Lenovo

Руководство пользователя ThinkSystem SR850 V4



Типы компьютеров: 7DJT, 7DJS и 7DJU

Примечание

Перед использованием этой информации и сопутствующего продукта внимательно прочитайте сведения и инструкции по технике безопасности на веб-странице по следующему адресу: https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

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

Третье издание (Октябрь 2025 г.)

© Copyright Lenovo 2025.

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 v

Контрольный список по проверке безопасности vi

Глава 1. Введение 1

Функции 1

Технические советы 2

Информационные сообщения по безопасности 3

Спецификации 3

Технические спецификации 3

Физические спецификации 9

Спецификации условий работы 9

Средства управления 17

Глава 2. Компоненты сервера 21

Вид спереди 21

Вид спереди модели сервера с отсеками для 2,5-дюймовых дисков 21

Вид спереди модели сервера с отсеками E3.S 1T 24

Вид спереди модели сервера с отсеками E3.S 2T 27

Вид сзади 31

Вид сзади модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe 31

Вид сзади модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe 33

Вид сверху 35

Вид сверху модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe 36

Вид сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe 37

Компоновка блока материнской платы 38

Разъемы блока материнской платы 39

Переключатели блока материнской платы 41

Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики 43

Глава 3. Список комплектующих . . 45

Шнуры питания 48

Глава 4. Распаковка и настройка 51

Содержимое комплекта поставки сервера . . . 51

Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller. 51

Контрольный список настройки сервера 53

Глава 5. Процедуры замены оборудования 57

Инструкции по установке 57

Контрольный список по проверке безопасности 58

Инструкции по поддержанию надежной работы системы 60

Работа внутри сервера при включенном питании 60

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 61

Правила и порядок установки модулей памяти 61

Порядок установки в независимом режиме памяти RDIMM 63

Порядок установки в режиме зеркального отображения памяти RDIMM 67

Порядок установки RDIMM и CMM. 68

Правила и порядок установки объединительной панели 69

Правила и порядок установки платы-адаптера Riser PCIe 72

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe (модель сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe). 72

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe (модель сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe). 74

Включение и выключение сервера 75

Включение сервера 75

Выключение сервера 75

Замена сервера 76

Снятие сервера с направляющих 76

Установка сервера на направляющие . . . 79

Замена направляющих 83

Снятие комплекта направляющих со стойки 83

Установка комплекта направляющих в стойку 84

Замена 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска и объединительной панели 86

Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 86

Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков. 88

© Copyright Lenovo 2025

Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 89
Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 90
Замена дефлектора. 92
Снятие переднего дефлектора 92
Установка переднего дефлектора 94
Снятие заднего дефлектора 96
Установка заднего дефлектора 100
Замена батарейки CMOS (CR2032) 102
Снятие батарейки CMOS (CR2032) 102
Установка батарейки CMOS (CR2032) . . . 105
Замена CMM E3.S без возможности оперативной замены 108
Снятие CMM E3.S без возможности оперативной замены 108
Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены 111
Замена отсека и объединительной панели CMM E3.S 114
Снятие отсека и объединительной панели CMM E3.S 114
Установка отсека и объединительной панели CMM E3.S 116
Замена оперативно заменяемого диска E3.S . . 118
Снятие оперативно заменяемого диска E3.S 118
Установка оперативно заменяемого диска E3.S 120
Замена отсека для дисков E3.S и объединительной панели 124
Снятие отсека для дисков E3.S и объединительной панели. 124
Установка отсека для дисков E3.S и объединительной панели. 126
Замена вентилятора и отсека вентиляторов . . 128
Снятие вентилятора 128
Снятие отсека вентиляторов 130
Установка отсека вентиляторов 132
Установка вентилятора 134
Замена модуля питания флэш-памяти 136
Снятие модуля питания флэш-памяти . . . 136
Установка модуля питания флэш-памяти 137
Замена адаптера графического процессора . . 139
Снятие адаптера графического процессора 139
Установка адаптера графического процессора 142
Замена блока оперативно заменяемых дисков M.2 146
Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2 146
Разборка блока дисков M.2. 148
Сборка заднего интерпозера и диска M.2 151
Установка блока оперативно заменяемых дисков M.2 154
Замена датчика вмешательства. 156
Снятие датчика вмешательства 156
Установка датчика вмешательства. 157
Замена Lenovo Processor Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов) 158
Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module 159
Установка Lenovo Processor Neptune Core Module 165
Замена внутреннего адаптера загрузки M.2 и диска M.2 173
Снятие диска M.2 173
Снятие адаптера загрузки M.2 174
Установка адаптера загрузки M.2 176
Регулировка положения фиксатора на адаптере загрузки M.2 178
Установка диска M.2 179
Замена коллектора (только для квалифицированных специалистов) 181
Снятие коллектора (внутристоечная система). 183
Установка коллектора (внутристоечная система). 191
Снятие коллектора (внутрирядная система). 202
Установка коллектора (внутрирядная система). 211
Замена модуля памяти 223
Снятие модуля памяти 223
Установка модуля памяти 226
Замена карты MicroSD (только для квалифицированных специалистов) 229
Извлечение карты MicroSD 229
Установка карты MicroSD 230
Замена модуля OCP 231
Снятие модуля OCP 231
Установка модуля OCP 232
Замена платы-адаптера Riser PCIe и адаптера PCIe 233
Снятие платы-адаптера Riser PCIe 233
Снятие адаптера PCIe 239
Установка адаптера PCIe. 240
Установка платы-адаптера Riser PCIe . . . 241
Замена платы-адаптера Riser PCIe 246
Снятие платы-адаптера Riser PCIe 246
Установка платы-адаптера Riser PCIe . . . 249
Замена фиксатора PCIe 251
Снятие фиксатора PCIe 251

Установка фиксатора PCIe 252
Замена расширителя платы-адаптера Riser PCIe 254
Снятие расширителя платы-адаптера Riser PCIe 254
Установка расширителя платы-адаптера Riser PCIe 255
Замена платы распределения питания 256
Снятие платы распределения питания . . . 256
Установка платы распределения питания 258
Замена модуля блока питания 259
Снятие оперативно заменяемого блока питания 259
Установка оперативно заменяемого блока питания 262
Замена процессора и радиатора (только для квалифицированных специалистов) 267
Снятие процессора и радиатора 267
Отделение процессора от держателя и радиатора 271
Установка процессора и радиатора 273
Замена защелок стойки 280
Снятие защелок стойки 280
Установка защелок стойки 282
Замена заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2 285
Снятие заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2 285
Установка заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2 287
Замена задней стенки (только для квалифицированных специалистов) 288
Снятие задней стенки 289
Установка задней стенки 291
Замена защитной панели 293
Снятие защитной панели 293
Установка защитной панели 294
Замена модуля последовательного порта . . . 296
Снятие модуля последовательного порта 296
Установка модуля последовательного порта 297
Замена блока материнской платы (только для квалифицированных специалистов) 301
Замена системной платы ввода-вывода (только для квалифицированных специалистов) 302
Замена процессорной платы (только для квалифицированных специалистов) 313
Замена верхнего кожуха 320
Снятие переднего верхнего кожуха 320
Снятие заднего верхнего кожуха 322
Установка заднего верхнего кожуха 324
Установка переднего верхнего кожуха . . . 325
Замена платы ввода-вывода USB 328
Снятие платы ввода-вывода USB 328
Установка платы ввода-вывода USB 329
Завершение замены компонентов 331

Глава 6. Конфигурация системы 333

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller 333
Настройка порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller 334
Обновление микропрограммы 334
Настройка микропрограммы 339
Конфигурация модуля памяти 340
Включение расширений Software Guard Extensions (SGX) 340
Конфигурация RAID. 341
Развертывание операционной системы 342
Резервное копирование конфигурации сервера. 343

Глава 7. Диагностика неполадок 345

Журналы событий 345
Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики 347
Светодиодные индикаторы дисков. 347
Светодиодные индикаторы CMM E3.S . . . 348
Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора 349
Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки. 351
Светодиодные индикаторы блока питания 352
Задние светодиодные индикаторы M.2 . . . 354
Системные светодиодные индикаторы на задней панели 355
Светодиодные индикаторы процессорной платы 356
Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода. 358
Светодиодные индикаторы порта управления системой XCC 361
Внешний диагностический прибор 362
Общие процедуры выявления неполадок 368
Устранение предполагаемых неполадок с питанием 369
Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet. 369
Устранение неполадок по симптомам 370

© Copyright Lenovo 2025

Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module) 371
Периодически возникающие неполадки . . 373
Неполадки с клавиатурой, мышью, переключателем KVM или устройством USB 375
Неполадки с оперативно заменяемыми дисками M.2 376
Неполадки с памятью 377
Неполадки с монитором и видео 377
Наблюдаемые неполадки 379
Неполадки с дополнительными устройствами 381
Проблемы с производительностью 383
Неполадки при включении и выключении питания 384
Неполадки с питанием 386
Неполадки с последовательными устройствами 386
Неполадки с программным обеспечением 387
Неполадки с устройствами хранения данных 387
Неполадки с платой ввода-вывода USB. . . 390

Приложение A. Разборка оборудования для утилизации. . . .393
Разборка блока материнской платы для утилизации 393

Приложение B. Получение помощи и технической поддержки 397
Перед обращением в службу поддержки 397
Сбор данных по обслуживанию 398
Обращение в службу поддержки 399

Приложение C. Документы и поддержка. 401
Скачивание документов 401
Веб-сайты поддержки. 401

Приложение D. Замечания 403
Товарные знаки 404
Важные примечания 404
Замечания об электромагнитном излучении . . 404
Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань 405
Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань 405

Безопасность

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

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 přečtěte 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.

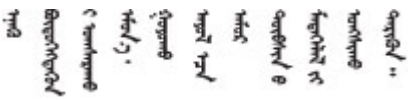
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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.

© Copyright Lenovo 2025

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje 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་རྫས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། ·སྐྱོན་ཉི་ཡིད་གཟབ·
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྣེར་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.

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

Примечание: Настройка сервера выполняется только в серверной.

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

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

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

1. Убедитесь, что питание выключено и шнур питания отключен.
2. Проверьте шнур питания.
   - Убедитесь, что третий контакт заземления находится в хорошем состоянии. С помощью измерительного прибора измерьте непрерывность третьего провода заземления:

сопротивление между внешним контактом заземления и заземлением корпуса должно составлять 0,1 Ом или меньше.

- Убедитесь, что используется шнур питания надлежащего типа.

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

  a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

  b. 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.

© Copyright Lenovo 2025

Глава 1. Введение

ThinkSystem SR850 V4 (Типы 7DJT, 7DJS и 7DJU)— это стоечный сервер 2U предназначенный для обработки сетевых транзакций большого объема. Этот высокопроизводительный многоядерный сервер идеально подходит для сетевых сред, в которых требуется исключительная производительность микропроцессора, гибкость ввода-вывода и высокая управляемость.

Рис. 1. ThinkSystem SR850 V4



Функции

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

Ниже перечислены функции и технологии, реализуемые сервером:

- **Features on Demand**

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

  https://fod.lenovo.com/lkms

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

  Lenovo XClarity Controller — это общий контроллер управления для оборудования сервера Lenovo ThinkSystem. Lenovo XClarity Controller объединяет несколько функций управления в одной микросхеме на материнской плате (блоке материнской платы) сервера. Некоторые возможности, уникальные для Lenovo XClarity Controller, — повышенная производительность, удаленное видео с повышенным разрешением и расширенные функции безопасности.

  Сервер поддерживает Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3). Дополнительные сведения о Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) см. по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **Микропрограмма сервера, совместимая с UEFI**

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

  Серверы Lenovo ThinkSystem могут загружаться с использованием операционных систем, совместимых с UEFI, и адаптеров, совместимых с UEFI.

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

- **Active Memory**

  Функция Active Memory повышает надежность памяти посредством ее зеркального отображения. В режиме зеркального отображения памяти данные реплицируются и сохраняются в двух парах

© Copyright Lenovo 2025

модулей DIMM двух каналов одновременно. В случае сбоя контроллер памяти переключается с основной на резервную пару модулей DIMM.

- **Большая емкость системной памяти**

  Сервер поддерживает до 64 регистровых модулей памяти DIMM и модулей памяти Compute Express Link (CXL). Дополнительные сведения о конкретных типах и максимальной емкости памяти см. в разделе «Технические спецификации» на странице 3.

- **Диагностика Lightpath**

  В функции диагностики Lightpath для диагностики неполадок предусмотрено использование светодиодных индикаторов. Дополнительные сведения о диагностике Lightpath см. в разделе «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347.

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

  В информации об обслуживании, находящейся на поверхности переднего верхнего кожуха сервера, нанесен QR-код, который можно отсканировать с помощью устройства считывания QR-кодов и сканера с мобильным устройством, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией. На этом веб-сайте предоставляется дополнительная видеоинформация по установке и замене компонентов и содержатся коды ошибок для поддержки сервера.

- **Active Energy Manager**

  Lenovo XClarity Energy Manager — это решение для управления питанием и температурой центров обработки данных. С помощью Lenovo XClarity Energy Manager можно контролировать энергопотребление и температуру серверов и управлять ими для повышения энергоэффективности.

- **Резервное сетевое подключение**

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

- **Охлаждение**

  Сервер поддерживает различные варианты охлаждения.
  - Резервное воздушное охлаждение вентиляторами, которое позволяет продолжать работу в случае выхода из строя одного из роторов вентилятора.
  - Жидкостное охлаждение Lenovo Processor Neptune® Core Module, которое отводит тепло от процессоров.

- **Поддержка RAID ThinkSystem**

  Адаптер RAID ThinkSystem обеспечивает аппаратную поддержку избыточного массива из независимых дисков (RAID) для создания конфигураций, поддерживающих уровни RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 тройной и 10 тройных.

Технические советы

Lenovo постоянно обновляет веб-сайт поддержки, размещая последние советы и приемы, которые можно использовать для решения возникающих с вашим сервером проблем. В этих технических советах (которые также называются советами по сохранению системы или бюллетенями технического обслуживания) описываются процедуры, позволяющие обойти или устранить 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 **How To's (Инструкции)**.
3. В раскрывающемся меню выберите **Article Type (Тип статьи) → Solution (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 на следующем сайте:

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

Спецификации

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

В приведенной ниже таблице представлены категории спецификаций и содержимое каждой категории.

Категория спецификации	Технические спецификации	Физические спецификации	Спецификации условий работы
Содержимое	• Процессор • Память • Диск M.2 • Расширение хранилища • Гнезда расширения • Встроенные компоненты и разъемы ввода-вывода • Сети • Адаптера RAID • Адаптер шины • Вентилятор компьютера • Электрический вход • Минимальная конфигурация для отладки • Операционные системы	• Размеры • Вес	• Излучение акустического шума • Управление температурой окружающей среды • Окружающая среда

Технические спецификации

Сводка технических характеристик сервера. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Процессор

Поддерживает многоядерные процессоры Intel Xeon со встроенным контроллером памяти и топологией Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect).
- До четырех процессоров Intel Xeon 6 с высокопроизводительными ядрами с новым гнездом LGA 4710
- До 86 ядер на гнездо
- До трех соединений UPI со скоростью до 24 ГТ/с
- Отвод тепловой мощности: до 350 Вт

Примечание: Список поддерживаемых процессоров см. по адресу: https://serverproven.lenovo.com.

