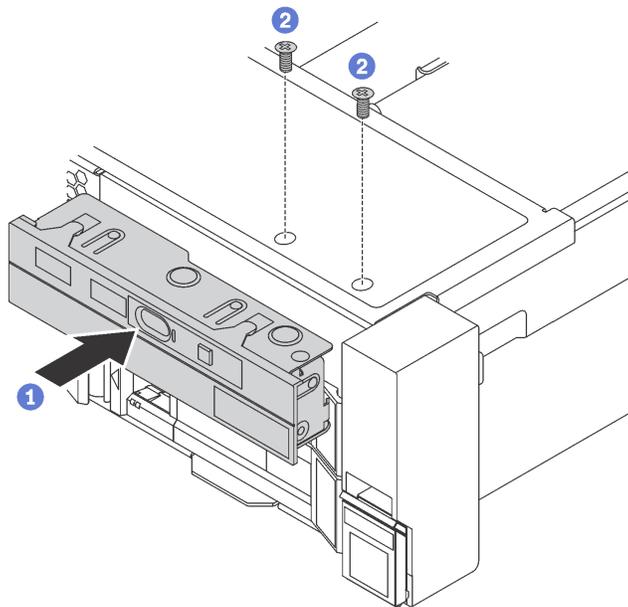


Рис. 133. Установка переднего блока ввода-вывода

Шаг 1. Вставьте передний блок ввода-вывода в отсек для блоков.

Шаг 2. Зафиксируйте передний блок ввода-вывода на месте с помощью винтов.

После установки переднего блока ввода-вывода выполните указанные ниже действия:

1. Подключите кабели переднего блока ввода-вывода к материнской плате. См. раздел [«Передний блок ввода-вывода» на странице 43](#).
2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов» на странице 309](#).

Замена оперативно заменяемого диска

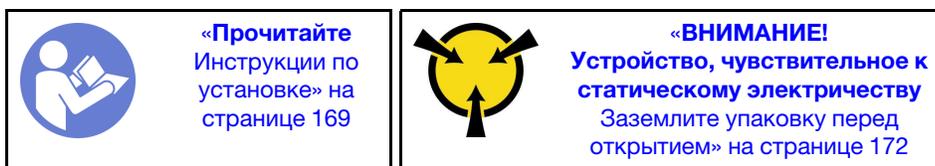
Ниже приведены сведения по снятию и установке оперативно заменяемого диска. Оперативно заменяемый диск можно извлечь или установить, не выключая сервер, что помогает избежать продолжительного перерыва в работе системы.

Примечания:

- Термин «оперативно заменяемый диск» относится ко всем поддерживаемым типам оперативно заменяемых жестких, твердотельных дисков и дисков NVMe.
- Используйте любую документацию, поставляемую с диском, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в данном разделе. Убедитесь в наличии всех кабелей и другого оборудования, указанного в документации к диску.
- Для защиты от электромагнитных помех и охлаждения сервера все отсеки для дисков должны быть закрыты или заняты. Свободные отсеки закрываются панелями защиты от электромагнитных помех или заглушками дисков. При установке диска сохраните извлеченную заглушку на случай последующего извлечения диска и необходимости закрыть освободившееся место.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска следует убедиться, что верхний кожух установлен и полностью закрыт.

Снятие оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по извлечению оперативно заменяемого диска.



Перед извлечением оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в создании резервной копии данных диска, особенно если он входит в массив RAID.
 - Перед внесением изменений в диски, адаптеры RAID, объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
 - Перед извлечением любого компонента массива RAID создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.
2. Если необходимо снять один или несколько дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в разделе «Безопасное извлечение устройств и дисков» (Windows) или filesystem (Linux). См. наклейки над отсеками для дисков, чтобы определить тип снимаемого диска. Если рядом с номерами отсеков для дисков указано «NVMe», это означает, что установленные диски относятся к дискам NVMe.
3. Если установлена защитная панель, снимите ее. См. раздел [«Снятие защитной панели» на странице 173](#).

Внимание: Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек дисков.

Чтобы извлечь оперативно заменяемый диск, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Сдвиньте защелку, чтобы открыть ручку лотка дисков.

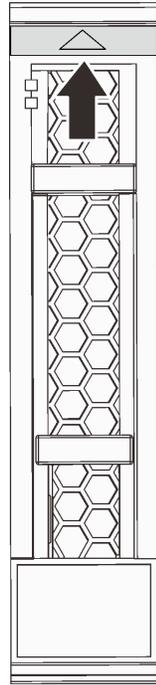


Рис. 134. Открытие ручки лотка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

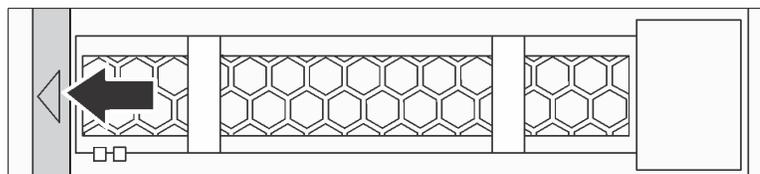


Рис. 135. Открытие ручки лотка 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Шаг 2. Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

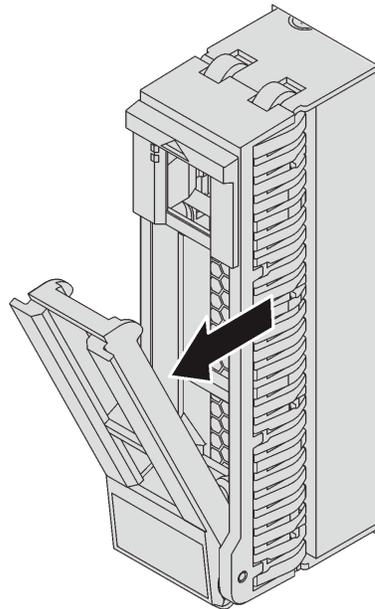


Рис. 136. Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

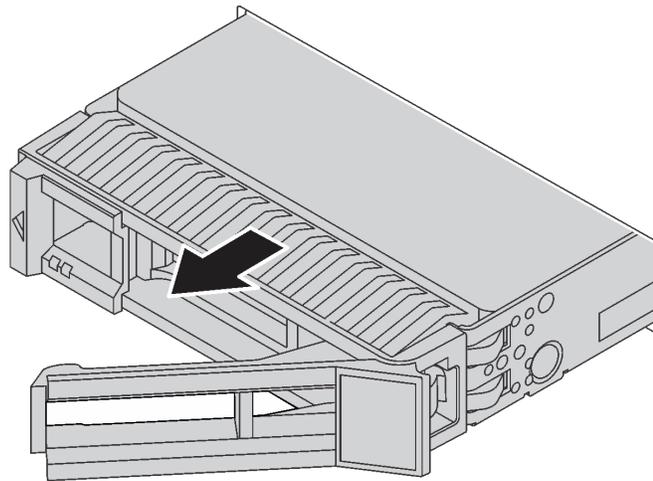


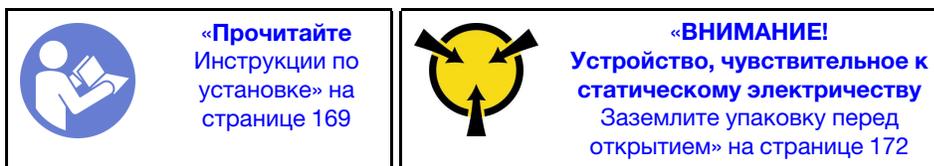
Рис. 137. Снятие 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

После извлечения оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

1. Установите заглушку диска или новый диск, чтобы закрыть отсек для диска. См. раздел [«Установка оперативно заменяемого диска»](#) на странице 206.
2. При необходимости вернуть снятый оперативно заменяемый диск производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Установка оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого диска.



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

- В зависимости от модели сервер поддерживает следующие типы дисков:
 - Твердотельный диск NVMe
 - Твердотельный диск SAS/SATA
 - Жесткий диск SAS/SATA
- Список поддерживаемых дисков см. по следующему адресу:
<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с «0»), которые соответствуют порядку установки. При установке диска соблюдайте порядок установки. См. раздел «Вид спереди» на странице 25.
 - В одной системе можно использовать диски разных типов, размеров и емкости, но в одном массиве RAID все диски должны быть одинаковыми. Рекомендуется следующий порядок установки дисков:
 - Приоритет типов дисков: твердотельный диск NVMe, твердотельный диск SAS, твердотельный диск SATA, жесткий диск SAS, жесткий диск SATA
 - Приоритет размеров дисков: 2,5 дюйма, 3,5 дюйма
 - Приоритет емкостей дисков: сначала диск минимальной емкости
 - Диски в одном массиве RAID должны быть одного типа, одинакового размера и одинаковой емкости.
 - Некоторые модели серверов поддерживают диски NVMe, отсеки для установки таких дисков зависят от модели:

Модели серверов	Отсеки для установки дисков NVMe
Модели с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающие диски NVMe	До четырех дисков NVMe в отсеках 4–7
Модели с шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающие диски NVMe	До шестнадцати дисков NVMe в отсеках 0–15
Модели с двадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающие диски NVMe	До двадцати дисков NVMe в отсеках 0–19
Модели с двадцатью четырем отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающие диски NVMe	До двадцати четырех дисков NVMe в отсеках 0–23
Модель с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, поддерживающая диски NVMe	До четырех дисков NVMe в отсеках 8–11

Перед установкой оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

1. Если в отсеке для дисков установлена заглушка диска, нажмите на язычки и снимите ее. Сохраните ее в надежном месте.

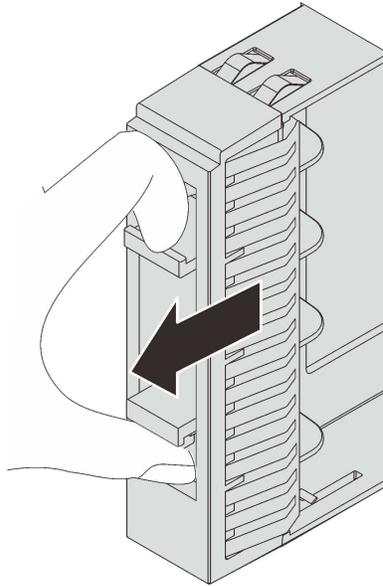


Рис. 138. Снятие заглушки 2,5-дюймового диска

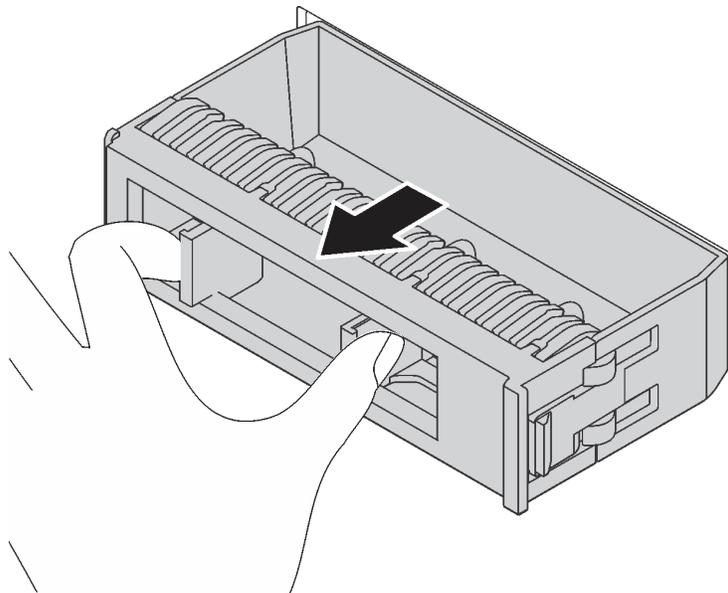


Рис. 139. Снятие заглушки 3,5-дюймового диска

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

Чтобы установить оперативно заменяемый диск, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

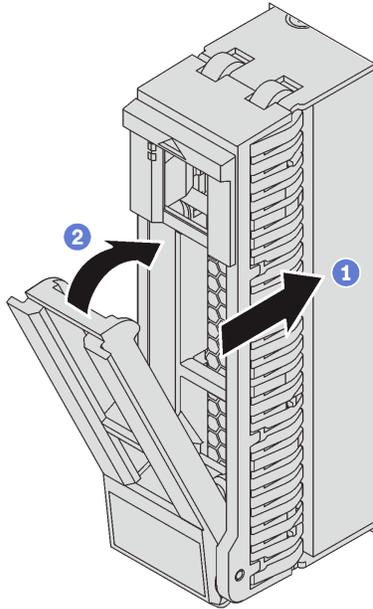


Рис. 140. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

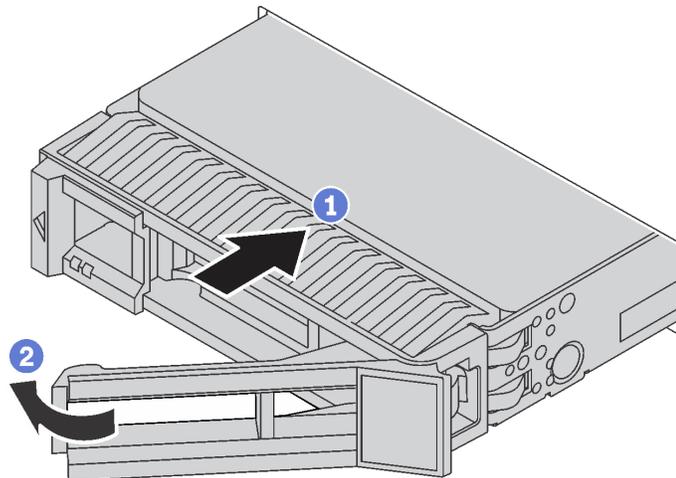


Рис. 141. Установка 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

- Шаг 1. Убедитесь, что ручка лотка диска находится в открытом положении. Вставьте диск в отсек для диска до упора.
- Шаг 2. Закройте ручку лотка для диска, чтобы зафиксировать диск.
- Шаг 3. 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.
- Шаг 4. При необходимости затем установите дополнительные оперативно заменяемые диски.

После установки всех оперативно заменяемых дисков выполните указанные ниже действия.

1. Если защитная панель снята, установите ее. См. раздел «Установка защитной панели» на [странице 174](#).
2. При необходимости настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по адресу: http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

Замена объединительной панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке объединительной панели оперативно заменяемых дисков.

В этом разделе содержится следующая информация:

- «Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на [странице 210](#)
- «Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на [странице 211](#)
- «Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков» на [странице 213](#)
- «Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков» на [странице 215](#)

Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию объединительной панели 2,5-дюймовых дисков.



Перед снятием объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на [странице 184](#).
2. Извлеките отсек с вентиляторами компьютера для удобства работы. См. раздел «Снятие отсека вентиляторов компьютера» на [странице 199](#).
3. Извлеките из отсеков для дисков все установленные диски и заглушки (если имеются). См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на [странице 204](#).

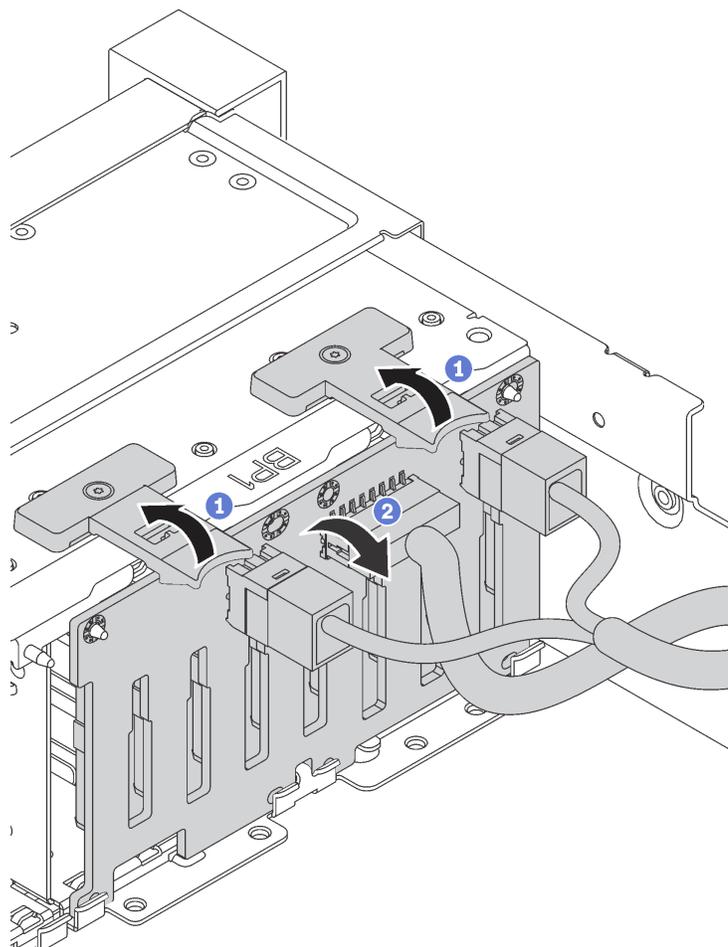
Чтобы снять объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков, выполните указанные ниже действия.

Примечание: В зависимости от типа объединительная панель может выглядеть иначе, чем на рисунке в данном разделе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Поднимите блокировочные штифты и поверните объединительную панель немного назад, чтобы снять ее с двух шпилек на раме.



Шаг 2. Запишите, как подключены кабели на объединительной панели, а затем отключите все кабели от нее. Сведения о прокладке кабелей объединительной панели см. в разделе «Объединительная панель» на странице 49.

При необходимости вернуть снятую объединительную панель производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели 2,5-дюймовых дисков.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ!» Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	--

Примечание:

Сервер поддерживает три типа объединительных панелей для 2,5-дюймовых дисков: объединительную панель с 8 отсеками SATA/SAS (восемь отсеков для дисков SATA/SAS), объединительную панель с 8 отсеками AnyBay (четыре отсека для дисков SATA/SATA и четыре отсека для дисков NVMe) и объединительную панель с 8 отсеками NVMe. В зависимости от типа и количества объединительных панелей место их установки варьируется.

- Одна объединительная панель
Объединительную панель с 8 отсеками или объединительную панель AnyBay всегда устанавливайте в отсеки для дисков 0–7.
- Две объединительные панели
 - Две объединительные панели с 8 отсеками, две объединительные панели AnyBay или две объединительные панели с 8 отсеками NVMe: установите две объединительные панели в отсеки для дисков 0–7 и 8–15.
 - Одна объединительная панель с 8 отсеками и одна объединительная панель AnyBay: установите объединительную панель AnyBay в отсеки для дисков 0–7; а объединительную панель с 8 отсеками — в отсеки для дисков 8–15.
- Три объединительные панели
 - Три объединительные панели с 8 отсеками, три объединительные панели AnyBay или три объединительные панели с 8 отсеками NVMe: установите три объединительные панели в отсеки для дисков 0–7, 8–15 и 16–23.
 - Две объединительные панели с 8 отсеками для дисков и одна объединительная панель AnyBay: объединительную панель AnyBay установите в отсеки для дисков 0–7, а две объединительные панели с 8 отсеками для дисков — в отсеки для дисков 8–15 и 16–23.
 - Две объединительные панели AnyBay и одна объединительная панель с 8 отсеками: установите две объединительные панели AnyBay в отсеки для дисков 0–7 и 8–15; установите объединительные панели с 8 отсеками в отсеки для дисков 16–23
 - Две объединительные панели с 8 отсеками NVMe и одна объединительная панель с 8 отсеками SATA/SAS: установите две объединительные панели с 8 отсеками NVMe в отсеки для дисков 0–7 и 8–15; установите объединительные панели с 8 отсеками SATA/SAS в отсеки для дисков 16–23.

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

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Подключите к объединительной панели кабели.

Шаг 2. Совместите нижнюю часть объединительной панели с отверстиями в нижней части рамы. Затем поверните объединительную панель в вертикальное положение и совместите отверстия в объединительной панели со шпильками на раме, после чего нажмите на объединительную панель. Язычки будут удерживать объединительную панель на месте.

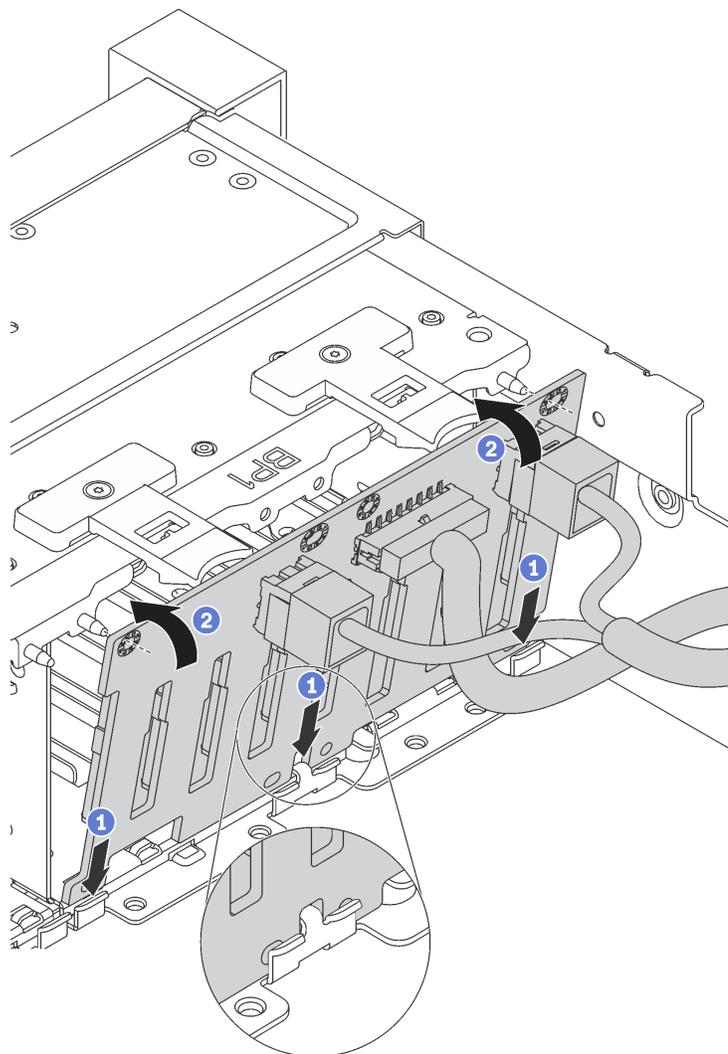


Рис. 142. Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

После установки объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков выполните указанные ниже действия.

1. Установите в отсеки для дисков все диски и заглушки (если имеются). См. раздел [«Установка оперативно заменяемого диска»](#) на странице 206.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 309.

Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию объединительной панели 3,5-дюймовых дисков.



Примечание: Процедура подразумевает снятие объединительной панели с возможностью размещения до двенадцати 3,5-дюймовых дисков. Она аналогична процедуре установки объединительной панели для размещения до восьми 3,5-дюймовых дисков.

Перед снятием объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Извлеките отсек с вентиляторами компьютера для удобства работы. См. раздел «Снятие отсека вентиляторов компьютера» на странице 199.
3. Извлеките из отсеков для дисков все установленные диски и заглушки (если имеются). См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 204.

Чтобы снять объединительную панель для 3,5-дюймовых дисков, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

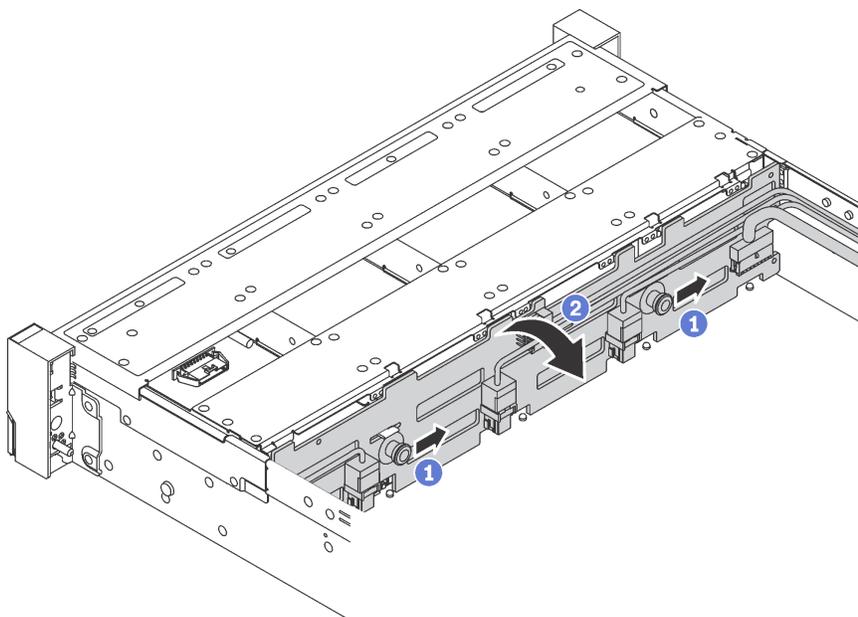


Рис. 143. Снятие объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

Шаг 1. Потяните блокировочные штифты и немного сдвиньте объединительную панель в указанном направлении.

Шаг 2. Слегка поверните объединительную панель назад, чтобы освободить ее из четырех крючков на раме. Затем осторожно поднимите объединительную панель и снимите ее с рамы.

Шаг 3. Запишите, как подключены кабели на объединительной панели, а затем отключите все кабели от нее. Сведения о прокладке кабелей объединительной панели см. в разделе «Объединительная панель» на странице 49.

При необходимости вернуть снятую объединительную панель производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Примечания:

- Процедура подразумевает установку объединительной панели с возможностью размещения до двенадцати 3,5-дюймовых дисков. Она аналогична процедуре установки объединительной панели для размещения до восьми 3,5-дюймовых дисков.
- При установке объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков с расширителем и адаптера HBA/RAID 8i для моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков графический процессор не поддерживаются, максимальная поддерживаемая величина отвода тепловой мощности процессора составляет 165 Вт, и необходимо создать том RAID, чтобы избежать нарушения последовательности жестких дисков. Кроме того, если установлен задний отсек для оперативно заменяемых дисков, производительность сервера может снизиться.

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

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

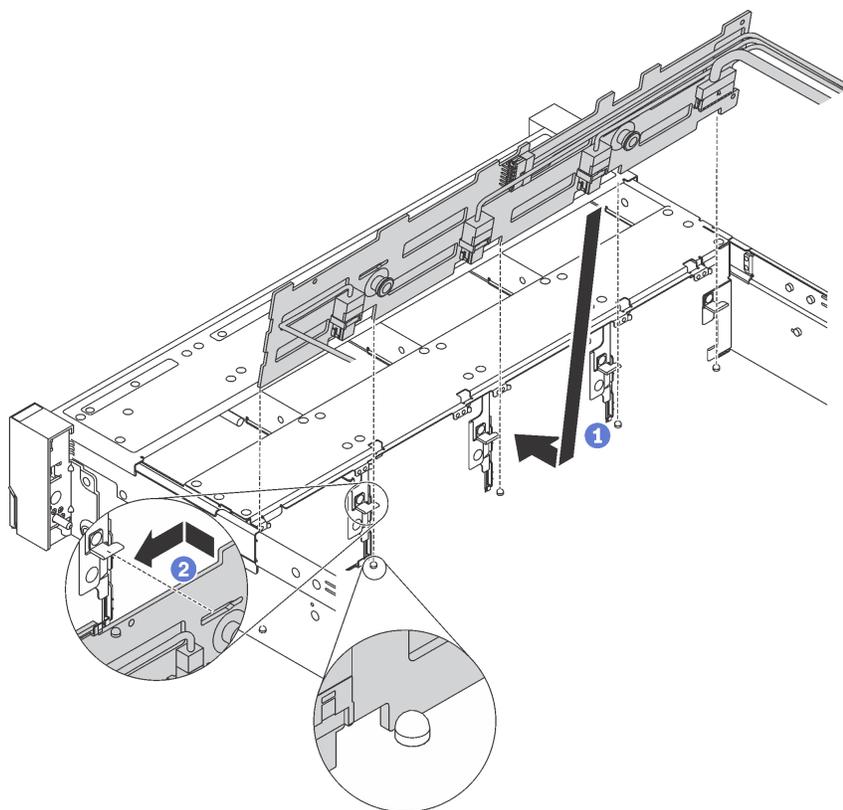


Рис. 144. Установка объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков

- Шаг 1. Подключите к объединительной панели кабели.
- Шаг 2. Совместите объединительную панель с рамой и опустите ее на раму. Затем положите объединительную панель на место, немного наклонив ее назад.
- Шаг 3. Поверните объединительную панель в вертикальное положение, чтобы четыре крючка на раме были совмещены с соответствующими отверстиями на объединительной панели. Затем сдвиньте новую объединительную панель, как показано на рисунке, до ее фиксации на месте.

После установки объединительной панели для 3,5-дюймовых дисков выполните указанные ниже действия.

1. Установите в отсеки для дисков все диски и заглушки (если имеются). См. раздел [«Установка оперативно заменяемого диска»](#) на странице 206.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 309.

Замена модуля памяти

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля памяти.

Снятие модуля памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля памяти.



Внимание:

- Для выполнения этой задачи отключите все шнуры питания.
- При снятии модуля DCPMM в режиме App Direct или режиме смешанной памяти не забудьте выполнить резервное копирование сохраненных данных и удалить все созданные пространства имен.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций по «[обращению с устройствами, чувствительными к статическому электричеству](#)» на странице 172, соблюдайте следующие правила:
 - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
 - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
 - Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
 - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
 - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
 - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

Перед снятием модуля памяти выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «[Снятие верхнего кожуха](#)» на странице 184.
2. Снимите дефлектор. См. раздел «[Снятие дефлектора](#)» на странице 190.

При удалении модуля DCPMM в режиме App Direct или режиме смешанной памяти сделайте следующее.

1. Создайте резервную копию данных в модуле.
2. Если включено чередование емкости App Direct:
 - a. Удалите все созданные пространства имен и файловые системы в операционной системе.
 - b. Выполните безопасное удаление во всех установленных модулях DCPMM. Чтобы выполнить безопасное удаление, выберите **DCPMM Intel Optane → Безопасность → Нажмите, чтобы выполнить безопасное удаление**.

Примечание: Если один или несколько модулей DCPMM защищены парольной фразой, перед выполнением безопасного удаления отключите систему безопасности каждого модуля. Если парольная фраза утеряна или забыта, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Если чередование емкости App Direct не включено:

- a. Удалите пространство имен и файловую систему подлежащего замене модуля DCPMM в операционной системе.

- b. Выполните безопасное удаление модуля DCPMM, подлежащего замене. Чтобы выполнить безопасное удаление, выберите **DCPMM Intel Optane → Безопасность → Нажмите, чтобы выполнить безопасное удаление**.

Чтобы снять модуль памяти, выполните указанные ниже действия.

Примечание: На рисунке модуль DCPMM выглядит несколько иначе, чем DRAM DIMM, однако метод снятия один и тот же.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

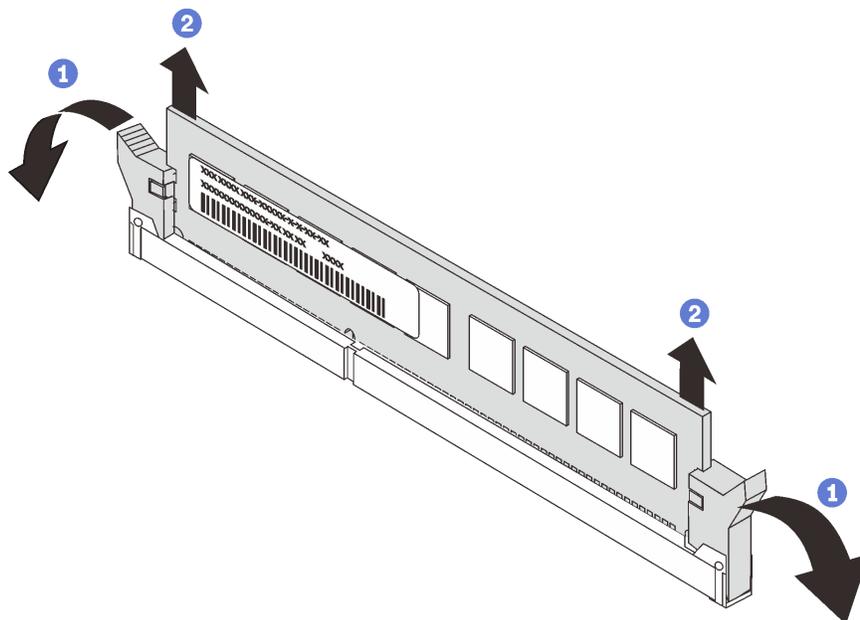


Рис. 145. снятие модуля памяти

Шаг 1. Откройте фиксирующие защелки на каждом конце гнезда модуля памяти.

Внимание: Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, обращайтесь с защелками аккуратно.

Шаг 2. Возьмите модуль памяти за оба конца и осторожно извлеките его из гнезда.

После снятия модуля памяти:

1. Установите заглушку модуля памяти или новый модуль памяти, чтобы закрыть гнездо. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 233.
2. При необходимости вернуть старый модуль памяти производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Правила установки модулей памяти

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

Сервер содержит 24 гнезда модулей памяти. Он поддерживает до 12 модулей памяти, если установлен один процессор, и до 24 модулей памяти, если установлено два процессора. Он имеет указанные ниже характеристики.

Для процессоров Intel Xeon SP Gen 1 :

- Поддерживается следующий тип модулей памяти.
 - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), RDIMM 8, 16 или 32 ГБ
 - TruDDR4 2666 (четырехранговые), LRDIMM 64 ГБ
 - TruDDR4 2666 (восьмиранговые), 3DS RDIMM 128 ГБ
- Минимальная емкость системной памяти — 8 ГБ.
- Максимальная емкость системной памяти следующая:
 - 768 ГБ при использовании модулей RDIMM
 - 1,5 ТБ при использовании модулей LRDIMM
 - 3 ТБ при использовании модулей 3DS RDIMM

Для Intel Xeon SP Gen 2:

- Поддерживается следующий тип модулей памяти.
 - TruDDR4 2666 (одноранговые или двухранговые), RDIMM 16 или 32 ГБ
 - TruDDR4 2933 (одноранговые или двухранговые), RDIMM 8, 16, 32 или 64 ГБ
 - TruDDR4 2933 (одноранговые или двухранговые), высокопроизводительный RDIMM 16, 32 или 64 ГБ
 - TruDDR4 2666 (четырехранговые), 3DS RDIMM 64 ГБ
 - TruDDR4 2933 (четырехранговые), 3DS RDIMM 128 ГБ
 - TruDDR4 2933 (четырехранговые), высокопроизводительный 3DS RDIMM 128 ГБ
 - DCPMM 128, 256 или 512 ГБ
- Минимальная емкость системной памяти — 8 ГБ.
- Максимальная емкость системной памяти следующая:
 - 1,5 ТБ при использовании модулей RDIMM
 - 3 ТБ при использовании модулей 3DS RDIMM
 - 6 ТБ при использовании модулей DCPMM и RDIMM/3DS RDIMM в режиме памяти

Список поддерживаемых вариантов памяти см. по следующему адресу: <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

В зависимости от установленных модулей памяти см. следующие разделы для получения подробных правил установки:

- «Правила установки DRAM DIMM» на странице 219
- «Порядок установки модулей DCPMM и DIMM DRAM» на странице 225

Правила установки DRAM DIMM

Для модулей RDIMM и LRDIMM доступны следующие режимы памяти:

- «Независимый режим» на странице 220
- «Режим зеркального отображения» на странице 222

- «Режим резервирования рангов» на странице 223

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

Примечание: В каждом канале рекомендуется устанавливать модули памяти одинакового ранга.