Память

Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 61.

- 64 гнезда для модулей памяти DIMM с поддержкой до 64 модулей DIMM DRAM
- 16 модулей памяти Compute Express Link (CXL) в форм-факторе E3.S 2T
- Типы модулей памяти:
  - RDIMM TruDDR5 6400 МГц: 128 ГБ (2Rx4)
  - RDIMM TruDDR5 6400 МГц 10x4: 32 ГБ (1Rx4), 64 ГБ (2Rx4), 96 ГБ (2Rx4)
  - RDIMM 3DS TruDDR5 6400 МГц: 256 ГБ (4Rx4)
  - Модуль памяти CXL (CMM): 96 ГБ, 128 ГБ

    Примечания:
    - Модули памяти CXL E3.S поддерживаются только моделями серверов с отсеками E3.S 2T.
    - Модули памяти CXL не поддерживаются в Windows Server и VMware ESXi. Дополнительные сведения см. на странице https://lenovopress.lenovo.com/osig#servers=sr850-v4-xeon-6-p-cores-7djt-7djs-7dju&os_families=microsoft-windows-server&os_families=vmware-esxi&support=all.
    - Intel® VMD не поддерживается с CMM E3.S 2T.
- Скорость: рабочая скорость зависит от модели процессора и параметров UEFI.
  - 1DPC: 6400 млн операций в секунду
  - 2DPC: 5200 млн операций в секунду
- Емкость:
  - Минимум: 64 ГБ (2 модуля 3DS RDIMM 32 ГБ)
  - Максимум: 16 ТБ (64 модуля RDIMM 3DS 256 ГБ)

Список поддерживаемых модулей памяти см. по адресу https://serverproven.lenovo.com.

Диск M.2

Сервер поддерживает до двух внутренних дисков M.2 со следующей емкостью.

- До двух внутренних дисков M.2 без возможности оперативной замены
- До двух задних оперативно заменяемых дисков M.2 в конфигурациях серверов с тремя платами-адаптерами Riser

Список поддерживаемых дисков M.2 см. по адресу https://serverproven.lenovo.com.

Расширение хранилища

- До двадцати четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe в моделях серверов с отсеками для 2,5-дюймовых дисков
- До тридцати двух оперативно заменяемых дисков E3.S 1T в моделях серверов с отсеками E3.S

Примечания:

- VROC поддерживается.
- Трехрежимные адаптеры поддерживают RAID с дисками U.3.
- Если в системе установлен один или несколько из следующих компонентов, максимальное количество поддерживаемых объединительных панелей — две (шестнадцать 2,5-дюймовых дисков).
  - ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter
  - ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-Port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter
  - ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-Port PCIe Gen5 Adapter
  - ThinkSystem 96GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) 10x4 RDIMM
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) RDIMM
- Если в системе установлен ThinkSystem 256GB TruDDR5 6400MHz (4Rx4) 3DS RDIMM, максимальное количество поддерживаемых объединительных моделей — одна (восемь 2,5-дюймовых дисков).
- Объединительные панели AnyBay в настоящее время поддерживают только диски NVMe. Поддержка дисков SAS/SATA или дисков NVMe и SAS/SATA будет добавлена при обновлении микропрограммы в 4 квартале 2025 года.

Список поддерживаемых дисков см. в разделе https://serverproven.lenovo.com.

Гнезда расширения

- До 12 гнезд PCIe (в зависимости от модели сервера)
- До двух гнезд OCP

Графический процессор (GPU)

Сервер поддерживает следующие конфигурации графических процессоров:

- До четырех низкопрофильных графических процессоров одинарной ширины
- До двух графических процессоров двойной ширины, максимальной высоты, полной длины

Список поддерживаемых графических процессоров см. по адресу https://serverproven.lenovo.com.

Встроенные компоненты и разъемы ввода-вывода

- Lenovo XClarity Controller (XCC), обеспечивающий функции контроля и мониторинга процессора служб, а также функции видеоконтроллера, удаленной клавиатуры, мыши, видеомодуля и удаленного диска.
  - Сервер поддерживает Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3). Дополнительные сведения о Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) см. по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- Передние разъемы:
  - Один разъем Mini DisplayPort (дополнительно)[1]
  - Один разъем USB 3.2 Gen1 (5 Гбит/с) (дополнительно)
  - Один разъем USB 3.2 Gen1 (5 Гбит/с) с управлением системой XCC USB 2.0 (дополнительно)
  - Один внешний диагностический разъем
- Внутренний разъем:
  - Один внутренний разъем USB 3.2 Gen1 (5 Гбит/с) (дополнительно)
- Задние разъемы:
  - Два гнезда OCP
  - Один разъем VGA[1]
  - Один последовательный порт (дополнительно)
  - Один компонент «Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)»
  - Два разъема USB 3.2 Gen1 (5 Гбит/с)[2]

Примечания:

1. Максимальное разрешение видео — 1920 x 1200 при частоте 60 Гц.
2. Нижний разъем USB на задней панели работает как разъем USB 2.0 с функцией управления системой XCC, если спереди нет разъемов USB.

Сети

- Два или четыре разъема Ethernet на каждом модуле OCP (дополнительно)
- Один компонент «Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)»

Адаптера RAID

Встроенные порты NVMe с программной поддержкой RAID (Intel VROC NVMe RAID)

- Только Intel VROC RAID1: требует ключ активации и поддерживает только уровень RAID 1
- Intel VROC Standard: требует ключ активации и поддерживает RAID уровней 0, 1 и 10
- Intel VROC Premium: требует ключ активации и поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10

Аппаратный RAID 0, 1

- ThinkSystem M.2 RAID B540p-2HS SATA/NVMe Enablement Kit
- ThinkSystem M.2 RAID B545i-2i SATA/NVMe Enablement Kit

Аппаратный RAID 0, 1, 10

- ThinkSystem M.2 B340i-2i NVMe Enablement Kit
- ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter

Аппаратный RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60

- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter for U.3
- ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
- ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter for U.3

Дополнительные сведения об адаптерах RAID/HBA см. в разделе Справочник по адаптерам Lenovo ThinkSystem RAID и HBA или Адаптеры Lenovo ThinkSystem M.2.

Адаптер шины
• ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA • ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA Дополнительные сведения об адаптерах RAID/HBA см. в Справочнике по адаптерам Lenovo ThinkSystem RAID и HBA.

Вентилятор компьютера
Сервер поддерживает вентиляторы одного из следующих типов: • Шесть однороторных вентиляторов 60 x 56 мм • Шесть двухроторных вентиляторов 60 x 56 мм • Шесть двухроторных вентиляторов сверхвысокой мощности 60 x 56 мм **Примечание:** Не используйте вентиляторы разных типов на одном сервере одновременно.

Электрический вход

Сервер поддерживает до двух блоков питания CRPS Premium (CFFv5) с резервированием по схеме N+N. Ниже приводится список поддерживаемых типов:

- CRPS Premium (CFFv5)
  - 2000 Вт, 230/115 В, Titanium
  - 2700 Вт, 230/115 В, Titanium
  - 3200 Вт, 230/115 В, Titanium
  - 1300 Вт, -48 В пост. тока
  - 1300 Вт, HVAC/HVDC
- CRPS
  - 2700 Вт, 230/115 В, Platinum

Поддерживаемые конфигурации блоков питания:

- 2 блока питания: 1+1
- 1 блок питания: 1+0 (поддерживается только для блоков питания CRPS Premium (CFFv5) мощностью 2700 Вт)

Важно:

- Основные и резервные блоки питания на сервере должны иметь одинаковую номинальную мощность, рабочую мощность или уровень эффективности.
- Одновременное использование блоков питания CRPS разных производителей не поддерживается.

ОСТОРОЖНО:

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

Примечания:

- Фактическая эффективность использования энергии зависит от конфигурации системы.
- Только блоки питания CRPS Premium поддерживают превышение лимита (OVS), режим нулевого вывода и виртуальную повторную установку (VR).
- Следующие параметры Lenovo XClarity Controller поддерживаются только при установке блоков питания CRPS Premium (CFFv5):
  - Параметры резервирования питания, такие как **Режим нулевого вывода** и **Без резервирования**.
  - Параметр **Выключение и включение питания сервера** в разделе **Действие кнопки питания**.

Минимальная конфигурация для отладки

- Два процессора в гнездах 1 и 2
- Два модуля памяти DRAM в гнездах 10 и 26
- Два блока питания
- Шесть вентиляторов компьютера
- Один 2,5-дюймовый диск, один диск E3.S 1T или один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)

Операционные системы
Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы: • Microsoft Windows Server • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • Canonical Ubuntu Справочные материалы: • Список доступных операционных систем: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Инструкции по развертыванию ОС см. в разделе «Развертывание операционной системы» на странице 342.

Физические спецификации

Сводка физических характеристик сервера. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Размеры
Сервер 2U • Высота: 86,5 мм (3,41 дюйма) • Ширина (по самому внешнему краю корпуса): 447 мм (17,60 дюйма) • Глубина: – Модель сервера с отсеками для 2,5-дюймовых дисков: 865 мм (34,06 дюйма) – Модель сервера с отсеками E3.S: 905 мм (35,63 дюйма)

Вес
До 42 кг (92,6 фунта) в зависимости от конфигурации сервера.

Спецификации условий работы

Сводка спецификаций условий работы сервера. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Излучение акустического шума			
Акустическая производительность при температуре окружающей среды 25 °C	**Режим работы**	**Конфигурация**	
		Типичная	**Для хранения данных**
Заявленный взвешенный уровень звуковой мощности, $L_{WA,m}$ (Б) Статистический сумматор для проверки, Kv (Б) = 0,4	Состояние ожидания	6.5	6.5
	Режим работы 1	7.0	7.7
	Режим работы 2	7.7	8.3

Излучение акустического шума			
Заявленный средний уровень звука излучения, $L_{pA,m}$ (дБ) Положение стороннего наблюдателя	Состояние ожидания	53	53
	Режим работы 1	57	65
	Режим работы 2	65	71

Примечания:

- Эти уровни звука измерены в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296.
- Режим ожидания — это устойчивое состояние, в котором сервер включен, но не выполняет никаких запланированных функций. Режим работы 1: величина отвода тепловой мощности ЦП 50 %. Режим работы 2: величина отвода тепловой мощности ЦП 100 %.
- Представленные уровни акустического шума основаны на указанных ниже конфигурациях и могут изменяться в зависимости от конфигурации и условий.
  - Typical: 4x 270W CPU, 32x 64GB RDIMM, 8x SAS HDD, 1x RAID 545-8i, 1x Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port OCP, 2x 2000W PSU
  - Max: 4x 350W CPU, 64x 64GB RDIMM, 24x SAS HDD, 1x RAID 545-8i, 1x RAID 940-16i, 2x Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port OCP, 2x 3200W PSU

Управление температурой окружающей среды

Отрегулируйте температуру окружающей среды, если установлены указанные ниже компоненты.

Диски	Вентилятор	Температура окружающей среды	Величина отвода тепловой мощности процессора	Поддерживаемые компоненты
8 2,5-дюймовых дисков	Однороторный	30 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC
	Двухроторный	45 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	Модуль памяти 32 ГБ или меньше
		35 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель, отличный от AOC

Управление температурой окружающей среды				
		30 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW • Broadcom BCM57608 OCP
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	
	Два ротора и водяное охлаждение	25 °C или ниже	• 210 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U и стандартный радиатор 1U	• Модуль памяти 256 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Broadcom BCM57608 OCP
	Двухроторный сверхвысокой мощности	45 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	Модуль памяти 32 ГБ или меньше
		35 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель, отличный от AOC
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	
		30 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 128 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW • Broadcom BCM57608 OCP
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	

Управление температурой окружающей среды				
		25 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 256 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW • Broadcom BCM57608 OCP
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	
	Двухроторный сверхвысокой мощности и водяное охлаждение		• 210 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U и стандартный радиатор 1U	• Модуль памяти 256 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Broadcom BCM57608 OCP
24 2,5-дюймовых диска	Однороторный	30 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC
	Двухроторный	45 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	Модуль памяти 32 ГБ или меньше
		35 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	• Модуль памяти 32 ГБ или меньше • Кабель, отличный от AOC
		30 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	

Управление температурой окружающей среды				
	Двухроторный сверхвысокой мощности	45 °C или ниже	• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	Модуль памяти 32 ГБ или меньше
		35 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 64 ГБ или меньше • Кабель, отличный от AOC
		30 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 128 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	
		25 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• 256 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	
8 дисков E3.S 1T	Двухроторный сверхвысокой мощности	30 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• 128 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW • Broadcom BCM57608 OCP
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	

Управление температурой окружающей среды				
	Двухроторный сверхвысокой мощности и водяное охлаждение	25 °C или ниже	• 210 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U и стандартный радиатор 1U	• Модуль памяти 256 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Broadcom BCM57608 OCP
24 диска E3.S 1T	Двухроторный сверхвысокой мощности	30 °C или ниже	• 300–350 Вт • Стандартный радиатор 2U и радиатор повышенной мощности 2U	• Модуль памяти 128 ГБ или меньше • Задний M.2 • Кабель AOC • Кабель, отличный от AOC • Графический процессор SW
			• 270 Вт или меньше • Стандартный радиатор 2U	

Окружающая среда

ThinkSystem SR850 V4 соответствует спецификациям ASHRAE класса A2 в большинстве конфигураций и в зависимости от конфигурации оборудования также соответствует спецификациям ASHRAE классов A3 и A4. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A2 могут повлиять на производительность системы.

В зависимости от конфигурации оборудования сервер ThinkSystem SR850 V4 также соответствует спецификации ASHRAE класса H1. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE H1 может повлиять на производительность системы.

- Температура воздуха:
  - Рабочие условия
    - ASHRAE класса H1: от 5 до 25 °C (от 41 до 77 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 500 м (1640 футов) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE класса A2: от 10 до 35 °C (от 50 до 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE класса A3: от 5 до 40 °C (от 41 до 104 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE класса A4: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 125 м (410 футов) свыше 900 м (2953 фута).
  - При выключенном сервере: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F)
  - Транспортировка/хранение: от –40 до 60 °C (от –40 до 140 °F)
- Максимальная высота: 3050 м (10 000 футов)
- Относительная влажность (без образования конденсата):
  - Рабочие условия
    - ASHRAE класса H1: 8 до 80 %, максимальная температура точки росы: 17 °C (62,6 °F)
    - ASHRAE класса A2: 8 до 80 %, максимальная температура точки росы: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE класса A3: 8 до 85 %, максимальная температура точки росы: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE класса A4: 8 до 90 %, максимальная температура точки росы: 24 °C (75 °F)
  - Транспортировка/хранение: 8–90 %
- Загрязнение частицами

  Внимание: Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для сервера. Сведения о предельных значениях частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 16.

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

Требования к воде

Работа ThinkSystem SR850 V4 поддерживается в следующих условиях:

- Максимальное давление: 3 бара
- Температура воды на входе и расход воды:
  - Для серверов с Processor Neptune® Core Module (NeptCore) и следующими значениями температуры воды на входе и расхода воды:

Температура воды на входе	Расход воды
50 °C (122 °F)	**1,5** литра в минуту (л/мин) на сервер
45 °C (113 °F)	**1** литр в минуту (л/мин) на сервер
40 °C (104 °F) или ниже	**0,5** литра в минуту (л/мин) на сервер

Внимание: Вода, необходимая для первоначального заполнения охлаждающего контура на стороне системы, должна быть относительно чистая и стерильная (<100 KOE/мл), например деминерализованная, обратно-осмотическая, деионизированная или дистиллированная вода. Для фильтрации воды необходимо использовать встроенный фильтр 50 микрон (примерно 288 ячеек). При очистке воды необходимо применять меры противобиологической и антикоррозионной защиты. Чтобы получить гарантию и поддержку на соответствующие компоненты, в течение всего срока службы системы следует поддерживать надлежащее качество окружающей среды. Дополнительные сведения см. в документе Стандарты непосредственного водяного охлаждения Lenovo Neptune.

Загрязнение частицами

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

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

Табл. 1. Ограничения для частиц и газов

Загрязнение	Ограничения
Активные газы	Уровень серьезности G1 согласно стандарту ANSI/ISA 71.04-1985[1]: • Уровень реактивности меди должен быть меньше 200 ангстрем/месяц (Å/месяц — это приблизительно 0,0035 мкг/см^2-час прироста массы).[2] • Уровень реактивности серебра должен быть меньше 200 ангстрем/месяц (Å/месяц — это приблизительно 0,0035 мкг/см^2-час прироста массы).[3] • Реагирующий мониторинг газовой коррозийности 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	Центры обработки данных должны соответствовать уровню чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1. В центрах обработки данных без воздушного экономайзера достичь уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1 можно с помощью одного из следующих способов фильтрации: • Воздух в помещении может непрерывно проходить через фильтры MERV 8. • Воздух, поступающий в центр обработки данных, может проходить через фильтры MERV 11, а лучше — MERV 13. В центрах обработки данных с воздушными экономайзерами выбор фильтров для достижения уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO зависит от конкретных условий на объекте. • Относительная влажность в среде загрязняющих частиц должна быть выше 60 %.[4] • В центра обработки данных не должно быть частиц цинка.[5]

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

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

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

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

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

Средства управления

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

Обзор

Средства	Описание
Lenovo XClarity Controller	Контроллер управления материнской платой (BMC) Реализует в одной микросхеме на материнской плате (блоке материнской платы) сервера функции процессора служб, расширенного ввода-вывода, видеоконтроллера и удаленного присутствия. **Интерфейс** • Приложение интерфейса командной строки • Графический пользовательский веб-интерфейс • Мобильное приложение • API Redfish **Использование и загрузка** https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
Lenovo XCC Logger Utility	Приложение, которое сообщает о событиях XCC в локальном системном журнале ОС. **Интерфейс** • Приложение интерфейса командной строки **Использование и загрузка** • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/
Lenovo XClarity Administrator	Централизованный интерфейс для управления несколькими серверами. **Интерфейс** • Графический пользовательский веб-интерфейс • Мобильное приложение • API REST **Использование и загрузка** https://pubs.lenovo.com/lxca/
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	Портативный и легкий набор инструментов для настройки сервера, сбора данных и обновления микропрограмм. Подходит как для односерверных, так и для многосерверных контекстов управления. **Важно:** Для чтения и настройки параметров UEFI и BMC используйте последние версии OneCLI 5.x, BoMC 14.x и UpdateXpress 5.x. **Интерфейс** • **OneCLI**: приложение интерфейса командной строки • **Bootable Media Creator**: приложение интерфейса командной строки, приложение графического пользовательского интерфейса • **UpdateXpress**: приложение графического пользовательского интерфейса **Использование и загрузка** https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/

Средства	Описание
Lenovo XClarity Provisioning Manager	Встроенный инструмент графического пользовательского интерфейса на основе UEFI на одном сервере, который может упростить выполнение задач управления. **Интерфейс** • Веб-интерфейс (удаленный доступ к BMC) • Приложение графического пользовательского интерфейса **Использование и загрузка** https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ **Важно:** Поддерживаемая версия Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) зависит от продукта. Все версии Lenovo XClarity Provisioning Manager в этом документе называются Lenovo XClarity Provisioning Manager и LXPM, если не указано иное. См. информацию о версии LXPM, поддерживаемой вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.
Lenovo XClarity Integrator	Серия приложений, которые интегрируют функции управления и мониторинга физических серверов Lenovo с программным обеспечением, используемым в определенной инфраструктуре развертывания, например VMware vCenter, Microsoft Admin Center или Microsoft System Center, обеспечивая дополнительную устойчивость рабочей нагрузки. **Интерфейс** • Приложение графического пользовательского интерфейса **Использование и загрузка** https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/
Lenovo XClarity Energy Manager	Приложение, позволяющее управлять питанием и температурой сервера, а также контролировать их. **Интерфейс** • Графический пользовательский веб-интерфейс **Использование и загрузка** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem
Lenovo Capacity Planner	Приложение, поддерживающее планирование энергопотребления сервера или стойки. **Интерфейс** • Графический пользовательский веб-интерфейс **Использование и загрузка** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

Функции

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

Примечания:

1. Большинство параметров можно обновить с помощью Lenovo Tools. В некоторых случаях, например с микропрограммой графического процессора или микропрограммой для нескольких путей, требуется использовать инструменты поставщика.
2. Для обновления микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials или Lenovo XClarity Controller параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
3. Обновления микропрограммы ограничены только обновлениями Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller и UEFI. Обновления микропрограмм для дополнительных устройств (например, адаптеров) не поддерживаются.
4. Чтобы в Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller или Lenovo XClarity Essentials отобразить подробную информацию о карте адаптера, в частности название модели и уровень микропрограммы, параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
5. Определение имеющихся ресурсов ограничено.
6. Функция управления питанием поддерживается только Lenovo XClarity Integrator для VMware vCenter.
7. Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера Lenovo Capacity Planner.

Глава 2. Компоненты сервера

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

Вид спереди

В этом разделе содержится информация об элементах управления, светодиодных индикаторах и разъемах на передней панели сервера.

Вид спереди модели сервера с отсеками для 2,5-дюймовых дисков

В этом разделе представлены сведения о виде спереди модели сервера с 2,5-дюймовыми дисками.

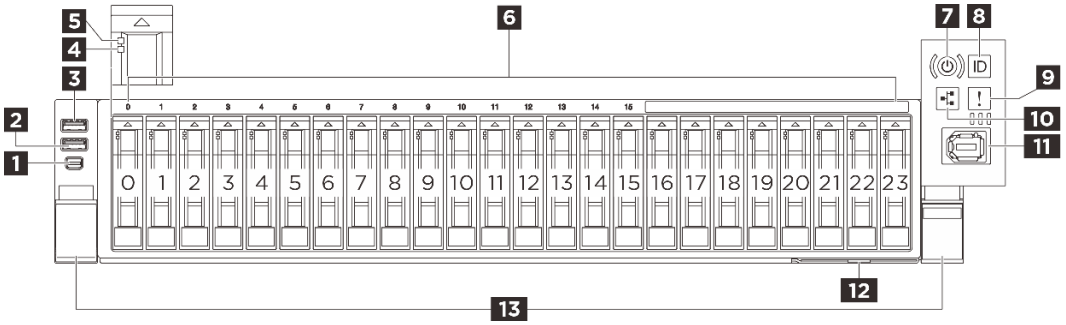


Рис. 2. Вид спереди модели сервера с отсеками для 2,5-дюймовых дисков

1 Разъем Mini DisplayPort	2 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
3 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления XClarity Controller USB 2.0	4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)
5 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	6 Отсеки для 2,5-дюймовых дисков
7 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	8 Кнопка и светодиодный индикатор идентификации системы (синий)
9 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	10 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)
11 Внешний разъем диагностики	12 Выдвижной информационный язычок
13 Защелки стойки	

1 Разъем Mini DisplayPort

Подключите монитор к этому разъему.

2 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

3 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления Lenovo XClarity Controller

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

© Copyright Lenovo 2025

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

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

Доступны четыре типа параметров:

- **Режим «Только хост»**

  В этом режиме порт USB всегда подключен только к серверу.
- **Режим «Только BMC»**

  В этом режиме порт USB всегда подключен только к Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит BMC**

  В этом режиме подключение к порту USB совместно используется сервером и контроллером Lenovo XClarity Controller, хотя порт переключен на Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит хосту**

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

4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние:

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

5 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

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

6 Отсеки для 2,5-дюймовых дисков

В эти отсеки устанавливаются 2,5-дюймовые диски. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 90.

7 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)

Нажмите эту кнопку, чтобы вручную включить или выключить сервер. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	Зеле-ный	Сервер включен и работает.
Медленно мигает (примерно раз за секунду)	Зеле-ный	Сервер выключен и готов к включению (режим ожидания).

Состояние	Цвет	Описание
Быстро мигает (примерно четыре раза за секунду)	Зеле-ный	• Сервер выключен, но XClarity Controller инициализируется и сервер не готов к включению. • Сбой питания блока материнской платы.
Выкл	Нет	Питание не подается, или неисправен блок питания.

8 Кнопка и светодиодный индикатор идентификации системы (синий)

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

9 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

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

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Вкл	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Она может быть вызвана следующими ошибками (но не только ими): • Температура сервера достигла некритического порогового значения. • Напряжение сервера достигло некритического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Извлечен оперативно заменяемый вентилятор. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания. • Ошибка процессора. • Ошибка системной платы ввода-вывода или процессорной платы. • Обнаружено аномальное состояние в Processor Neptune® Core Module (NeptCore).	• Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller и журнал системных событий. • Проверьте, не горят ли на сервере дополнительные светодиодные индикаторы, по которым можно определить источник ошибки. См. раздел «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347. • При необходимости сохраните журнал. **Примечание:** Для моделей серверов с установленным модулем Processor Neptune® Core Module (NeptCore) необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора модуля датчика обнаружения утечки. Дополнительные инструкции см. в разделе «Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки» на странице 351.
Выкл	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

10 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)

Светодиодный индикатор сетевой активности позволяет определить наличие сетевого подключения и активность сети.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	Зеленый	Сервер подключен к сети.
Мигает	Зеленый	Сеть подключена и находится в активном состоянии.
Выкл	Нет	Сервер отключен от сети. **Примечание:** Если светодиодный индикатор активности сети при установленном модуле OCP не горит, проверьте сетевые порты с задней стороны сервера, чтобы определить, какой порт отключен.

11 Внешний разъем диагностики

Этот разъем служит для подключения внешнего диагностического прибора. Дополнительные сведения см. в разделе «Внешний диагностический прибор» на странице 362 .

12 Выдвижной информационный язычок

На этой вкладке содержится информация о сети, например MAC-адрес и этикетка доступа к сети XCC.

13 Защелки стойки

Нажмите защелки по обеим сторонам, чтобы отсоединить сервер от стойки и извлечь его.

Вид спереди модели сервера с отсеками E3.S 1T

В этом разделе представлены сведения о виде спереди модели сервера с отсеками E3.S 1T.

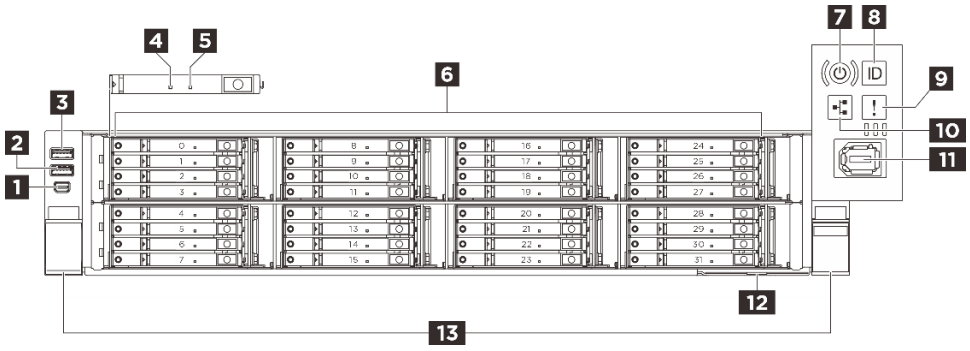


Рис. 3. Вид спереди модели сервера с отсеками E3.S 1T

1 Разъем Mini DisplayPort	2 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
3 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления XClarity Controller USB 2.0	4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)
5 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	6 Отсеки E3.S 1T
7 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	8 Кнопка и светодиодный индикатор идентификации системы (синий)
9 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	10 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)
11 Внешний разъем диагностики	12 Выдвижной информационный язычок
13 Защелки стойки	

1 Разъем Mini DisplayPort

Подключите монитор к этому разъему.

2 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

3 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления Lenovo XClarity Controller

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

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

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

Доступны четыре типа параметров:

- **Режим «Только хост»**

  В этом режиме порт USB всегда подключен только к серверу.
- **Режим «Только BMC»**

  В этом режиме порт USB всегда подключен только к Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит BMC**

  В этом режиме подключение к порту USB совместно используется сервером и контроллером Lenovo XClarity Controller, хотя порт переключен на Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит хосту**

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

4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние:

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

5 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

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

6 Отсеки E3.S 1T

В эти отсеки устанавливаются диски E3.S 1T. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска E3.S» на странице 120.

7 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)

Нажмите эту кнопку, чтобы вручную включить или выключить сервер. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	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. • Сбой питания блока материнской платы.
Выкл	Нет	Питание не подается, или неисправен блок питания.

8 Кнопка и светодиодный индикатор идентификации системы (синий)

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

9 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

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

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Вкл	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Она может быть вызвана следующими ошибками (но не только ими): • Температура сервера достигла некритического порогового значения. • Напряжение сервера достигло некритического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Извлечен оперативно заменяемый вентилятор. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания. • Ошибка процессора. • Ошибка системной платы ввода-вывода или процессорной платы. • Обнаружено аномальное состояние в Processor Neptune® Core Module (NeptCore).	• Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller и журнал системных событий. • Проверьте, не горят ли на сервере дополнительные светодиодные индикаторы, по которым можно определить источник ошибки. См. раздел «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347. • При необходимости сохраните журнал. **Примечание:** Для моделей серверов с установленным модулем Processor Neptune® Core Module (NeptCore) необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора модуля датчика обнаружения утечки. Дополнительные инструкции см. в разделе «Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки» на странице 351.
Выкл	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

10 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)

Светодиодный индикатор сетевой активности позволяет определить наличие сетевого подключения и активность сети.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	Зеленый	Сервер подключен к сети.
Мигает	Зеленый	Сеть подключена и находится в активном состоянии.
Выкл	Нет	Сервер отключен от сети. **Примечание:** Если светодиодный индикатор активности сети при установленном модуле OCP не горит, проверьте сетевые порты с задней стороны сервера, чтобы определить, какой порт отключен.

11 Внешний разъем диагностики

Этот разъем служит для подключения внешнего диагностического прибора. Дополнительные сведения см. в разделе «Внешний диагностический прибор» на странице 362 .

12 Выдвижной информационный язычок

На этой вкладке содержится информация о сети, например MAC-адрес и этикетка доступа к сети XCC.

13 Защелки стойки

Нажмите защелки по обеим сторонам, чтобы отсоединить сервер от стойки и извлечь его.