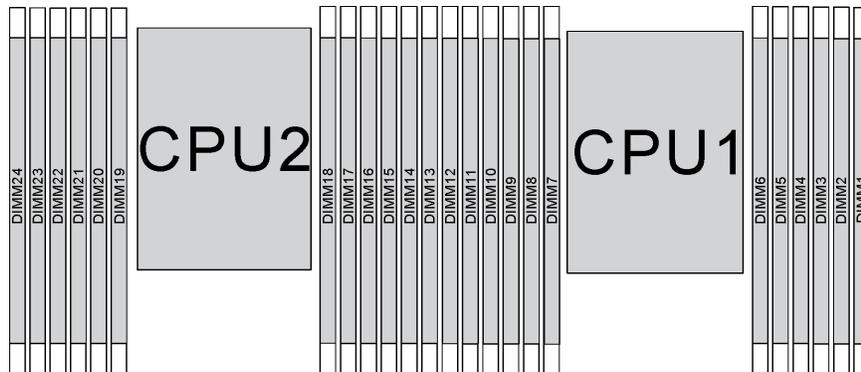


Рис. 146. Гнезда модулей памяти на материнской плате

Независимый режим

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

Примечания:

- Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа.
- Все высокопроизводительные модули DIMM на сервере должны быть одного типа и иметь одинаковый ранг и емкость (один и тот же номер компонента Lenovo) для работы при 2933 МГц в конфигурациях с двумя модулями DIMM на канал. Высокопроизводительные модули DIMM невозможно использовать вместе с другими модулями DIMM.
- При установке модулей памяти одинакового ранга и разной емкости сначала устанавливайте модули памяти максимальной емкости.

В следующей таблице показана последовательность установки модулей памяти для независимого режима, если установлен только один процессор (процессор 1).

Примечания:

- Если имеется три идентичных модуля памяти, которые требуется установить для процессора 1, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, переместите модуль памяти, который должен быть установлен в гнездо 8, в гнездо 1.
- Если имеется десять идентичных модулей памяти, которые требуется установить для процессора 1, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, переместите модуль памяти, который должен быть установлен в гнездо 6, в гнездо 12.

Табл. 11. Независимый режим с одним процессором

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

В следующей таблице показана последовательность установки модулей памяти для независимого режима, если установлено два процессора (процессор 1 и процессор 2).

Примечания:

- Если имеется три идентичных модуля памяти, которые требуется установить для процессора 1, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, переместите модуль памяти, который должен быть установлен в гнездо 8, в гнездо 1.
- Если имеется три идентичных модуля памяти, которые требуется установить для процессора 2, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, переместите модуль памяти, который должен быть установлен в гнездо 20, в гнездо 13.
- Если имеется десять идентичных модулей памяти, которые требуется установить для процессора 1, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, переместите модуль памяти, который должен быть установлен в гнездо 2, в гнездо 12.
- Если имеется десять идентичных модулей памяти, которые требуется установить для процессора 2, и они имеют одинаковый номер компонента Lenovo, переместите модуль памяти, который должен быть установлен в гнездо 14, в гнездо 24.

Табл. 12. Независимый режим с двумя процессорами

Всего Модулей DIMM	Процессор 2											Процессор 1											Всего Модулей DIMM	
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2
2							17												5					2
3							17									8			5					3
4					20		17									8			5					4
5					20		17									8			5		3			5

Табл. 12. Независимый режим с двумя процессорами (продолж.)

Всего Модулей DIMM	Процессор 2												Процессор 1										Всего Модулей DIMM		
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1
6					20			17	15							8			5		3			6	
7					20			17	15						10	8			5		3			7	
8			22		20			17	15						10	8			5		3			8	
9			22		20			17	15						10	8			5		3		1	9	
10			22		20			17	15		13				10	8			5		3		1	10	
11			22		20			17	15		13	12			10	8			5		3		1	11	
12	24		22		20			17	15		13	12			10	8			5		3		1	12	
13	24		22		20			17	15		13	12			10	8		6	5	4	3			13	
14	24		22		20		18	17	16	15			12		10	8		6	5	4	3			14	
15	24		22		20		18	17	16	15				10	9	8	7	6	5	4	3			15	
16			22	21	20	19	18	17	16	15				10	9	8	7	6	5	4	3			16	
17			22	21	20	19	18	17	16	15			12		10	8		6	5	4	3	2	1	17	
18	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12		10	8		6	5	4	3	2	1	18	
19	24		22		20		18	17	16	15	14	13			10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19
20			22	21	20	19	18	17	16	15	14	13			10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	20
21	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	21
22	24		22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	22
23	24		22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	23
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24

Режим зеркального отображения

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

Примечания:

- Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа и иметь одинаковую емкость, частоту, напряжение и количество рангов.
- Все высокопроизводительные модули DIMM на сервере должны быть одного типа и иметь одинаковый ранг и емкость (один и тот же номер компонента Lenovo) для работы при 2933 МГц в конфигурациях с двумя модулями DIMM на канал. Высокопроизводительные модули DIMM невозможно использовать вместе с другими модулями DIMM.

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

Табл. 13. Режим зеркального отображения с одним процессором

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

В следующей таблице показана последовательность установки модулей памяти для режима зеркального отображения, если установлено два процессора (процессор 1 и процессор 2).

Табл. 14. Режим зеркального отображения с двумя процессорами

Всего Модулей DIMM	Процессор 2												Процессор 1												Всего Модули DIMM
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
4							17	15										5		3			4		
5							17	15										5		3		1	5		
6							17	15		13								5		3		1	6		
7							17	15		13			10	8				5		3			7		
8			22		20		17	15					10	8				5		3			8		
9							17	15		13	12	10	8				5		3		1	9			
10			22		20		17	15			12	10	8				5		3		1	10			
12	24		22		20		17	15		13	12	10	8				5		3		1	12			
13			22		20		17	15			12	10	8		6	5	4	3	2	1		13			
14			22	21	20	19	18	17	16	15		12	10	8			5		3		1	14			
15	24		22		20		17	15		13	12	10	8		6	5	4	3	2	1		15			
16			22	21	20	19	18	17	16	15			10	9	8	7	6	5	4	3		16			
17			22	21	20	19	18	17	16	15		12	10	8		6	5	4	3	2	1	17			
18	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12	10	8		6	5	4	3	2	1	18		
20			22	21	20	19	18	17	16	15		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	20	
21	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	21
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24

Режим резервирования рангов

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

Примечания:

- Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа и иметь одинаковую емкость, частоту, напряжение и количество рангов.
- Все высокопроизводительные модули DIMM на сервере должны быть одного типа и иметь одинаковый ранг и емкость (один и тот же номер компонента Lenovo) для работы при 2933 МГц в конфигурациях с двумя модулями DIMM на канал. Высокопроизводительные модули DIMM невозможно использовать вместе с другими модулями DIMM.
- Если установленные модули памяти имеют один ранг, следуйте правилам установки, перечисленным в приведенных ниже таблицах. Если установленные модули памяти имеют несколько рангов, следуйте правилам установки независимого режима.

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

Табл. 15. Режим резервирования рангов с одним процессором

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

В следующей таблице показана последовательность установки модулей памяти для режима резервирования рангов, если установлено два процессора (процессор 1 и процессор 2).

Табл. 16. Режим резервирования рангов с двумя процессорами

Всего Модулей DIMM	Процессор 2												Процессор 1												Всего Модули DIMM	
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
4							18	17										6	5					4		
6							18	17									8	7	6	5				6		
8					20	19	18	17									8	7	6	5				8		
10					20	19	18	17									8	7	6	5	4	3		10		
12					20	19	18	17	16	15							8	7	6	5	4	3		12		
14					20	19	18	17	16	15								10	9	8	7	6	5	4	14	
16			22	21	20	19	18	17	16	15								10	9	8	7	6	5	4	16	
18			22	21	20	19	18	17	16	15									10	9	8	7	6	5	4	18
20			22	21	20	19	18	17	16	15	14	13								10	9	8	7	6	5	20
22			22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	22	
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24	

Порядок установки модулей DCPMM и DIMM DRAM

Для модулей DCPMM доступны следующие режимы памяти:

- «Режим App Direct» на странице 226
- «Режим памяти» на странице 229
- «Режим смешанной памяти» на странице 231

Примечания:

- Перед установкой модулей DCPMM и DRAM DIMM ознакомьтесь с разделом и выполните все требования.
- Чтобы проверить, поддерживают ли установленные в настоящее время процессоры модули DCPMM, проверьте четыре цифры в описании процессора. Только процессор с описанием, отвечающим обоим из следующих требований, поддерживает модули DCPMM.
 - Первая цифра — **5** или больше.
 - Вторая цифра — **2**.

Пример: *Intel Xeon 5215L* и *Intel Xeon Platinum 8280M*

Примечание: Единственным исключением из этого правила является процессор *Intel Xeon Silver 4215*, который также поддерживает DCPMM.

- Модули DCPMM поддерживаются только процессорами Intel Xeon SP Gen 2. Список поддерживаемых процессоров и модулей памяти см. на веб-странице <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>
- При установке двух или более модулей DCPMM все модули DCPMM должны иметь одинаковый номер компонента Lenovo.
- Все установленные модули памяти DRAM должны иметь одинаковый номер компонента Lenovo.
- Существует два типа RDIMM 16 ГБ: 1Rx4 16 ГБ и 2Rx8 16 ГБ. Номер компонента двух типов отличается.
- Поддерживаемый диапазон емкости памяти зависит от следующих типов модулей DCPMM.
 - **Крупный уровень памяти (L):** процессоры, в названии которых после четырех цифр стоит буква **L** (например, *Intel Xeon 5215 L*)
 - **Средний уровень памяти (M):** процессоры, в названии которых после четырех цифр стоит буква **M** (например, *Intel Xeon Platinum 8280 M*)
 - **Другое:** другие процессоры, поддерживающие DCPMM (например, *Intel Xeon Gold 5222*)

Кроме того, можно воспользоваться конфигуратором памяти, который доступен на следующем сайте:

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

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

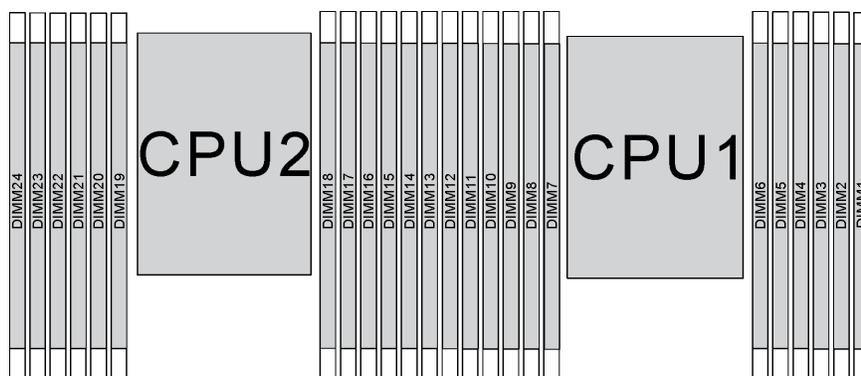


Рис. 147. Гнезда модулей памяти на материнской плате

Режим App Direct

В этом режиме модули DCPMM выступают в роли независимых ресурсов энергонезависимой памяти, к которым имеют прямой доступ определенные приложения, а модули DRAM DIMM выступают в роли системной памяти.

Режим App Direct с одним процессором

Примечание: При добавлении одного или нескольких модулей DCPMM и DIMM во время обновления памяти может потребоваться переместить модули DIMM, уже установленные в новых расположениях.

Табл. 17. Режим App Direct с одним процессором

D: все поддерживаемые модули DDR4 DIMM, кроме DIMM 1R x 8 емкостью 8 ГБ												
P: в соответствующие гнезда DIMM можно установить только модуль DC Persistent Memory Module (DCPMM).												
Конфигурация	Процессор 1											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1 модуль DCPMM и 6 модулей DIMM	D		D		D	P		D		D		D
2 модуля DCPMM и 4 модуля DIMM	P		D		D			D		D		P
2 модуля DCPMM и 6 модулей DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D
2 модуля DCPMM и 8 модулей DIMM	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
4 модуля DCPMM и 6 модулей DCPMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
6 модулей DCPMM и 6 модулей DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Табл. 18. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме App Direct с одним процессором

Всего DCPMM	Всего модулей DIMM	Семейство процессоров	DCPMM 128 ГБ	DCPMM 256 ГБ	DCPMM 512 ГБ
1	6	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√	√ ²
2	4	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√	
2	6	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√ ²	
2	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√ ²	√ ²	
4	6	L	√	√	√
		M	√	√	
		Другое	√ ²		
6	6	L	√	√	√
		M	√	√ ²	
		Другое	√ ¹		

Примечания:

1. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 32 ГБ.
2. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 64 ГБ.

Режим App Direct с двумя процессорами

Примечание: При добавлении одного или нескольких модулей DCPMM и DIMM во время обновления памяти может потребоваться переместить модули DCPMM и DIMM, уже установленные в новых расположениях.

Табл. 19. Режим App Direct с двумя процессорами

D: все поддерживаемые модули DDR4 DIMM, кроме DIMM 1R x 8 емкостью 8 ГБ																								
P: в соответствующие гнезда DIMM можно установить только модуль DC Persistent Memory Module (DCPMM).																								
Конфигурация	Процессор 2												Процессор 1											
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1 модуль DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D		D			D		D		D	D		D			P	D			D		D

Табл. 19. Режим App Direct с двумя процессорами (продолж.)

2 модуля DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D		D		P	D		D		D		D		P	D		D		D	
4 модуля DCPMM и 8 модулей DCPMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D		D		P	
4 модуля DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D		D	P	P	D		D		D	
4 модуля DCPMM и 16 модулей DIMM	P		D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D		P	
8 модулей DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	D	
12 модулей DCPMM и 12 модулей DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Табл. 20. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме App Direct с двумя процессорами

Всего DCPMM	Всего модулей DIMM	Семейство процессоров	DCPMM 128 ГБ	DCPMM 256 ГБ	DCPMM 512 ГБ
1	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√	√ ²
2	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√	√ ²
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√	√ ²	
4	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Другое	√ ²	√ ²	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	

Табл. 20. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме App Direct с двумя процессорами (продолж.)

		Другое	√ ²		
12	12	L	√	√	√
		M	√	√ ²	
		Другое	√ ¹		

Примечания:

1. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 32 ГБ.
2. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 64 ГБ.

Режим памяти

В этом режиме модули DCPMM выступают в качестве энергозависимой системной памяти, а модули DRAM DIMM — в качестве кэша. Убедитесь, что отношение емкости DIMM DRAM к емкости DCPMM находится в диапазоне от 1:2 до 1:16.

Режим памяти с одним процессором

Табл. 21. Режим памяти с одним процессором

D: все поддерживаемые модули DDR4 DIMM, кроме DIMM 1R x 8 емкостью 8 ГБ												
P: в соответствующие гнезда DIMM можно установить только модуль DC Persistent Memory Module (DCPMM).												
Конфигурация	Процессор 1											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2 модуля DCPMM и 4 модуля DIMM	P		D		D			D		D		P
2 модуля DCPMM и 6 модулей DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D
4 модуля DCPMM и 6 модулей DCPMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
6 модулей DCPMM и 6 модулей DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Табл. 22. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме памяти с одним процессором

Всего DCPMM	Всего модулей DIMM	Семейство процессоров	DCPMM 128 ГБ	DCPMM 256 ГБ	DCPMM 512 ГБ
2	4	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	√ ³
		Другое	√ ¹	√ ²	
2	6	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²

Табл. 22. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме памяти с одним процессором (продолж.)

		Другое		$\sqrt{1}$	
4	6	L	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	$\sqrt{4}$
		M	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	
		Другое	$\sqrt{1}$		
6	6	L	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$
		M	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	
		Другое	$\sqrt{2}$		

Примечания:

1. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 16 ГБ.
2. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 32 ГБ.
3. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 64 ГБ.
4. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 32 до 64 ГБ.
5. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 32 до 128 ГБ.

Режим памяти с двумя процессорами

Табл. 23. Режим памяти с двумя процессорами

D: все поддерживаемые модули DDR4 DIMM, кроме DIMM 1R x 8 емкостью 8 ГБ

P: в соответствующие гнезда DIMM можно установить только модуль DC Persistent Memory Module (DCPMM).

Конфигурация	Процессор 2												Процессор 1											
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4 модуля DCPMM и 8 модулей DCPMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
4 модуля DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
8 модулей DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
12 модулей DCPMM и 12 модулей DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Табл. 24. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме памяти с двумя процессорами

Всего DCPMM	Всего модулей DIMM	Семейство процессоров	DCPMM 128 ГБ	DCPMM 256 ГБ	DCPMM 512 ГБ
4	8	L	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$
		M	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$

Табл. 24. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме памяти с двумя процессорами (продолж.)

		Другое	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	
4	12	L		$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$
		M		$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$
		Другое		$\sqrt{1}$	
8	12	L	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	$\sqrt{4}$
		M	$\sqrt{1}$	$\sqrt{2}$	
		Другое	$\sqrt{1}$		
12	12	L	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$
		M	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	
		Другое	$\sqrt{2}$		

Примечания:

1. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 16 ГБ.
2. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 32 ГБ.
3. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 64 ГБ.
4. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 32 до 64 ГБ.
5. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 32 до 128 ГБ.

Режим смешанной памяти

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

Режим смешанной памяти с одним процессором

Примечание: При добавлении одного или нескольких модулей DCPMM и DIMM во время обновления памяти может потребоваться переместить модули DIMM, уже установленные в новых расположениях.

Табл. 25. Режим смешанной памяти с одним процессором

D: все поддерживаемые модули DDR4 DIMM, кроме DIMM 1R x 8 емкостью 8 ГБ												
P: в соответствующие гнезда DIMM можно установить только модуль DC Persistent Memory Module (DCPMM).												
Конфигурация	Процессор 1											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2 модуля DCPMM и 4 модуля DIMM	P		D		D			D		D		P
2 модуля DCPMM и 6 модулей DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D

Табл. 25. Режим смешанной памяти с одним процессором (продолж.)

4 модуля DCPMM и 6 модулей DCPMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
6 модулей DCPMM и 6 модулей DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Табл. 26. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме смешанной памяти с одним процессором

Всего DCPMM	Всего модулей DIMM	Семейство процессоров	DCPMM 128 ГБ	DCPMM 256 ГБ	DCPMM 512 ГБ
2	4	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Другое		√ ¹	
2	6	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Другое		√ ¹	
4	6	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Другое	√ ¹		
6	6	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Другое	√ ¹		

Примечания:

1. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 16 ГБ.
2. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 32 ГБ.
3. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 64 ГБ.

Режим смешанной памяти с двумя процессорами

Табл. 27. Режим смешанной памяти с двумя процессорами

D: все поддерживаемые модули DDR4 DIMM, кроме DIMM 1R x 8 емкостью 8 ГБ																								
P: в соответствующие гнезда DIMM можно установить только модуль DC Persistent Memory Module (DCPMM).																								
Конфигурация	Процессор 2													Процессор 1										
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4 модуля DCPMM и 8 модулей DCPMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P

Табл. 27. Режим смешанной памяти с двумя процессорами (продолж.)

4 модуля DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D	P	P	D		D		D
8 модулей DCPMM и 12 модулей DIMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D		D
12 модулей DCPMM и 12 модулей DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D

Табл. 28. Поддерживаемая емкость DCPMM в режиме смешанной памяти с двумя процессорами

Всего DCPMM	Всего модулей DIMM	Семейство процессоров	DCPMM 128 ГБ	DCPMM 256 ГБ	DCPMM 512 ГБ
4	8	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Другое		√ ¹	
4	12	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Другое		√ ¹	
8	12	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Другое	√ ¹		
12	12	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Другое	√ ¹		

Примечания:

1. Поддерживаемая емкость DIMM составляет до 16 ГБ.
2. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 32 ГБ.
3. Поддерживаемая емкость DIMM составляет от 16 до 64 ГБ.

Установка модуля памяти

Ниже приведены сведения по установке модуля памяти.

	<p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>		<p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>		<p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	---	---	--	--	--

Внимание:

- Для выполнения этой задачи отключите все шнуры питания.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций по «[обращению с устройствами, чувствительными к статическому электричеству](#)» на [странице 172](#), соблюдайте следующие правила:
 - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
 - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
 - Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
 - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
 - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
 - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

Перед установкой модуля памяти выполните указанные ниже действия:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый модуль памяти, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый модуль памяти из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на материнской плате.

Примечание: Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки, приведенные в разделе «[Правила установки модулей памяти](#)» на [странице 218](#).

3. Если вы собираетесь установить DCPMM в первый раз, см. раздел «[Настройка DC Persistent Memory Module \(DCPMM\)](#)» в *Руководстве по настройке*.

Примечание: На рисунке модуль DCPMM выглядит несколько иначе, чем DRAM DIMM, однако метод установки один и тот же.

Чтобы установить модуль памяти, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

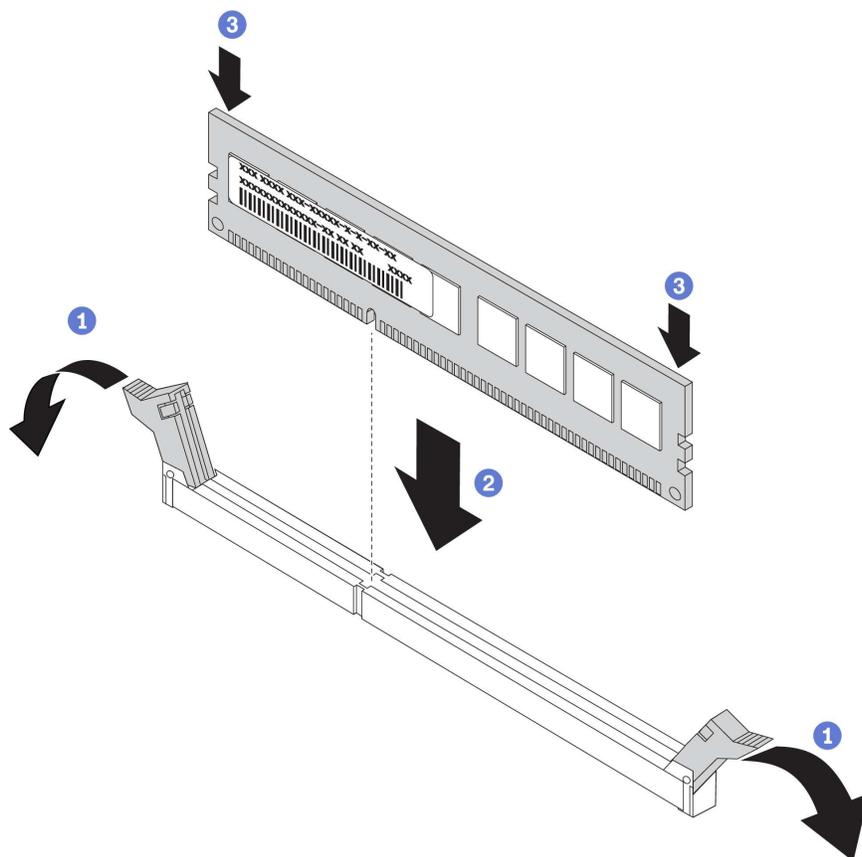


Рис. 148. установка модуля памяти

Шаг 1. Откройте фиксирующие защелки на каждом конце гнезда модуля памяти.

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

Шаг 2. Выровняйте модуль памяти относительно гнезда и аккуратно вставьте модуль памяти в гнездо обеими руками.

Шаг 3. Сильным нажатием на оба конца модуля памяти вставьте его прямо в гнездо, пока фиксирующие защелки не закроются.

Примечание: 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.

Если установлен модуль DRAM DIMM, завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 309](#).

Если установлен модуль DCPMM:

1. Убедитесь, что установлена последняя версия микропрограммы DCPMM. Если нет, обновите ее до последней версии (см. инструкции по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html).
2. Настройте модули DCPMM и DRAM DIMM (см. раздел «Настройка модулей Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)» в *Руководстве по настройке*).
3. Восстановите данные из резервной копии при необходимости.

Замена адаптера RAID

Ниже приведены сведения по снятию адаптера RAID с материнской платы и установке адаптера RAID на материнскую плату.

Примечания:

- Список поддерживаемых адаптеров RAID см. по следующему адресу:
<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- В зависимости от типа адаптер RAID может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- В зависимости от определенной модели сервера адаптер-переключатель NVMe может быть установлен в гнездо адаптера RAID. Адаптер-переключатель NVMe может отличаться от адаптера RAID, представленного на рисунке в данном разделе, но процедуры их установки и извлечения одинаковы.

Внимание: Снятие адаптера RAID может повлиять на конфигурации RAID. Перед выполнением этого действия выполните резервное копирование данных, чтобы избежать их потери из-за изменения конфигурации RAID.

Снятие адаптера RAID

Ниже приведены сведения по снятию адаптера RAID из гнезда адаптера RAID на материнской плате.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
--	---	--

Примечание: В следующей процедуре подразумевается установка адаптера RAID в предназначенное для него гнездо на материнской плате. Описание процедур извлечения адаптера RAID из гнезда PCIe см. в разделе «Снятие адаптера PCIe» на странице 248.

Перед снятием адаптера RAID выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Снимите все компоненты и отключите все кабели, которые препятствуют доступу к адаптеру RAID.
3. Запишите, как подключены кабели на адаптере RAID, а затем отключите от него все кабели. Сведения о прокладке кабелей см. в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 41.

Для снятия адаптера RAID из гнезда адаптера RAID на материнской плате выполните следующие действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

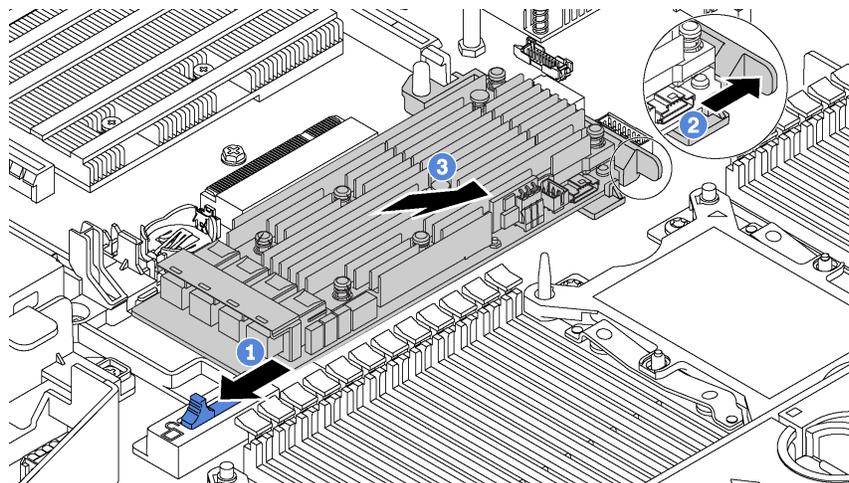


Рис. 149. Снятие адаптера RAID

Шаг 1. Переместите защелку с левой стороны в разблокированное положение.

Шаг 2. Переместите защелку с правой стороны в указанном на рисунке направлении и удерживайте ее.

Шаг 3. Возьмите адаптер RAID за края и аккуратно извлеките из предназначенного для него гнезда на материнской плате.

При необходимости вернуть снятый адаптер RAID производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка адаптера RAID

Ниже приведены сведения по установке адаптера RAID в гнездо адаптера RAID на материнской плате.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

При установке нескольких адаптеров RAID соблюдайте следующий порядок установки:

- Гнездо адаптера RAID на материнской плате
- Гнездо PCIe 4 на материнской плате, если не установлен модуль последовательного порта
- Гнездо PCIe на блоке платы-адаптера Riser

Примечание: В следующей процедуре подразумевается установка адаптера RAID в предназначенное для него гнездо на материнской плате. Описание процедуры установки адаптера RAID в гнездо PCIe 4 или гнездо PCIe в блоке платы-адаптера Riser см. в разделе «Установка адаптера PCIe» на странице 251.

Перед установкой адаптера RAID:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый адаптер RAID, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый адаптер RAID из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. Если адаптер RAID установлен со скобой, удалите ее.

Для установки адаптера RAID в гнездо адаптера RAID на материнской плате выполните следующие действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

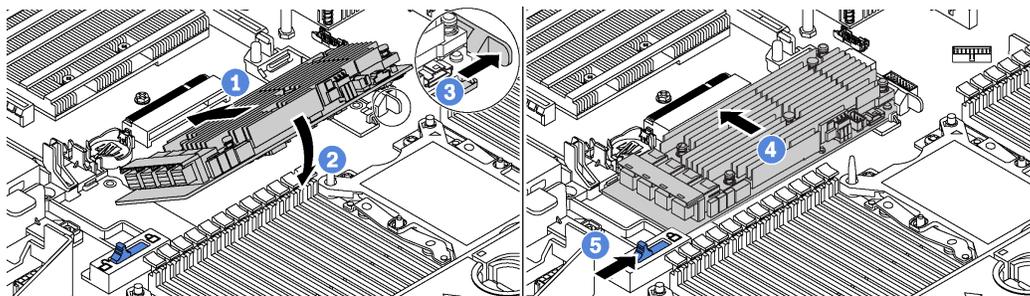


Рис. 150. Установка адаптера RAID

- Шаг 1. Вставьте адаптер RAID в гнездо под углом.
- Шаг 2. Опустите адаптер RAID.
- Шаг 3. Нажмите на защелку с правой стороны, чтобы перевести ее в открытое положение.
- Шаг 4. Переведите адаптер RAID в полностью горизонтальное положение и вставьте его в предназначенное для него гнездо.
- Шаг 5. Переместите защелку с левой стороны в заблокированное положение.

После установки адаптера RAID:

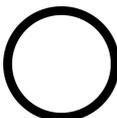
1. Подключите кабели к новому адаптеру RAID. См. раздел «Прокладка внутренних кабелей» на странице 41.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.

Замена батарейки CMOS

Ниже приведены сведения по снятию и установке батарейки CMOS.

Снятие батарейки CMOS

Ниже приведены сведения по извлечению батарейки CMOS.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

В представленных ниже рекомендациях приведены сведения, которые необходимо принять во внимание при извлечении батарейки CMOS.

- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батарейкой CMOS следует обращаться надлежащим образом. При замене батарейки CMOS необходимо соблюдать указанные ниже инструкции.

Примечание: В США для получения сведений об утилизации батареек позвоните по телефону 1-800-IBM-4333.

- При замене оригинальной литиевой батарейки батарейкой с тяжелыми металлами примите во внимание следующие соображения, связанные с загрязнением окружающей среды. Батарейки и аккумуляторы, содержащие тяжелые металлы, нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Они бесплатно принимаются обратно производителем, дистрибьютором или соответствующим представителем для надлежащей переработки или утилизации.
- Чтобы заказать батарейку для замены, позвоните по телефонам 1-800-IBM-SERV в США и 1-800-465-7999 или 1-800-465-6666 в Канаде. За пределами США и Канады позвоните в центр поддержки или бизнес-партнеру.

Примечание: После замены батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

S004



ОСТОРОЖНО:

Заменяйте литиевую батарейку только на компонент Lenovo с указанным номером или на батарейку эквивалентного типа, рекомендованного изготовителем. Если в системе есть модуль, содержащий литиевую батарейку, заменяйте его только на модуль того же типа, произведенный тем же изготовителем. В батарейке содержится литий, поэтому она может взорваться при неправильном использовании, обращении или утилизации.

Запрещается:

- Бросать или погружать батарейку в воду.
- Нагревать батарейку до температуры выше 100 °C (212 °F).
- Чинить или разбирать ее.

Утилизируйте батарейку в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Перед извлечением батарейки CMOS выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Снимите все компоненты и отключите все кабели, которые препятствуют доступу к батарейке CMOS.

Чтобы извлечь батарейку CMOS, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Найдите батарейку CMOS. См. раздел «Компоненты материнской платы» на странице 37.

Шаг 2. Нажмите на зажим батарейки, как показано на рисунке, и осторожно вытащите батарейку CMOS из гнезда.

Внимание:

- При неправильном извлечении батарейки CMOS можно повредить гнездо на материнской плате. При любом повреждении гнезда может потребоваться замена материнской платы.
- Не наклоняйте и не выдавливайте батарейку CMOS с чрезмерным усилием.

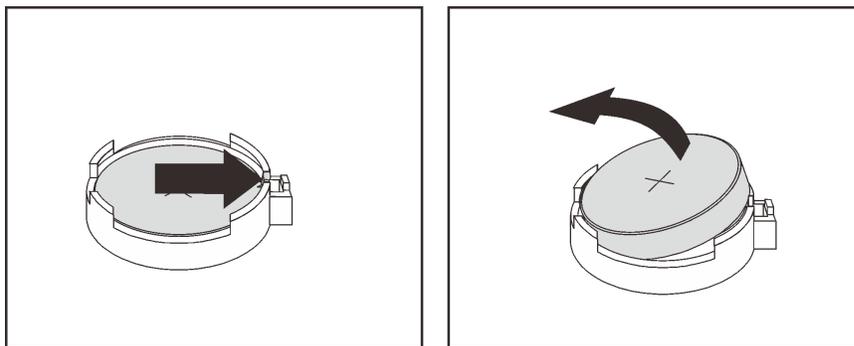


Рис. 151. Извлечение батарейки CMOS

После извлечения батарейки CMOS:

1. Установите новую батарейку CMOS. См. раздел «Установка батарейки CMOS» на странице 240.
2. Утилизируйте батарейку CMOS в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

Установка батарейки CMOS

Ниже приведены сведения по установке батарейки CMOS.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

В следующих советах представлены сведения, которые необходимо принять во внимание при установке батарейки CMOS.

- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батареей следует обращаться надлежащим образом. При установке батарейки CMOS необходимо соблюдать указанные ниже инструкции.

Примечание: В США для получения сведений об утилизации батареек позвоните по телефону 1-800-IBM-4333.