Вид спереди модели сервера с отсеками E3.S 2T

В этом разделе представлены сведения о виде спереди модели сервера с отсеками E3.S 2T.

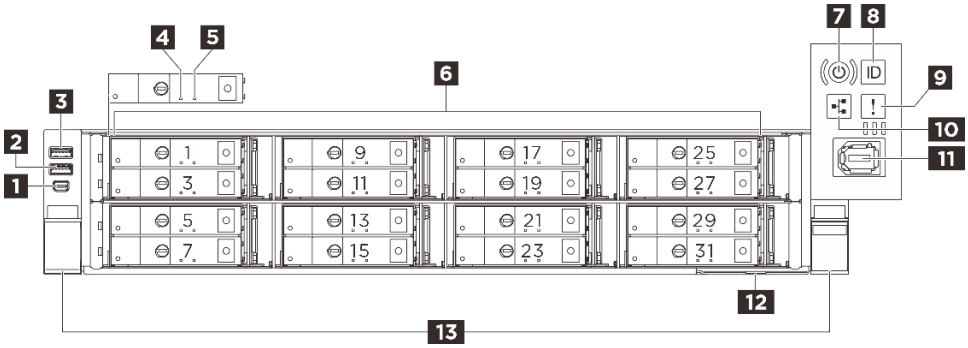


Рис. 4. Вид спереди модели сервера с отсеками E3.S 2T

1 Разъем Mini DisplayPort	2 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
3 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления XClarity Controller USB 2.0	4 Светодиодный индикатор неисправности CMM (оранжевый)
5 Светодиодный индикатор состояния CMM (белый)	6 Отсеки E3.S 2T
7 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	8 Кнопка и светодиодный индикатор идентификации системы (синий)
9 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	10 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)

11 Внешний разъем диагностики	12 Выдвижной информационный язычок
13 Защелки стойки	

1 Разъем Mini DisplayPort

Подключите монитор к этому разъему.

2 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

3 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления Lenovo XClarity Controller

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

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

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

Доступны четыре типа параметров:

- **Режим «Только хост»**

  В этом режиме порт USB всегда подключен только к серверу.
- **Режим «Только BMC»**

  В этом режиме порт USB всегда подключен только к Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит BMC**

  В этом режиме подключение к порту USB совместно используется сервером и контроллером Lenovo XClarity Controller, хотя порт переключен на Lenovo XClarity Controller.
- **Общий режим: принадлежит хосту**

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

4 Светодиодный индикатор неисправности CMM (оранжевый)

Светодиодный индикатор	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор неисправности (оранжевый)	Выкл	CMM исправна.
	Вкл	CMM неисправна.

5 Светодиодный индикатор состояния CMM (белый)

Светодиодный индикатор	Состояние	Описание
2 Светодиодный индикатор состояния (белый)	Вкл	CMM включена, но не активна. Снятие не допускается.

Светодиодный индикатор	Состояние	Описание
	Мигает	CMM активна. Снятие не допускается.
	Выкл	CMM не включена. Удаление разрешено.

6 Отсеки E3.S 2T

Установите в эти отсеки модули CMM E3.S без возможности оперативной замены. См. раздел «Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 111.

7 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)

Нажмите эту кнопку, чтобы вручную включить или выключить сервер. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	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. • Сбой питания блока материнской платы.
Выкл	Нет	Питание не подается, или неисправен блок питания.

8 Кнопка и светодиодный индикатор идентификации системы (синий)

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

9 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

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

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Вкл	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Она может быть вызвана следующими ошибками (но не только ими): • Температура сервера достигла некритического порогового значения. • Напряжение сервера достигло некритического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Извлечен оперативно заменяемый вентилятор. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания. • Ошибка процессора. • Ошибка системной платы ввода-вывода или процессорной платы. • Обнаружено аномальное состояние в Processor Neptune® Core Module (NeptCore).	• Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller и журнал системных событий. • Проверьте, не горят ли на сервере дополнительные светодиодные индикаторы, по которым можно определить источник ошибки. См. раздел «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347. • При необходимости сохраните журнал. **Примечание:** Для моделей серверов с установленным модулем Processor Neptune® Core Module (NeptCore) необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора модуля датчика обнаружения утечки. Дополнительные инструкции см. в разделе «Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки» на странице 351.
Выкл	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

10 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)

Светодиодный индикатор сетевой активности позволяет определить наличие сетевого подключения и активность сети.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	Зеленый	Сервер подключен к сети.
Мигает	Зеленый	Сеть подключена и находится в активном состоянии.
Выкл	Нет	Сервер отключен от сети. **Примечание:** Если светодиодный индикатор активности сети при установленном модуле OCP не горит, проверьте сетевые порты с задней стороны сервера, чтобы определить, какой порт отключен.

11 Внешний разъем диагностики

Этот разъем служит для подключения внешнего диагностического прибора. Дополнительные сведения см. в разделе «Внешний диагностический прибор» на странице 362 .

12 Выдвижной информационный язычок

На этой вкладке содержится информация о сети, например MAC-адрес и этикетка доступа к сети XCC.

13 Защелки стойки

Нажмите защелки по обеим сторонам, чтобы отсоединить сервер от стойки и извлечь его.

Вид сзади

Задняя панель сервера обеспечивает доступ к нескольким компонентам, включая блоки питания, платы-адаптеры Riser PCIe и порт Ethernet.

Вид сервера ThinkSystem SR850 V4 сзади зависит от модели. Чтобы определить компоненты, прочитайте раздел о виде спереди для каждой модели.

- «Вид сзади модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe» на странице 31
- «Вид сзади модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe» на странице 33

Вид сзади модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

В этом разделе представлены сведения о задней панели модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe.

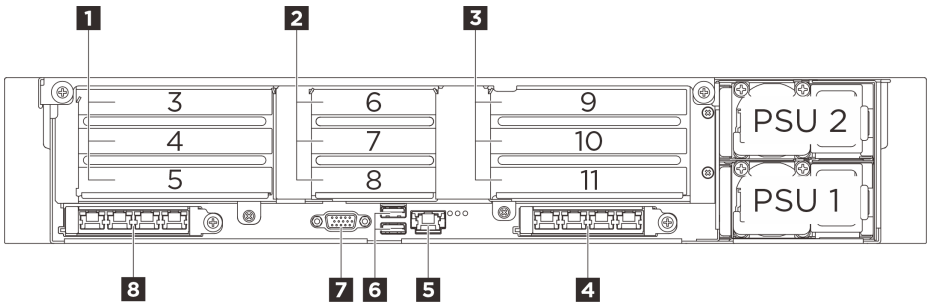


Рис. 5. Вид сзади модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

Табл. 2. Компоненты на задней панели модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

1 Плата-адаптер Riser PCIe 1 (гнезда PCIe 3–5)	2 Плата-адаптер Riser PCIe 2 (гнезда PCIe 6–8)
3 Плата-адаптер Riser PCIe 3 (гнезда PCIe 9–11)	4 Гнездо OCP 2 (гнездо PCIe 2)
5 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с) (RJ-45 1 Гбит/с)	6 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
7 Разъем VGA	8 Гнездо OCP 1 (гнездо PCIe 1)

1 Плата-адаптер Riser PCIe 1 (гнезда PCIe 3–5)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (с разъемом питания)	Плата-адаптер Riser с двумя гнездами		
3	x16 (Gen5 x8)	Неприменимо	Неприменимо	Задние отсеки для дисков M.2
4	x16 (Gen5 x16) *	x16 (Gen5 x16) *	x16 (Gen5 x8)	
5	x16 (Gen4 x16)	x16 (Gen5 x16)	x16 (Gen5 x8)	x16 (Gen5 x16)

Примечание: * Гнездо 4 поддерживает графический процессор двойной ширины, максимальной высоты, полной длины, установленный в гнезда 3 и 4.

2 Плата-адаптер Riser PCIe 2 (гнезда PCIe 6–8)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания)	
6	x16 (Gen5 x16)	x16 (Gen5 x16)
7	x16 (Gen5 x8)	x16 (Gen5 x8)
8	x16 (Gen5 x8)	Отсек последовательного порта

3 Плата-адаптер Riser PCIe 3 (гнезда PCIe 9–11)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (с разъемом питания)	Плата-адаптер Riser с двумя гнездами	
9	x16 (Gen5 x8)	Неприменимо	Неприменимо
10	x16 (Gen5 x16) *	x16 (Gen5 x16) *	x16 (Gen5 x8)
11	x16 (Gen4 x16)	x16 (Gen5 x16)	x16 (Gen5 x8)

Примечание: * Гнездо 10 поддерживает графический процессор двойной ширины, максимальной высоты, полной длины, установленный в гнезда 9 и 10.

4 Гнездо OCP 2 / 8 Гнездо OCP 1

Для сетевых подключений система может поддерживать 2-портовый или 4-портовый модуль OCP. Нумерация портов представлена на рисунках ниже.

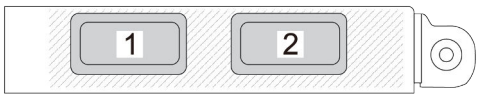


Рис. 6. Нумерация портов 2-портового модуля OCP

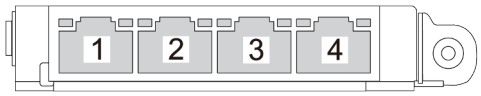


Рис. 7. Нумерация портов 4-портового модуля OCP 3.0

5 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с) (RJ-45 1 Гбит/с)

На сервере имеется разъем RJ-45 1 Гбит/с, предназначенный для функций Lenovo XClarity Controller (XCC). С помощью порта управления системой можно осуществлять доступ к Lenovo XClarity Controller напрямую, подключив ноутбук к порту управления кабелем Ethernet. Измените IP-параметры на ноутбуке так, чтобы он находился в той же сети, к какой относятся параметры по умолчанию сервера.

Выделенная сеть управления обеспечивает дополнительную защиту благодаря физическому отделению трафика сети управления из рабочей сети.

Дополнительные сведения см. в следующем разделе:

- «Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller» на странице 333
- «Светодиодные индикаторы порта управления системой XCC» на странице 361

6 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)

- **Верхний разъем.** Этот разъем можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.
- **Нижний разъем.** Разъем может функционировать как обычный разъем USB 3.2 Gen 1 к ОС хоста; его можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

  Если на лицевой панели нет разъемов USB, этот разъем может функционировать как порт управления USB 2.0 Lenovo XClarity Controller.

7 Разъем VGA

Подключите монитор к этому разъему.

Вид сзади модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

В этом разделе представлены сведения о задней панели модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe.

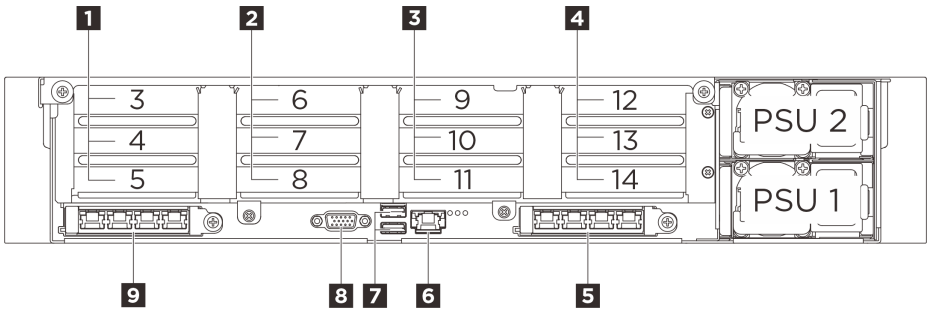


Рис. 8. Вид сзади модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

Табл. 3. Компоненты на задней панели модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

1 Плата-адаптер Riser PCIe A (гнезда PCIe 3–5)	2 Плата-адаптер Riser PCIe B (гнезда PCIe 6–8)
3 Плата-адаптер Riser PCIe C (гнезда PCIe 9–11)	4 Плата-адаптер Riser PCIe D (гнезда PCIe 12–14)
5 Гнездо OCP 2 (гнездо PCIe 2)	6 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с) (RJ-45 1 Гбит/с)
7 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)	8 Разъем VGA
9 Гнездо OCP 1 (гнездо PCIe 1)	

1 Плата-адаптер Riser PCIe A (гнезда PCIe 3–5)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания)
3	x16 (Gen5 x16)
4	x16 (Gen5 x8)
5	x16 (Gen5 x8)

2 Плата-адаптер Riser PCIe B (гнезда PCIe 6–8)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания)	
6	x16 (Gen5 x16)	x16 (Gen5 x16)
7	x16 (Gen5 x8)	x16 (Gen5 x8)
8	x16 (Gen5 x8)	Отсек последовательного порта

3 Плата-адаптер Riser PCIe C (гнезда PCIe 9–11)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания)
9	x16 (Gen5 x16)
10	x16 (Gen5 x8)
11	x16 (Gen5 x8)

4 Плата-адаптер Riser PCIe D (гнезда PCIe 12–14)

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

Гнездо PCIe	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (с разъемом питания)
12	x16 (Gen5 x8)
13	x16 (Gen5 x16)
14	x16 (Gen4 x16)

5 Гнездо OCP 2 / 9 Гнездо OCP 1

Для сетевых подключений система может поддерживать 2-портовый или 4-портовый модуль OCP. Нумерация портов представлена на рисунках ниже.

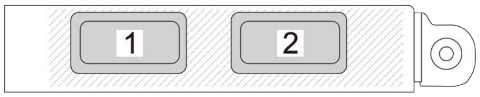


Рис. 9. Нумерация портов 2-портового модуля OCP

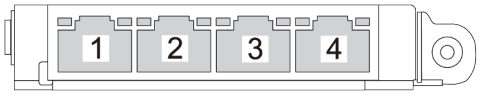


Рис. 10. Нумерация портов 4-портового модуля OCP 3.0

6 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с) (RJ-45 1 Гбит/с)

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

Дополнительные сведения см. в следующем разделе:

- «Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller» на странице 333
- «Светодиодные индикаторы порта управления системой XCC» на странице 361

7 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)

- **Верхний разъем.** Этот разъем можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.
- **Нижний разъем.** Разъем может функционировать как обычный разъем USB 3.2 Gen 1 к ОС хоста; его можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

  Если на лицевой панели нет разъемов USB, этот разъем может функционировать как порт управления USB 2.0 Lenovo XClarity Controller.

8 Разъем VGA

Подключите монитор к этому разъему.

Вид сверху

В этом разделе приведены сведения о виде сервера сверху.

Вид сервера ThinkSystem SR850 V4 сверху зависит от модели. Чтобы определить компоненты, прочитайте раздел о виде сверху для каждой модели.

- «Вид сверху модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe» на странице 36
- «Вид сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe» на странице 37

Вид сверху модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

В этом разделе представлены сведения о виде сверху модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe.