- При замене оригинальной литиевой батарейки батареей с тяжелыми металлами примите во внимание следующие соображения, связанные с загрязнением окружающей среды. Батарейки и аккумуляторы, содержащие тяжелые металлы, нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Они бесплатно принимаются обратно производителем, дистрибьютором или соответствующим представителем для надлежащей переработки или утилизации.
- Чтобы заказать батарейку для замены, позвоните по телефонам 1-800-IBM-SERV в США и 1-800-465-7999 или 1-800-465-6666 в Канаде. За пределами США и Канады позвоните в центр поддержки или бизнес-партнеру.

Примечание: После установки батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

S004



ОСТОРОЖНО:

Заменяйте литиевую батарейку только на компонент Lenovo с указанным номером или на батарейку эквивалентного типа, рекомендованного изготовителем. Если в системе есть модуль, содержащий литиевую батарейку, заменяйте его только на модуль того же типа, произведенный тем же изготовителем. В батарееке содержится литий, поэтому она может взорваться при неправильном использовании, обращении или утилизации.

Запрещается:

- Бросать или погружать батарейку в воду.
- Нагревать батарейку до температуры выше 100 °C (212 °F).
- Чинить или разбирать ее.

Утилизируйте батарейку в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Чтобы установить батарейку CMOS, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая батарейка CMOS, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую батарейку CMOS из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Шаг 2. Установите новую батарейку CMOS, как показано на рисунке. Убедитесь, что батарейка CMOS надежно зафиксирована в гнезде.

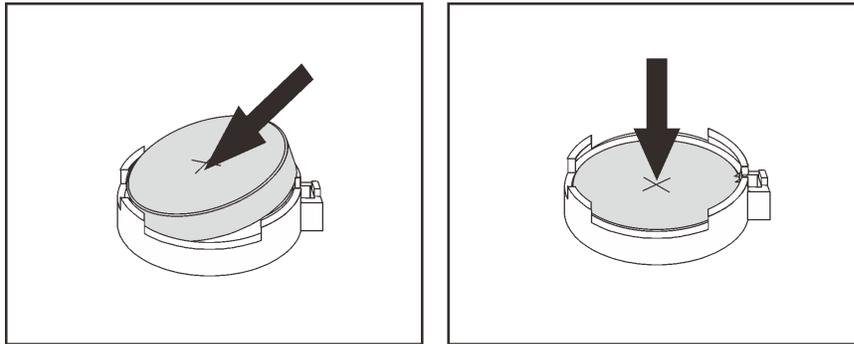


Рис. 152. Установка батарейки CMOS

После установки батарейки CMOS:

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.
2. С помощью программы Setup Utility установите дату, время и пароли.

Замена платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию и установке платы-адаптера Riser.

Примечание: В зависимости от типа плата-адаптер Riser может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Снятие платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию платы-адаптера Riser.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Перед снятием платы-адаптера Riser выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Если на плату-адаптер Riser установлен адаптер PCIe, сначала запишите, как подключены кабели. Затем отсоедините все кабели от адаптера PCIe.

Чтобы снять плату-адаптер Riser, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Возьмите блок платы-адаптера Riser за края и аккуратно потяните его вертикально вверх, чтобы извлечь из рамы.

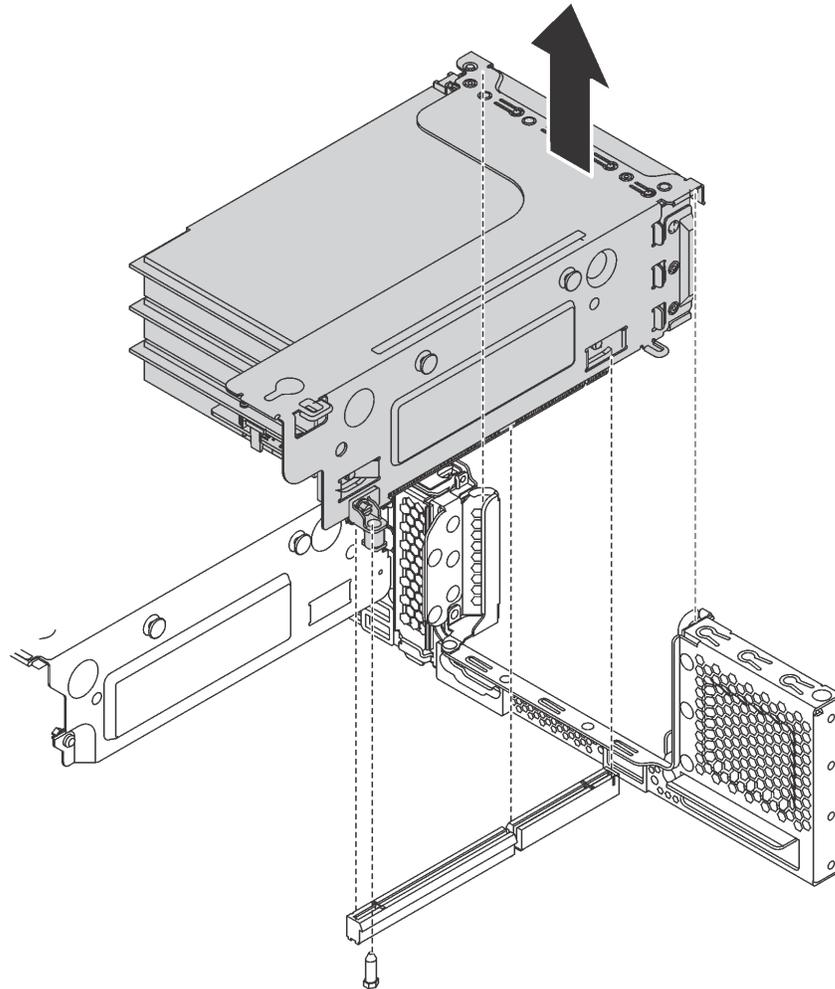


Рис. 153. Снятие блока платы-адаптера Riser 1

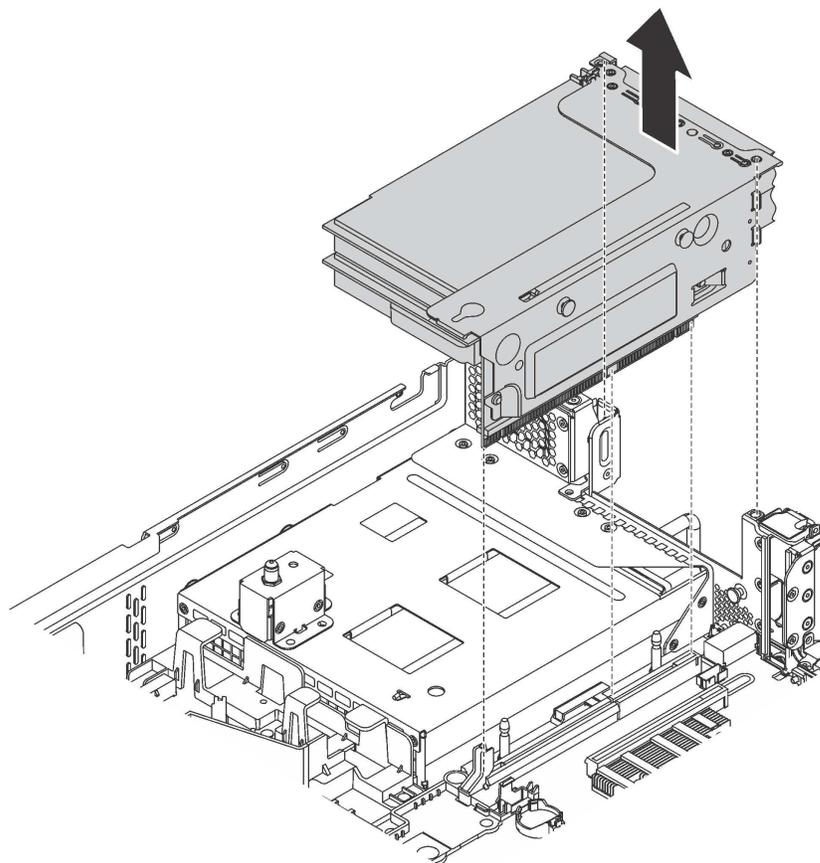


Рис. 154. Снятие блока платы-адаптера Riser 2

Шаг 2. Снимите адаптеры PCIe, установленные на плате-адаптере Riser. См. раздел «[Снятие адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser](#)» на странице 249.

Шаг 3. Отверните два винта, фиксирующие неисправную плату Riser. Затем извлеките неисправную плату Riser из скобы.

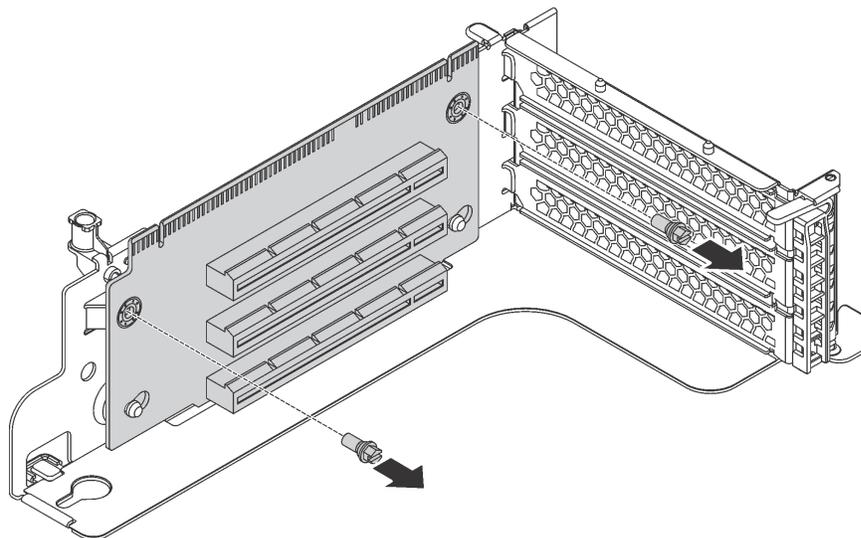


Рис. 155. Снятие платы-адаптера Riser

При необходимости вернуть снятую плату-адаптер Riser производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по установке платы-адаптера Riser.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Перед установкой платы-адаптера Riser коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая плата-адаптер Riser, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую плату-адаптер Riser из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Чтобы установить плату-адаптер Riser, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Совместите отверстия в плате-адаптере Riser с монтажными шпильками на скобе. Затем установите плату-адаптер Riser на скобе в указанном направлении. Убедитесь, что отверстия для винтов на новой плате-адаптере Riser совмещены с соответствующими отверстиями в скобе.

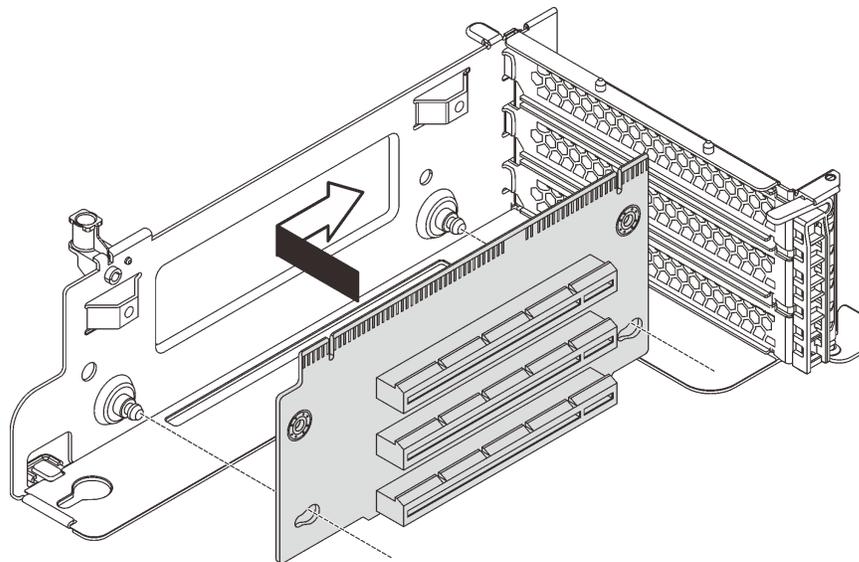


Рис. 156. Установка платы-адаптера Riser

Шаг 2. Закрепите плату-адаптер Riser в скобе двумя винтами.

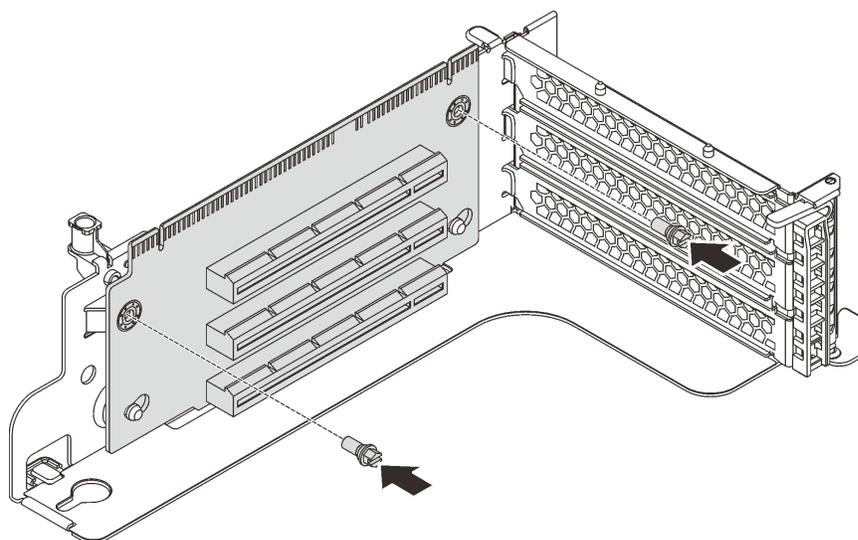


Рис. 157. Установка винтов для фиксации платы-адаптера Riser

После установки платы-адаптера Riser выполните указанные ниже действия.

1. Обратитесь к своим записям для подключения кабелей к снятым адаптерам PCIe.
2. Установите адаптеры PCIe на новую плату-адаптер Riser. См. раздел [«Установка адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser»](#) на странице 251.
3. Чтобы установить блок платы-адаптера Riser, выполните указанные ниже действия.

- Для установки блока платы-адаптера Riser 1 совместите монтажную шпильку на материнской плате с соответствующим отверстием в скобе платы-адаптера Riser. Одномерно с этим совместите заднюю часть блока платы-адаптера Riser 1 с соответствующими направляющими в задней части рамы. Затем осторожно нажмите на новый блок платы-адаптера Riser 1 вниз, чтобы он плотно встал в раму.

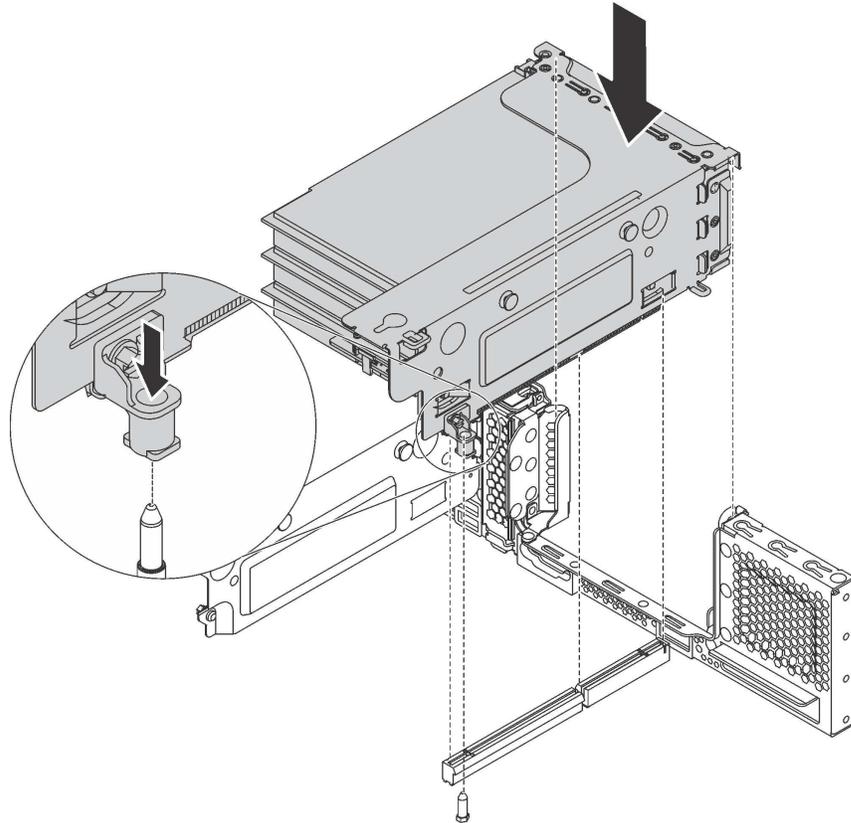


Рис. 158. Установка блока платы-адаптера Riser 1

- Для установки блока платы-адаптера Riser 2 совместите заднюю часть блока платы-адаптера Riser 2 с соответствующими направляющими в задней части рамы. Затем осторожно нажмите на новый блок платы-адаптера Riser 2 вниз, чтобы он плотно встал в раму.

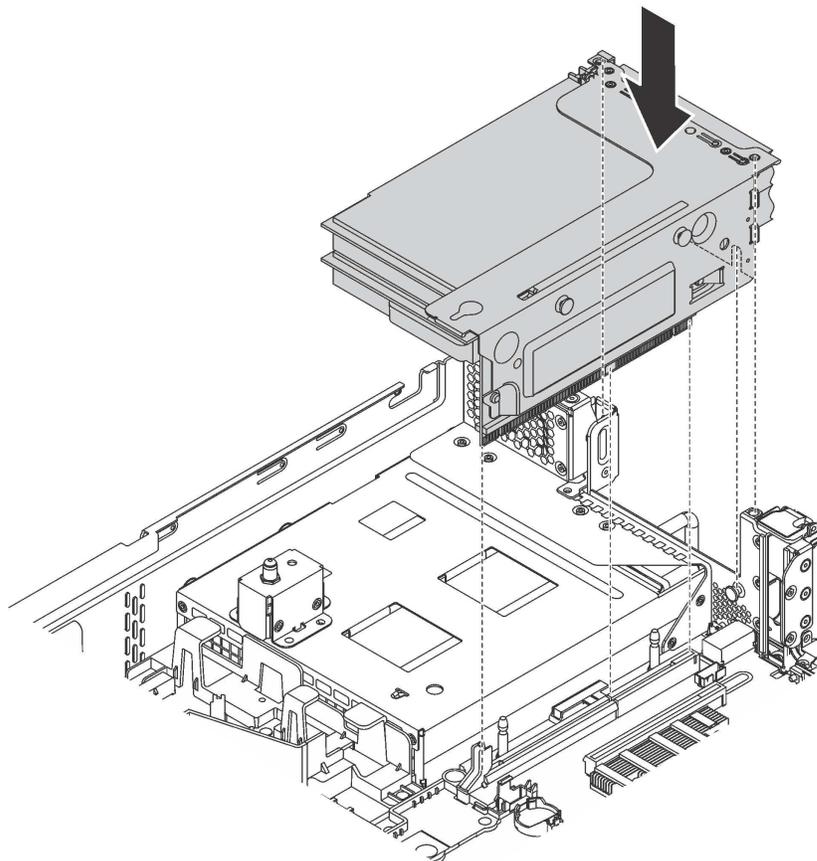


Рис. 159. Установка блока платы-адаптера Riser 2

4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.

Замена адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера PCIe.

В качестве адаптера PCIe может использоваться карта Ethernet, адаптер шины, адаптер RAID, твердотельный диск PCIe или любой другой поддерживаемый адаптер PCIe. Адаптеры PCIe различаются по типу, но процедуры их установки и извлечения одинаковы.

Примечание: Список поддерживаемых адаптеров PCIe см. по следующему адресу:
<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

Снятие адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию адаптера PCIe.

В этом разделе содержится следующая информация:

- «Снятие адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser» на странице 249
- «Снятие адаптера PCIe с материнской платы» на странице 250

Снятие адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser.



Примечания:

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

Перед снятием адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Запишите, как подключены кабели на адаптере PCIe, а затем отключите от него все кабели.
3. Извлеките блок платы-адаптера Riser и положите его верхней стороной вниз на ровную чистую антистатическую поверхность. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser» на странице 242.

Чтобы снять адаптер PCIe с блока платы-адаптера Riser, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Нажмите на язычок, чтобы перевести фиксирующую защелку PCIe в открытое положение.

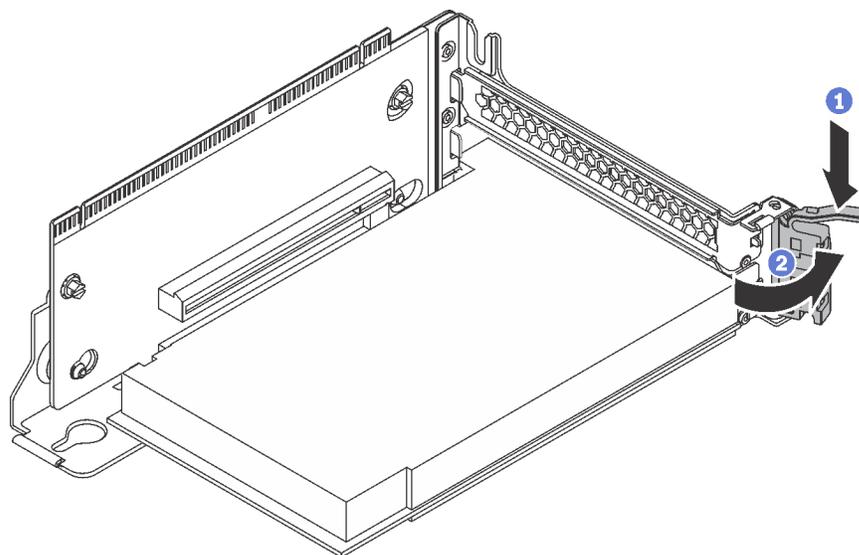


Рис. 160. Открывание фиксирующей защелки PCIe

Шаг 2. Возьмите адаптер PCIe за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

Примечания:

- Адаптер PCIe может быть плотно вставлен в гнездо PCIe. При необходимости можно также поочередно равномерно перемещать понемногу края адаптера PCIe, пока весь адаптер не будет извлечен из гнезда.

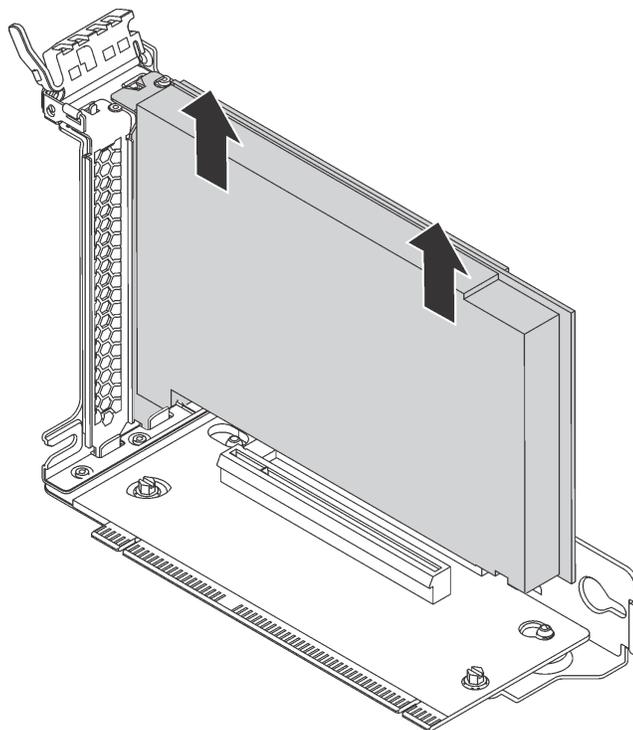
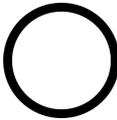


Рис. 161. Снятие адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser

При необходимости вернуть снятый адаптер PCIe производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Снятие адаптера PCIe с материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию адаптера PCIe с материнской платы.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	--

Примечания:

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

Перед снятием адаптера PCIe с материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Запишите, как подключены кабели на адаптере PCIe, а затем отключите от него все кабели.

Чтобы снять адаптер PCIe с материнской платы, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

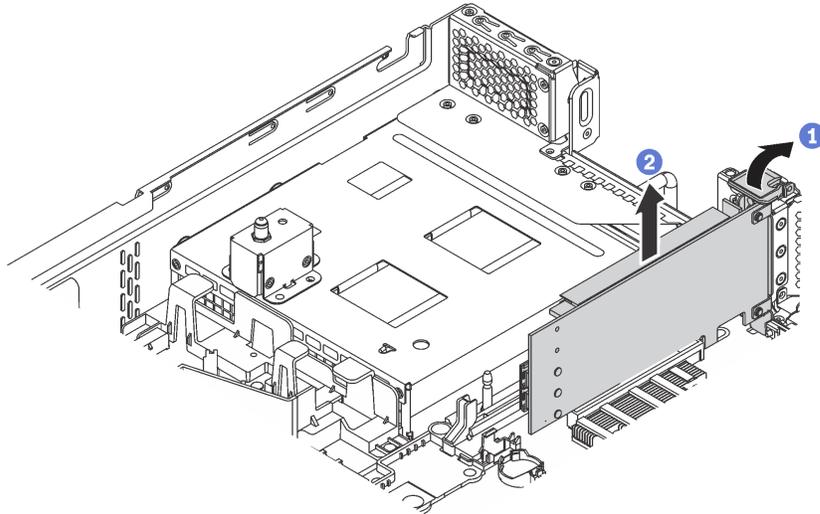


Рис. 162. Снятие адаптера PCIe с материнской платы

Шаг 1. Найдите гнездо PCIe 4. Затем переведите фиксирующую защелку в открытое положение.

Шаг 2. Возьмите адаптер PCIe за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

Примечание: Адаптер PCIe может быть плотно вставлен в гнездо PCIe. При необходимости можно также поочередно равномерно перемещать понемногу края адаптера PCIe, пока весь адаптер не будет извлечен из гнезда.

При необходимости вернуть снятый адаптер PCIe производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка адаптера PCIe

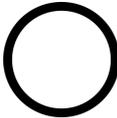
Ниже приведены сведения по установке адаптера PCIe на блок платы-адаптер Riser или на материнскую плату.

В этом разделе содержится следующая информация:

- «Установка адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser» на странице 251
- «Установка адаптера PCIe на материнскую плату» на странице 255

Установка адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по установке адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
--	---	--

При установке адаптера PCIe соблюдайте следующий приоритет выбора гнезд PCIe:

- Для адаптера-переключателя NVMe:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	1
Два процессора	1, 5, 6

- Для моделей серверов с шестнадцатью/двадцатью/двадцатью четырьмя дисками NVMe (с двумя процессорами):

Модели серверов	Выбор гнезда PCIe
Шестнадцать дисков NVMe	1, 4, 6, 7
Двадцать дисков NVMe	1, 4, 5, 6, 7
Двадцать четыре диска NVMe	1, 2, 4, 6, 7

- Для адаптера RAID 24i:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	1, 2, 3
Два процессора	1, 2, 3, 5, 6

- Для адаптера HBA/RAID 8i или 16i:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	7, 4, 2, 3, 1
Два процессора	7, 4, 2, 3, 1, 5, 6

- Для адаптера HBA/RAID 440-16e:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	4, 2, 3, 1
Два процессора	4, 2, 3, 1, 5

- Для карты Ethernet или конвергированного сетевого адаптера:

Число установленных процессоров	Приоритет выбора гнезд PCIe
Один процессор	4, 2, 3, 1
Два процессора	4, 2, 6, 3, 5, 1

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер PCIe и плата-адаптер Riser для блока платы-адаптера Riser могут выглядеть иначе, чем на рисунке в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером PCIe, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции данного раздела.
- Не устанавливайте адаптеры PCIe с разъемами для небольшого форм-фактора (SFF) в гнездо PCIe 6.
- Адаптер ускорителя центра обработки данных ThinkSystem Xilinx Alveo U50 поддерживается только при выполнении следующих требований:
 - В моделях серверов с одним процессором поддерживается только один адаптер, который должен быть установлен в гнездо PCIe 1.
 - В моделях серверов с двумя процессорами поддерживается до двух адаптеров, которые должны быть установлены в гнезда PCIe 1 и 5.
 - Максимально поддерживаемая величина отвода тепловой мощности процессора — 165 Вт. Поэтому для процессора сервера ThinkSystem SR630/530/650 должен быть установлен радиатор повышенной мощности.
 - Максимальная рабочая температура — 35 °C.
 - Вентилятор должен работать без сбоев.
 - Должен быть установлен дефлектор графического процессора P4 и дефлектор большого размера.
 - Не должно быть предзагружено программное обеспечение VMware и Windows.
- 1-портовый адаптер PCIe ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR100 QSFP56 InfiniBand или 2-портовый адаптер PCIe ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR100 QSFP56 InfiniBand поддерживается только при выполнении указанных ниже требований:
 - Рама сервера представляет собой раму с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков или двадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков.
 - Рабочая температура не превышает 35 °C.
- 1-портовый адаптер ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200 GbE QSFP56 PCIe поддерживается только при выполнении следующих требований:
 - Рама сервера представляет собой раму с восемью отсеками для 3,5-дюймовых дисков, восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков, шестнадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков или двадцатью отсеками для 2,5-дюймовых дисков.
 - Рабочая температура не превышает 35 °C.
 - Установлено два процессора.
 - Адаптер PCIe можно установить только в гнездо PCIe 1, а вспомогательную карту подключения можно установить только в гнездо PCIe 5 или гнездо PCIe 6.
- Сведения об установке однопортового адаптера PCIe Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 с дополнительным комплектом ThinkSystem Mellanox HDR/200GbE 2x PCIe в блок платы-адаптера Riser см. в новейшей версии документации на веб-странице https://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2Fthinksystem_mellanox_hdr_200gbe_2x_pcie_aux_kit%2FThinkSystem_Mellanox_HDR200GbE_2xPCIe_Aux_Kit.html&cp=7_9_4.

Перед установкой адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый адаптер PCIe, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый адаптер PCIe из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. Найдите соответствующее гнездо PCIe. Гнезда PCIe сервера см. в разделе «Вид сзади» на [странице 31](#).

Чтобы установить адаптер PCIe в блок платы-адаптера Riser, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Совместите адаптер PCIe с гнездом PCIe на плате-адаптере Riser. Затем осторожно нажмите на адаптер PCIe, чтобы она плотно вошла в гнездо, а ее скоба зафиксировалась.

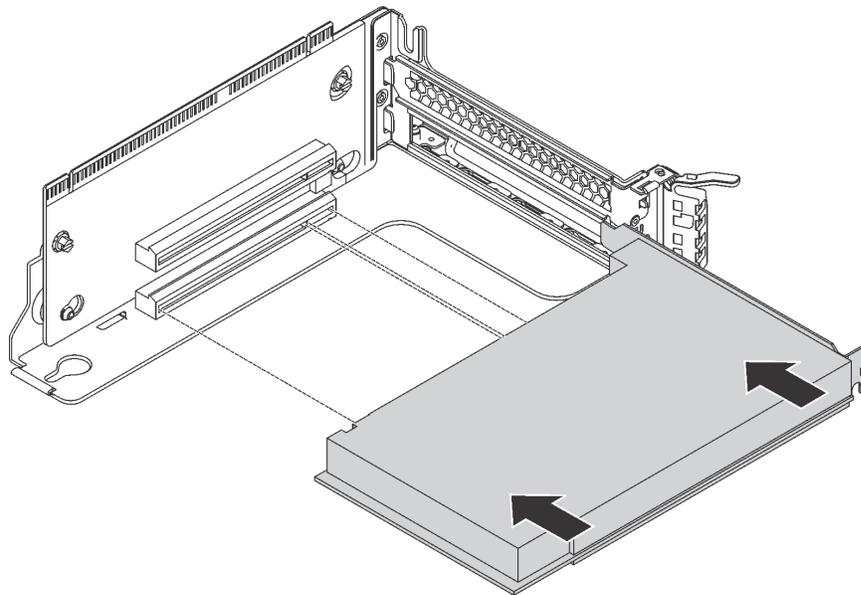


Рис. 163. Установка адаптера PCIe

Примечание: Обращайтесь с адаптером PCIe осторожно, берите его только за края.

Шаг 2. Поверните фиксирующую защелку PCIe в закрытое положение.

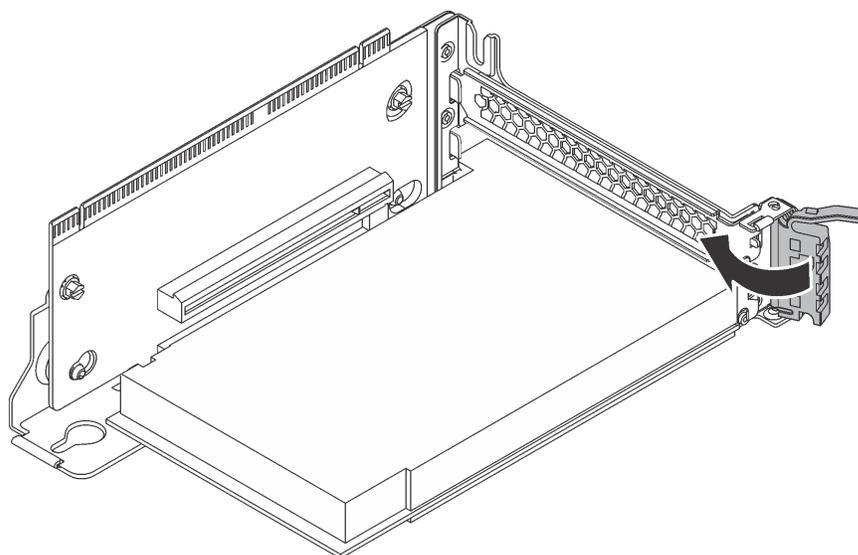


Рис. 164. Закрывание фиксирующей защелки PCIe

После установки адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser:

1. Для подключения кабелей обратитесь к своим записям.
2. Установите на место блок платы-адаптера Riser. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser» на [странице 245](#).
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на [странице 309](#).

Установка адаптера PCIe на материнскую плату

Ниже приведены сведения по установке адаптера PCIe на материнскую плату.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Примечания:

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

Перед установкой адаптера PCIe на материнскую плату:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый адаптер PCIe, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый адаптер PCIe из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. При установке адаптера PCIe со скобой максимальной высоты замените скобу максимальной высоты низкопрофильной скобой, выполнив указанные ниже действия.
 - a. Осторожно отверните винты, удерживающие адаптер PCIe, и снимите скобу максимальной высоты с адаптера PCIe.
 - b. Выберите правильную ориентацию и совместите отверстия для винтов на низкопрофильной скобе с соответствующими отверстиями на адаптере PCIe. Затем заверните винты, чтобы зафиксировать скобу на адаптере PCIe.