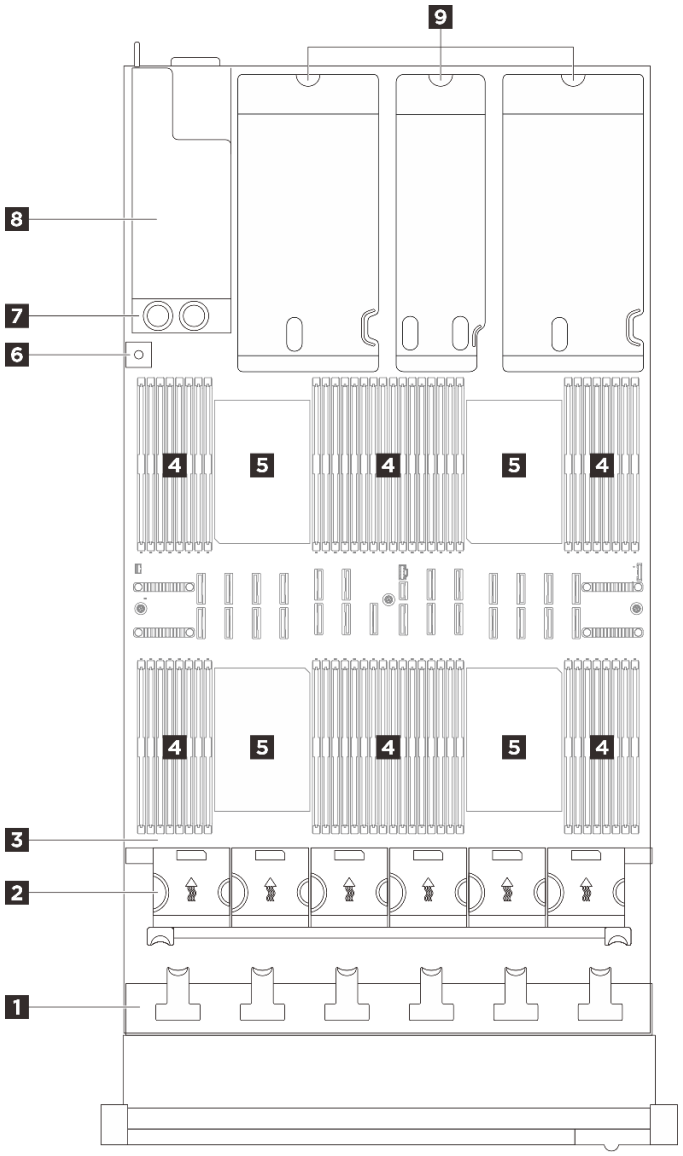


Рис. 11. Вид сверху модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

Табл. 4. Компоненты на виде сверху модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

1 Объединительные панели дисков	2 Отсек вентиляторов и вентиляторы
3 Блок материнской платы	4 Модули памяти
5 Процессоры	6 Датчик вмешательства
7 Плата распределения питания	8 Отсеки для блоков питания
9 Платы-адаптеры Riser PCIe	

Примечание: На рисунке показано расположение определенных компонентов. Некоторые компоненты могут не поддерживаться одновременно в некоторых конфигурациях.

Вид сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

В этом разделе представлены сведения о виде сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe.

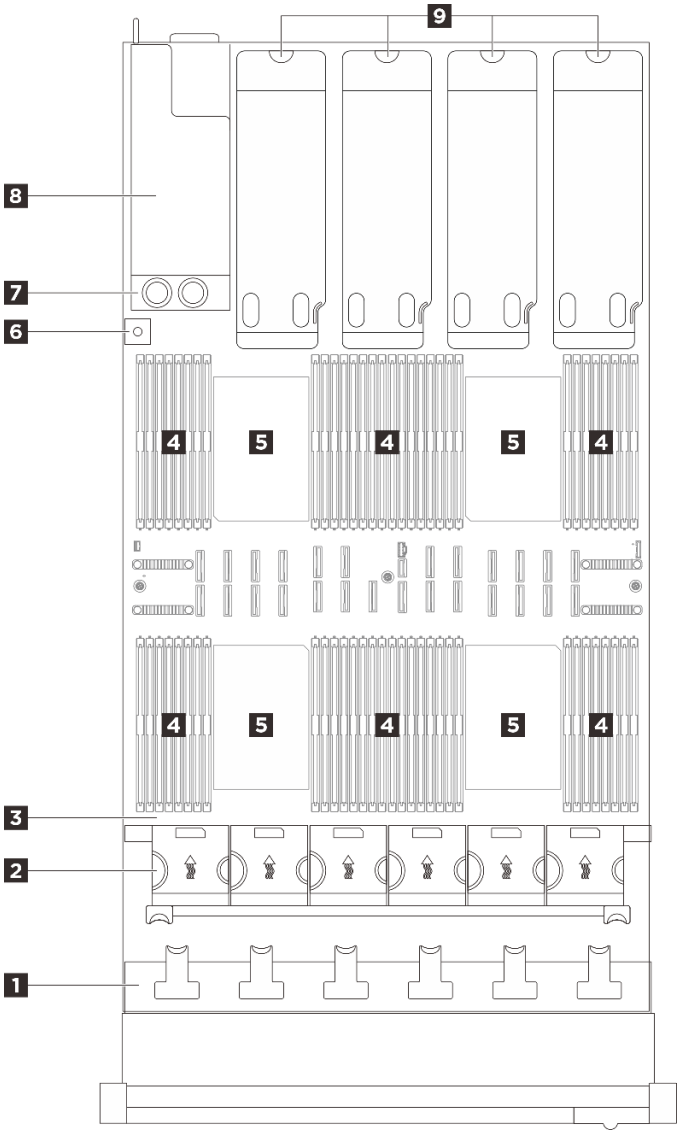


Рис. 12. Вид сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

Табл. 5. Компоненты на виде сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

1 Объединительные панели дисков	2 Отсек вентиляторов и вентиляторы
3 Блок материнской платы	4 Модули памяти
5 Процессоры	6 Датчик вмешательства

Табл. 5. Компоненты на виде сверху модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe (продолж.)

7 Плата распределения питания	8 Отсеки для блоков питания
9 Платы-адаптеры Riser PCIe	

Примечание: На рисунке показано расположение определенных компонентов. Некоторые компоненты могут не поддерживаться одновременно в некоторых конфигурациях.

Компоновка блока материнской платы

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

На следующем рисунке показана компоновка блока материнской платы, который содержит системную плату ввода-вывода (DC-SCM) и процессорную плату.

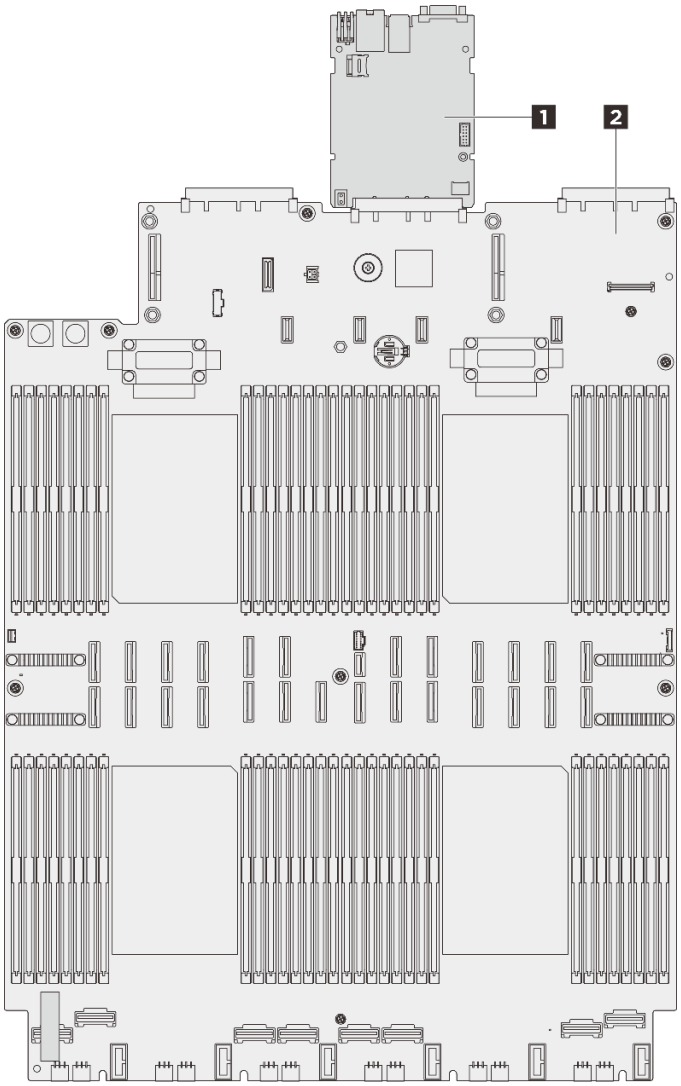


Рис. 13. Компоновка блока материнской платы

1 Системная плата ввода-вывода (DC-SCM)	2 Процессорная плата

Разъемы блока материнской платы

На следующем рисунке показаны внутренние разъемы на блоке материнской платы.

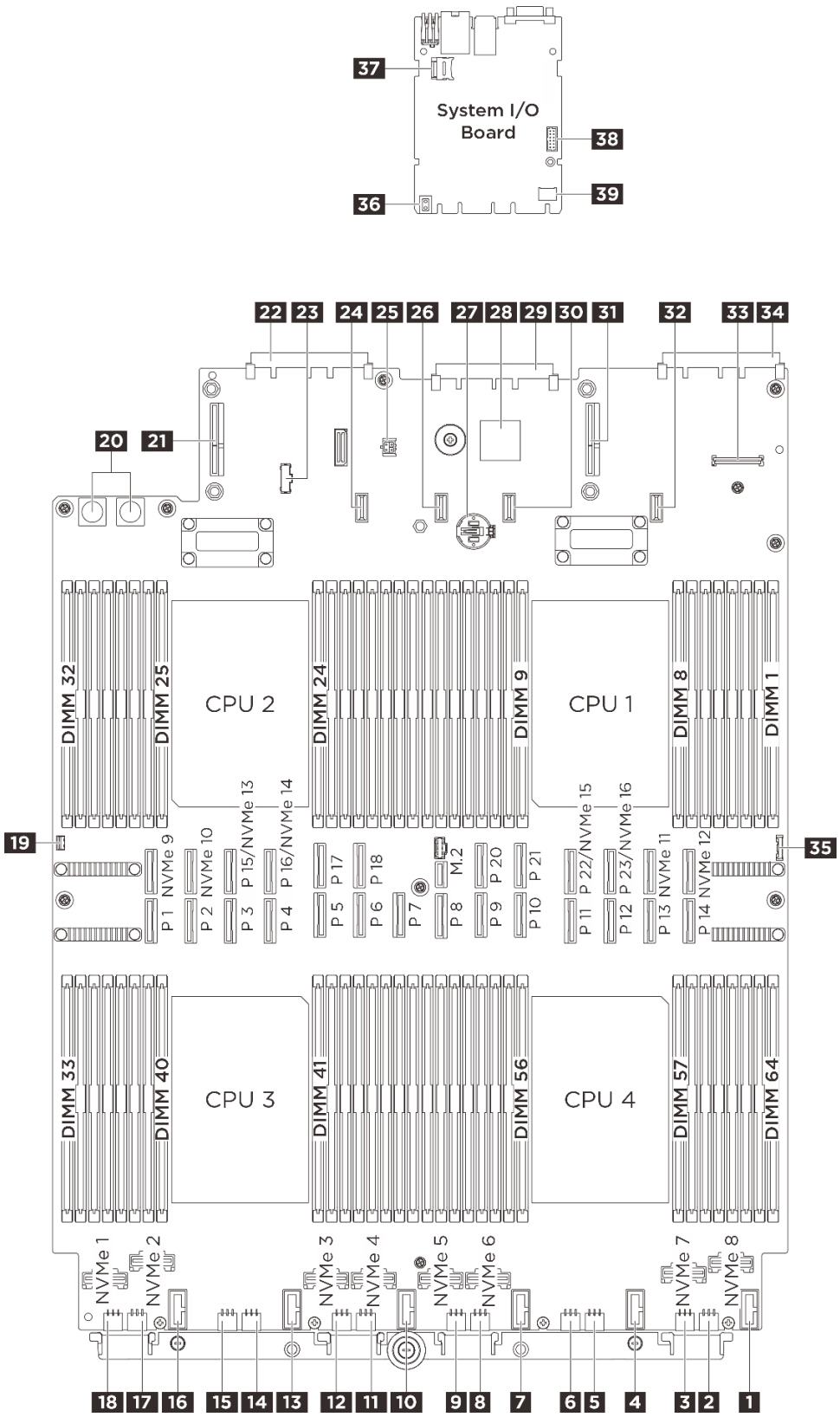


Рис. 14. Разъемы блока материнской платы

Табл. 6. Разъемы блока материнской платы

1 Разъем вентилятора 6	2 Разъем питания объединительной панели 12
3 Разъем питания объединительной панели 11	4 Разъем вентилятора 5
5 Разъем питания объединительной панели 10	6 Разъем питания объединительной панели 9
7 Разъем вентилятора 4	8 Разъем питания объединительной панели 8
9 Разъем питания объединительной панели 7	10 Разъем вентилятора 3
11 Разъем питания объединительной панели 6	12 Разъем питания объединительной панели 5
13 Разъем вентилятора 2	14 Разъем питания объединительной панели 4
15 Разъем питания на объединительной панели 3	16 Разъем вентилятора 1
17 Разъем питания объединительной панели 2	18 Разъем питания объединительной панели 1
19 Разъем датчика вмешательства	20 Разъем питания платы распределения питания
21 Разъем питания платы-адаптера Riser 3	22 Разъем гнезда OCP 2
23 Разъем SIDEBAND платы распределения питания	24 Разъем питания платы-адаптера Riser C (зарезервирован)
25 Разъем датчика утечки	26 Разъем питания платы-адаптера Riser 2
27 Батарейка 3 В (CR2032)	28 FPGA
29 Разъем системной платы ввода-вывода	30 Разъем питания платы-адаптера Riser B (зарезервирован)
31 Разъем питания платы-адаптера Riser 1	32 Разъем питания платы-адаптера Riser A (зарезервирован)
33 Разъем USB лицевой панели	34 Разъем гнезда OCP 1
35 Передний разъем ввода-вывода	36 Подъемная ручка
37 Гнездо для карты MicroSD	38 Разъем последовательного порта
39 Разъем TCM	

Переключатели блока материнской платы

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

Важно:

1. Прежде чем менять положения переключателей или перемычек, выключите сервер и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Изучите следующую информацию:
   - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
   - «Инструкции по установке» на странице 57
   - «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 61
   - «Выключение сервера» на странице 75
2. Все блоки переключателей или перемычек на блоке материнской платы, не показанные на рисунках в данном документе, зарезервированы.

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

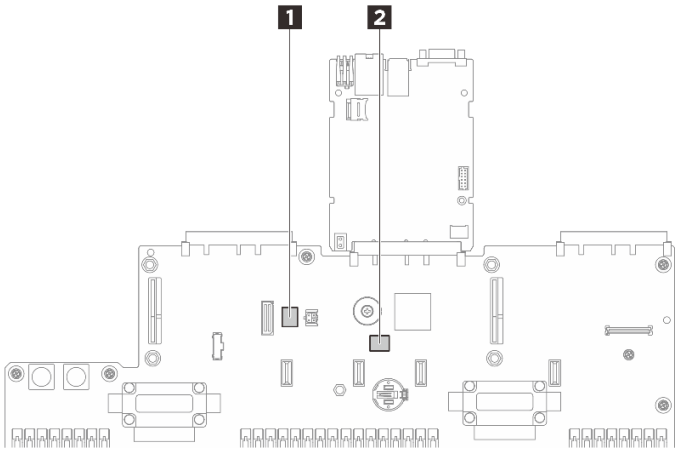


Рис. 15. Переключатели блока материнской платы

1 SW3	2 SW621

Блок переключателей SW3

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW3 на блоке материнской платы.