Чтобы установить адаптер PCIe на материнскую плату, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Расположите адаптер PCIe рядом с гнездом PCIe. Затем осторожно нажмите на адаптер PCIe, чтобы он плотно вошел в гнездо, а его скоба зафиксировалась рамой.

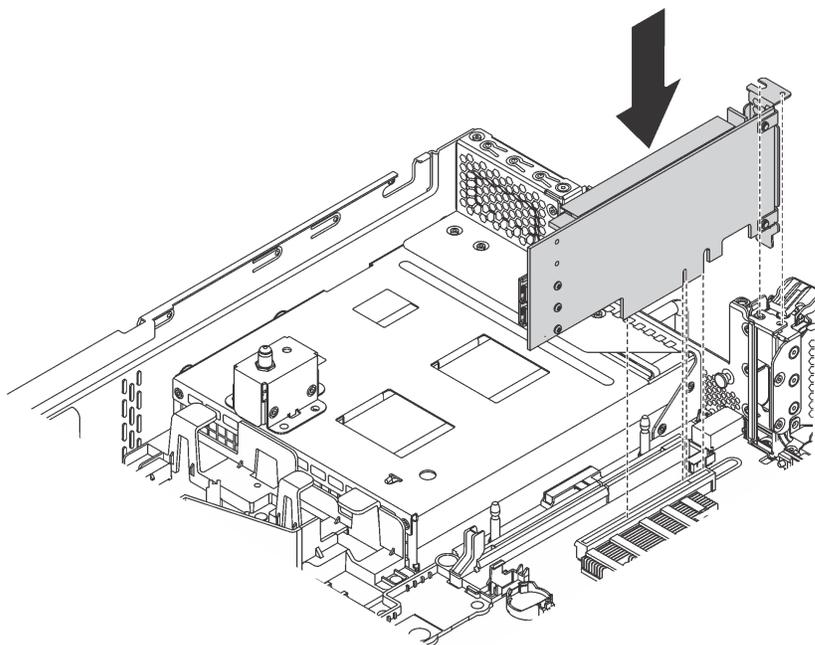


Рис. 165. Установка адаптера PCIe на материнскую плату

Шаг 2. Переведите фиксирующую защелку адаптера PCIe в закрытое положение, чтобы закрепить адаптер.

После установки адаптера PCIe на материнскую плату:

1. Для подключения кабелей обратитесь к своим записям.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.

Замена графического процессора

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля GPU.

Этот раздел относится только к графическим процессорам максимальной высоты и графическому процессору NVIDIA P4/T4. Описание процедуры замены низкопрофильных графических процессоров см. в разделе «Замена адаптера PCIe» на странице 248.

Снятие графического процессора

Ниже приведены сведения по снятию графического процессора.



Примечания:

- В зависимости от типа графический процессор может выглядеть иначе, чем на рисунке в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с графическим процессором, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в данном разделе.

Перед снятием графического процессора выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Снимите блок платы-адаптера Riser с установленным графическим процессором. Инструкции по извлечению блока платы-адаптера Riser см. в разделе «Снятие платы-адаптера Riser» на странице 242.

Чтобы снять графический процессор, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. В зависимости от типа графического процессора выполните одно из следующих действий.

- В случае снятия графического процессора NVIDIA FHHL V100 сначала снимите его дефлектор.

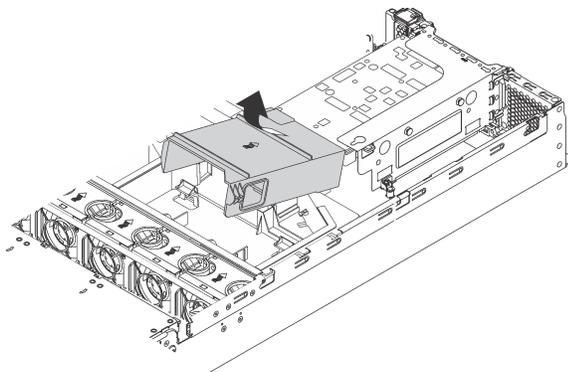


Рис. 166. Снятие дефлектора графического процессора V100

- В случае графических процессоров максимальной высоты и полной длины снимите держатель графического процессора с графического процессора в сборе.

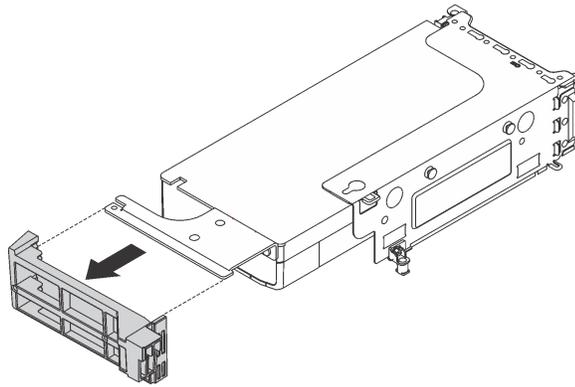


Рис. 167. Снятие держателя графического процессора

- В случае графического процессора NVIDIA P4 снимите дефлектор графического процессора P4 (также называется дефлектором графического процессора P4).

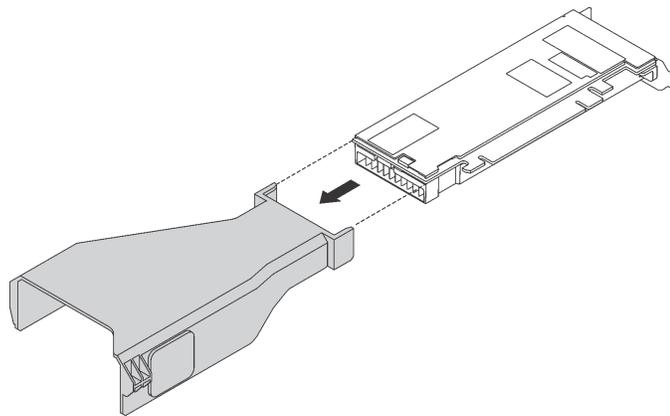


Рис. 168. Снятие дефлектора графического процессора P4

- В случае снятия одного графического процессора NVIDIA A10 GPU с одного блока платы-адаптера Riser сначала снимите блок платы-адаптера Riser, а затем дефлектор графического процессора A10.

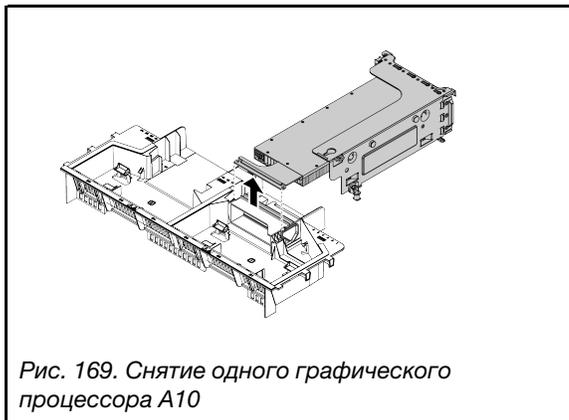
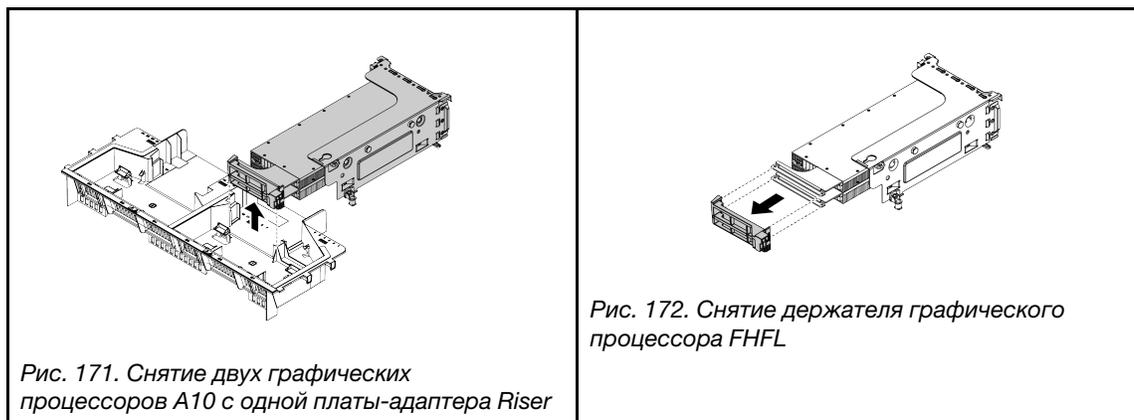


Рис. 169. Снятие одного графического процессора A10



Рис. 170. Снятие дефлектора графического процессора A10

- В случае снятия двух графических процессоров NVIDIA A10 с одного блока платы-адаптера Riser сначала снимите блок платы-адаптера Riser вместе с держателем графического процессора FHFL, а затем — держатель графического процессора FHFL.



Шаг 2. Отключите кабель питания от блока графического процессора.

Шаг 3. Снимите графический процессор с блока платы-адаптера Riser. См. раздел [«Снятие адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser»](#) на странице 249.

При необходимости вернуть снятый графический процессор производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка графического процессора

Ниже приведены сведения по установке модуля GPU.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Примечания:

- В зависимости от типа графический процессор может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с графическим процессором, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в данном разделе.

Перед установкой модуля GPU:

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый модуль GPU, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый модуль GPU из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
2. Убедитесь, что на сервере установлен соответствующий дефлектор. Дополнительные сведения см. в разделе [«Важная информация о дефлекторе и графическом процессоре»](#) на странице 3.
3. В зависимости от типа графического процессора выполните одно из следующих действий.

- В случае графических процессоров максимальной высоты и полной длины (FHFL), если на графическом процессоре нет крепежной скобы, заверните винты для крепления скобы **1** к графическому процессору. Затем установите держатель графического процессора FHFL **2** на графический процессор.

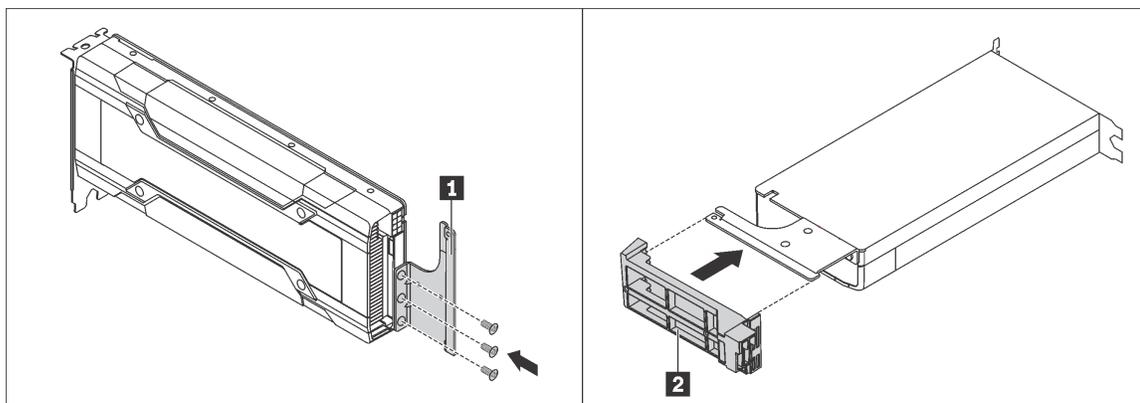


Рис. 173. Установка скобы и держателя графического процессора

- В случае графического процессора NVIDIA P4 установите дефлектор графического процессора P4 (также называется воздуховодом для графического процессора P4).

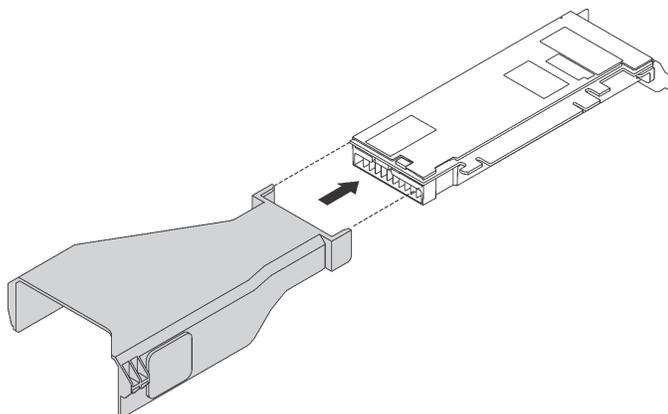
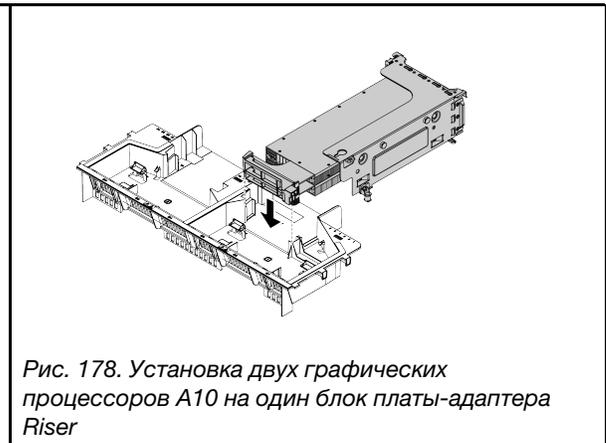


Рис. 174. Установка дефлектора графического процессора P4

- В случае установки одного графического процессора NVIDIA A10 на один блок платы-адаптера Riser сначала установите дефлектор графического процессора A10 на дефлектор большого размера.



- Перед установкой двух графических процессоров NVIDIA A10 на один блок платы-адаптера Riser установите держатель графического процессора FHFL на блок платы-адаптера Riser.



Чтобы установить модуль GPU, выполните следующие действия:

Шаг 1. Найдите соответствующее гнездо PCIe для графического процессора.

Примечание: В моделях серверов с одним процессором можно установить один графический процессор в гнездо PCIe 1. В моделях серверов с двумя процессорами можно установить до двух графических процессоров в гнезда PCIe 1 и 5 или до пяти графических процессоров в гнезда PCIe 1, 5, 6, 2 и 3. Дополнительные сведения см. в разделе [«Спецификации графического процессора» на странице 3](#).

Шаг 2. Совместите графический процессор с гнездом PCIe на плате-адаптере Riser. Затем аккуратно нажмите на графический процессор, чтобы он плотно вошел в гнездо. См. раздел [«Установка адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser» на странице 251](#).

Шаг 3. Подключите кабель питания к разъему питания на графическом процессоре.

Шаг 4. Установите на место блок платы-адаптера Riser. См. раздел [«Установка платы-адаптера Riser» на странице 245](#).

После установки GPU:

1. При установке графического процессора NVIDIA FHHL V100 выполните указанные ниже действия:
 - а. Один дефлектор графического процессора V100 поддерживает до двух установленных графических процессоров FHHL V100. При установке двух графических процессоров FHHL V100 снимите с дефлектора графического процессора V100 центральную пластину. При установке одного графического процессора FHHL V100 перейдите к следующему шагу.

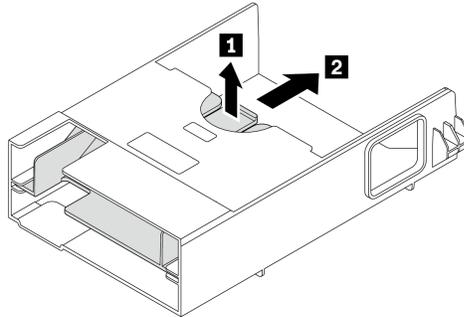


Рис. 179. Снятие центральной пластины

- б. Установите дефлектор графического процессора V100.

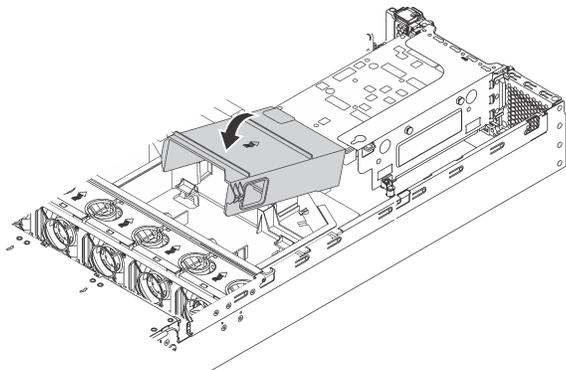


Рис. 180. Установка дефлектора графического процессора V100

2. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 309.

Замена заднего блока оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке заднего блока оперативно заменяемых дисков.

Задний блок оперативно заменяемых дисков позволяет устанавливать до двух 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков в задней части сервера.

Примечания:

- Термин «оперативно заменяемый диск» относится ко всем поддерживаемым типам 3,5-дюймовых оперативно заменяемых жестких и твердотельных дисков.
- Задний блок оперативно заменяемых дисков доступен в некоторых моделях.

Снятие заднего блока оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по снятию заднего блока оперативно заменяемых дисков.



Перед снятием заднего блока оперативно заменяемых дисков выполните следующие действия:

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Извлеките диски или заглушки дисков, установленные в задний блок оперативно заменяемых дисков. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 204.

Чтобы снять задний блок оперативно заменяемых дисков, выполните следующие действия:

- Шаг 1. Отключите сигнальный кабель от заднего блока оперативно заменяемых дисков. См. раздел «Прокладка внутренних кабелей» на странице 41.
- Шаг 2. Возьмите задний блок оперативно заменяемых дисков за края и аккуратно потяните его вверх, чтобы извлечь из рамы.

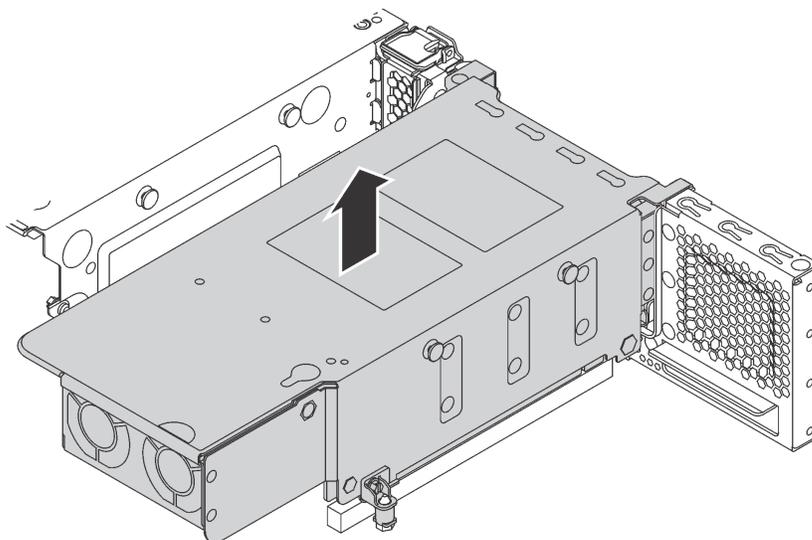


Рис. 181. Снятие заднего блока оперативно заменяемых дисков

При необходимости вернуть снятый задний блок оперативно заменяемых дисков производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Установка заднего блока оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по установке заднего блока оперативно заменяемых дисков.



Перед установкой заднего блока оперативно заменяемых дисков коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый задний блок оперативно заменяемых дисков, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый задний блок оперативно заменяемых дисков из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечание: При установке комплекта задних 3,5-дюймовых жестких дисков ThinkSystem SR650 без вентилятора (доступно только в Материковом Китае) максимальная поддерживаемая величина отвода тепловой мощности процессора составляет 125 Вт.

Чтобы установить задний блок оперативно заменяемых дисков выполните следующие действия:

Шаг 1. Совместите монтажную шпильку на материнской плате с соответствующим отверстием в заднем блоке оперативно заменяемых дисков. Одновременно с этим совместите заднюю часть заднего блока оперативно заменяемых дисков с соответствующими направляющими в задней части рамы. Затем осторожно нажмите на задний блок оперативно заменяемых дисков вниз, чтобы он плотно встал в раму.

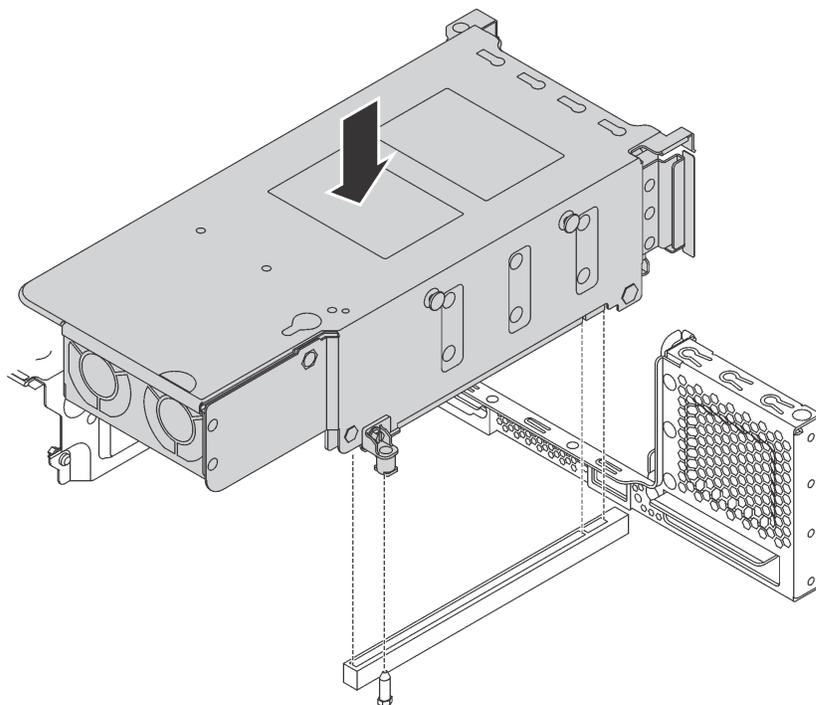


Рис. 182. Установка заднего блока оперативно заменяемых дисков

Шаг 2. Подключите сигнальный кабель к заднему блоку оперативно заменяемых дисков. См. раздел «Прокладка внутренних кабелей» на странице 41.

После установки заднего блока оперативно заменяемых дисков:

1. Установите диски или заглушки дисков в задний блок оперативно заменяемых дисков. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 206.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.

Замена адаптера LOM

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера LOM.

Снятие адаптера LOM

Ниже приведены сведения по снятию адаптера LOM.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Перед снятием адаптера LOM снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.

Чтобы снять адаптер LOM, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

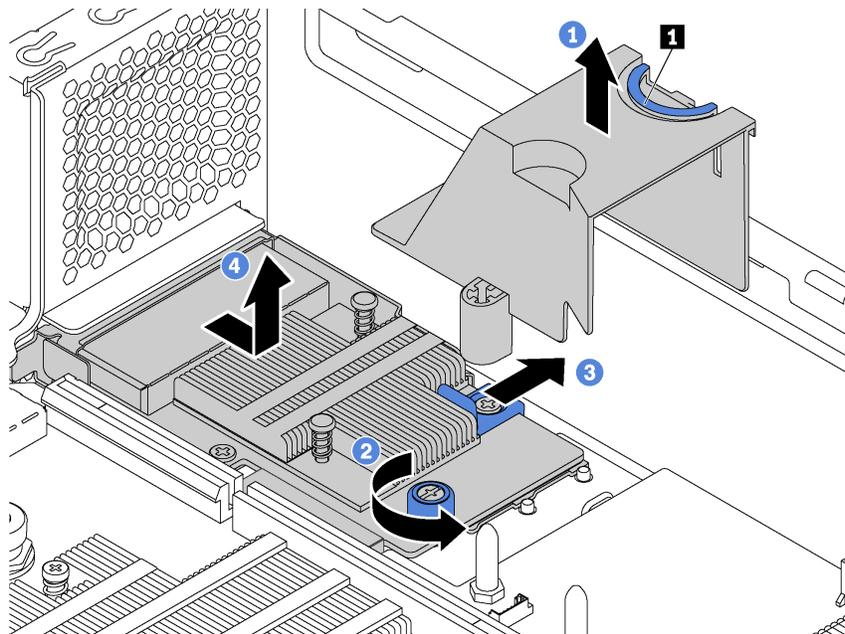


Рис. 183. Снятие адаптера LOM

Шаг 1. Извлеките дефлектор адаптера LOM, нажав на язычок  и сняв дефлектор с сервера.

Шаг 2. Ослабьте барашковый винт, удерживающий адаптер LOM.

Шаг 3. Извлеките адаптер LOM из разъема на материнской плате.

Шаг 4. Извлеките адаптер LOM из сервера, как показано на рисунке.

При необходимости вернуть снятый адаптер LOM производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка адаптера LOM

Ниже приведены сведения по установке адаптера LOM.



Перед установкой адаптера LOM:

1. Если сервер поставляется с крепежной скобой гнезда адаптера LOM, сначала снимите ее с помощью какого-либо инструмента. Сохраните скобу на случай последующего извлечения адаптера LOM, чтобы можно было закрыть пустое место.

ОСТОРОЖНО:

Чтобы при снятии скобы гнезда адаптера LOM не получить травму, воспользуйтесь каким-либо инструментом.

2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый адаптер LOM, любой неокрашенной поверхностью вне сервера. Затем извлеките новый адаптер LOM из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить адаптер LOM, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

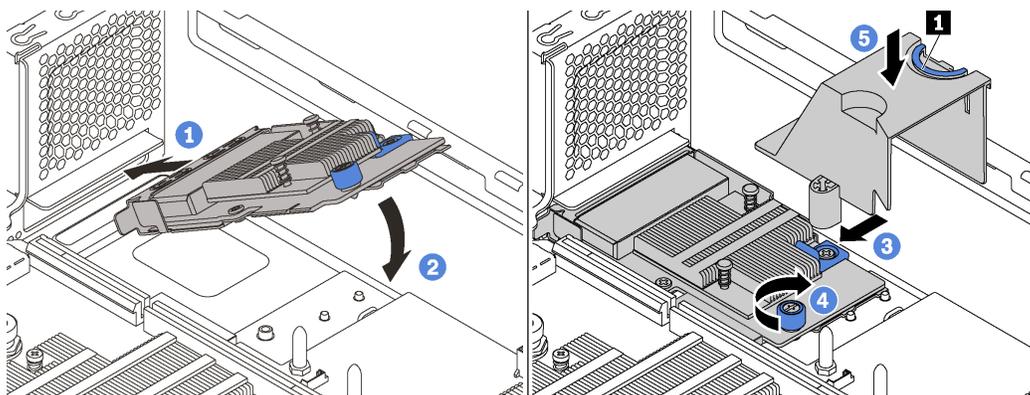


Рис. 184. Установка адаптера LOM

Шаг 1. Вставьте адаптер LOM в разъем под углом.

Шаг 2. Опустите адаптер LOM.

- Шаг 3. Нажмите на адаптер LOM, как показано на рисунке, чтобы вставить его в разъем на материнской плате.
- Шаг 4. Закрепите адаптер LOM барашковым винтом.
- Шаг 5. Совместите монтажную шпильку на раме с отверстием в дефлекторе адаптера LOM. Затем нажмите на язычок **1** и опустите дефлектор адаптера LOM в адаптер LOM.

После установки адаптера LOM завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 309](#).

Замена модуля последовательного порта

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля последовательного порта.

Примечание: Модуль последовательного порта есть только в некоторых моделях.

Снятие модуля последовательного порта

Ниже приведены сведения по снятию модуля последовательного порта.



Перед снятием модуля последовательного порта снимите верхний кожух. См. раздел «[Снятие верхнего кожуха](#)» на [странице 184](#).

Чтобы извлечь модуль последовательного порта, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

- Шаг 1. Отключите кабель модуля последовательного порта от материнской платы.
- Шаг 2. Откройте защелку и извлеките модуль последовательного порта из рамы.

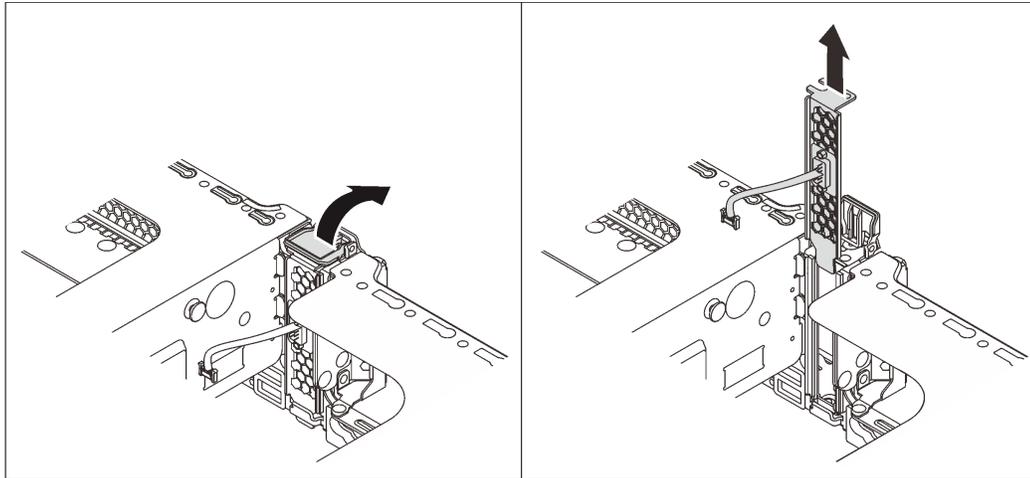


Рис. 185. Извлечение модуля последовательного порта

После снятия модуля последовательного порта:

1. Установите новый модуль последовательного порта, адаптер PCIe или скобу гнезда PCIe, чтобы закрыть пустое место.
2. При необходимости вернуть снятый модуль последовательного порта производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Установка модуля последовательного порта

Ниже приведены сведения по установке модуля последовательного порта.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Перед установкой модуля последовательного порта выполните указанные ниже действия.

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

Чтобы установить модуль последовательного порта, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Установите модуль последовательного порта в раму и закройте защелку, чтобы зафиксировать модуль.

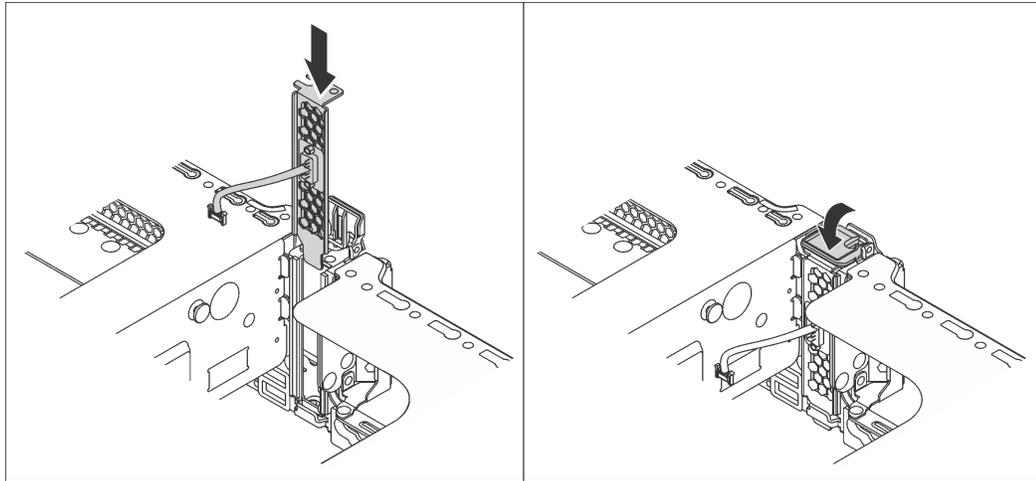


Рис. 186. Установка модуля последовательного порта

Шаг 2. Подключите кабель модуля последовательного порта к разъему этого модуля на материнской плате. Расположение разъема модуля последовательного порта см. в разделе «Компоненты материнской платы» на странице 37.

После установки модуля последовательного порта:

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.

2. Чтобы включить модуль последовательного порта, выполните одно из следующих действий в зависимости от установленной операционной системы:

- Для операционной системы Linux:

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

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

- Для операционной системы Microsoft Windows:

a. Откройте ipmitool и введите следующую команду, чтобы отключить SOL:

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

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

```
bcdedit /ems no
```

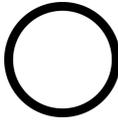
c. Перезапустите сервер, чтобы убедиться, что настройка EMS вступит в силу.

Замена объединительной панели M.2 и диска M.2

Ниже приведены сведения по снятию и установке объединительной панели M.2 и диска M.2 (также называемого модулем M.2).

Снятие объединительной панели M.2 и диска M.2

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

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	--

Перед снятием объединительной панели M.2 и диска M.2 выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Для удобства снимите блок платы-адаптера Riser 2. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser» на странице 242.
3. Если на сервере установлен дефлектор диска M.2, сначала снимите этот дефлектор.

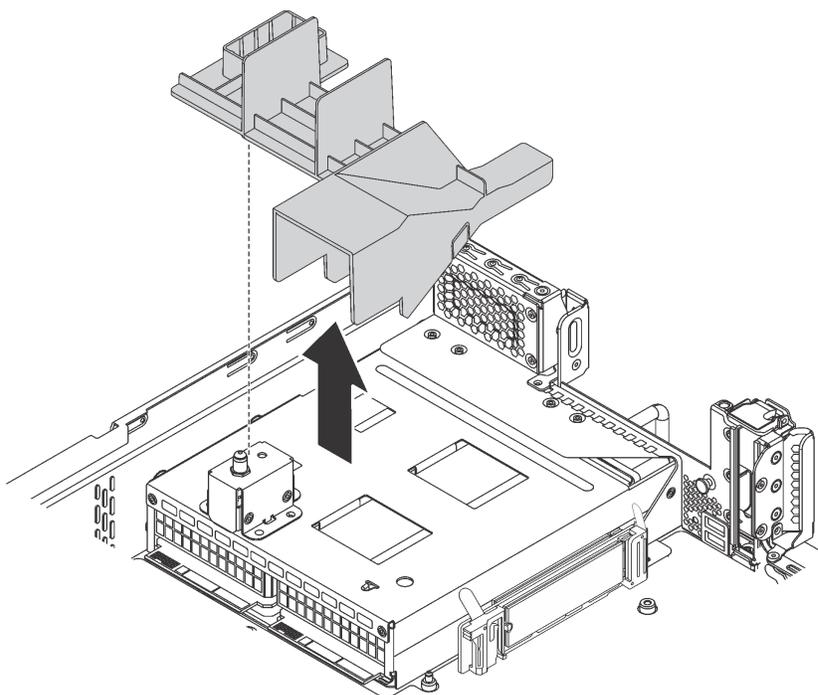


Рис. 187. Снятие дефлектора диска M.2

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

Шаг 1. Возьмите объединительную панель M.2 за оба конца и потяните вверх, чтобы снять с материнской платы.

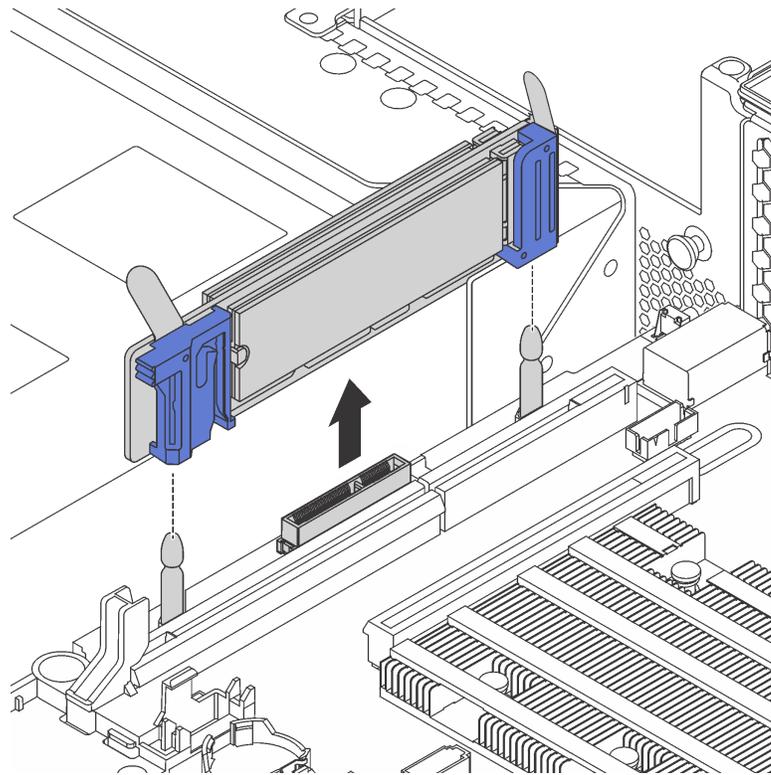


Рис. 188. Снятие объединительной панели M.2

Шаг 2. Извлеките диск M.2 из объединительной панели M.2, выполнив указанные ниже действия.

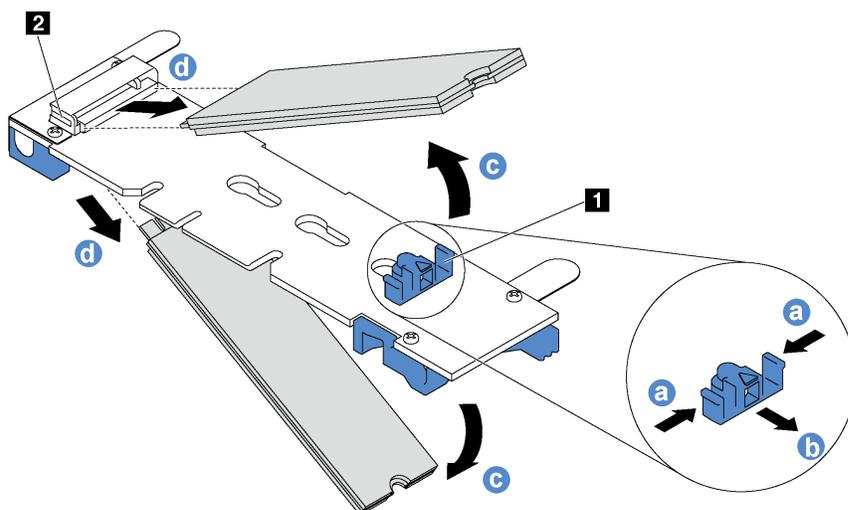


Рис. 189. Снятие диска M.2

- Нажмите на фиксатор с обеих сторон **1**.
- Сдвиньте фиксатор назад, чтобы отсоединить диск M.2 от объединительной панели M.2.

Примечание: Если на объединительной панели M.2 два диска M.2, при сдвигании фиксатора назад оба диска выдвинутся наружу.

- Отведите диск M.2 от объединительной панели M.2.
- Потяните диск в направлении от разъема **2** под углом около 30 градусов.

При необходимости вернуть снятую объединительную панель M.2 или диск M.2 производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Регулировка положения фиксатора на объединительной панели M.2

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

	«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169		«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24		«ВНИМАНИЕ!» Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172
---	---	---	--	--	---

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

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

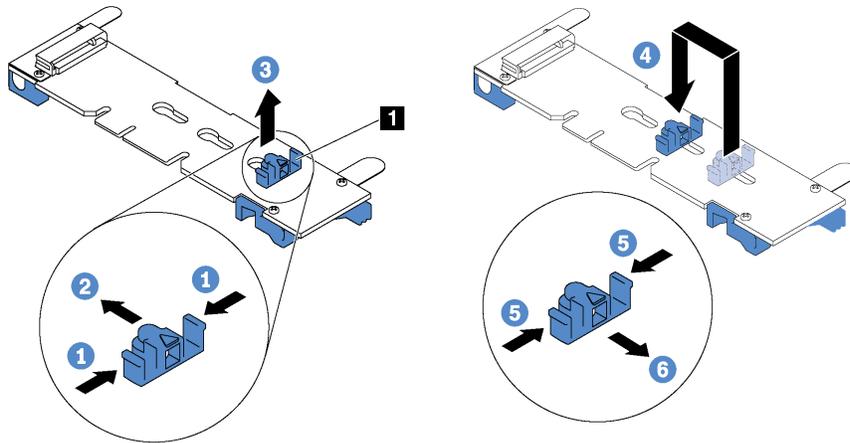


Рис. 190. Регулировка фиксатора M.2

- Шаг 1. Нажмите на фиксатор с обеих сторон **1**.
- Шаг 2. Переместите фиксатор вперед, чтобы он оказался в большом отверстии паза.
- Шаг 3. Извлеките фиксатор из паза.
- Шаг 4. Вставьте фиксатор в соответствующий паз.
- Шаг 5. Нажмите на фиксатор с обеих сторон.
- Шаг 6. Переместите фиксатор назад, чтобы он встал на место.

Установка объединительной панели M.2 и диска M.2

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

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	--

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

1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находятся новые объединительная панель M.2 и диск M.2, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую объединительную панель M.2 и диск M.2 из упаковки и разместите их на антистатической поверхности.
2. Отрегулируйте фиксатор на объединительной панели M.2 под конкретный размер устанавливаемого диска M.2. См. раздел [«Регулировка положения фиксатора на объединительной панели M.2»](#) на странице 272.
3. Найдите разъем с каждой стороны объединительной панели M.2.

Примечания:

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

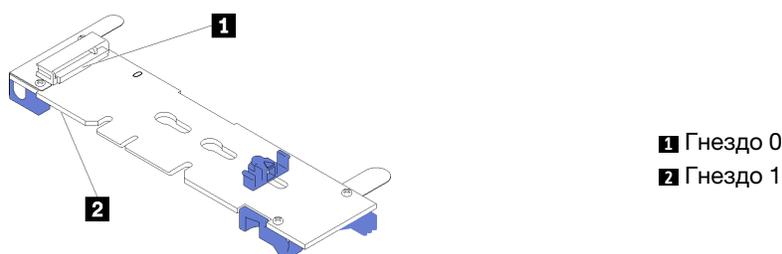


Рис. 191. Гнездо для диска M.2

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

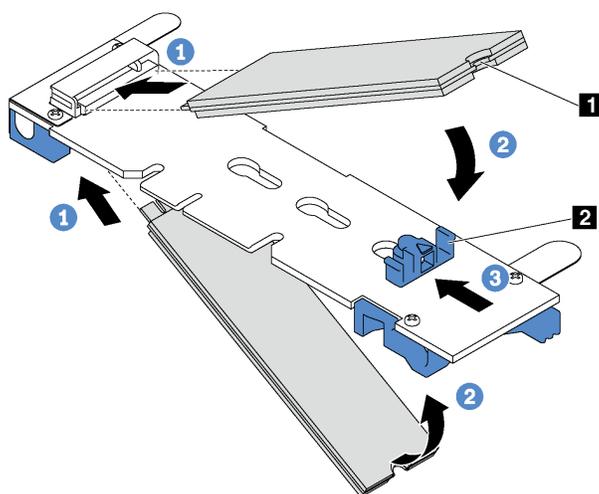


Рис. 192. Установка диска M.2

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

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

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

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

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

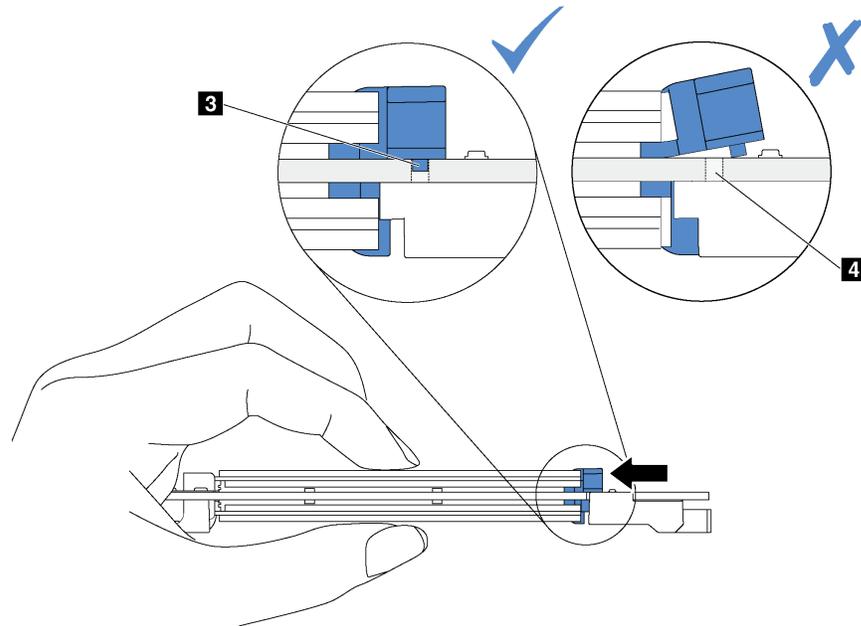


Рис. 193. Инструкция по перемещению фиксатора

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

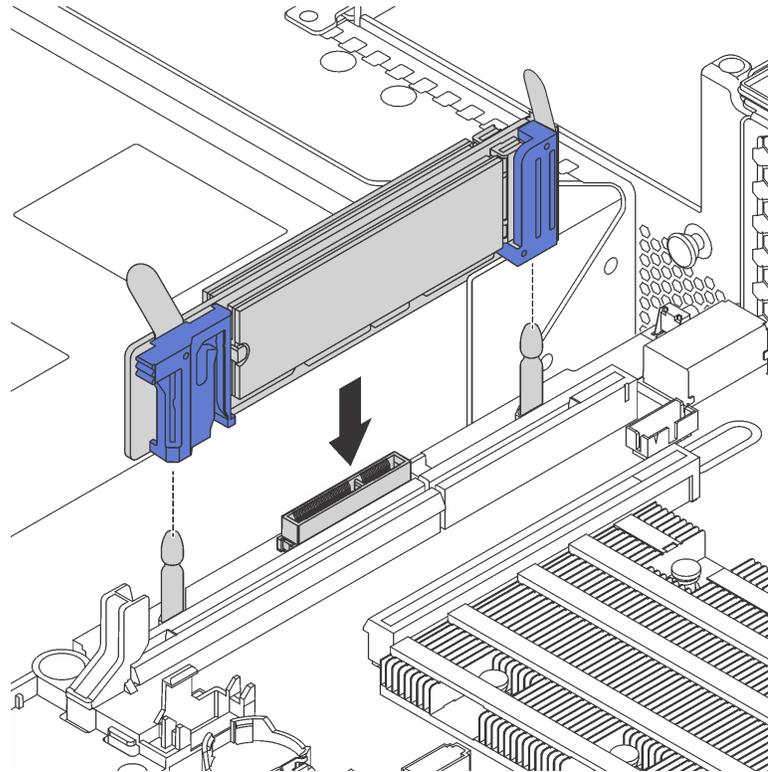


Рис. 194. Установка объединительной панели M.2

После установки диска M.2 и объединительной панели M.2:

1. При установке дисков M.2 240 ГБ или 480 ГБ и отсутствии адаптера PCIe в гнезде PCIe 6 установите дефлектор диска M.2 для обеспечения необходимого воздушного потока.

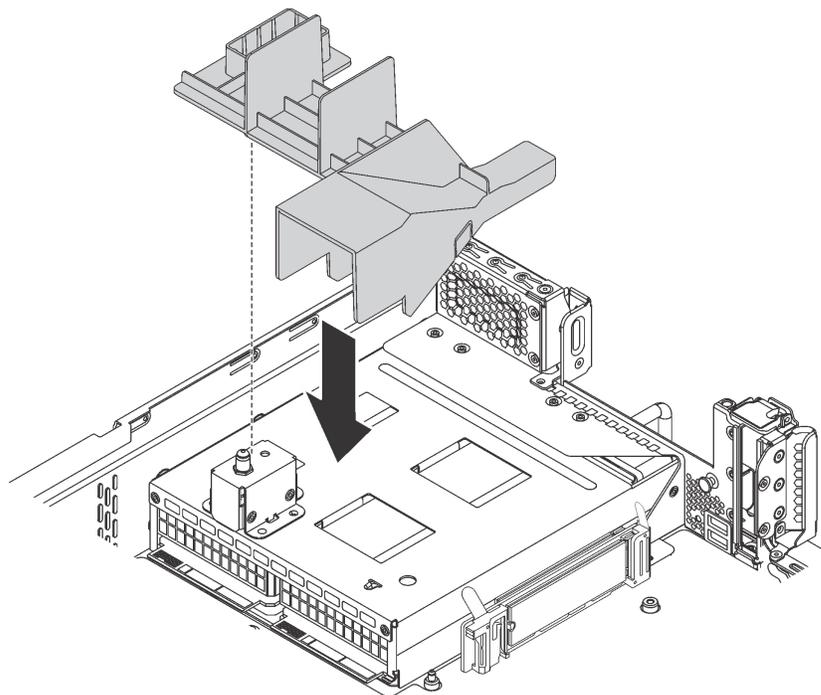


Рис. 195. Установка дефлектора диска M.2

2. Если блок платы-адаптера Riser 2 был снят, установите его обратно. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser» на странице 245.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 309.
4. Настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по адресу:
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

Замена оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по снятию и установке оперативно заменяемого блока питания.

Снятие оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по извлечению оперативно заменяемого блока питания.

 <p>«Прочитайте Инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	---

S035



ОСТОРОЖНО:

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S001



ОПАСНО

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.

Во избежание поражения электрическим током:

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



Рис. 196. Этикетка оперативно заменяемого блока питания на крышке

Внимание: Этот тип блока питания является оперативно заменяемым, только когда для обеспечения избыточности установлены два блока питания. Если на сервере установлен только один блок питания, перед снятием блока питания необходимо выключить сервер.

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

ОСТОРОЖНО:

- Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается **ТОЛЬКО** в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер или отключите источники питания постоянного тока на панели прерывателей или выключите источник питания. Затем отключите шнур питания.
- Чтобы продукты ThinkSystem работали без ошибок в средах с постоянным или переменным током, необходимо приобрести и установить систему заземления TN-S, соответствующую стандарту 60364-1 IEC 2005.



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

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

S035



ОСТОРОЖНО:

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

S019



ОСТОРОЖНО:

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

Чтобы извлечь оперативно заменяемый блок питания, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Если сервер находится в стойке, скорректируйте кабельный органайзер (CMA), чтобы получить доступ к отсеку для блоков питания.

Если установлен комплект обновления CMA 2U для безинструментальных направляющих рельсов или комплект безинструментальных направляющих рельсов с CMA 2U, выполните указанные ниже действия:

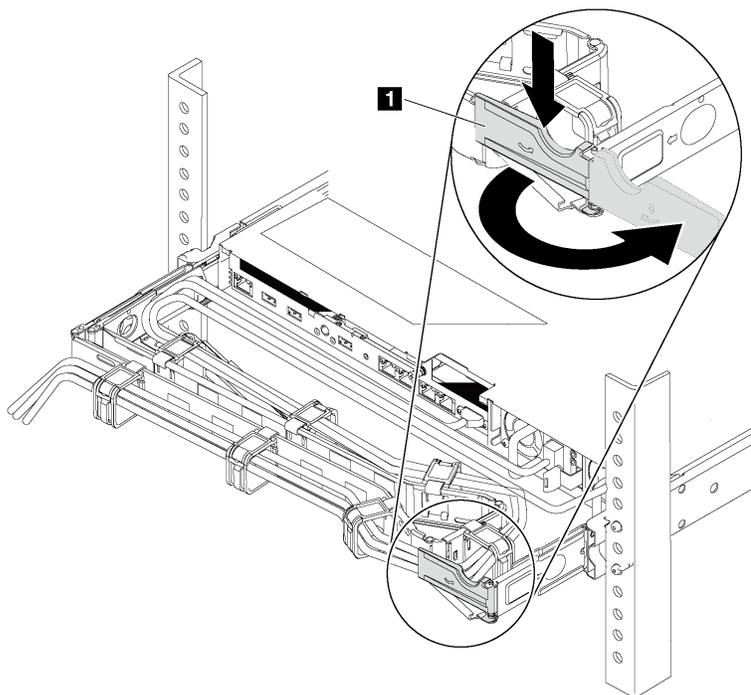


Рис. 197. Регулировка CMA

- a. Нажмите на стопорную крепежную скобу **1** и поверните ее в открытое положение.
- b. Поверните кабельный органайзер так, чтобы получить доступ к блоку питания.

Шаг 2. Отключите шнур питания от оперативно заменяемого блока питания.

Примечание: При замене двух блоков питания выполните замену блоков питания последовательно, чтобы обеспечить бесперебойное питание сервера. Не отключайте шнур питания от замененного вторым блоком питания до тех пор, пока светодиодный индикатор выхода питания блока питания, замененного первым, не загорится. Расположение светодиодного индикатора выхода питания см. в разделе «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 34.

Шаг 3. Нажмите на язычок в направлении рукоятки и одновременно потяните за рукоятку, чтобы извлечь оперативно заменяемый блок питания из рамы.

Примечание:

Если установлен один из следующих комплектов СМА, слегка потяните блок питания в направлении вверх, извлекая его из рамы:

- Комплект обновления СМА 2U для безынструментальных направляющих рельсов
- Комплект безынструментальных направляющих рельсов с СМА 2U

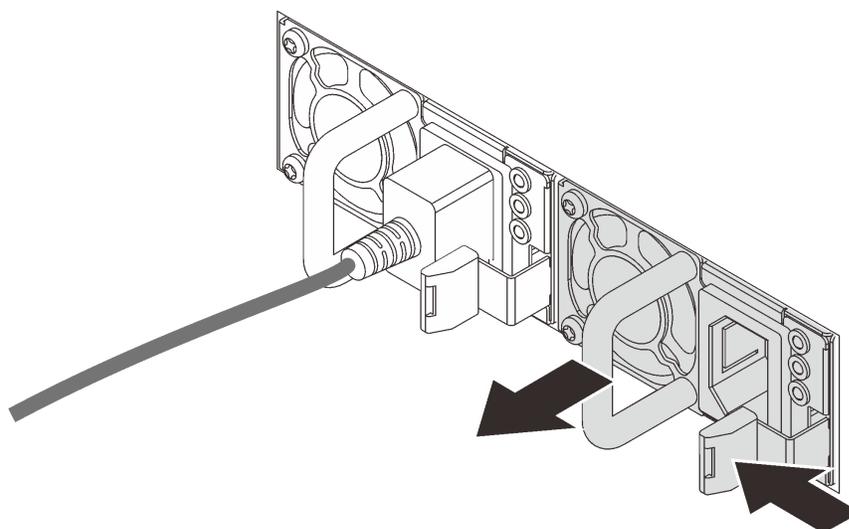


Рис. 198. Снятие оперативно заменяемого блока питания

После снятия оперативно заменяемого блока питания выполните указанные ниже действия.

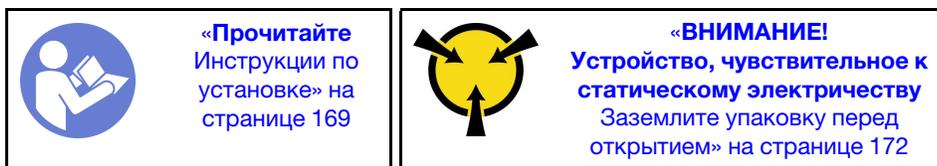
1. Установите новый блок питания или заглушку блока питания, чтобы закрыть отсек блока питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 281.

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

2. При необходимости вернуть снятый оперативно заменяемый блок питания производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Установка оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого блока питания.



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

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

Примечания:

- Убедитесь, что два установленных на сервере блока питания имеют одинаковую активную мощность.
- В случае замены существующего блока питания новым блоком питания другой мощности наклейте этикетку с информацией о мощности, которая поставляется вместе с данным дополнительным компонентом, на существующую этикетку рядом с блоком питания.



Рис. 199. Этикетка оперативно заменяемого блока питания на крышке

S035



ОСТОРОЖНО:

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S001



ОПАСНО

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.

Во избежание поражения электрическим током:

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

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

ОСТОРОЖНО:

- Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается **ТОЛЬКО** в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер или отключите источники питания постоянного тока на панели прерывателей или выключите источник питания. Затем отключите шнур питания.
- Чтобы продукты ThinkSystem работали без ошибок в средах с постоянным или переменным током, необходимо приобрести и установить систему заземления TN-S, соответствующую стандарту 60364-1 IEC 2005.



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

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

S035



ОСТОРОЖНО:

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

S019



ОСТОРОЖНО:

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

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

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Если сервер находится в стойке, скорректируйте кабельный органайзер (СМА), чтобы получить доступ к отсеку для блоков питания.

Если установлен комплект обновления СМА 2U для безинструментальных направляющих рельсов или комплект безинструментальных направляющих рельсов с СМА 2U, выполните указанные ниже действия:

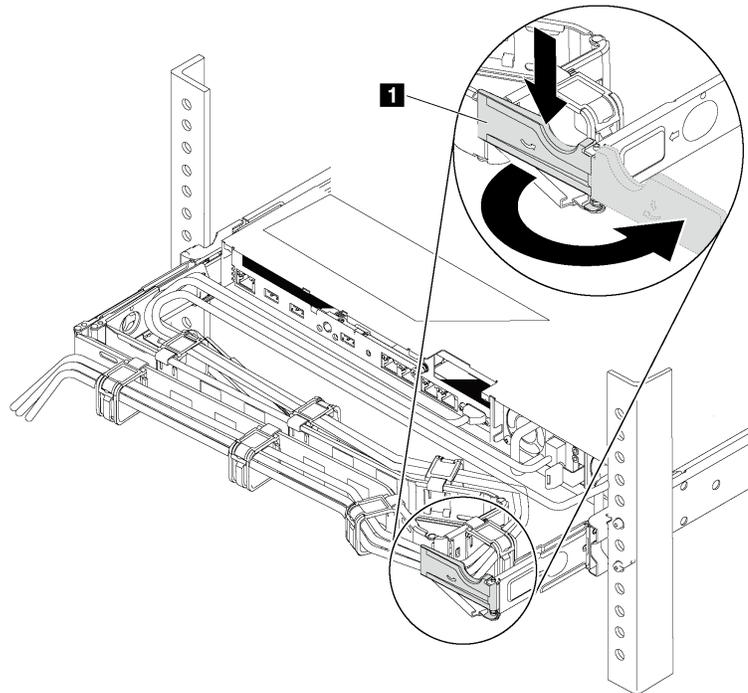


Рис. 200. Регулировка СМА

- a. Нажмите на стопорную крепежную скобу **1** и поверните ее в открытое положение.
- b. Поверните кабельный органайзер так, чтобы получить доступ к отсеку для блоков питания.

Шаг 2. Если установлена заглушка блока питания, снимите ее.

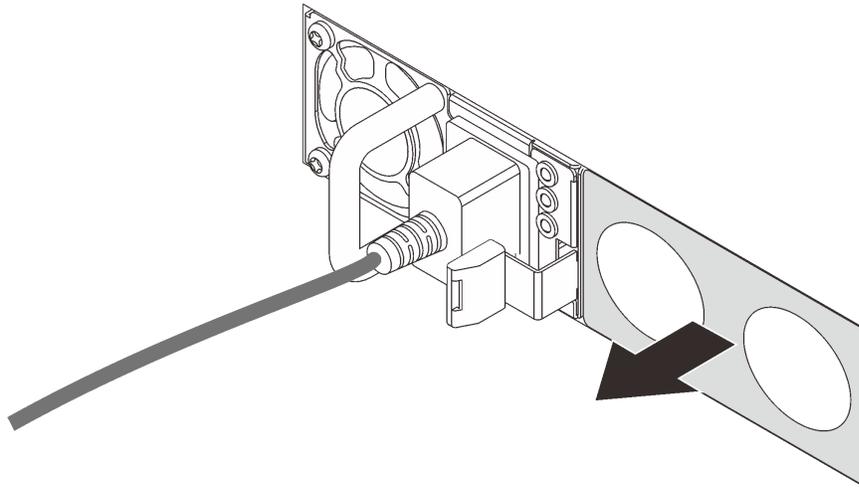


Рис. 201. Снятие заглушки оперативно заменяемого блока питания

Шаг 3. Вставьте новый оперативно заменяемый блок питания в отсек до фиксации.

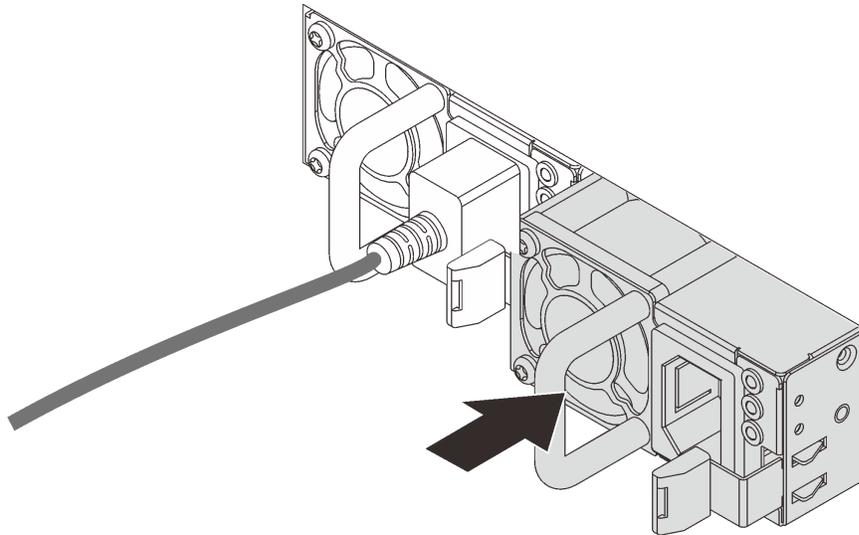


Рис. 202. Установка оперативно заменяемого блока питания

После установки оперативно заменяемого блока питания выполните указанные ниже действия.

1. Подключите один конец шнура питания к разъему нового блока питания, а другой конец — к заземленной электрической розетке.
2. Если сервер выключен, включите его. Убедитесь, что на блоке питания горят светодиодные индикаторы входного и выходного напряжения. Это означает, что блок питания работает правильно.

Замена адаптера TSM/TPM (только для материкового Китая)

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера TSM/TPM (иногда называемого «дочерней платой»).

Для клиентов в материковом Китае интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако клиенты в материковом Китае могут установить адаптер Trusted Cryptographic Module (TSM) или адаптер TPM (иногда называемый «дочерней платой»).

Снятие адаптера TSM/TPM (только для материкового Китая)

Ниже приведены сведения по снятию адаптера TSM/TPM.



Перед снятием адаптера TSM/TPM снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.

Чтобы снять адаптер TSM/TPM, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Найдите разъем TSM/TPM на материнской плате.

Шаг 2. Нажмите и удерживайте защелку, а затем поднимите адаптер TSM/TPM вертикально вверх.

Примечания:

- Обращайтесь с адаптером TSM/TPM осторожно, берите его только за края.
- Адаптер TSM/TPM может выглядеть несколько иначе, чем показано на рисунке.

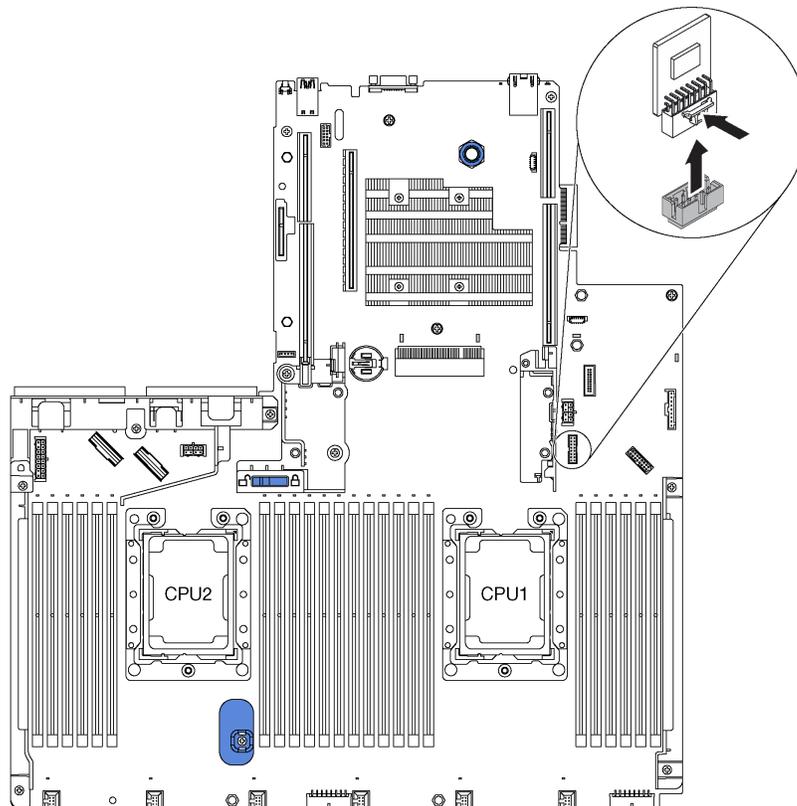
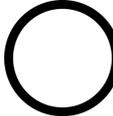


Рис. 203. Снятие адаптера TSM/TPM

При необходимости вернуть снятый адаптер TSM/TPM производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленные упаковочные материалы.

Установка адаптера TSM/TPM (только для материкового Китая)

Ниже приведены сведения по установке адаптера TSM/TPM.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	--

Перед установкой адаптера TSM/TPM коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новый адаптер TSM/TPM, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новый адаптер TSM/TPM из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить адаптер TSM/TPM, выполните указанные ниже действия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Найдите разъем TSM/TPM на материнской плате.

Шаг 2. Вставьте адаптер TSM/TPM в разъем TSM/TPM на материнской плате.

Примечания:

- Обращайтесь с модулем TSM осторожно, берите его только за края.
- Адаптер TSM/TPM может выглядеть несколько иначе, чем показано на рисунке.

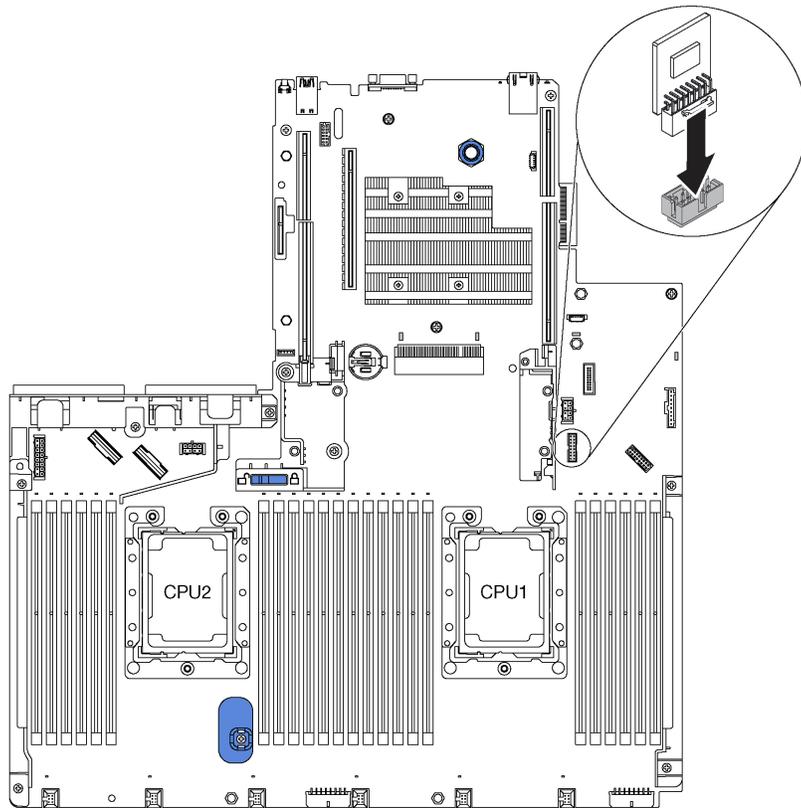


Рис. 204. Установка адаптера TSM/TPM

После установки адаптера TSM/TPM завершите замену компонентов. См. раздел «[Завершение замены компонентов](#)» на [странице 309](#).

Замена процессора и радиатора

Выполните следующие процедуры для замены узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM), процессора или радиатора.

Внимание: Перед заменой процессора убедитесь в наличии спиртовой салфетки (номер компонента 00MP352) и серой термопасты (номер компонента 41Y9292).

Важно: Процессор сервера может временно переходить на работу с пониженной скоростью с целью снижения тепловыделения при соответствующих температурных условиях. В тех случаях, когда продолжительность периода ограничения скорости чрезвычайно мала (до 100 мс), единственным свидетельством такого события является запись в журнале событий. В таких ситуациях данное событие можно не учитывать, замена процессора в этом случае не требуется.

Снятие процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по снятию узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM), процессора и радиатора. Для выполнения всех этих задач требуется отвертка Torx T30.



Внимание:

- Процессор Intel Xeon SP Gen 2 поддерживается на материнской плате с номером компонента 01PE847. При использовании материнской платы с номером компонента 01GV275, 01PE247 или 01PE934 обновите микропрограмму системы до последнего уровня перед установкой процессора Intel Xeon SP Gen 2. В противном случае будет невозможно включить систему.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PHM. При снятии и установке модуля PHM закройте пустые гнезда процессора кожухом.
- Не прикасайтесь к гнездам или контактам процессора. Контакты гнезда процессора очень хрупкие и их легко повредить. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному. Если материнская плата поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора. Не снимайте средство защиты термопасты с радиатора до получения соответствующих инструкций.
- Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более 2 лет назад. В противном случае снимите имеющуюся термопасту и нанесите новую, чтобы обеспечить оптимальные тепловые характеристики.