Табл. 7. Описание блока переключателей SW3 на блоке материнской платы

№ переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1	Выкл	Зарезервирован
2	Выкл	Зарезервирован
3	Выкл	Зарезервирован
4	Выкл	При переводе в положение ON осуществляется очистка регистра часов реального времени.

Блок переключателей SW621

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW621 на блоке материнской платы.

Табл. 8. Описание блока переключателей SW621 на блоке материнской платы

№ переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1	Выкл	Зарезервирован
2	Выкл	Зарезервирован
3	Выкл	Зарезервирован
4	Выкл	При переводе в положение ON происходит обход пароля при включении.

Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики

Сведения о доступных системных светодиодных индикаторах и дисплее диагностики см. в следующем разделе.

Дополнительные сведения см. в разделе «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347.

Глава 3. Список комплектующих

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

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

1. Перейдите на веб-страницу по адресу **http://datacentersupport.lenovo.com** и откройте страницу поддержки для своего сервера.
2. Нажмите **Parts (Комплектующие)**.
3. Введите серийный номер, чтобы просмотреть список компонентов для своего сервера.

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

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

© Copyright Lenovo 2025

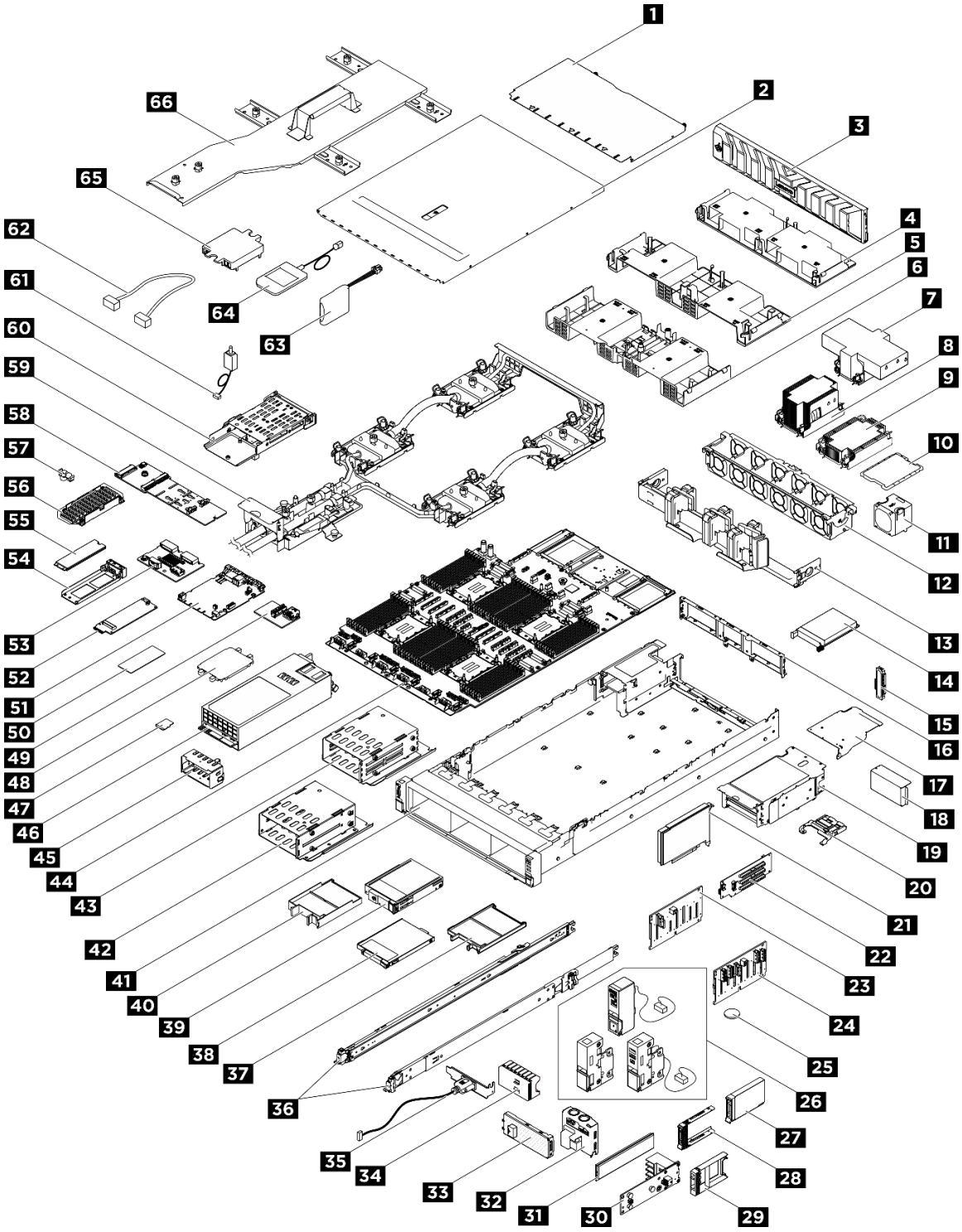


Рис. 16. Компоненты сервера

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

- **T1:** узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), 1-го уровня. Ответственность за замену узлов CRU 1-го уровня несет пользователь. Если Lenovo устанавливает CRU первого уровня по вашему запросу без соглашения на обслуживание, установку будет необходимо оплатить.

- **T2:** узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), 2-го уровня. CRU 2-го уровня можно установить самостоятельно или сделать запрос на установку специалистами Lenovo без дополнительной платы в соответствии с типом гарантийного обслуживания, предусмотренного для сервера.
- **F:** сменный узел (FRU). Устанавливать узлы FRU должны только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- **C:** расходные компоненты и элементы конструкции. Покупать и заменять расходные компоненты и элементы конструкции (например, заглушку или панель) вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

№	Описание	Тип	№	Описание	Тип
Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих выполните указанные ниже действия: 1. Перейдите на веб-страницу по адресу **http://datacentersupport.lenovo.com** и откройте страницу поддержки для своего сервера. 2. Нажмите **Parts (Комплектующие)**. 3. Введите серийный номер, чтобы просмотреть список компонентов для своего сервера.					
1	Задний верхний кожух	T1	2	Передний верхний кожух	T1
3	Защитная панель	T1	4	Дефлектор (задний, модуль PHM повышенной мощности 2U)	T1
5	Дефлектор (задний, стандартный модуль PHM 2U)	T1	6	Дефлектор (передний)	T1
7	Держатель процессора и радиатора повышенной мощности 2U	F	8	Держатель процессора и стандартного радиатора 2U	F
9	Держатель процессора и стандартного радиатора 1U	F	10	Процессор	F
11	Вентилятор	T1	12	Отсек для вентилятора	T1
13	Кабельный органайзер	T2	14	Модуль OCP	T1
15	Заглушка модуля OCP	C	16	Задняя стенка	F
17	Расширитель платы-адаптера Riser PCIe	T2	18	Заглушка отсека платы-адаптера Riser PCIe	C
19	Отсек платы-адаптера Riser PCIe	T2	20	Фиксатор PCIe	T1
21	Адаптер PCIe	T1	22	Плата-адаптер Riser PCIe	T2
23	Передняя объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA	T2	24	Передняя объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков AnyBay	T2
25	Батарейка CMOS (CR2032)	C	26	Защелки стойки	T1
27	2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	T1	28	Лоток для 2,5-дюймовых дисков	T1
29	Заглушка 2,5-дюймового диска (1 отсек)	C	30	Объединительная панель E3.S	T2
31	Модуль памяти	T1/F[1]	32	Плата распределения питания	T2
33	Панель E3.S	T1	34	Заглушка 2,5-дюймового диска (8 отсеков)	C
35	Блок последовательного порта	T1	36	Комплект направляющих	T2

№	Описание	Тип	№	Описание	Тип
37	Заглушка диска E3.S 1T	C	38	Диск E3.S 1T	T1
39	CMM E3.S 2T	T1	40	Заглушка CMM E3.S 2T	C
41	Рама	F	42	Отсек CMM E3.S 2T	C
43	Отсек для дисков E3.S 1T	C	44	Процессорная плата	F
45	Заглушка блока питания	C	46	Блок питания	T1
47	Карта MicroSD	F	48	Кожух гнезда процессора	C
49	Плата ввода-вывода USB	T1	50	Термолист M.2	F
51	Системная плата ввода-вывода (DC-SCM)	F	52	Интерпозер M.2	T2
53	Задний адаптер загрузки M.2	T2	54	Лоток для дисков M.2	C
55	Диск M.2	T1	56	Радиатор M.2	F
57	Фиксатор M.2	T2	58	Адаптер загрузки M.2	T1
59	Processor Neptune® Core Module (NeptCore)	F	60	Задний отсек для дисков M.2	C
61	Датчик вмешательства	T1	62	Кабель	T1
63	Модуль питания флэш-памяти	T1	64	Внешний диагностический прибор	T1
65	Кожух платы охлаждения	C	66	Транспортировочная скоба водяного контура	F

Примечание: [1] Для модулей памяти в гнездах модулей памяти 1–32, если установлены модули PHM повышенной мощности 2U.

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 4. Распаковка и настройка

В этом разделе приведены сведения по распаковке и настройке сервера. При распаковке сервера проверьте наличие в упаковке всех необходимых компонентов и узнайте, где найти информацию о серийном номере сервера и доступе к Lenovo XClarity Controller. При настройке сервера обязательно следуйте инструкциям в разделе «Контрольный список настройки сервера» на странице 53.

Содержимое комплекта поставки сервера

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

В комплект поставки сервера входят следующие компоненты:

- Сервер
- Комплект установки направляющих*. В упаковке есть руководство по установке.
- Кабельный органайзер*. В упаковке есть руководство по установке.
- Коробка с материалами, содержащая различные компоненты, в частности шнуры питания*, набор вспомогательных принадлежностей и печатные документы.

Примечания:

- Некоторые из перечисленных компонентов имеются только в некоторых моделях.
- Компоненты, помеченные звездочкой (*), являются необязательными.

Если какой-либо компонент отсутствует или поврежден, обратитесь к продавцу. Обязательно сохраните свидетельство о законности приобретения и упаковочный материал. Это может потребоваться для получения гарантийного обслуживания.

Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller

В этом разделе приведены сведения о том, как идентифицировать сервер и где найти информацию о доступе к Lenovo XClarity Controller.

Идентификация сервера

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

На рисунке ниже показано расположение идентификационной этикетки с информацией о номере модели, типе компьютера и серийном номере сервера. На лицевую панель сервера в места, где нет клиентских наклеек, можно также добавить другие наклейки с информацией о системе.

© Copyright Lenovo 2025

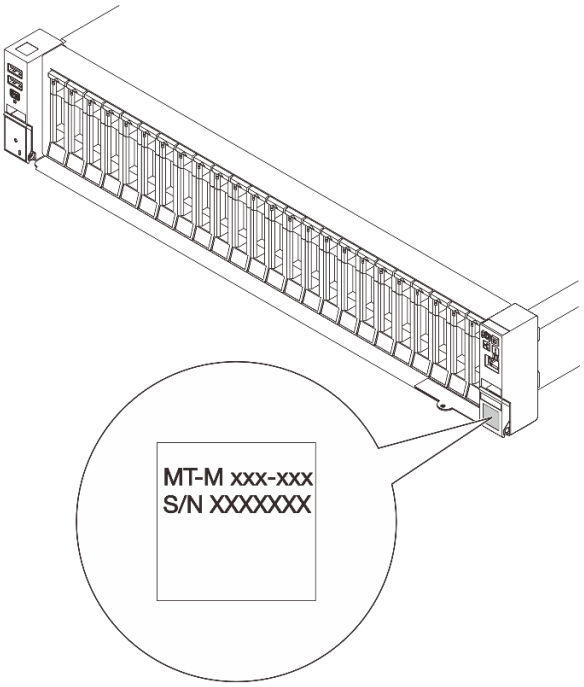


Рис. 17. Расположение идентификационной этикетки

Этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller

Кроме того, этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller находится на выдвижном информационном язычке, расположенном около правого нижнего угла передней панели рамы. На ней указан MAC-адрес.

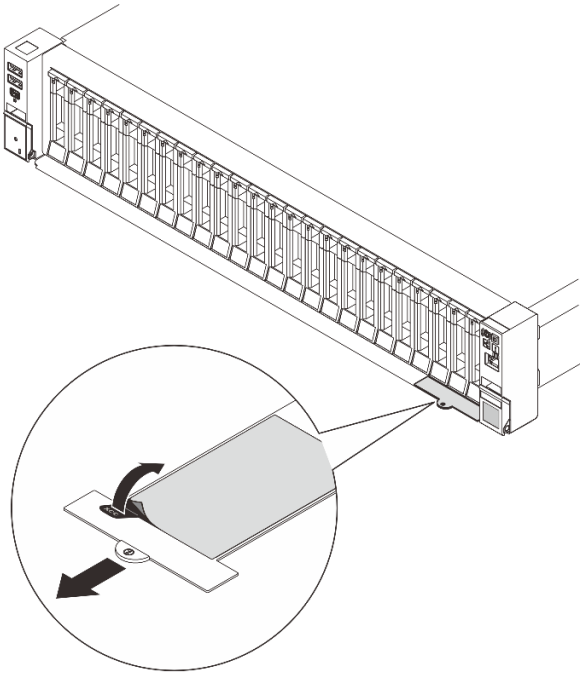


Рис. 18. Этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller на выдвижном информационном язычке

Служебная информация и QR-код

На поверхности переднего верхнего кожуха находится QR-код, который обеспечивает мобильный доступ к служебной информации. Этот QR-код можно отсканировать мобильным устройством с помощью приложения считывания QR-кодов, чтобы быстро получить доступ к веб-странице со служебной информацией. На веб-странице со служебной информацией предоставляется дополнительная видеоинформация по установке и замене компонентов и содержатся коды ошибок для поддержки сервера.