Перед снятием PHM:

Примечание: Радиатор, процессор и фиксатор процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 190.
3. Снимите все компоненты и отключите все кабели, которые препятствуют доступу к PHM.

Чтобы снять модуль PHM, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Снимите модуль PHM с материнской платы.

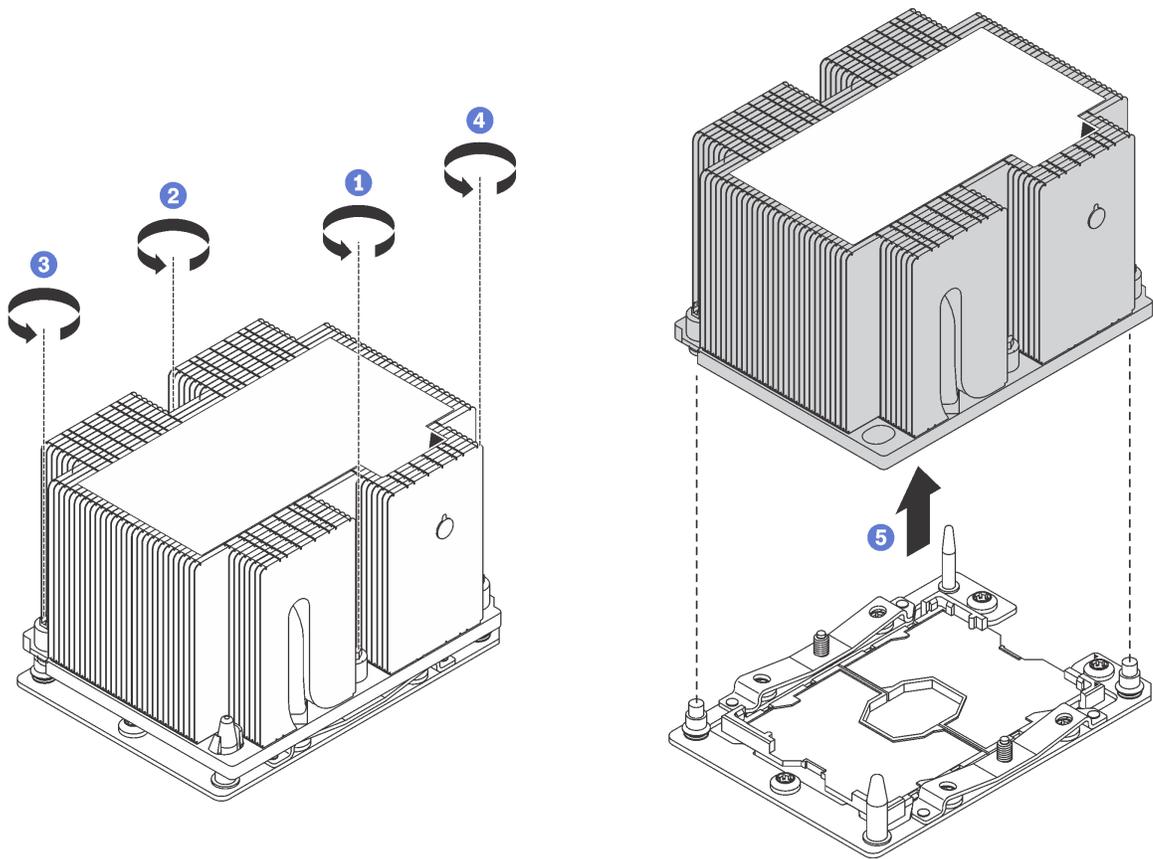


Рис. 205. Снятие модуля PHM

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

- a. Полностью ослабьте неразъемные крепления Torx T30 в модуле процессора с радиатором в указанной на этикетке радиатора последовательности снятия.
- b. Поднимите и извлеките модуль процессора с радиатором из гнезда процессора.

После снятия модуля PHM:

- Если снятие PHM выполняется в рамках замены материнской платы, отложите PHM в сторону.
- При снятии PHM снимите вентилятор 6 после снятия PHM. Затем установите новый передний вентилятор или заглушку вентилятора, чтобы закрыть пустое место.

- При замене процессора или радиатора отделите процессор с фиксатором от радиатора.

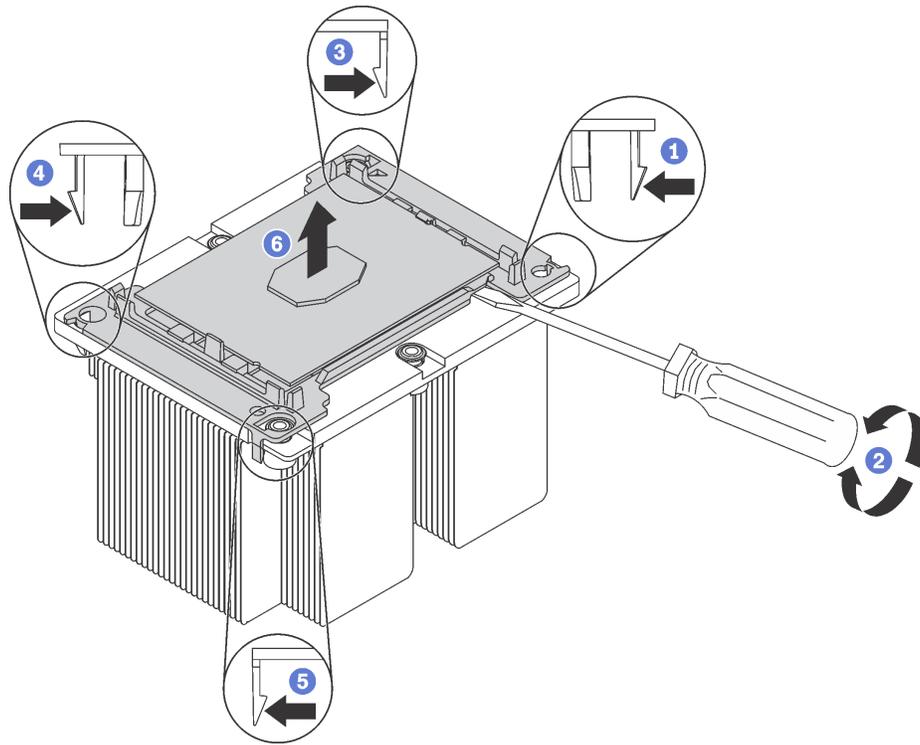


Рис. 206. Отделение радиатора от процессора

1. Нажмите на защелку на углу фиксатора процессора, которая находится ближе всего к точке поддевания; затем с помощью плоской отвертки аккуратно подденьте этот угол фиксатора и отодвиньте его от радиатора крутящим движением (это позволит отделить процессор от радиатора).
2. Освободите оставшиеся защелки и снимите процессор и фиксатор с радиатора.
3. После отделения процессора и фиксатора от радиатора удерживайте процессор и фиксатор стороной термосмазки вниз, а стороной контактов процессора вверх, чтобы процессор не выпал из фиксатора.

Примечание: Впоследствии фиксатор процессора будет снят, утилизирован и заменен на новый.

- При замене процессора радиатор будет продолжать использоваться. Удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.
- При замене радиатора процессор будет продолжать использоваться. Удалите термопасту с верхней части процессора спиртовой салфеткой.

При необходимости вернуть снятый процессор или радиатор производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Установка процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по установке узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM), процессора и радиатора. Для выполнения всех этих задач требуется отвертка Torx T30.



Внимание:

- Процессор Intel Xeon SP Gen 2 поддерживается на материнской плате с номером компонента 01PE847. При использовании материнской платы с номером компонента 01GV275, 01PE247 или 01PE934 обновите микропрограмму системы до последнего уровня перед установкой процессора Intel Xeon SP Gen 2. В противном случае будет невозможно включить систему.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PNM. При снятии и установке модуля PNM закройте пустые гнезда процессора кожухом.
- Не прикасайтесь к гнездам или контактам процессора. Контакты гнезда процессора очень хрупкие и их легко повредить. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Извлекайте и устанавливайте модули PNM по одному. Если материнская плата поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PNM, начиная с первого гнезда процессора.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора. Не снимайте средство защиты термопасты с радиатора до получения соответствующих инструкций.
- Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более 2 лет назад. В противном случае снимите имеющуюся термопасту и нанесите новую, чтобы обеспечить оптимальные тепловые характеристики.

Примечания:

- Модули PNM снабжены ключом для гнезда, в которое они должны быть установлены в надлежащей ориентации.
- Список поддерживаемых для сервера процессоров см. по ссылке <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>. Все процессоры на материнской плате должны иметь одинаковые скорость, число ядер и частоту.
- Перед установкой нового модуля PNM или сменного процессора обновите системную микропрограмму до последнего уровня. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 18.
- При установке дополнительного модуля PNM могут измениться требования к памяти системы. Список взаимозависимостей «микропроцессоры–память» см. в разделе «Правила установки модулей памяти» на странице 218.
- Имеющиеся для системы дополнительные устройства могут предъявлять особые требования к процессорам. Конкретные сведения см. в документации, входящей в комплект поставки дополнительного устройства.
- Модуль PNM вашей системы может отличаться от PNM, показанного на рисунках.
- Процессор Intel Xeon 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R поддерживается только при выполнении указанных ниже требований:
 - Рама сервера содержит двадцать четыре 2,5-дюймовых отсека.
 - Рабочая температура не превышает 30 °C.

- В отсеки для дисков 8–15 установлены до восьми дисков.
- Процессоры Intel Xeon 6144, 6146, 8160T, 6126T, 6244 и 6240Y или процессоры с величиной отвода тепловой мощности 200 Вт или 205 Вт (кроме 6137, 6242R, 6246R, 6248R, 6250, 6256 или 6258R) поддерживаются только при выполнении указанных ниже требований:
 - Рама сервера содержит двадцать четыре 2,5-дюймовых отсека.
 - В отсеки для дисков 8 – 15 установлены до восьми дисков, если рабочая температура не превышает 35 °С, или в отсеки для дисков 0 – 15 установлены до шестнадцати дисков, если рабочая температура не превышает 30 °С.

Перед установкой модуля PHM:

Примечание: Радиатор, процессор и фиксатор процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.

1. Снимите существующий модуль PHM, если таковой установлен. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 290.
2. При замене радиатора необходимо заменить фиксатор процессора. *Фиксаторы процессора не подлежат многократному использованию.*

Примечание: Сменные процессоры поставляются с прямоугольными и квадратными фиксаторами. Прямоугольный фиксатор прикреплен к процессору. Квадратный фиксатор можно утилизировать.

- a. Снимите старый фиксатор процессора.

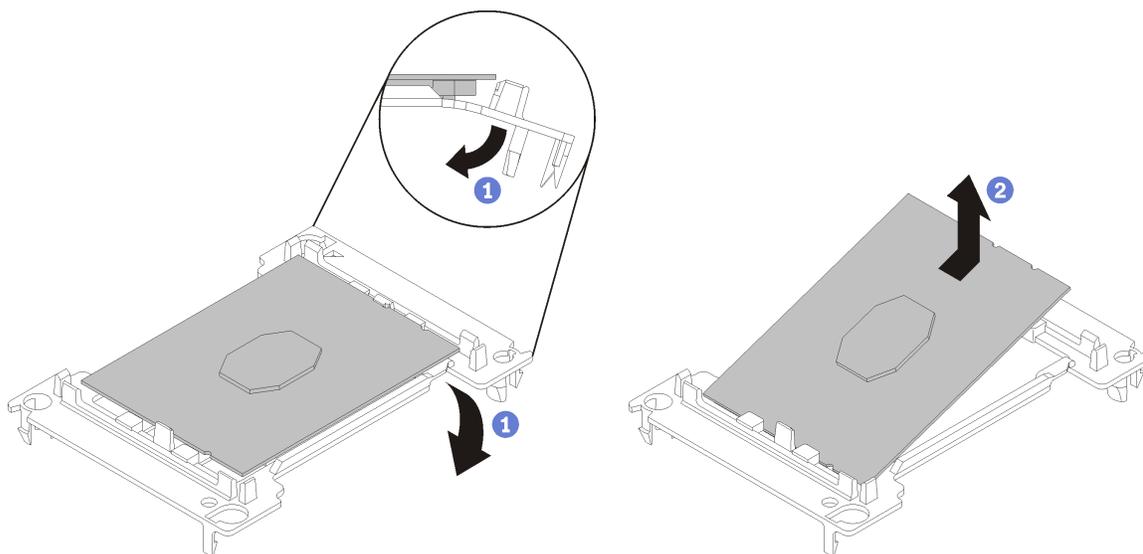


Рис. 207. Снятие фиксатора процессора

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

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

- b. Установите новый фиксатор процессора.

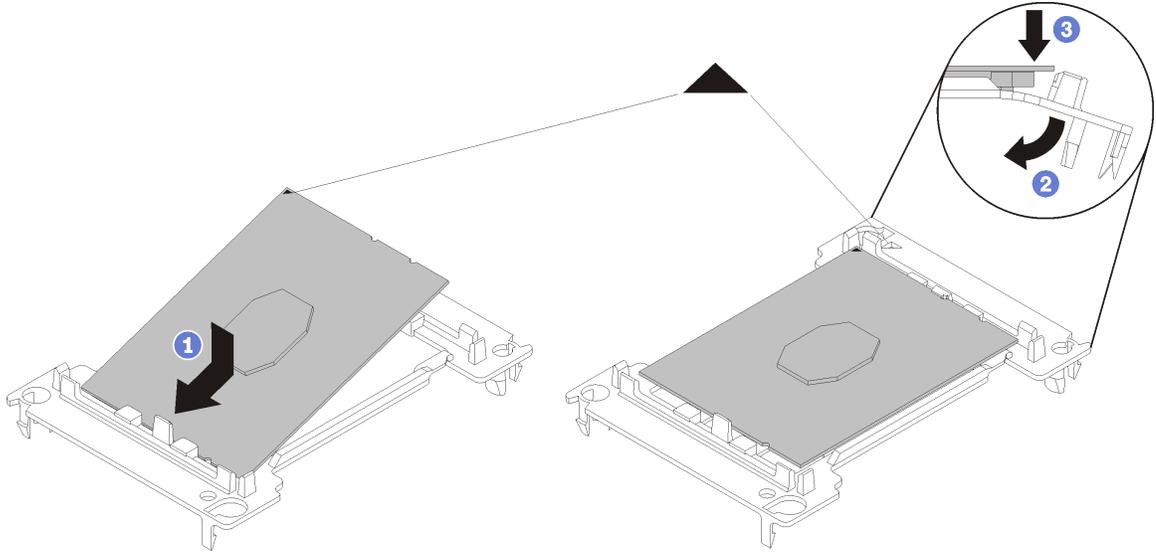


Рис. 208. Установка фиксатора процессора

- 1) Расположите процессор на новом фиксаторе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте немаркированный конец процессора в фиксатор.
- 2) Удерживая на месте вставленный конец процессора, отведите противоположный конец фиксатора в направлении вниз от процессора так, чтобы на процессор можно было нажать под защелкой на фиксаторе.

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

- 3) Если на процессоре имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессора спиртовой салфеткой.

Примечание: Наносить новую термопасту на верхнюю часть процессора можно только после полного испарения спирта.

3. При замене процессора:

- a. Снимите идентификационную этикетку процессора с радиатора и замените ее новой, поставляемой со сменным процессором.
- b. Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более 2 лет назад. В противном случае снимите имеющуюся термопасту и нанесите новую, чтобы обеспечить оптимальные тепловые характеристики.
- c. Нанесите на верхнюю часть нового процессора новую термопасту (полшприца, 0,65 г). Если верхняя часть процессора была очищена спиртовой салфеткой, новую термопасту можно наносить на нее только после полного испарения спирта.

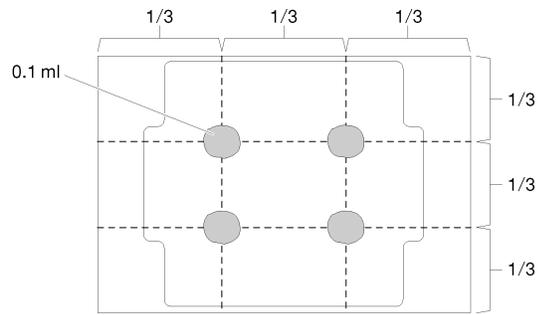


Рис. 209. Нанесение термопасты

4. При замене радиатора снимите идентификационную этикетку процессора со старого радиатора и поместите ее на новый радиатор в том же месте. Этикетка расположена на боковой стороне радиатора рядом с треугольной установочной меткой.

Если вам не удалось снять этикетку и поместить ее на новый радиатор или если этикетка оказалась повреждена при переносе, запишите указанный на ней серийный номер процессора на новом радиаторе в том же месте, где должна была быть этикетка, с помощью перманентного маркера.

5. Выполните сборку процессора и радиатора, если эти компоненты разделены.

Примечания:

- Если выполняется замена процессора, установите радиатор на процессор и фиксатор, когда они находятся в транспортном лотке.
- Если выполняется замена радиатора, извлеките радиатор из его транспортного лотка и положите в противоположную часть этого лотка процессор и фиксатор стороной с контактами вниз. До помещения в транспортный лоток держите блок фиксатора процессора за боковые стороны, расположив его стороной с контактами вверх, чтобы процессор не выпал из фиксатора.

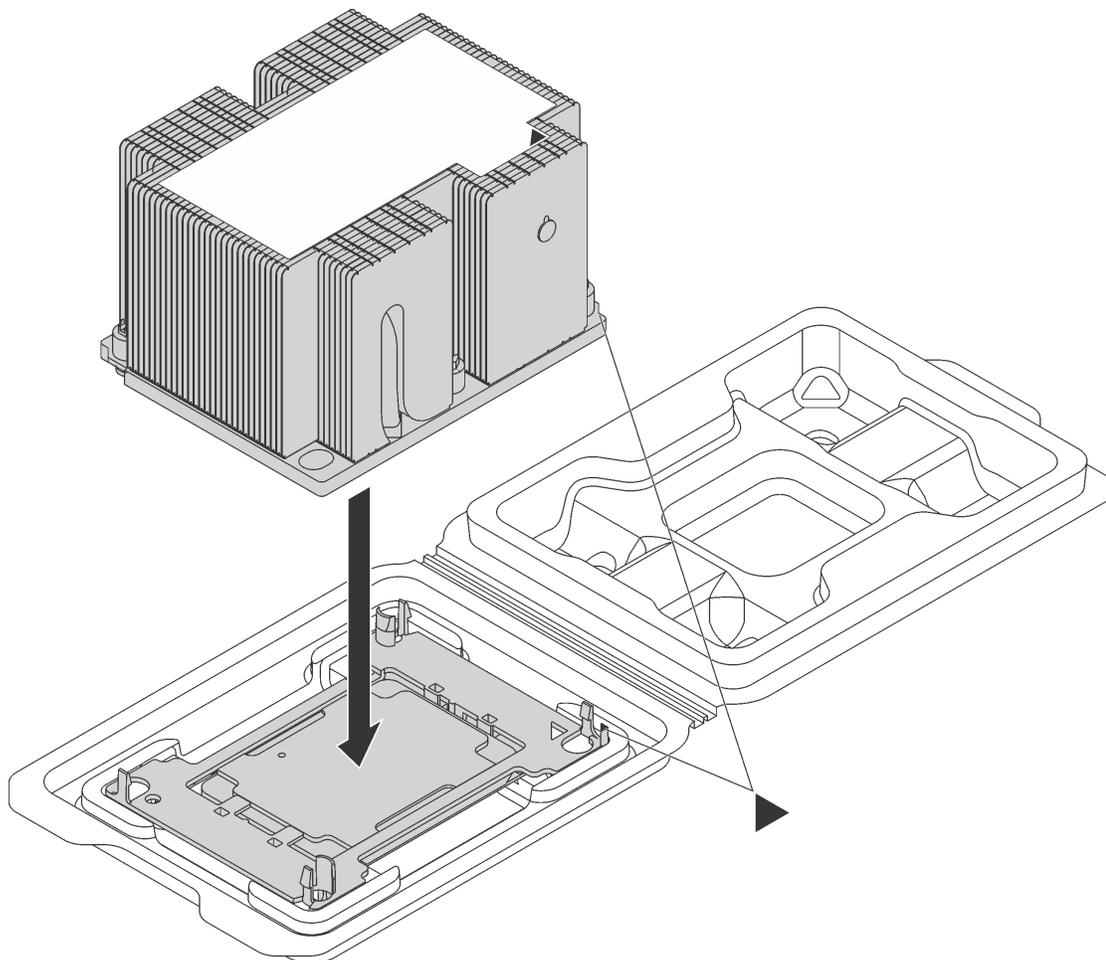


Рис. 210. Сборка модуля процессора с радиатором (PHM) в транспортном лотке

- а. Совместите треугольные отметки на фиксаторе процессора и радиаторе или совместите треугольную отметку на фиксаторе процессора со срезанным углом радиатора.
- б. Вставьте защелки фиксатора процессора в отверстия на радиаторе.
- в. Нажимайте на фиксатор, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление.

Чтобы установить модуль PHM, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

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

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

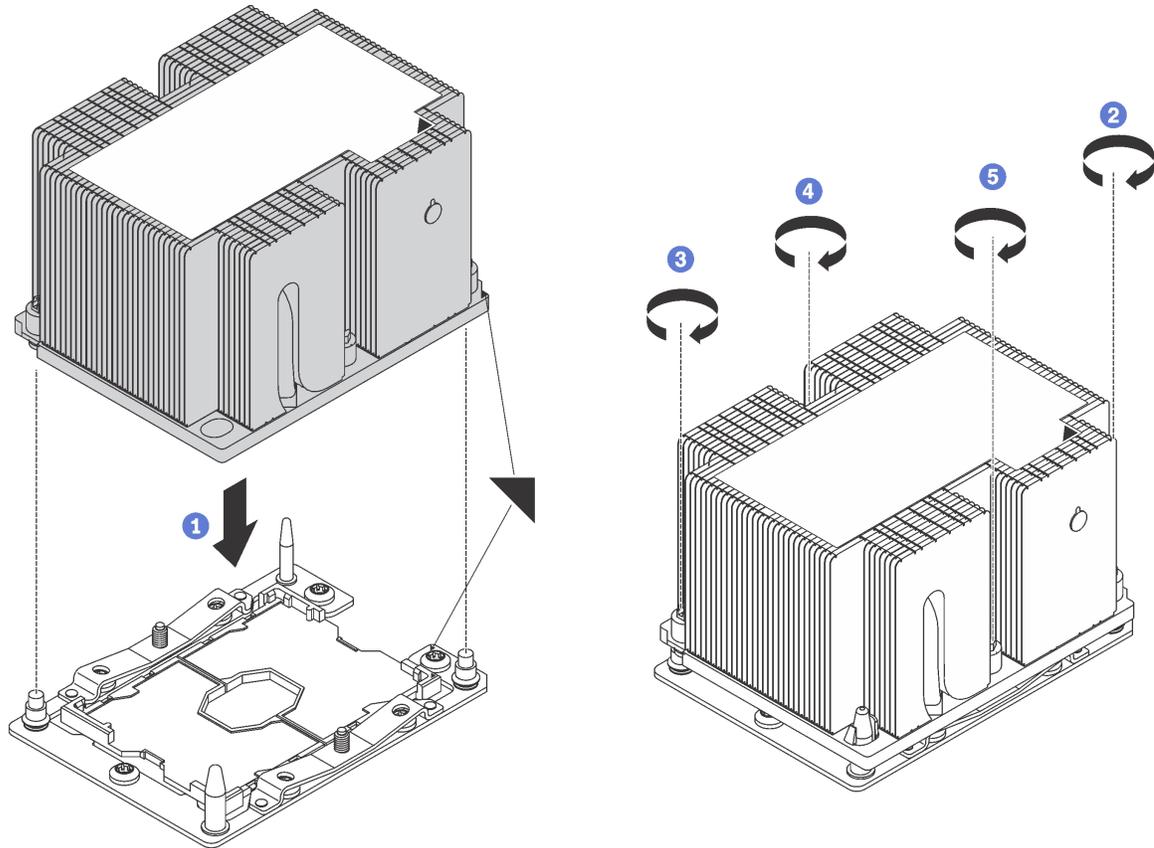


Рис. 211. Установка модуля PHM

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

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

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

После установки PHM:

1. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на странице 309.

Замена материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию и установке материнской платы.

Важно: Прежде чем возвращать материнскую плату, не забудьте установить на гнездо процессора пылезащитные заглушки с новой материнской платы. Чтобы заменить пылезащитную заглушку процессорного гнезда, выполните следующие действия.

1. Снимите пылезащитную заглушку с блока процессорного гнезда на новой материнской плате и правильно расположите ее над блоком процессорного гнезда на извлеченной материнской плате.
2. Аккуратно нажмите на язычки пылезащитной заглушки, чтобы установить ее в блок процессорного гнезда. Нажимайте на края, чтобы не повредить контакты гнезда. Как только пылезащитная заглушка встанет на место, вы услышите щелчок.
3. **Убедитесь**, что пылезащитная заглушка надежно зафиксирована в блоке процессорного гнезда.

S017



ОСТОРОЖНО:

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

S012

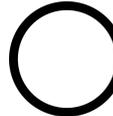


ОСТОРОЖНО:

Рядом находится горячая поверхность.

Снятие материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию материнской платы.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Перед снятием материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 184.
2. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 190.
3. Извлеките отсек вентилятора компьютера. См. раздел «Снятие отсека вентиляторов компьютера» на странице 199.

4. Запишите, где подключены кабели к материнской плате, а затем отключите все кабели.

Внимание: Предварительно откройте все защелки, кабельные зажимы, язычки или замки на кабельных разъемах. Если перед отключением кабелей этого не сделать, кабельные разъемы на материнской плате будут повреждены. При любом повреждении кабельных разъемов может потребоваться замена материнской платы.

5. Удалите все указанные ниже компоненты, установленные на материнской плате, и разместите их в надежном месте, где нет статического электричества. См. соответствующие разделы в данной главе.

- модули памяти
- Адаптер LOM
- Объединительная панель M.2
- TCM/TPM (только для материкового Китая)
- Батарейка CMOS
- Адаптер RAID в гнезде адаптера RAID
- Адаптеры PCIe
- Блоки платы-адаптера Riser
- Задний блок оперативно заменяемых дисков
- PHM

Важно: Не разбирайте PHM.

6. Слегка вытащите блоки питания. Убедитесь, что они отключены от материнской платы.

Чтобы снять материнскую плату, выполните следующие действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGa_wn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Взявшись за блокировочный штифт **1** и подъемную ручку **2**, сдвиньте материнскую плату к лицевой панели сервера. Затем извлеките ее из рамы, подняв вверх.

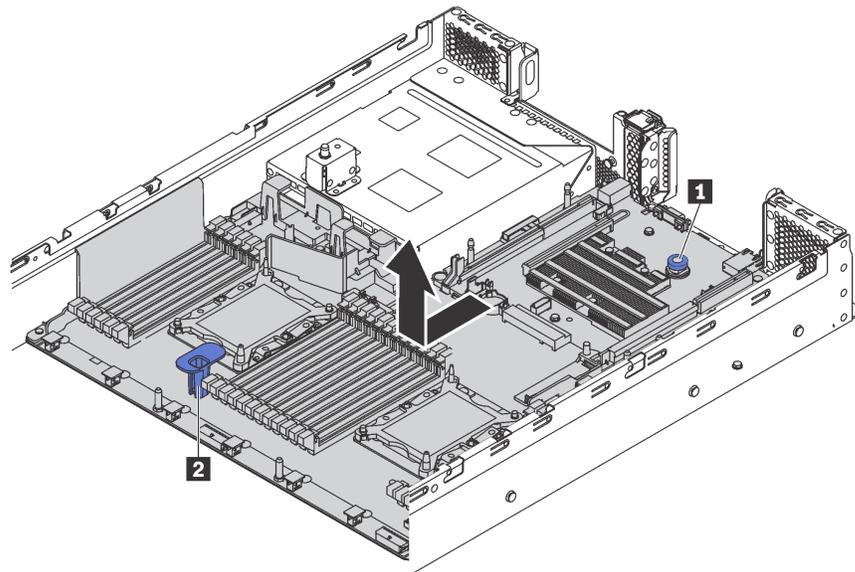


Рис. 212. Снятие материнской платы

При необходимости вернуть снятую материнскую плату производителю следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте предоставленный упаковочный материал.

Важно: Прежде чем возвращать материнскую плату, не забудьте установить на гнездо процессора пылезащитные заглушки с новой материнской платы. Чтобы заменить пылезащитную заглушку процессорного гнезда, выполните следующие действия.

1. Снимите пылезащитную заглушку с блока процессорного гнезда на новой материнской плате и правильно расположите ее над блоком процессорного гнезда на извлеченной материнской плате.
2. Аккуратно нажмите на язычки пылезащитной заглушки, чтобы установить ее в блок процессорного гнезда. Нажимайте на края, чтобы не повредить контакты гнезда. Как только пылезащитная заглушка встанет на место, вы услышите щелчок.
3. **Убедитесь**, что пылезащитная заглушка надежно зафиксирована в блоке процессорного гнезда.

При планировании утилизации материнской платы следуйте инструкциям в разделе [«Разборка материнской платы для утилизации» на странице 333](#), чтобы обеспечить соблюдение местных норм.

Установка материнской платы

Ниже приведены сведения по установке материнской платы.

 <p>«Прочитайте инструкции по установке» на странице 169</p>	 <p>«Выключите питание сервера для этого действия» на странице 24</p>	 <p>«ВНИМАНИЕ! Устройство, чувствительное к статическому электричеству. Заземлите упаковку перед открытием» на странице 172</p>
---	--	---

Чтобы установить материнскую плату, выполните указанные ниже действия:

Посмотрите видео процедуры.

Видео этой процедуры можно найти на https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A25P7vBoGawn7D7XTgDS_.

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая материнская плата, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую материнскую плату из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Шаг 2. Удерживайте блокировочный штифт **1** и одновременно поднимите рукоятку **2**, чтобы опустить материнскую плату в раму. Затем сдвиньте материнскую плату к задней части сервера.

Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.

- Новая материнская плата фиксируется на раме монтажной шпилькой **3**.
- Разъемы задней панели на новой материнской плате вставлены в соответствующие отверстия на задней панели.
- Блокировочный штифт **1** фиксирует материнскую плату.

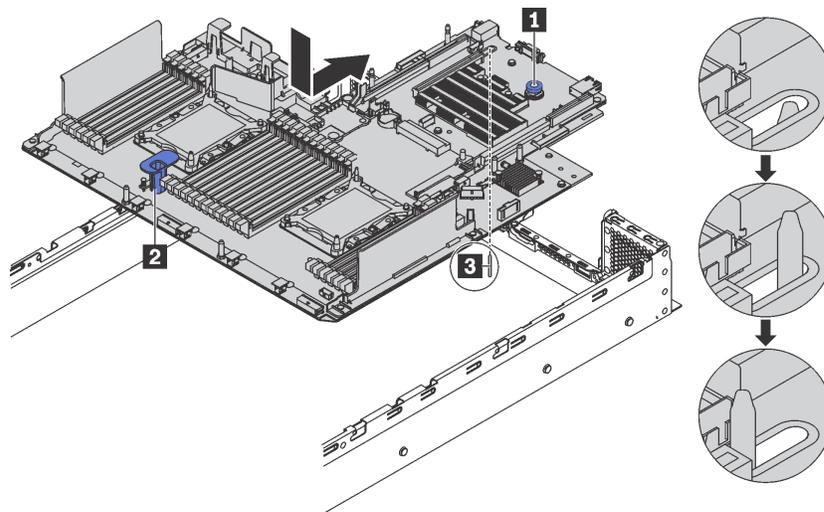


Рис. 213. Установка материнской платы

После установки материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Установите все компоненты, снятые с неисправной материнской платы. См. соответствующие разделы в главе [Глава 3 «Процедуры замены оборудования»](#) на [странице 169](#).
2. Вставьте блоки питания в отсеки до щелчка.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел [«Завершение замены компонентов»](#) на [странице 309](#).
4. Обновите тип компьютера и серийный номер, воспользовавшись новыми важными данными продуктов (VPD). Используйте Lenovo XClarity Provisioning Manager для обновления типа и серийного номера компьютера. См. раздел [«Обновление типа и серийного номера компьютера»](#) на [странице 303](#).
5. Включите TPM/TCM. См. раздел [«Включение TPM/TCM»](#) на [странице 304](#).
6. Если требуется, включите защищенную загрузку. См. раздел [«Включение защищенной загрузки UEFI»](#) на [странице 308](#).

Обновление типа и серийного номера компьютера

После замены материнской платы квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию необходимо обновить тип и серийный номер компьютера.

Существует два способа обновления типа и серийного номера компьютера:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

Чтобы обновить тип и серийный номер компьютера в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия.

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

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

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

Чтобы обновить тип и серийный номер компьютера 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 следующие команды, чтобы настроить тип и серийный номер компьютера:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
```

Где:

<m/t_model>

Тип компьютера и номер модели сервера. Введите *mtm xxxхууу*, где *xxxx* — тип компьютера, *ууу* — номер модели сервера.

<s/n>

Серийный номер на сервере. Введите *sn zzzzzzz*, где *zzzzzzz* — серийный номер.

[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).

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username <xcc_user_id>
--bmc-password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --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.

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

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.

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

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

Включение TPM/TCM

Сервер поддерживает модуль Trusted Platform Module (TPM) версии 1.2 или версии 2.0.

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

При замене материнской платы необходимо убедиться, что политика TPM/TCM настроена правильно.

ОСТОРОЖНО:

Будьте внимательны при настройке политики TPM/TCM. Если она будет настроена неправильно, материнская плата может стать непригодной для использования.

Настройка политики TPM/TCM

У материнской платы, поставляемой для замены, для политики TPM/TCM по умолчанию установлено значение **Не определено**. Необходимо установить для этого параметра то же значение, что было установлено на предыдущей материнской плате.

Существует два способа настройки политики TPM:

- Из Lenovo XClarity Provisioning Manager

Чтобы настроить политику TPM в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия.

1. Запустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
3. На странице общих сведений о системе нажмите **Обновить VPD**.
4. Задайте один из следующих вариантов политики.
 - **Модуль TCM включен (только для материкового Китая)**. Если адаптер TCM установлен, пользователям в материковом Китае нужно выбрать этот вариант политики.
 - **Модуль TPM 2.0 включен (только для материкового Китая)**. Если установлен адаптер TPM 2.0, пользователям в материковом Китае нужно выбрать этот вариант политики.
 - **Модуль TCM включен (остальные страны мира)**. Пользователям за пределами материкового Китая нужно выбрать этот вариант политики.
 - **Постоянно выключен**. Если адаптер TPM или TCM не установлен, пользователям в материковом Китае нужно использовать этот вариант политики.

Примечание: Хотя вариант **Не определено** также доступен для выбора, его использовать не следует.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Примечание: Обратите внимание, что для удаленного доступа к целевой системе необходимо в Lenovo XClarity Controller настроить локального пользователя и пароль IPMI.

Чтобы настроить политику TPM в Lenovo XClarity Essentials OneCLI, выполните следующие действия.

1. Выполните считывание значения `Imm.TpmTcmPolicyLock`, чтобы выяснить, заблокирована ли политика TPM_TCM_POLICY:
`OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

Примечание: Значение `imm.TpmTcmPolicyLock` должно быть `Disabled`. В этом случае политика TPM_TCM_POLICY не заблокирована и внесение изменений в TPM_TCM_POLICY разрешено. Если код возврата — `Enabled`, внесение изменений в политику не разрешено. Планарный корпус можно по-прежнему использовать, если требуемая настройка правильна для заменяемой системы.

2. Настройте TPM_TCM_POLICY в XCC:

- Для клиентов в Материковом Китае без TCM/TPM:
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
- Для клиентов в Материковом Китае, которые установили модуль TCM/TPM в исходной системе (перед изменением политики модуль TCM/TPM следует переместить в FRU)
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TcmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

- Для клиентов за пределами материкового Китая:
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

3. Введите команду перезагрузки, чтобы перезагрузить систему:
`OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

4. Выполните считывание значения, чтобы выяснить, было ли принято изменение:
`OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

Примечания:

- Если считанное значение соответствует, политика TPM_TCM_POLICY установлена правильно.

imm.TpmTcmPolicy определяется следующим образом:

- Значение 0 использует строку Undefined, что означает неопределенную политику (UNDEFINED).
 - Значение 1 использует строку NeitherTpmNorTcm, что означает TPM_PERM_DISABLED.
 - Значение 2 использует строку TpmOnly, что означает TPM_ALLOWED.
 - Значение 4 использует строку TcmOnly, что означает TCM_ALLOWED.
 - Приведенные ниже 4 шага необходимо также использовать для «блокировки» политики TPM_TCM_POLICY при использовании команд OneCli/ASU.
5. Выполните считывание значения TpmTcmPolicyLock, чтобы выяснить, заблокирована ли политика TPM_TCM_POLICY; команда следующая:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Значение должно быть Disabled. При таком значении политика TPM_TCM_POLICY не заблокирована и ее необходимо настроить.

6. Заблокируйте политику TPM_TCM_POLICY:
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

7. Введите команду перезагрузки, чтобы перезагрузить систему; команда следующая:
`OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

При перезагрузке интерфейс UEFI считывает значение из imm.TpmTcmPolicyLock. Если это значение — Enabled и значение imm.TpmTcmPolicy недопустимо, UEFI блокирует настройку TPM_TCM_POLICY.

Допустимые значения для imm.TpmTcmPolicy — NeitherTpmNorTcm, TpmOnly и TpmOnly.

Если для imm.TpmTcmPolicy установлено значение Enabled, но значение imm.TpmTcmPolicy недопустимо, UEFI отклоняет запрос на «блокировку» и восстанавливает для imm.TpmTcmPolicy значение Disabled.

8. Выполните считывание значения, чтобы выяснить, принят ли запрос на «блокировку», команда следующая:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Примечание: Если считанное значение изменилось с Disabled на Enabled, политика TPM_TCM_POLICY успешно заблокирована. Единственный способ разблокировать политику после ее настройки — замена материнской платы.

imm.TpmTcmPolicyLock определяется следующим образом:

Значение 1 использует строку Enabled, что означает блокировку политики. Другие значения неприемлемы.

Процедура также требует, чтобы была включена функция физического присутствия. Для FRU будет включено значение по умолчанию.

```
PhysicalPresencePolicyConfiguration.PhysicalPresencePolicy=Enable
```

Подтвердите физическое присутствие

Прежде чем подтвердить физическое присутствие, необходимо включить политику физического присутствия. По умолчанию политика физического присутствия включена с тайм-аутом 30 минут.

Есть два способа подтвердить физическое присутствие.

1. Если политика физического присутствия включена, физическое присутствие можно подтвердить с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager или Lenovo XClarity Controller.
2. Переключите переключки на материнской плате.

Примечания: Если политика физического присутствия отключена, выполните следующие действия.

1. Установите аппаратную переключку физического присутствия на материнской плате для подтверждения физического присутствия.
2. Включите политику физического присутствия с помощью клавиши F1 (Параметры UEFI) или Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Подтверждение физического присутствия с помощью Lenovo XClarity Controller

Для подтверждения физического присутствия с помощью Lenovo XClarity Controller выполните указанные ниже действия.

1. Выполните вход в интерфейс Lenovo XClarity Controller.
Сведения о выполнении входа в Lenovo XClarity Controller см. в разделе:
http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html
2. Нажмите **Конфигурация ВМС → Безопасность** и убедитесь, что для параметра Physical Presence установлено значение **подтверждение**.

Подтверждение физического присутствия с помощью переключки

Подтвердить физическое присутствие оборудования также можно с помощью переключки на материнской плате. Дополнительные сведения о подтверждении физического присутствия оборудования с помощью переключки см. в следующем разделе:

[«Переключки материнской платы» на странице 40](#)

Настройка версии TPM

Чтобы настроить версию TPM, необходимо подтвердить физическое присутствие.

Для настройки версии TPM можно использовать Lenovo XClarity Provisioning Manager или Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Настройка версии TPM:

1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.
 - a. Перейдите на веб-страницу по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для своего сервера.
 - b. Нажмите **Драйверы и программное обеспечение**.
 - c. Перейдите к версии Lenovo XClarity Essentials OneCLI для своей операционной системы и загрузите пакет.
2. Для настройки версии TPM выполните указанную ниже команду.

Примечание: Версию TPM можно поменять с 1.2 на 2.0 или наоборот. Переключение версии, однако, можно выполнять не более 128 раз.

Установка версии TPM 2.0:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

Установка версии TPM 1.2:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM1.2 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

где:

- `<userid>`:`<password>` — это учетные данные, используемые для доступа к BMC (интерфейсу Lenovo XClarity Controller) сервера. По умолчанию идентификатор пользователя — «USERID», а пароль «PASSWORD» (цифра «0», а не большая буква «O»).
- `<ip_address>` — IP-адрес BMC.

Дополнительные сведения о команде Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` см. по адресу:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

3. Кроме того, можно использовать следующие команды программы Advanced Settings Utility (ASU):

Установка версии TPM 2.0:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM2.0 compliant" --host <ip_address>  
--user <userid> --password <password> --override
```