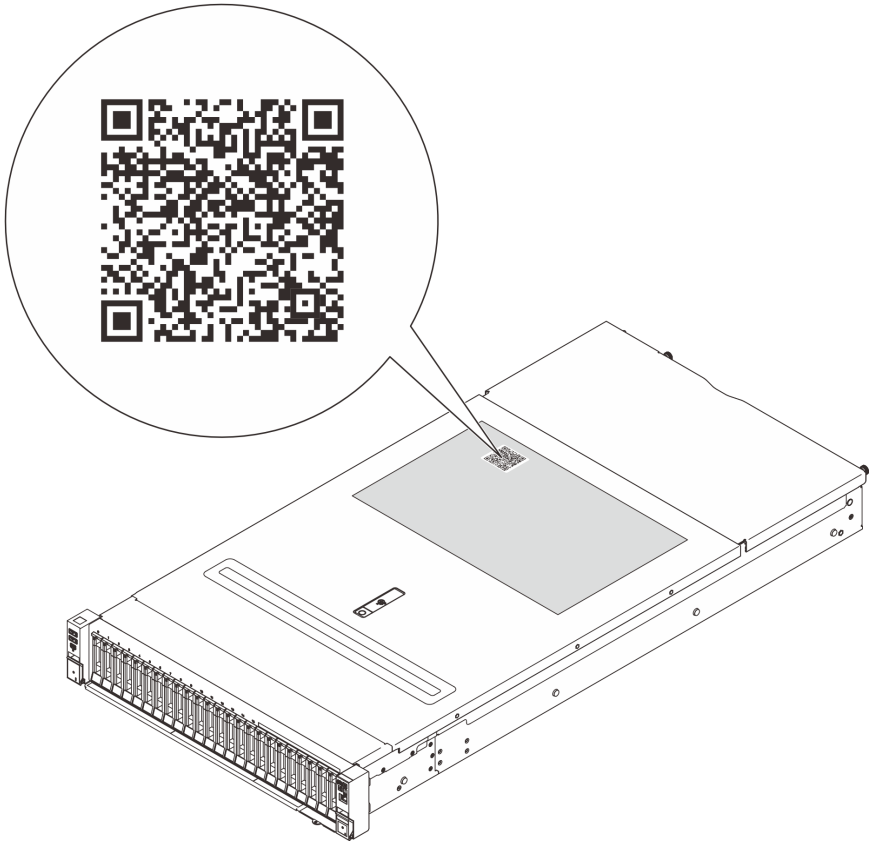


Рис. 19. Служебная информация и QR-код

Контрольный список настройки сервера

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

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

Ниже приведена общая процедура настройки сервера.

Настройка оборудования сервера

Для настройки оборудования сервера выполните следующие процедуры.

1. Распакуйте комплект поставки сервера. См. раздел «Содержимое комплекта поставки сервера» на странице 51.
2. Установите необходимые дополнительные компоненты оборудования или сервера. См. соответствующие пункты в разделе Глава 5 «Процедуры замены оборудования» на странице 57.
3. При необходимости установите в стандартную стойку направляющие и CMA. Следуйте инструкциям в *Руководстве по установке направляющих* и *Руководстве по установке CMA*, которое поставляется с комплектом установки направляющих.
4. При необходимости установите сервер в стандартную стойку. См. раздел «Установка сервера на направляющие» на странице 79.
5. Подключите к серверу все внешние кабели. Сведения о расположении разъемов см. в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21.

   Как правило, требуется выполнить следующие подключения кабелями:

   - Подключите сервер к источнику питания
   - Подключите сервер к сети передачи данных
   - Подключите сервер к устройству хранения данных
   - Подключите сервер к сети управления
6. Включите сервер.

   Расположение кнопки питания и светодиодного индикатора питания указано в следующих разделах:

   - Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21
   - «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347

   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.

   Примечание: Настройку системы без включения сервера можно выполнить в интерфейсе процессора управления. Интерфейс процессора управления доступен всегда, когда сервер подключен к источнику питанию. Сведения о доступе к процессору сервера управления см. в разделе «Открытие и использование веб-интерфейса XClarity Controller» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
7. Проверьте сервер. Убедитесь, что светодиодный индикатор питания, светодиодный индикатор разъема Ethernet и светодиодный индикатор сети горят зеленым светом. Это означает, что оборудование сервера настроено правильно.

   Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах см. в разделе «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347.

Настройка системы

Выполните следующие процедуры, чтобы настроить систему. Подробные инструкции см. в разделе Глава 6 «Конфигурация системы» на странице 333.

1. Настройте сетевое подключение Lenovo XClarity Controller к сети управления.
2. При необходимости обновите микропрограмму сервера.
3. Настройте микропрограмму сервера.

Для конфигурации RAID доступна следующая информация:

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

4. Установите операционную систему.
5. Выполните резервное копирование конфигурации сервера.
6. Установите приложения и программы, для использования которых предназначен сервер.

Глава 5. 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.

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 информацию по технике безопасности и инструкции, чтобы обеспечить безопасность работы.
  - Полный список всех сведений по технике безопасности по всем продуктам доступен по адресу:

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - Кроме того, доступны следующие инструкции: «Работа внутри сервера при включенном питании» на странице 60 и «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 61.
- Убедитесь, что устанавливаемые компоненты поддерживаются сервером.
  - Список поддерживаемых дополнительных компонентов для сервера см. по адресу https://serverproven.lenovo.com.
  - Содержимое комплекта поставки см. по адресу https://serveroption.lenovo.com/.
- Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих выполните указанные ниже действия:
  1. Перейдите на веб-страницу по адресу **http://datacentersupport.lenovo.com** и откройте страницу поддержки для своего сервера.
  2. Нажмите **Parts (Комплектующие)**.
  3. Введите серийный номер, чтобы просмотреть список компонентов для своего сервера.
- При установке нового сервера загрузите и примените последние обновления микропрограмм. Это позволит обеспечить устранение известных проблем и готовность сервера к работе с оптимальной производительностью. Перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/, чтобы загрузить обновления микропрограммы для сервера.

  Важно: Для некоторых кластерных решений требуются определенные уровни кода или скоординированные обновления кода. Если компонент входит в кластерное решение, перед обновлением кода проверьте меню последнего уровня кода лучшего набора для поддерживаемой кластером микропрограммы и драйвера.
- При замене компонента, содержащего микропрограмму, например адаптера, может также потребоваться обновление микропрограммы этого компонента. Дополнительные сведения об обновлении микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

© Copyright Lenovo 2025

- 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 состояния светодиодных индикаторов ошибок в материнской плате (блоке материнской платы) и на внутренних компонентах оставьте питание включенным.
- Для снятия и установки оперативно заменяемых блоков 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.
- При замене блоков питания и вентиляторов обязательно соблюдайте правила резервирования этих компонентов.
- 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.
- За исключением модуля блока питания, оранжевый цвет на компоненте или оранжевая наклейка на нем либо рядом с ним означает, что компонент допускает оперативную замену, то есть если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены, компонент можно снять или установить во время работы сервера. (Оранжевый цвет также указывает точки касания на оперативно заменяемых компонентах.) Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой компонента, см. в инструкциях по снятию или установке определенного оперативно заменяемого компонента.
- Модуль блока питания с язычком — это оперативно заменяемый модуль.
- Красная полоска на дисках рядом с защелкой указывает на то, что диск можно заменить оперативно, если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены. Это означает, что диск можно снять или установить при работающем сервере.

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

Контрольный список по проверке безопасности

Сведения в этом разделе предназначены для выявления потенциально небезопасных состояний сервера. При разработке и создании всех компьютеров в них предусматриваются необходимые

компоненты безопасности для защиты пользователей и специалистов по техническому обслуживанию от травм.

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

Примечание: Настройка сервера выполняется только в серверной.

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

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

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

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

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

     a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

     b. 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:

- В каждый отсек для блока питания должен быть установлен блок 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 момента 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 системную информацию на дисплее 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 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.

Правила и порядок установки модулей памяти

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

Поддерживаемые типы памяти

Сведения о типах модулей памяти, поддерживаемых данным сервером, см. в подразделе «Память» в «Технические спецификации» на странице 3.

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

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

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

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

Конкретные сведения о требуемом порядке установки модулей памяти на сервере в зависимости от используемой конфигурации системы и режима памяти приводятся ниже.

Расположение модулей памяти и процессоров

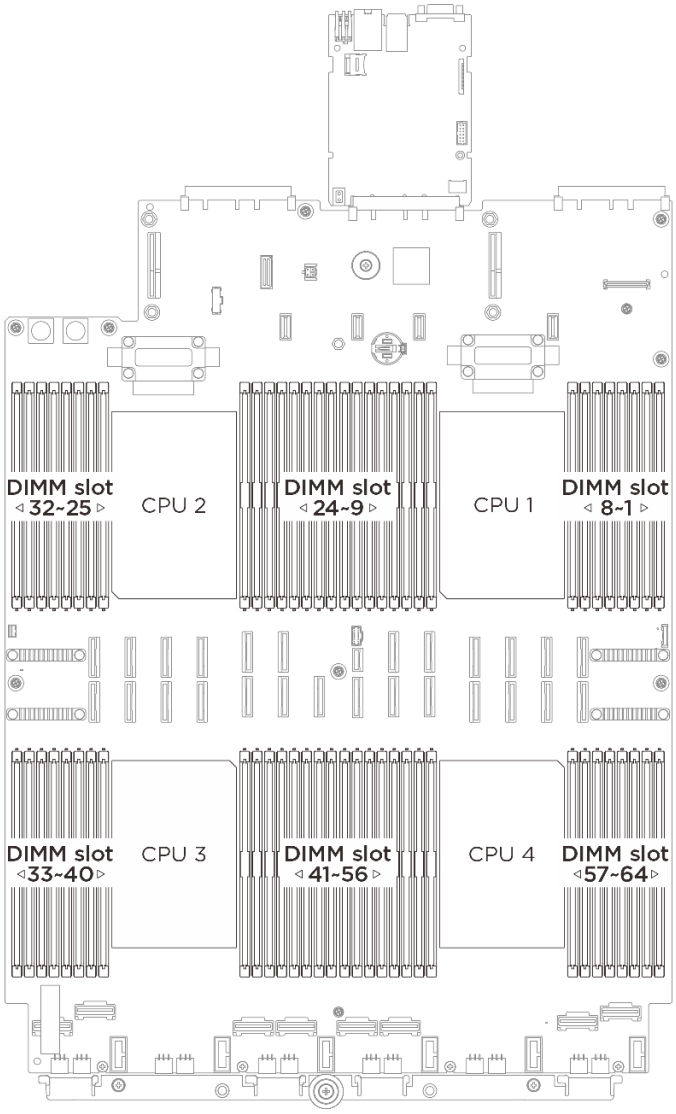


Рис. 20. Расположение модулей памяти и процессоров

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

Табл. 9. Идентификация гнезда модуля памяти и канала

Процессор	**ЦП 1**															
Контроллер	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
Канал	CH3		CH2		CH2		CH0		CH4		CH5		CH6		CH7	
№ гнезда	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
№ DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Процессор	**ЦП 2**															
Контроллер	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	

Табл. 9. Идентификация гнезда модуля памяти и канала (продолж.)

Канал	CH3		CH2		CH2		CH0		CH4		CH5		CH6		CH7	
№ гнезда	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
№ DIMM	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Процессор	**ЦП 3**															
Контроллер	iMC7		iMC6		iMC5		iMC4		iMC0		iMC1		iMC2		iMC3	
Канал	CH7		CH6		CH5		CH4		CH0		CH1		CH2		CH3	
№ гнезда	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
№ DIMM	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Процессор	**ЦП 4**															
Контроллер	iMC7		iMC6		iMC5		iMC4		iMC0		iMC1		iMC2		iMC3	
Канал	CH7		CH6		CH5		CH4		CH0		CH1		CH2		CH3	
№ гнезда	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
№ DIMM	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Руководство по установке модулей памяти

- Необходимо использовать по меньшей мере один модуль DIMM для каждого процессора. Чтобы обеспечить хорошую производительность, устанавливайте не менее восьми модулей DIMM на процессор.
- При замене модуля DIMM сервер предоставляет возможность автоматического включения модуля DIMM, то есть для включения нового модуля DIMM не обязательно выполнять операции в Setup Utility вручную.

Порядок установки в независимом режиме памяти RDIMM

Независимый режим памяти обеспечивает максимальный уровень производительности памяти, но не обеспечивает аварийное переключение. Порядок установки модулей DIMM в независимом режиме памяти зависит от количества процессоров и модулей памяти на сервере.

Инструкции по установке памяти

- Необходимо использовать по меньшей мере один модуль DIMM для каждого процессора.
- Во всех процессорах заполнение памяти должно быть одинаковым.
- Если в канале используется только один DIMM, его необходимо поместить в самое дальнее гнездо (гнездо 0) от ЦП.
- Все установленные модули DIMM DDR5 должны быть одного типа, емкости, плотности, ранга и ширины данных.
- Все модули DIMM DDR5 должны работать с одинаковой скоростью в одной системе.

С двумя процессорами

В следующей таблице показана последовательность заполнения модулей памяти для независимого режима памяти, если установлено два процессора.

Табл. 10. Независимый режим с двумя процессорами

Всего модулей DIMM	**Процессор 1**

Табл. 10. Независимый режим с двумя процессорами (продолж.)

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

Примечания:

1. Поддерживаемые емкости и типы модулей DIMM зависят от общего количества установленных модулей DIMM.
   - 2 модуля DIMM: RDIMM 32 ГБ или 64 ГБ
   - 8 модулей DIMM: RDIMM 64 ГБ
   - 16 модулей DIMM: RDIMM 64/96/128 ГБ или 3DS RDIMM 256 ГБ
   - 32 модуля DIMM: RDIMM 64/96/128 ГБ или 3DS RDIMM 256 ГБ

   Все заполненные модули DIMM должны быть одного типа и одинаковой емкости.
2. [доп.]: порядок установки дополнительных модулей для конфигурации DIMM. Для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется устанавливать модули DIMM в стандартном порядке. Порядок установки дополнительных модулей используется только при особых требованиях.
3. Конфигурации DIMM, которые поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), включаемую с помощью UEFI. SNC не поддерживается, если последовательность установки DIMM не соответствует указанной в таблице выше.
4. Конфигурации модулей DIMM, поддерживающие расширения Software Guard Extensions (SGX). Сведения о включении этой функции см. в разделе «Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)» на странице 340.

С четырьмя процессорами

В следующей таблице показана последовательность установки модулей памяти для независимого режима с четырьмя установленными процессорами.

Табл. 11. Независимый режим с четырьмя процессорами

Всего модулей DIMM	**Процессор 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
4 модуля DIMM							10									
16 модулей DIMM[3]			14				10			7				3		
16 модулей DIMM[доп., 3]	16				12							5				1
32 модуля DIMM[3, 4]	16		14		12		10			7		5		3		1
64 модуля DIMM[3, 4]	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Всего модулей DIMM	**Процессор 2**															
	32	**31**	**30**	**29**	**28**	**27**	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
4 модуля DIMM							26									
16 модулей DIMM[3]			30				26			23				19		
16 модулей DIMM[доп., 3]	32				28							21				17
32 модуля DIMM[3, 4]	32		30		28		26			23		21		19		17
64 модуля DIMM[3, 4]	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Всего модулей DIMM	**Процессор 3**															
	33	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**
4 модуля DIMM										42						
16 модулей DIMM[3]			35				39			42				46		
16 модулей DIMM[доп., 3]	33				37							44				48
32 модуля DIMM[3, 4]	33		35		37		39			42		44		46		48
64 модуля DIMM[3, 4]	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Всего модулей DIMM	**Процессор 4**															
	49	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**
4 модуля DIMM										58						
16 модулей DIMM[3]			51				55			58				62		
16 модулей DIMM[доп., 3]	49				53							60				64
32 модуля DIMM[3, 4]	49		51		53		55			58		60		62		64

Табл. 11. Независимый режим с четырьмя процессорами (продолж.)