Установка версии TPM 1.2:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM1.2 compliant" --host <ip_address>  
--user <userid> --password <password> --override
```

где:

- `<userid>` и `<password>` — это учетные данные, используемые для доступа к BMC (интерфейсу Lenovo XClarity Controller) сервера. По умолчанию идентификатор пользователя — «USERID», а пароль «PASSWORD» (цифра «0», а не большая буква «O»).
- `<ip_address>` — IP-адрес BMC.

Включение защищенной загрузки UEFI

Если требуется, можно включить защищенную загрузку UEFI.

Существует два способа включения защищенной загрузки UEFI:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

Чтобы включить защищенную загрузку UEFI в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия.

1. Запустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
3. На странице настройки UEFI нажмите **Системные параметры** → **Безопасность** → **Защищенная загрузка**.
4. Включите защищенную загрузку и сохраните параметры.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Включение защищенной загрузки UEFI из Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

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. Для включения защищенной загрузки выполните следующую команду:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

где:

- `<userid>:<password>` — это учетные данные, используемые для доступа к BMC (интерфейсу Lenovo XClarity Controller) сервера. По умолчанию идентификатор пользователя — «USERID», а пароль «PASSWORD» (цифра «0», а не большая буква «O»).
- `<ip_address>` — IP-адрес BMC.

Дополнительные сведения о команде Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` см. по адресу:
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

Завершение замены компонентов

Ниже приведены сведения по завершению замены компонентов.

Чтобы завершить замену компонентов, выполните указанные ниже 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. Если верхний кожух был снят, установите его на место. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 186.
4. Подсоедините внешние кабели и шнуры питания к серверу.

Внимание: Чтобы не допустить повреждения компонентов, подключайте шнур питания последним.

5. При необходимости обновите конфигурацию сервера.
 - Загрузите и установите последние драйверы устройства: <http://datacentersupport.lenovo.com>
 - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 18.
 - Обновите конфигурацию UEFI с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по адресу: http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/UEFI_setup.html
 - Если был установлен или снят оперативно заменяемый диск, адаптер RAID или объединительная панель M.2 и диск M.2, настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по адресу: http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

Примечание: Убедитесь, что применена последняя версия ThinkSystem M.2 с микропрограммой вспомогательного комплекта зеркального отображения, чтобы избежать отсутствия виртуальных дисков/массивов после замены материнской платы.

Глава 4. Диагностика неполадок

Информация в этом разделе поможет в локализации и устранении неполадок, которые могут возникать при использовании сервера.

Серверы Lenovo можно настроить для автоматического уведомления службы поддержки Lenovo в случае появления определенных событий. Можно настроить автоматическое уведомление, называемое Call Home, из приложений управления, например Lenovo XClarity Administrator. В случае настройки автоматического уведомления о неполадках при обнаружении сервером потенциально значимого события служба поддержки Lenovo будет оповещаться автоматически.

Чтобы локализовать неполадку, обычно следует начать с просмотра журнала событий приложения, управляющего сервером:

- Если управление сервером осуществляется с помощью Lenovo XClarity Administrator, начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Administrator.
- При использовании другого приложения управления начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Controller.

Журналы событий

Оповещение — это сообщение или другая индикация о появившемся или приближающемся событии. Оповещения создаются средством Lenovo XClarity Controller или интерфейсом UEFI на серверах. Они сохраняются в журнале событий Lenovo XClarity Controller. Если сервер находится под управлением Chassis Management Module 2 или Lenovo XClarity Administrator, оповещения автоматически передаются в эти приложения управления.

Примечание: Список событий, включая действия пользователя, которые, возможно, потребуется выполнить для восстановления системы после события, см. в документе *Справочник по сообщениям и кодам* по следующему адресу:

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7X05/pdf_files.html

Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

Если для управления оборудованием серверов, сети и хранилища используется приложение Lenovo XClarity Administrator, с его помощью можно просматривать события всех управляемых устройств.

Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show: [Warning] [Error] [Info]

All Event Sources [Filter]

All Dates

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Рис. 214. Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

Дополнительные сведения о работе с событиями в XClarity Administrator см. по следующему адресу:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html

Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller контролирует физическое состояние сервера и его компонентов с помощью датчиков, определяющих внутренние физические параметры: температуру, напряжения блоков питания, скорости вращения вентиляторов и состояние компонентов. Lenovo XClarity Controller предоставляет различные интерфейсы программному обеспечению управления системами, а также системным администраторам и пользователям для удаленного администрирования и контроля сервера.

Lenovo XClarity Controller контролирует все компоненты сервера и записывает данные о событиях в журнал событий Lenovo XClarity Controller.

ThinkSystem System name: XCC0023579PK

Event Log Audit Log Maintenance History

Customize Table Clear Logs Refresh

Type: [Warning] [Error] [Info]

All Source All Date

Severity	Source	Event ID	Message	Date
Error	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

Рис. 215. Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Дополнительные сведения о доступе к журналу событий Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

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

Диагностика light path

Диагностика light path — это система светодиодных индикаторов на различных внешних и внутренних компонентах сервера, позволяющая найти неисправный компонент. Если возникает ошибка, светодиодные индикаторы загораются на переднем блоке ввода-вывода, на задней панели, на материнской плате и на неисправном компоненте. Посмотрев на следующие светодиодные индикаторы, часто можно определить состояние системы и устройства и выявить неполадки.

- «Передний блок ввода-вывода» на странице 28
- «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 34
- «Светодиодные индикаторы материнской платы» на странице 38

Общие процедуры выявления неполадок

Используйте сведения, приведенные в данном разделе, для устранения неполадок, если в журнале событий нет конкретных ошибок или сервер находится в нерабочем состоянии.

Если причина неполадки точно неизвестна и блоки питания работают правильно, выполните указанные ниже действия, чтобы попытаться устранить неполадку.

1. Выключите сервер.
2. Убедитесь в надежности кабельного подключения сервера.
3. Если применимо, удаляйте или отсоединяйте указанные ниже устройства по очереди, пока не обнаружите сбой. После удаления или отсоединения каждого устройства включайте и настраивайте сервер.
 - Любые внешние устройства.
 - Устройство подавления импульсов перенапряжения (на сервере).
 - Принтер, мышь и устройства, произведенные другой компанией (не Lenovo).
 - Все адаптеры.
 - Жесткие диски.
 - Модули памяти до достижения минимальной конфигурации, поддерживаемой для сервера.

Примечание: Минимальную конфигурацию для отладки см. в разделе «Спецификации» на странице 3.

4. Включите сервер.

Если при извлечении из сервера адаптера неполадка исчезает, но при установке того же адаптера появляется снова, причина, возможно, в этом адаптере. Если при замене адаптера другим адаптером неполадка повторяется, попробуйте использовать другое гнездо PCIe.

При подозрении на наличие сетевой неполадки и прохождении сервером всех системных тестов проверьте внешние сетевые кабели сервера.

Устранение предполагаемых неполадок с питанием

Устранение неполадок с питанием может оказаться сложной задачей. Например, где-то в любой из шин распределения питания может иметься короткое замыкание. Обычно короткое замыкание приводит к отключению подсистемы питания из-за сверхтока.

Чтобы обнаружить и устранить предполагаемую неполадку с питанием, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Просмотрите журнал событий и устраните все неполадки, связанные с питанием.

Примечание: Начните с журнала событий приложения, которое управляет сервером. Дополнительные сведения о журналах событий см. в разделе «Журналы событий» на [странице 311](#).

Шаг 2. Проверьте, нет ли коротких замыканий, например короткого замыкания на печатной плате из-за плохо завернутого винта.

Шаг 3. Удаляйте адаптеры и отключайте кабели и шнуры питания всех внутренних и внешних устройств, пока конфигурация сервера не станет минимально допустимой для его запуска. Чтобы определить минимальную конфигурацию сервера, воспользуйтесь сведениями из раздела «Спецификации» на [странице 3](#).

Шаг 4. Подключите обратно все сетевые шнуры питания и включите сервер. В случае успешного запуска сервера подключайте обратно адаптеры и устройства по одному, пока неполадка не будет локализована.

Если при минимальной конфигурации сервер не запускается, заменяйте компоненты в минимальной конфигурации по одному, пока неполадка не будет локализована.

Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet

Способ, используемый для тестирования контроллера Ethernet, зависит от установленной операционной системы. Сведения о контроллерах Ethernet см. в файле readme драйверов контроллеров Ethernet и в документации операционной системы.

Чтобы попытаться устранить предполагаемые неполадки с контроллером Ethernet, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Убедитесь, что установлены правильные драйверы устройств, предоставляемые с сервером, и они имеют последнюю версию.

Шаг 2. Убедитесь в правильности подключения кабеля Ethernet.

- Кабель должен быть надежно подключен во всех местах подключения. Если кабель подключен, но неполадка сохраняется, попробуйте использовать другой кабель.
- Если контроллер Ethernet настроен для работы на скорости 100 или 1000 Мбит/с, необходимо использовать кабельную проводку категории 5.

Шаг 3. Определите, поддерживает ли концентратор автосогласование. Если нет, попробуйте настроить встроенный контроллер Ethernet вручную, чтобы его скорость и режим передачи (дуплексный или полудуплексный) соответствовали скорости и режиму передачи концентратора.

Шаг 4. Проверьте состояние индикаторов контроллера Ethernet на задней панели сервера. Эти индикаторы указывают, есть ли проблема с разъемом, кабелем или концентратором.

- При приеме контроллером Ethernet импульса соединения от концентратора индикатор состояния соединения Ethernet должен гореть. Если этот индикатор не горит, возможно, неисправен разъем или кабель либо имеется неполадка с концентратором.
- При передаче или приеме контроллером Ethernet данных по сети Ethernet должен гореть индикатор приема-передачи по сети Ethernet. Если этот индикатор не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 5. Проверьте светодиодный индикатор сетевой активности на задней панели сервера. При передаче данных по сети Ethernet этот индикатор должен гореть. Если светодиодный

индикатор сетевой активности не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 6. Проверьте, не связана ли неполадка с работой операционной системы, а также убедитесь в правильности установки ее драйверов.

Шаг 7. Убедитесь, что драйверы устройств на клиенте и сервере используют один и тот же протокол.

Если контроллер Ethernet по-прежнему не может подключиться к сети, а оборудование выглядит работающим, другие возможные причины ошибки должны быть выяснены сетевым администратором.

Устранение неполадок по симптомам

Ниже приведены сведения по поиску решений для устранения неполадок с явными симптомами.

Чтобы использовать приведенную в данном разделе информацию по устранению неполадок на основе симптомов, выполните указанные ниже действия.

1. Просмотрите журнал событий приложения, управляющего сервером, и выполните предлагаемые действия, чтобы устранить неполадки, связанные с любыми кодами событий.
 - Если управление сервером осуществляется с помощью Lenovo XClarity Administrator, начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Administrator.
 - При использовании другого приложения управления начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Controller.

Дополнительные сведения о журналах событий см. в разделе «[Журналы событий](#)» на [странице 311](#).

2. Изучите этот раздел, чтобы найти наблюдаемые признаки, и выполните предлагаемые действия, чтобы устранить соответствующую проблему.
3. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки (см. раздел «[Обращение в службу поддержки](#)» на [странице 337](#)).

Неполадки при включении и выключении

Ниже приведены сведения по устранению неполадок при включении и выключении сервера.

- «[Встроенный гипервизор не входит в список загрузки](#)» на [странице 315](#)
- «[Не работает кнопка питания \(сервер не запускается\)](#)» на [странице 316](#)
- «[Сервер не включается](#)» на [странице 316](#)
- «[Сервер не выключается](#)» на [странице 316](#)

Встроенный гипервизор не входит в список загрузки

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если сервер недавно устанавливали, перемещали или обслуживали или встроенный гипервизор используется впервые, убедитесь, что устройство правильно подключено и на разъемах отсутствуют физические повреждения.
2. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флеш-памяти встроенного гипервизора, для получения сведений об установке и настройке.
3. Проверьте <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, чтобы убедиться, что встроенный гипервизор поддерживается для этого сервера.

4. Убедитесь, что встроенный гипервизор перечислен в списке доступных параметров загрузки. В пользовательском интерфейсе контроллера управления нажмите **Конфигурация сервера → Параметры загрузки**.
Сведения об осуществлении доступа к пользовательскому интерфейсу контроллера управления см. в документации по продукту XClarity Controller:
http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html
5. См. технические рекомендации (бюллетени технического обслуживания), связанные со встроенным гипервизором и сервером, по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com>.
6. Убедитесь, что другое программное обеспечение на сервере работает, чтобы убедиться, что оно работает правильно.

Не работает кнопка питания (сервер не запускается).

Примечание: Кнопка питания не будет работать примерно 1–3 минуты после подключения сервера к источнику питания от сети переменного тока.

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в правильности работы кнопки питания на сервере:
 - a. Отключите шнуры питания сервера.
 - b. Повторно подключите шнуры питания сервера.
 - c. Переподключите кабель информационной панели оператора, а затем повторите шаги a и b.
 - Если сервер запускается, переустановите информационную панель оператора.
 - Если неполадка сохраняется, замените информационную панель оператора.
2. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Шнуры питания правильно подключены к серверу и работающей электрической розетке.
 - Индикаторы на блоке питания не указывают на наличие неполадки.
3. Переустановите блоки питания.
4. Замените каждый блок питания, всякий раз перезапуская сервер:
 - модули памяти
 - Блоки питания
5. Если только что было установлено дополнительное устройство, удалите его и перезагрузите сервер. Если после этого сервер запускается, возможно, было установлено больше устройств, чем поддерживает блок питания.

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

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

Сервер не выключается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Определите, используется ли операционная система с ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) или без ACPI. При использовании операционной системы без ACPI выполните следующие действия:
 - a. Нажмите Ctrl+Alt+Delete.
 - b. Выключите сервер, нажав кнопку питания и удерживая ее нажатой в течение 5 секунд.
 - c. Перезагрузите сервер.
 - d. Если сервер не проходит POST и кнопка питания не работает, отключите шнур питания на 20 секунд, а затем снова подключите его и перезагрузите сервер.
2. Если неполадка сохраняется или используется операционная система, совместимая с ACPI, возможно, неисправна материнская плата.

Неполадки с памятью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с памятью.

- [«Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 317](#)
- [«Несколько модулей памяти в канале определены как неисправные» на странице 318](#)
- [«Попытка перейти на другой режим DCPMM завершилась с ошибкой» на странице 319](#)
- [«В регионе с чередованием отображается дополнительное пространство имен» на странице 319](#)

Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

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.
 - Зеркальный канал памяти не учитывает несоответствие.
 - Модули памяти установлены правильно.
 - Установлена память надлежащего типа.
 - Если память была изменена, конфигурация памяти обновлена в программе Setup Utility.
 - Включены все банки памяти. При обнаружении неполадки сервер, возможно, автоматически отключил банк памяти или банк памяти мог быть отключен вручную.
 - При минимальной конфигурации памяти сервера не существует несоответствия памяти.
 - Если модули DCPMM установлены:
 - a. Если задан режим памяти App Direct или режим смешанной памяти, существует резервная копия всех сохраненных данных и созданные пространства имен удалены перед заменой любого модуля DCPMM.
 - b. См. раздел «Настройка Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)» в *Руководстве по настройке*, чтобы проверить, что отображаемая память соответствует описанию режима.
 - c. Если модули DCPMM недавно переведены в режим памяти, перейдите обратно в режим App Direct и проверьте, существует ли неудаляемое пространство имен (см. раздел «Настройка модулей Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)» в *Руководстве по настройке*).
 - d. Перейдите в Setup Utility, выберите **Управление конфигурацией и загрузкой системы** → **Модули DCPMM Intel Optane** → **Безопасность** и убедитесь, что все модули DCPMM разблокированы.

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. Включите систему и нажмите **F1** при появлении логотипа экрана. Запустится интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. Выполните диагностику памяти из этого интерфейса. Перейдите в раздел **Диагностика → Выполнить диагностику → Тест памяти** или **Тест DCPMM**.

Если установлены модули DCPMM, выполните диагностику на основании текущего режима DCPMM:

- Режим App Direct
 - Запустите **Тест DCPMM** для модулей DCPMM.
 - Запустите **Тест памяти** для модулей DIMM DRAM.
- Режим памяти и режим смешанной памяти
 - Запустите **Тест DCPMM** для емкости App Direct модулей DCPMM.
 - Запустите **Тест памяти** для емкости памяти модулей DCPMM.

Примечание: В этих режимах модули DIMM DRAM выступают в качестве кэша и неприменимы к диагностике памяти.

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 DCPMM, примените это способ только в режиме памяти.
6. Реактивируйте все модули памяти с помощью программы Setup Utility и перезапустите систему.
7. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию). 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.

Несколько модулей памяти в канале определены как неисправные

Примечание: При каждой установке или снятии модуля памяти необходимо отключать систему от источника питания и перед перезагрузкой системы ожидать в течение 10 секунд.

1. Установите модули памяти, а затем перезапустите систему.
2. Извлеките модуль памяти с наибольшим номером среди определенных как неисправные и замените его идентичным исправным модулем памяти. Затем перезапустите систему. При необходимости повторите эту операцию. Если после замены всех модулей памяти, определенных как неисправные, сбои продолжают, перейдите к шагу 4.
3. Установите обратно извлеченные модули памяти (по очереди) в исходные разъемы, перезапуская систему после установки каждого модуля памяти, пока не обнаружите неисправный модуль. Замените все неисправные модули памяти идентичными исправными модулями, перезапуская систему после замены каждого модуля памяти. Повторяйте шаг 3, пока не проверите все извлеченные модули памяти.
4. Замените модуль памяти с наибольшим номером среди определенных как неисправные и перезапустите систему. При необходимости повторите эту операцию.
5. Переставьте в обратном порядке модули памяти между каналами (одного процессора) и перезапустите систему. Если неполадка связана с каким-либо модулем памяти, замените неисправный модуль памяти.

6. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию). 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.
7. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Замените материнскую плату.

Попытка перейти на другой режим DCPMM завершилась с ошибкой

После изменения режима DCPMM и успешного перезапуска системы, если режим DCPMM не меняется, проверьте емкость модулей DRAM DIMM и DCPMM, чтобы убедиться, что она отвечает требованиям нового режима (см. раздел «Настройка Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)» в *Руководстве по настройке*).

В регионе с чередованием отображается дополнительное пространство имен

Если в одном регионе с чередованием существует два пространства имен, VMware ESXi игнорирует созданные пространства имен и создает дополнительное новое пространство имен при загрузке системы. Чтобы решить эту проблему, удалите созданные пространства имен в Setup Utility или операционной системе перед первой загрузкой с помощью ESXi.

Неполадки с жесткими дисками

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с жесткими дисками.

- [«Сервер не распознает жесткий диск» на странице 319](#)
- [«Неисправность нескольких жестких дисков» на странице 320](#)
- [«Несколько жестких дисков находятся в автономном режиме» на странице 320](#)
- [«Жесткий диск, предназначенный для замены, не восстанавливается» на странице 320](#)
- [«Зеленый индикатор активности жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 321](#)
- [«Желтый индикатор состояния жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 321](#)

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Посмотрите на соответствующий желтый индикатор состояния жесткого диска. Если он горит, это означает отказ диска.
2. Если индикатор горит, извлеките диск из отсека, подождите 45 секунд и вставьте диск обратно, убедившись, что блок диска подключен к объединительной панели жестких дисков.
3. Посмотрите на соответствующие зеленый индикатор активности жесткого диска и желтый индикатор состояния:
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск распознан контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → HDD test**.
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск распознан контроллером и восстанавливается.
 - Если ни один индикатор не горит и не мигает, проверьте объединительную панель жестких дисков.

- Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния горит, замените диск. Если состояние индикаторов не изменилось, перейдите к шагу «Неполадки с жесткими дисками». Если активность индикаторов меняется, вернитесь к шагу 1.
4. Убедитесь в правильности установки объединительной панели жестких дисков. Когда объединительная панель установлена правильно, блоки дисков правильно подключаются к ней, не вызывая ее изгиба и перемещения.
 5. Переподключите кабель питания объединительной панели и повторите шаги 1–3.
 6. Переподключите сигнальный кабель объединительной панели и повторите шаги 1–3.
 7. В случае подозрения на наличие проблемы с сигнальным кабелем объединительной панели или самой объединительной панелью выполните указанные ниже действия:
 - Замените поврежденный сигнальный кабель объединительной панели.
 - Замените поврежденную объединительную панель.
 8. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → HDD test**.

По результатам этих тестов:

- Если адаптер проходит тест, а диски не распознаются, замените сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
- Замените объединительную панель.
- Если адаптер не проходит тест, отключите от него сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
- Если адаптер не проходит тест, замените его.

Неисправность нескольких жестких дисков

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- Просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller на наличие событий, связанных с блоками питания или проблемами с вибрацией, и устраните эти события.
- Убедитесь, что для жесткого диска и сервера установлены драйверы устройств и микропрограмма последнего уровня.

Важно: Для некоторых кластерных решений требуются определенные уровни кода или скоординированные обновления кода. Если устройство входит в кластерное решение, прежде чем обновлять код, убедитесь, что последний уровень кода поддерживается кластерным решением.

Несколько жестких дисков находятся в автономном режиме

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- Просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller на наличие событий, связанных с блоками питания или проблемами с вибрацией, и устраните эти события.
- Просмотрите журнал подсистемы хранения на наличие событий, связанных с подсистемой хранения, и устраните эти события.

Жесткий диск, предназначенный для замены, не восстанавливается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что жесткий диск распознан адаптером (мигает зеленый индикатор активности жесткого диска).

2. Просмотрите документацию адаптера RAID SAS/SATA, чтобы определить правильные параметры и настройки конфигурации.

Зеленый индикатор активности жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если при использовании жесткого диска зеленый индикатор его активности не мигает, запустите диагностические тесты жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → HDD test**.
2. Если диск проходит тест, замените объединительную панель.
3. Если диск не проходит тест, замените его.

Желтый индикатор состояния жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите сервер.
2. Извлеките и снова установите адаптер SAS/SATA.
3. Переподключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели.
4. Извлеките и снова вставьте жесткий диск.
5. Включите сервер и наблюдайте за работой индикаторов жесткого диска.

Неполадки с монитором и видео

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с монитором или видео.

- [«Отображаются неправильные символы» на странице 321](#)
- [«Экран пуст» на странице 321](#)
- [«Экран становится пустым при запуске некоторых программ» на странице 322](#)
- [«Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное» на странице 322](#)
- [«На экране появляются неправильные символы» на странице 323](#)

Отображаются неправильные символы

Выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что настройки языка и местоположения правильно указаны для клавиатуры и операционной системы.
2. Если отображается неправильный язык, обновите микропрограмму сервера до последнего уровня. См. раздел [«Обновления микропрограммы» на странице 18](#).

Экран пуст

1. Если сервер подключен к переключателю KVM, обойдите этот переключатель, чтобы исключить его в качестве возможной причины неполадки: подключите кабель монитора непосредственно к соответствующему разъему на задней панели сервера.
2. Функция удаленного присутствия контроллера управления отключена, если установлен дополнительный видеоадаптер. Чтобы использовать функцию удаленного присутствия контроллера управления, удалите дополнительный видеоадаптер.

3. Если на сервере установлены графические адаптеры, то примерно через три минуты после включения сервера на экране отображается логотип Lenovo. Это нормальная ситуация во время загрузки системы.
4. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Сервер включен. Если питание на сервер не подается.
 - Кабели монитора подключены правильно.
 - Монитор включен и элементы управления яркостью и контрастностью настроены правильно.
5. Убедитесь, что монитор находится под управлением надлежащего сервера (если применимо).
6. Убедитесь, что поврежденная микропрограмма сервера не влияет на видео; см. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 18.
7. Понаблюдайте за светодиодными индикаторами на материнской плате; если коды изменяются, перейдите к шагу 6.
8. Замените по очереди указанные ниже компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
 - a. Монитор.
 - b. Видеоадаптер (если установлен).
 - c. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата.

Экран становится пустым при запуске некоторых программ

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Программа не устанавливает режим отображения, для которого требуются возможности, превышающие возможности монитора.
 - Установлены необходимые для приложения драйверы устройств.

Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное

1. Если средства самопроверки монитора показывают, что монитор работает правильно, проверьте расположение монитора. Магнитные поля вокруг других устройств (например, трансформаторов, бытовых приборов, флюоресцентных ламп и других мониторов) могут приводить к дрожанию экрана или волнистому, нечитаемому либо искаженному изображению на экране. Если такое происходит, выключите монитор.

Внимание: Перемещение цветного монитора во включенном состоянии может привести к обесцвечиванию экрана.

Разнесите устройство и монитор на расстояние не менее 305 мм (12 дюйма) и включите монитор.

Примечания:

- a. Для предотвращения ошибок чтения с дискет и записи на дискеты убедитесь, что расстояние между монитором и любым внешним дисководом для дискет составляет не менее 76 мм (3 дюйма).
 - b. Кабели мониторов сторонних производителей (не Lenovo) могут приводить к непредсказуемым проблемам.
2. Переподключите кабель монитора.
 3. Замените по очереди компоненты, перечисленные на шаге 2 (в указанном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
 - a. Кабель монитора.
 - b. Видеоадаптер (если установлен).

- c. Монитор.
- d. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию)
Материнская плата.

На экране появляются неправильные символы

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что настройки языка и местоположения правильно указаны для клавиатуры и операционной системы.
2. Если отображается неправильный язык, обновите микропрограмму сервера до последнего уровня. См. раздел [«Обновления микропрограммы» на странице 18](#).

Неполадки с клавиатурой, мышью и USB-устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с клавиатурой, мышью или устройством USB.

- [«Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре» на странице 323](#)
- [«Не работает мышь» на странице 323](#)
- [«Не работает устройство USB» на странице 323](#)

Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Кабель клавиатуры надежно подключен.
 - Сервер и монитор включены.
2. При использовании USB-клавиатуры запустите программу Setup Utility и включите режим работы без клавиатуры.
3. Если используется USB-клавиатура и она подключена к USB-концентратору, отключите ее от концентратора и подключите прямо к серверу.
4. Замените клавиатуру.

Не работает мышь

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Кабель мыши надежно подключен к серверу.
 - Драйверы мыши установлены правильно.
 - Сервер и монитор включены.
 - Функция мыши включена в программе Setup Utility.
2. Если используется USB-мышь и она подключена к USB-концентратору, отключите ее от концентратора и подключите прямо к серверу.
3. Замените мышь.

Не работает устройство USB

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Установлен правильный драйвер устройства USB.
 - Операционная система поддерживает устройства USB.
2. Убедитесь, что в программе System Setup правильно установлены параметры конфигурации USB.
Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Конфигурация USB**.

3. При использовании концентратора USB отключите устройство USB от концентратора и подключите прямо к серверу.

Неполадки с дополнительными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с дополнительными устройствами.

- «Не распознается внешнее устройство USB» на странице 324
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 324
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает » на странице 325
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает» на странице 325
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает » на странице 325

Не распознается внешнее устройство USB

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что на вычислительном узле установлены надлежащие драйверы. Сведения о драйверах устройств см. в документации по продукту (в разделе, касающемся устройства USB).
2. Воспользуйтесь программой Setup Utility для проверки правильности настройки устройства.
3. Если устройство USB подключено к концентратору или разводному кабелю консоли, отключите устройство и подключите его непосредственно к порту USB на лицевой панели вычислительного узла.

Адаптер PCIe не распознается или не работает

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Просмотрите журнал событий и устраните все неполадки, связанные с устройством.
2. Убедитесь, что устройство поддерживается для сервера (см. инструкции по ссылке <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
3. Убедитесь, что адаптер установлен в соответствующее гнездо.
4. Убедитесь, что для устройства установлены надлежащие драйверы.
5. Если используется традиционный режим (UEFI), устраните все конфликты ресурсов.
6. См. технические советы (которые также называются советами RETAIN или бюллетенями технического обслуживания), которые могут иметь отношение к адаптеру, по ссылке <http://datacentersupport.lenovo.com>.
7. Убедитесь в правильности внешних подключений адаптера и отсутствии физических повреждений разъемов.

Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe

При появлении сообщения об ошибке «Обнаружена недостаточность ресурсов PCI» выполняйте следующие действия, пока неполадка не будет устранена.

1. Снимите один из адаптеров PCIe.
2. Перезагрузите систему и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager.
3. Нажмите **Настройка UEFI → Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → База конфигурации ММ** и выберите меньшее значение для параметра емкости памяти. Например, поменяйте 3 ГБ на 2 ГБ или 2 ГБ на 1 ГБ.
4. Сохраните параметры и перезапустите систему.
5. Действие на этом шаге зависит от того, успешно ли выполнен перезапуск.

- Если перезапуск выполнен успешно, завершите работу решения и установите обратно снятую карту PCIe.
- Если перезапуск завершился сбоем, повторите шаги 2–5.

Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Устройство поддерживается для сервера (см. описание по ссылке <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
 - Установка была выполнена в соответствии с инструкциями, входящими в комплект поставки устройства, и устройство установлено правильно.
 - Никакие другие установленные устройства и кабели не отсоединены.
 - Информация о конфигурации в программе System Setup обновлена. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, отображается интерфейс программы System Setup. При каждом изменении памяти или другого устройства необходимо обновлять конфигурацию.
2. Переустановите только что установленное устройство.
3. Замените только что установленное устройство.

Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает

1. Убедитесь в надежности всех кабельных соединений устройства.
2. Если в комплект поставки устройства входят инструкции по тестированию, воспользуйтесь ими для тестирования устройства.
3. Если возникли неполадки с устройством SCSI, убедитесь в следующем:
 - Кабели всех внешних устройств SCSI правильно подключены.
 - Последнее устройство в каждой цепочке SCSI (или конец кабеля SCSI) правильно подключено к оконечному устройству.
 - Любое внешнее устройство SCSI включено. Перед включением сервера необходимо включить внешнее устройство SCSI.
4. Переподключите неработающее устройство.
5. Замените неработающее устройство.

Неполадки с последовательными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с последовательными портами или устройствами.

- «Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов» на странице 325
- «Последовательное устройство не работает» на странице 326

Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Каждому порту в программе Setup Utility назначен уникальный адрес, и ни один из последовательных портов не отключен.
 - Адаптер последовательного порта (если имеется) установлен правильно.
2. Извлеките и снова вставьте адаптер последовательного порта.
3. Замените адаптер последовательного порта.

Последовательное устройство не работает

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Устройство совместимо с сервером.
 - Последовательный порт включен и ему назначен уникальный адрес.
 - Устройство подключено к соответствующему разъему.
2. Извлеките и снова вставьте указанные ниже компоненты.
 - a. Неработающее последовательное устройство.
 - b. Последовательный кабель.
3. Замените следующие компоненты:
 - a. Неработающее последовательное устройство.
 - b. Последовательный кабель.
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Замените материнскую плату.

Периодически возникающие неполадки

Ниже приведены сведения по устранению периодически возникающих неполадок.

- [«Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами» на странице 326](#)
- [«Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 326](#)
- [«Периодически возникающие непредвиденные перезапуски» на странице 327](#)

Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что установлены надлежащие драйверы. См. документацию на веб-сайте производителя.
2. Для USB-устройства:
 - a. Убедитесь, что устройство правильно настроено.

Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Системные параметры** → **Устройства и порты ввода-вывода** → **Конфигурация USB**.
 - b. Подключите устройство к другому порту. При использовании концентратора USB удалите концентратор и подключите устройство непосредственно к вычислительному узлу. Убедитесь, что устройство правильно настроено для используемого порта.

Периодически возникающие неполадки с KVM

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

Неполадки с видео

1. Убедитесь, что все кабели и разводной консольный кабель правильно подключены и защищены.
2. Убедитесь, что монитор работает правильно, протестировав его на другом вычислительном узле.
3. Проверьте разводной консольный кабель на работающем вычислительном узле, чтобы убедиться, что он правильно работает. Замените разводной консольный кабель, если он поврежден.

Неполадки с клавиатурой

Убедитесь, что все кабели и разводной консольный кабель правильно подключены и защищены.

Неполадки с мышью

Убедитесь, что все кабели и разводной консольный кабель правильно подключены и защищены.

Периодически возникающие непредвиденные перезапуски

Примечание: Некоторые устранимые ошибки требуют перезапуска сервера, чтобы он мог отключить устройство, такое как модуль памяти DIMM или процессор, и позволить выполнить правильную загрузку компьютера.

1. Если перезагрузка происходит во время проверки POST и таймер Watchdog POST включен, убедитесь, что для тайм-аута Watchdog задано достаточное значение (таймер Watchdog POST).
Чтобы проверить время Watchdog POST, перезапустите сервер и нажмите клавишу F1 для отображения интерфейса настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Параметры BMC → Таймер Watchdog POST**.
2. Если перезагрузка происходит после запуска операционной системы, отключите все утилиты автоматической перезагрузки сервера (ASR) (например, Automatic Server Restart IPMI Application для Windows) или все установленные устройства ASR.
3. См. журнал событий контроллера управления, чтобы проверить код события, указывающего на перезапуск. Сведения о просмотре журнала событий см. в разделе [«Журналы событий» на странице 311](#).

Неполадки с питанием

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с питанием.

Горит светодиодный индикатор системной ошибки и отображается сообщение журнала событий «Потеря входного напряжения блока питания»

Для устранения этой неполадки необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

1. Блок питания должен быть надлежащим образом подключен к шнуру питания.
2. Шнур питания должен быть подключен к правильно заземленной электрической розетке для сервера.

Неполадки с сетью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с сетью.

- [«Невозможно вывести сервер из состояния низкого энергопотребления с помощью функции Wake on LAN» на странице 327](#)
- [«Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL» на странице 328](#)

Невозможно вывести сервер из состояния низкого энергопотребления с помощью функции Wake on LAN

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если используется сетевой адаптер с двумя портами и сервер подключен к сети через разъем Ethernet 5, проверьте журнал системных ошибок или журнал системных событий IMM2 (см. раздел [«Журналы событий» на странице 311](#)) и убедитесь в следующем:
 - a. Вентилятор 3 работает в режиме ожидания, если установлен встроенный адаптер Emulex Dual Port 10GBase-T.
 - b. Температура в помещении не слишком высокая (см. раздел [«Спецификации» на странице 3](#)).

- c. Вентиляционные отверстия не заблокированы.
 - d. Дефлектор установлен правильно.
2. Извлеките и снова вставьте сетевой адаптер с двумя портами.
 3. Выключите сервер и отключите его от источника питания; затем подождите 10 секунд и перезапустите сервер.
 4. Если неполадка сохраняется, замените сетевой адаптер с двумя портами.

Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Убедитесь в действительности лицензионного ключа.
2. Создайте новый лицензионный ключ и снова войдите в систему.

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 328
- «Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)» на странице 329
- «Сервер не отвечает на запросы (невозможно нажать клавишу F1, чтобы запустить программу System Setup)» на странице 329
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое материнской платы по напряжению» на странице 330
- «Необычный запах» на странице 330
- «Кажется, сервер слишком горячий» на странице 330
- «Невозможно войти в традиционный режим после установки нового адаптера» на странице 330
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 330

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

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

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

Просмотреть сведения о процессоре можно в программе System Setup.

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

3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь, что процессор 1 установлен должным образом.
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди указанные ниже 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

Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

- При нахождении в месте расположения вычислительного узла выполните указанные ниже действия.
 1. При использовании подключения KVM проверьте, правильно ли работает подключение. Если нет, убедитесь в правильности работы клавиатуры и мыши.
 2. Если возможно, войдите в систему вычислительного узла и проверьте, все ли приложения работают (нет ли зависших приложений).
 3. Перезагрузите вычислительный узел.
 4. Если неполадка сохраняется, убедитесь в правильности установки и настройки любого нового программного обеспечения.
 5. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.
- При удаленном доступе к вычислительному узлу выполните указанные ниже действия.
 1. Убедитесь в том, что все приложения работают (нет зависших приложений).
 2. Попробуйте выйти из системы и снова войти в нее.
 3. Проверьте сетевой доступ, выполнив в командной строке команду ping по адресу вычислительного узла или трассировку маршрута к вычислительному узлу.
 - a. Если ответ на команду ping отсутствует, попробуйте выполнить команду ping по адресу другого вычислительного узла в корпусе, чтобы определить, с чем связана неполадка: с соединением или с вычислительным узлом.
 - b. Выполните трассировку маршрута, чтобы определить, где прерывается соединение. Попробуйте устранить неполадку с соединением, связанную с VPN или точкой, где прерывается соединение.
 4. Перезагрузите вычислительный узел удаленно через интерфейс управления.
 5. Если неполадка сохраняется, проверьте, правильно ли установлено и настроено любое новое программное обеспечение.
 6. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.

Сервер не отвечает на запросы (невозможно нажать клавишу F1, чтобы запустить программу System Setup)

Изменения конфигурации, такие как добавления устройств или обновления микропрограмм адаптеров, а также проблемы с кодом микропрограмм и приложений могут приводить к ошибке POST (самотестирование при включении питания) на сервере.

Если это происходит сервер реагирует одним из следующих способов.

- Сервер автоматически перезагружается и еще раз пытается выполнить POST.
- Сервер зависает, вам необходимо вручную перезагрузить сервер, чтобы он еще раз попытался выполнить POST.

Через заданное количество попыток подряд (автоматических или вручную) сервер возвращается к конфигурации UEFI по умолчанию и запускает программу System Setup, чтобы вы могли сделать необходимые изменения конфигурации и перезагрузить сервер. Если сервер не может выполнить команду POST с конфигурацией по умолчанию, может быть проблема с материнской платой.

Указать количество последовательных попыток перезапуска можно в программе System Setup. Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Системные параметры → Восстановление и RAS → Попытки POST → Лимит попыток POST**. Доступные варианты: 3, 6, 9 и disable.

В журнале событий отображается сообщение о сбое материнской платы по напряжению

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Восстановите минимальную конфигурацию системы. Минимально необходимое количество процессоров и модулей памяти см. в разделе [«Спецификации» на странице 3](#).
2. Перезапустите систему.
 - Если систему удастся перезапустить, добавляйте по одному все удаленные элементы, каждый раз перезапуская систему, пока не произойдет ошибка. Замените элемент, вызвавший ошибку.
 - Если система не перезапускается, возможно, неисправна материнская плата.

Необычный запах

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Необычный запах может идти от недавно установленного оборудования.
2. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Кажется, сервер слишком горячий

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

При наличии нескольких вычислительных узлов или рам

1. Убедитесь, что температура в помещении находится в пределах заданного диапазона (см. раздел [«Спецификации» на странице 3](#)).
2. Проверьте журнал событий процессора управления в отношении событий, связанных с повышением температуры. Если никаких событий нет, вычислительный узел работает в нормальном диапазоне рабочих температур. Возможны некоторые изменения температур.

Невозможно войти в традиционный режим после установки нового адаптера

Выполните следующие действия, чтобы решить проблему.

1. Перейдите в раздел **Настройка UEFI → Устройства и порты ввода-вывода → Задать порядок выполнения ПЗУ**.
2. Переместите адаптер RAID с установленной операционной системой наверх списка.
3. Нажмите **Сохранить**.
4. Перезагрузите систему и загрузите операционную систему автоматически.

Трещины в компонентах или раме

Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с программным обеспечением

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с программным обеспечением.

1. Чтобы определить, связана ли неполадка с программой, убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - На сервере имеется минимальный объем памяти, необходимый для использования данной программы. В отношении требований к памяти обратитесь к информации, предоставленной с программой.

Примечание: Если вы только что установили адаптер или память, возможно, на сервере имеется конфликт адресов памяти.

- Программа предназначена для работы на данном сервере.
 - Другая программа работает на данном сервере.
 - Программа работает на другом сервере.
2. Если при использовании программы появляются какие-либо сообщения об ошибках, обратитесь к предоставленной с программой информации для просмотра описания сообщений и рекомендуемых действий по устранению данной неполадки.
 3. Свяжитесь с продавцом программного обеспечения.

Приложение А. Разборка оборудования для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по утилизации компонентов с соблюдением местного законодательства или норм.

Разборка материнской платы для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по разборке материнской платы перед утилизацией.

Перед разборкой материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките материнскую плату из сервера (см. раздел «Снятие материнской платы» на странице 299).
2. Обратитесь к местным нормам по защите окружающей среды, выбрасыванию отходов и утилизации, чтобы обеспечить соответствие требованиям.

Чтобы разобрать материнскую плату, выполните указанные ниже действия.

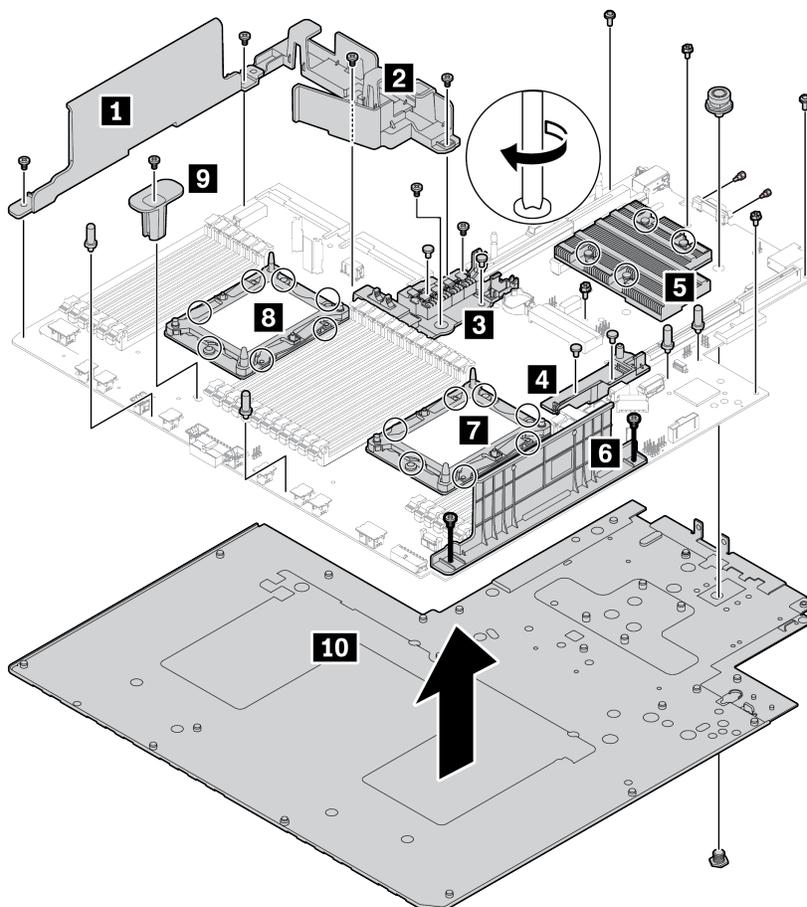


Рис. 216. Разборка материнской платы

Шаг 1. Снимите следующие компоненты, как показано на рисунке.

- 14 крестообразных винтов (с помощью отвертки PH2)
- 14 звездообразных винтов на подштамповой плите PHM **7 8** (с помощью звездообразной отвертки T20)
- Четыре невыпадающих винта PH2 на радиаторе **9** (с помощью отвертки PH2)
- Четыре пластмассовые заклепки на двух внутренних держателях RAID **3 4** (с помощью отвертки)
- Четыре фиксатора (с помощью гаечного ключа 7 мм)
- Два болта с шестигранными головками на разъеме VGA (с помощью гаечного ключа 5 мм)
- Один штифт (с помощью гаечного ключа 11 и 16 мм);

Шаг 2. Снимите компоненты **1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** с материнской платы.

После разборки материнской платы соблюдайте при утилизации местные нормы.

Приложение В. Получение помощи и технической поддержки

Если вам нужна помощь, обслуживание или техническая поддержка в связи с продуктами, Lenovo может предложить самые различные источники помощи.

Актуальную информацию о системах, дополнительных устройствах, услугах и поддержке Lenovo можно найти в Интернете по следующему адресу:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Примечание: Рекомендуемый Lenovo сервис-центр для ThinkSystem — компания IBM.

Перед обращением в службу поддержки

Прежде чем обратиться в службу поддержки, убедитесь, что вы предприняли следующие действия, чтобы попытаться устранить неполадку самостоятельно. Если вы решите, что вам все же нужна помощь, соберите информацию, которая потребуется специалисту по техническому обслуживанию для более быстрого решения вашей проблемы.

Попытайтесь решить проблему самостоятельно

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. Документация к продукту Lenovo также описывает диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. Согласно условиям и положениям гарантии Lenovo вы, владелец продукта Lenovo, ответственны за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Перейдите на сайт <http://datacentersupport.lenovo.com> и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.

- Просмотрите сведения форумов Lenovo по адресу https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg — возможно, кто-то уже сталкивался с аналогичной проблемой.

Сбор необходимой информации для обращения в службу поддержки

Если вы полагаете, что необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если вы подготовитесь к обращению. Дополнительные сведения о гарантии на ваш продукт также доступны по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>.

Соберите следующую информацию, которую нужно будет предоставить специалисту по техническому обслуживанию. Эти данные помогут специалисту по техническому обслуживанию быстро предложить решение вашей неполадки и обеспечить вам уровень обслуживания согласно договору.

- Если применимо, номера договоров на обслуживание оборудования и программного обеспечения
- Номер типа компьютера (идентификатор компьютера Lenovo, 4 цифры)
- Номер модели
- Серийный номер
- Текущие уровни UEFI и микропрограммы системы
- Другая относящаяся к делу информация, такая как сообщения об ошибках и журналы

В качестве альтернативы обращению в службу поддержки Lenovo можно перейти по ссылке <https://support.lenovo.com/servicerequest> и отправить электронный запрос на обслуживание. Отправка электронного запроса на обслуживание запускает процесс поиска решения вашей проблемы; для этого предоставленная информация передается специалистам по техническому обслуживанию. Специалисты по техническому обслуживанию Lenovo могут начать работать над вашим решением, как только вы заполните и отправите электронный запрос на обслуживание.

Сбор данных по обслуживанию

Для точного определения основной причины проблем с сервером или по запросу специалистов службы поддержки Lenovo вам, возможно, потребуется собрать данные по обслуживанию, которые затем могут использоваться для дальнейшего анализа. Данные по обслуживанию включают такую информацию, как журналы событий и инвентарь оборудования.

Данные по обслуживанию можно собирать с помощью следующих инструментов:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

- **Lenovo XClarity Controller**

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

- Дополнительные сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html.
- Дополнительные сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.html.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator можно настроить для автоматического сбора и отправки диагностических файлов в службу поддержки Lenovo, когда определенные обслуживаемые события происходят в Lenovo XClarity Administrator и на управляемых конечных точках. Можно отправлять диагностические файлы в Поддержка Lenovo с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в центр поддержки Lenovo.

Дополнительные сведения о настройке автоматических уведомлений о неполадках в Lenovo XClarity Administrator см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI можно запустить во внутривыделенном режиме из операционной системы. В дополнение к аппаратным данным по обслуживанию Lenovo XClarity Essentials 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. в разделе http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html.

Обращение в службу поддержки

Для получения помощи в решении той или иной проблемы можно обратиться в службу поддержки.

Можно воспользоваться услугами обслуживания оборудования, предоставляемыми авторизованным сервис-центром Lenovo. Чтобы найти сервис-центр, уполномоченный компанией Lenovo выполнять гарантийное обслуживание, откройте веб-страницу по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> и воспользуйтесь поиском с фильтрацией для разных стран. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на странице <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>.

Приложение С. Замечания

Lenovo может предоставлять продукты, услуги и компоненты, описанные в этом документе, не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашем регионе, можно получить у местного представителя Lenovo.

Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Допускается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы других продуктов, программ или услуг возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не является предложением и не дает лицензию в рамках каких-либо патентов или заявок на патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по следующему адресу:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕЕ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или предполагаемых гарантий для ряда операций; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В приведенной здесь информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Lenovo может в любой момент без предварительного уведомления вносить изменения в продукты и (или) программы, описанные в данной публикации.

Продукты, описанные в этом документе, не предназначены для имплантации или использования в каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к травмам или смерти. Информация, содержащаяся в этом документе, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этом документе не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в этом документе, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться.

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

Все данные по производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в управляемой среде. Поэтому результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений могли быть получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться. Пользователи должны проверить эти данные для своих конкретных условий.

Товарные знаки

LENOVO, THINKSYSTEM и XCLARITY являются товарными знаками Lenovo. Intel, Optane и Xeon являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. AMD — зарегистрированный товарный знак компании Advanced Micro Devices, Inc. NVIDIA — товарный знак и/или зарегистрированные товарные знаки корпорации NVIDIA Corporation в США и/или других странах. Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft. Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © 2021 Lenovo.

Важные примечания

Скорость процессора указывает внутреннюю тактовую частоту микропроцессора; на производительность приложений влияют и другие факторы.

Скорость дисководов для компакт-дисков или DVD-дисков — это переменная скорость чтения. Действительная скорость изменяется; как правило, она меньше максимальной скорости.

При описании системы хранения, действительного и виртуального хранилища, объема каналов один КБ равен 1 024 байт, один МБ равен 1 048 576 байт, а один ГБ равен 1 073 741 824 байт.

При описании емкости жесткого диска или объема коммуникационных устройств один МБ равен 1 000 000 байт, а один ГБ равен 1 000 000 000 байт. Общий объем памяти, доступный пользователям, зависит от рабочей среды.

Максимальная внутренняя емкость жесткого диска подразумевает замену любого стандартного жесткого диска и заполнение всех отсеков жестких дисков самыми вместительными дисками, поддерживаемыми в данный момент компанией Lenovo.

Для достижения максимального объема памяти может потребоваться замена стандартных модулей на дополнительные модули памяти.

У каждой ячейки твердотельной памяти есть присущее ей конечное число циклов записи, которое она может выполнить. Поэтому у твердотельных устройств есть параметр максимального количества циклов записи, выражаемый в общем количестве записанных байт total bytes written (TBW). Устройство, которое преодолело этот порог, может не отвечать на команды системы или может перестать поддерживать запись. Lenovo не отвечает за замену устройства, которое превысило максимальное гарантированное количество циклов программирования или стирания, как описано в официальных опубликованных спецификациях для устройства.

Компания Lenovo не предоставляет никаких гарантий, связанных с продуктами, которые выпускаются не Lenovo. Поддержка (если таковая есть) продуктов, произведенных другой компанией, должна осуществляться соответствующей компанией, а не Lenovo.

Некоторое программное обеспечение может отличаться от розничной версии (если доступно) и может не содержать руководств по эксплуатации или всех функций.

Заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций

Этот продукт может быть не сертифицирован в вашей стране для подключения любым образом к интерфейсам общедоступных телекоммуникационных сетей. Перед установлением такого соединения по закону может требоваться дополнительная сертификация. Если у вас есть вопросы, обратитесь к местному представителю или торговцу продукцией Lenovo.

Замечания об электромагнитном излучении

При подключении к оборудованию монитора необходимо использовать специальный кабель монитора и устройства подавления помех, входящие в комплект монитора.

Дополнительные замечания об электромагнитном излучении можно найти по следующему адресу:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля Тайваня (Китай)

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (Китай)

Ниже приведена контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (Китай).

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

Индекс

А

- Адаптер LOM
 - замена 265
 - удаление 265
 - установка 266
- Адаптер PCIe
 - замена 248
 - удаление 248
 - установка 251
- Адаптер RAID
 - замена 236
 - удаление 236
 - установка 237
- Адаптер TCM
 - замена 287
 - удаление 287
 - установка 288
- Адаптер TPM
 - замена 287
 - удаление 287
 - установка 288

Б

- Батарейка CMOS
 - замена 238
 - удаление 238
 - установка 240
- безопасность iii

В

- важные замечания 340
- введение 1
- веб-страница поддержки, персональная 335
- вентилятор
 - замена 195
 - удаление 195
 - установка 197
- вентилятор компьютера
 - замена 195
 - удаление 195
 - установка 197
- Версия TPM 307
- верхний кожух
 - замена 184
 - удаление 184
 - установка 186
- вид сзади 31
- вид спереди 25
- включение сервера 23
- включить
 - TPM 304
- выдвижной информационный язычок 25
- выключение сервера 24

Г

- гарантия 1
- графический процессор
 - установка 259
- Графический процессор
 - замена 257

установка 259

Д

- данные по обслуживанию 336
- дефлектор
 - замена 189
 - удаление 190
 - установка 192
- диагностика неполадок 311
- диагностика light path 313
- Динамическая оперативная память (DRAM) 219

Ж

- жесткий диск
 - замена 204

З

- завершение
 - замена компонентов 309
- загрязнение газами 17
- загрязнение частицами 17
- загрязнение, частицы и газ 17
- задний блок оперативно заменяемых дисков
 - замена 262
 - удаление 263
 - установка 263
- замена
 - Адаптер LOM 265
 - Адаптер PCIe 248
 - Адаптер RAID 236
 - Адаптер TCM 287
 - Адаптер TPM 287
 - Батарейка CMOS 238
 - вентилятор компьютера 195
 - верхний кожух 184
 - графический процессор 257
 - Графический процессор 257
 - дефлектор 189
 - жесткий диск 204
 - задний блок оперативно заменяемых дисков 262
 - защелки стойки 176
 - защитная панель 173
 - материнская плата 298
 - микропроцессор 289
 - модуль микропроцессора с радиатором 289
 - модуль памяти 216
 - модуль последовательного порта 267
 - модуль процессора с радиатором 289
 - Модуль суперконденсатора RAID 187
 - объединительная панель 210
 - Объединительная панель M.2 и диск M.2 269
 - оперативно заменяемый блок питания 277
 - оперативно заменяемый диск 204
 - отсек вентиляторов компьютера 199
 - передний блок ввода-вывода 201
 - плата-адаптер Riser 242
 - процессор 289
 - радиатор 289
 - твердотельный диск 204
 - PHM 289
- замена компонентов, завершение 309

- замечания 339
- защелка стойки 25
- защелки стойки
 - замена 176
 - удаление 176
 - установка 180
- защитная панель
 - замена 173
 - удаление 173
 - установка 174
- Защищенная загрузка 308
- Защищенная загрузка UEFI 308
- Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля Тайваня (Китай) 342
- заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций 341

И

- Идентификационная метка 1
- инструкции
 - надежная работа системы 171
 - установка дополнительных компонентов 169
- инструкции по поддержанию надежной работы системы 171
- инструкции по установке 169
- информационные сообщения по безопасности 23

К

- кнопка идентификации системы 28
- кнопка питания 28
- кожух
 - замена 184
 - удаление 184
 - установка 186
- компоненты материнской платы 37
- компоненты сервера 25
- Контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (Китай) 342
- контрольный список по проверке безопасности iv, 170

Л

- лоток расширения процессора и памяти 333

М

- материнская плата 333
 - замена 298
 - удаление 299
 - установка 301
- микропроцессор
 - замена 289
 - удаление 290
 - установка 292
- модуль микропроцессора с радиатором
 - замена 289
 - удаление 290
 - установка 292
- модуль памяти
 - замена 216
 - удаление 216
 - установка 233
- модуль последовательного порта
 - замена 267
 - удаление 267
 - установка 268
- модуль процессора с радиатором

- замена 289
- удаление 290
- установка 292

Модуль суперконденсатора RAID

- замена 187
- удаление 187
- установка 188

Н

- наблюдаемые неполадки 328
- недостаточность ресурсов PCIe
 - устранение 324
- Независимый режим 220
- неполадки
 - видео 321
 - включение и выключение 315
 - дополнительные устройства 324
 - жесткий диск 319
 - клавиатура 323
 - Контроллер Ethernet 314
 - монитор 321
 - мышь 323
 - наблюдаемые 328
 - память 317
 - периодически возникающие 326
 - питания 313, 327
 - последовательное устройство 325
 - программное обеспечение 330
 - сеть 327
 - PCIe 324
 - USB-устройство 323
- неполадки при включении и выключении сервера 315
- неполадки с видео 321
- неполадки с дополнительными устройствами 324
- неполадки с жесткими дисками 319
- неполадки с клавиатурой 323
- Неполадки с контроллером Ethernet
 - устранение 314
- неполадки с монитором 321
- неполадки с мышью 323
- неполадки с питанием 313
- неполадки с последовательными устройствами 325
- неполадки с программным обеспечением 330
- Неполадки с USB-устройствами 323
- номера телефонов 337
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки оборудования 337
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки программного обеспечения 337

О

- обновление микропрограммы 18
- обновление,
 - тип компьютера 303
- обновления микропрограммы 18
- обслуживание и поддержка
 - оборудование 337
 - перед обращением в службу поддержки 335
 - программное обеспечение 337
- объединительная панель
 - замена 210
 - удаление 210, 213
 - установка 211, 215
- Объединительная панель для 2,5-дюймовых дисков
 - удаление 210
 - установка 211
- Объединительная панель для 3,5-дюймовых дисков
 - удаление 213
 - установка 215
- Объединительная панель M.2 и диск M.2

- замена 269
- удаление 269
- установка 273
- оперативно заменяемые диски
 - удаление 204
- оперативно заменяемый блок питания
 - замена 277
 - удаление 277
 - установка 281
- оперативно заменяемый диск
 - замена 204
 - установка 206
- отсек вентиляторов компьютера
 - замена 199
 - удаление 199
 - установка 200

П

- память
 - неполадки 317
- панель
 - замена 173
 - удаление 173
 - установка 174
- передний блок ввода-вывода 25, 28
 - замена 201
 - удаление 201
 - установка 203
- перемычка 40
- периодически возникающие неполадки 326
- персональная веб-страница поддержки 335
- питания
 - неполадки 327
- плата-адаптер Riser
 - замена 242
 - удаление 242
 - установка 245
- подтверждение
 - физическое присутствие 307
- Политика TCM 305
- Политика TPM 305
- Получение помощи 335
- порядок установки модулей памяти 226, 229, 231
- Порядок установки DIMM 226, 229, 231
- правила установки модулей памяти 218
- примечания, важные 340
- прокладка внутренних кабелей 41
- прокладка кабелей
 - восемь 2,5-дюймовых дисков 50
 - восемь 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA 149
 - Графический процессор 45
 - двадцать 2,5-дюймовых дисков 95
 - двадцать четыре 2,5-дюймовых диска 96
 - двенадцать 3,5-дюймовых дисков 152
 - объединительная панель 49
 - передний блок ввода-вывода 43
 - Разъем VGA 42
 - шестнадцать 2,5-дюймовых дисков 66
- процессор
 - замена 289
 - удаление 290
 - установка 292

Р

- работа внутри сервера
 - питание включено 172
- работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 172
- радиатор
 - замена 289

- удаление 290
- установка 292
- разборка 333
- Разъем VGA 25
- Режим зеркального отображения 222
- Режим резервирования рангов 223

С

- сбор данных по обслуживанию 336
- светодиодный индикатор активности сети 28
- светодиодный индикатор идентификации системы 28, 38
- светодиодный индикатор материнской платы 38
- светодиодный индикатор на задней панели 34
- светодиодный индикатор ошибки модуля памяти 38
- светодиодный индикатор питания системы 38
- светодиодный индикатор работы дисководов 25
- светодиодный индикатор сбоя вентилятора 38
- светодиодный индикатор системной ошибки 28, 38
- светодиодный индикатор состояния диска 25
- светодиодный индикатор состояния питания 28
- серийный номер 303
- сеть
 - неполадки 327
- создание персональной веб-страницы поддержки 335
- список комплектующих 163
- справка 335

Т

- твёрдотельный диск
 - замена 204
- Технические советы 23
- товарные знаки 340

У

- удаление
 - Адаптер LOM 265
 - Адаптер PCIe 248
 - Адаптер RAID 236
 - Адаптер TCM 287
 - Адаптер TPM 287
 - Батарейка CMOS 238
 - вентилятор компьютера 195
 - верхний кожух 184
 - дефлектор 190
 - задний блок оперативно заменяемых дисков 263
 - защелки стойки 176
 - защитная панель 173
 - материнская плата 299
 - микропроцессор 290
 - модуль микропроцессора с радиатором 290
 - модуль памяти 216
 - модуль последовательного порта 267
 - модуль процессора с радиатором 290
 - Модуль суперконденсатора RAID 187
 - Объединительная панель 210, 213
 - Объединительная панель M.2 и диск M.2 269
 - оперативно заменяемый блок питания 277
 - оперативно заменяемый диск 204
 - отсек вентиляторов компьютера 199
 - передний блок ввода-вывода 201
 - плата-адаптер Riser 242
 - процессор 290
 - радиатор 290
 - РНМ 290
- установка
 - Адаптер LOM 266
 - Адаптер PCIe 251

- Адаптер RAID 237
- Адаптер TCM 288
- Адаптер TPM 288
- Батарейка CMOS 240
- вентилятор компьютера 197
- верхний кожух 186
- графический процессор 259
- Графический процессор 259
- дефлектор 192
- задний блок оперативно заменяемых дисков 263
- защелки стойки 180
- защитная панель 174
- инструкции 169
- материнская плата 301
- микропроцессор 292
- модуль микропроцессора с радиатором 292
- модуль памяти 233
- модуль последовательного порта 268
- модуль процессора с радиатором 292
- Модуль суперконденсатора RAID 188
- объединительная панель 211, 215
- Объединительная панель M.2 и диск M.2 273
- оперативно заменяемый блок питания 281
- оперативно заменяемый диск 206
- отсек вентиляторов компьютера 200
- передний блок ввода-вывода 203
- плата-адаптер Riser 245
- процессор 292
- радиатор 292
- ЦП 292
- PHM 292
- устранение
 - недостаточность ресурсов PCIe 324
 - Неполадки с контроллером Ethernet 314
- устранение неполадок 321, 324, 330
 - видео 321
 - наблюдаемые неполадки 328
 - неполадки при включении и выключении 315
 - неполадки с жесткими дисками 319
 - неполадки с клавиатурой 323
 - неполадки с мышью 323
 - неполадки с памятью 317
 - неполадки с питанием 327
 - неполадки с последовательными устройствами 325
 - неполадки с сетью 327
 - Неполадки с USB-устройствами 323
 - периодически возникающие неполадки 326
 - по признакам 315
 - устранение неполадок по признакам 315
- устранение неполадок с питанием 313
- устройства, чувствительные к статическому электричеству
 - обращение 172
- утилизация 333
- утилизировать 333

Ф

- физическое присутствие 307

- фиксатор на объединительной панели M.2
 - регулировка 272

Ц

- ЦП
 - установка 292

Ш

- шнуры питания 167

Э

- этикетка доступа к сети 1

D

- DC Persistent Memory Module (DCPMM) 225
- DCPMM 317
- DRAM 317

E

- Ethernet
 - контроллер
 - устранение неполадок 314

P

- PCIe
 - устранение неполадок 324
- PHM
 - замена 289
 - удаление 290
 - установка 292

T

- TCM 304
- TPM 304
- TPM 1.2 307
- TPM 2.0 307
- Trusted Cryptographic Module 304
- Trusted Platform Module 304

Lenovo