64 модуля DIMM[3, 4]	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Примечания:

1. Поддерживаемые емкости и типы модулей DIMM зависят от общего количества установленных модулей DIMM.
   - 4 модуля DIMM: RDIMM 32 ГБ или 64 ГБ
   - 16 модулей DIMM: RDIMM 64 ГБ
   - 32 модуля DIMM: RDIMM 32/64/96/128 ГБ или 3DS RDIMM 256 ГБ
   - 64 модуля DIMM: RDIMM 32/64/96/128 ГБ или RDIMM 3DS 256 ГБ

   Все заполненные модули DIMM должны быть одного типа и одинаковой емкости.
2. доп.: порядок установки дополнительных модулей для конфигурации DIMM. Для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется устанавливать модули DIMM в стандартном порядке. Порядок установки дополнительных модулей используется только при особых требованиях.
3. Конфигурации DIMM, которые поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), включаемую с помощью UEFI. SNC не поддерживается, если последовательность установки DIMM не соответствует указанной в таблице выше.
4. Конфигурации модулей DIMM, поддерживающие расширения Software Guard Extensions (SGX). Сведения о включении этой функции см. в разделе «Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)» на странице 340.

Порядок установки в режиме зеркального отображения памяти RDIMM

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

Рекомендации по зеркальному отображению памяти

- Зеркальное отображение памяти поддерживается между двумя контроллерами памяти в кластере.
- Зеркальное отображение поддерживается только для смежных пар IMC (например, IMC 0 и 1, IMC 2 и 3 и т. д.). Зеркальное отображение не поддерживается для несмежных пар IMC (например, IMC 1 и 2).
- Зеркальное отображение ограничено парой каналов (т. е. двумя каналами). Трехканальное зеркальное отображение не поддерживается.
- BIOS должна настроить один IMC в паре в качестве основного, а другой — как дополнительный.
- Зеркальное отображение поддерживается в режиме 1LM.
- Зеркальные области памяти должны иметь одинаковую плотность и емкость (т. е. одинаковый размер и тип).

С двумя процессорами

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

Табл. 12. Зеркальное отображение памяти с двумя процессорами

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

Примечания:

- Поддерживаемые емкости и типы DIMM:
  - 16 модулей DIMM: RDIMM 64/96/128 ГБ или 3DS RDIMM 256 ГБ
  - 32 модуля DIMM: RDIMM 64/96/128 ГБ или 3DS RDIMM 256 ГБ

  Все заполненные модули DIMM должны быть одного типа и одинаковой емкости.
- Конфигурации DIMM, которые поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), включаемую с помощью UEFI. SNC не поддерживается, если последовательность установки DIMM не соответствует указанной в таблице выше.

С четырьмя процессорами

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

Табл. 13. Зеркальное отображение памяти с четырьмя процессорами

Всего модулей DIMM	**Процессор 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
32 модуля DIMM	16		14		12		10			7		5		3		1
64 модуля DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Всего модулей DIMM	**Процессор 2**															
	32	**31**	**30**	**29**	**28**	**27**	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
32 модуля DIMM	32		30		28		26			23		21		19		17
64 модуля DIMM	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Всего модулей DIMM	**Процессор 3**															
	33	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**
32 модуля DIMM	33		35		37		39			42		44		46		48
64 модуля DIMM	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Всего модулей DIMM	**Процессор 4**															
	49	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**
32 модуля DIMM	49		51		53		55			58		60		62		64
64 модуля DIMM	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Примечания:

- Поддерживаемые емкости и типы DIMM:
  - 32 модуля DIMM: RDIMM 32/64/96/128 ГБ или 3DS RDIMM 256 ГБ
  - 64 модуля DIMM: RDIMM 32/64/96/128 ГБ или RDIMM 3DS 256 ГБ

  Все заполненные модули DIMM должны быть одного типа и одинаковой емкости.
- Конфигурации DIMM, которые поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), включаемую с помощью UEFI. SNC не поддерживается, если последовательность установки DIMM не соответствует указанной в таблице выше.

Порядок установки RDIMM и CMM

В этом разделе представлены сведения о порядке установки модулей RDIMM DDR5 в сочетании с модулями памяти CXL (CMM).

Инструкции по установке памяти

- CMM поддерживаются только в конфигурациях серверов с **четырьмя** процессорами.
- Канал CMM: количество устройств на каждый корневой порт, с корневыми портами, разделенными «+», например 2+2+2+2 = четыре корневых порта, каждый из которых заполнен двумя устройствами
- Режимы работы CMM:
  - 1LM+Vol = Нативная DDR5 (1LM) и (энергозависимая) CMM, видимые программному обеспечению (SW) как отдельные уровни, отдельно чередующиеся
  - Hetero x12 = DDR5 и (энергозависимая) CMM, чередующиеся в одном 12-канальном наборе

    Примечание: Режим Hetero не поддерживается с процессорами LCC. Конкретные модели процессоров LCC см. в разделе «Processors» в https://lenovopress.lenovo.com/.
- Чтобы задать режим CMM, перейдите в раздел **Настройка UEFI → Системные параметры → Память → Модуль памяти CXL → Режим памяти**.

Табл. 14. Правило установки для каждого процессора

Количество модулей RDIMM DDR5 на гнездо				CMM на гнездо		
Всего модулей DIMM	**Гнездо 0**	**Гнездо 1**	**Режим RDIMM**	**Режим CMM**	**Всего CMM**	**Каналы CMM**
8 x 96 ГБ (2Rx4)	√	Неприменимо	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	4 x 96 ГБ	2+2
8 x 128 ГБ (2Rx4)	√	Неприменимо	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	4 x 128 ГБ	2+2
8 x 128 ГБ (2Rx4)	√	Неприменимо	Независимый	Hetero	4 x 128 ГБ	2+2

Правила и порядок установки объединительной панели

В этом разделе приведены сведения о правилах и порядке установки объединительной панели.

Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков

Примечания:

- Если в системе установлен один или несколько из следующих компонентов, максимальное количество поддерживаемых объединительных панелей — две (шестнадцать 2,5-дюймовых дисков).
  - ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter
  - ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-Port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter
  - ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-Port PCIe Gen5 Adapter
  - ThinkSystem 96GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) 10x4 RDIMM
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) RDIMM
- Если в системе установлен ThinkSystem 256GB TruDDR5 6400MHz (4Rx4) 3DS RDIMM, максимальное количество поддерживаемых объединительных моделей — одна (восемь 2,5-дюймовых дисков).
- Объединительные панели AnyBay в настоящее время поддерживают только диски NVMe. Поддержка дисков SAS/SATA или дисков NVMe и SAS/SATA будет добавлена при обновлении микропрограммы в 4 квартале 2025 года.

Сервер поддерживает до трех объединительных панелей для 2,5-дюймовых дисков со следующими номерами объединительных панелей.

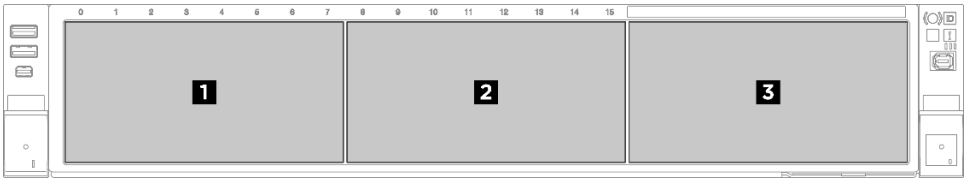


Рис. 21. Нумерация объединительных панелей для 2,5-дюймовых дисков

Табл. 15. Объединительная панель для 2,5-дюймовых дисков и соответствующие отсеки для дисков

Объединительная панель	Отсеки для дисков
1 Объединительная панель 1	0–7
2 Объединительная панель 2	8–15
3 Объединительная панель 3	16–23

Примечания:

- Объединительные панели для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA поддерживают 2,5-дюймовые диски SAS/SATA.
- Объединительные панели для 2,5-дюймовых дисков AnyBay поддерживают 2,5-дюймовые диски NVMe.

Табл. 16. Порядок установки объединительных панелей для 2,5-дюймовых дисков

Приоритет установки	Тип объединительной панели	Приоритет размещения объединительных панелей
1	Объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков AnyBay	1, 3, 2
2	Объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA	1, 2, 3

Табл. 17. Таблица поддержки объединительных панелей для 2,5-дюймовых дисков

Объединительные панели	2,5-дюймовые диски		U.3	Контроллер
	SAS/SATA	NVMe	AnyBay	
1 x SAS/SATA	8			8i
	8			16i
2 x SAS/SATA	16			16i
3 x SAS/SATA	24			8i и 16i
1 x Anybay		8		Встроенный NVMe
			8	8i (трехрежимный)
			8	16i (трехрежимный)

Табл. 17. Таблица поддержки объединительных панелей для 2,5-дюймовых дисков (продолж.)

Объединительные панели	2,5-дюймовые диски		U.3	Контроллер
	SAS/SATA	NVMe	AnyBay	
1 x Anybay и 1 x SAS/SATA	8	8		Встроенный NVMe и 16i
1 x Anybay и 2 x SAS/SATA	16	8		Встроенный NVMe, 8i и 16i
2 x Anybay		16		Встроенный NVMe
			16	16i (трехрежимный)
2 x Anybay и 1 x SAS/SATA	8	16		Встроенный NVMe, 8i и 16i
3 x Anybay		24		Встроенный NVMe

Объединительные панели E3.S

Сервер поддерживает до восьми объединительных панелей E3.S со следующими номерами объединительных панелей.

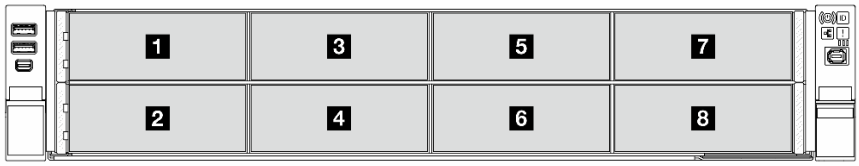


Рис. 22. Нумерация объединительных панелей E3.S

Табл. 18. Объединительная панель E3.S и соответствующие отсеки для дисков

Объединительная панель	Отсек E3.S 1T	Отсек E3.S 2T
1 Объединительная панель 1	0–3	1, 3
2 Объединительная панель 2	4–7	5, 7
3 Объединительная панель 3	8–11	9, 11
4 Объединительная панель 4	12–15	13, 15
5 Объединительная панель 5	16–19	17, 19
6 Объединительная панель 6	20–23	21, 23
7 Объединительная панель 7	24–27	25, 27
8 Объединительная панель 8	28–31	29, 31

Примечания:

- Отсеки E3.S 1T поддерживают диски E3.S 1T
- Отсеки E3.S 2T поддерживают CMM E3.S 2T

Табл. 19. Порядок установки объединительных панелей E3.S

Приоритет установки	Приоритет размещения объединительных панелей
1	1, 2, 3, 4
2	5, 6, 7, 8

Табл. 20. Таблица поддержки объединительных панелей E3.S

Объединительные панели	Диски E3.S 1T	CMM E3.S 2T	Контроллер
2 x EDSFF с отсеком E3.S 1T	8		Встроенный NVMe
4 x EDSFF с отсеком E3.S 1T	16		Встроенный NVMe
6 x EDSFF с отсеком E3.S 1T	24		Встроенный NVMe
8 x EDSFF с отсеком E3.S 1T	32		Встроенный NVMe
8 x EDSFF с отсеком E3.S 2T		16	Встроенный NVMe

Правила и порядок установки платы-адаптера Riser PCIe

Платы-адаптеры Riser PCIe и адаптеры PCIe следует устанавливать на сервере в определенном порядке.

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe для соответствующих моделей серверов см. в следующих разделах:

- «Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe (модель сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe)» на странице 72
- «Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe (модель сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe)» на странице 74

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe (модель сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe)

В этом разделе приведены сведения о правилах и порядке установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe на сервере с тремя платами-адаптерами Riser PCIe.

Примечания:

- Если в гнездо PCIe x8 установлена плата PCIe x16, производительность может ухудшиться.
- Доступные гнезда PCIe зависят от установленных плат-адаптеров Riser и количества установленных процессоров.
  - При двух установленных процессорах: гнезда PCIe 3, 5, 9 и 11.
  - При четырех установленных процессорах: гнезда PCIe 3–11.
- Гнезда PCIe 3 и 4 недоступны, если установлен задний отсек для дисков M.2.
- Гнезда PCIe 3 и 9 недоступны, если установлена плата-адаптер Riser PCIe Gen5 с двумя гнездами.
- Гнездо PCIe 8 недоступно, если установлен набор последовательного порта.

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe

Приоритет установки	Типы плат-адаптеров Riser PCIe	Приоритет расположения плат-адаптеров Riser
1	Плата-адаптер Riser с двумя гнездами и задними отсеками для дисков M.2	Плата-адаптер Riser 1
2	Плата-адаптер Riser с двумя гнездами (x16/x16)	Плата-адаптер Riser 1, плата-адаптер Riser 3
3	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (с разъемом питания)	Плата-адаптер Riser 1, плата-адаптер Riser 3
4	Плата-адаптер Riser с двумя гнездами (x8/x8)	Плата-адаптер Riser 1, плата-адаптер Riser 3
5	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания)	Riser 2

Правила и порядок установки адаптера PCIe

Приоритет установки	Компонент	Приоритет гнезд PCIe
1	1. Адаптер RAID 16i 2. Адаптер HBA 16i 3. Адаптер RAID 8i	• Без установленного графического процессора двойной ширины: 3, 8, 5, 9, 11, 7 • С установленным графическим процессором двойной ширины: 8, 7, 6
2	ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-Port PCIe Gen5 Adapter	5, 11, 10, 4, 6
3	Графический процессор двойной ширины	10, 4
4	Графический процессор одинарной ширины	10, 4, 3, 9
5	1. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-Port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter 2. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter	5, 11, 10, 4, 6
6	1. ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter 2. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter	5, 11, 10, 4
7	1. Адаптер Ethernet 10GBase-T 2. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter 3. Адаптер Ethernet RJ45 4. Адаптер PCIe Fibre Channel	5, 11, 8, 7, 10, 4, 6, 9, 3
8	Внешний адаптер HBA	5, 11, 8, 7, 10, 4
9	Модуль OCP	1, 2

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe (модель сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe)

В этом разделе приведены сведения о правилах и порядке установки плат-адаптеров Riser PCIe и адаптеров PCIe на сервере с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe.

Примечания:

- Если в гнездо PCIe x8 установлена плата PCIe x16, производительность может ухудшиться.
- Доступные гнезда PCIe зависят от установленных плат-адаптеров Riser и количества установленных процессоров.
  - При двух установленных процессорах: гнезда PCIe 4, 5, 6, 9, 12 и 14.
  - При четырех установленных процессорах: гнезда PCIe 3–14.
- Гнездо PCIe 11 недоступно, если установлен набор последовательного порта.

Правила и порядок установки плат-адаптеров Riser PCIe

Приоритет установки	Типы плат-адаптеров Riser PCIe	Приоритет расположения плат-адаптеров Riser
1	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания) с отсеком последовательного порта	Плата-адаптер Riser C
2	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (с разъемом питания)	Плата-адаптер Riser D
3	Плата-адаптер Riser с тремя гнездами (без разъема питания)	Плата-адаптер Riser A, плата-адаптер Riser B, плата-адаптер Riser C

Правила и порядок установки адаптера PCIe

Приоритет установки	Компонент	Приоритет гнезд PCIe
1	1. Адаптер RAID 16i 2. Адаптер HBA 16i 3. Адаптер RAID 8i	5, 14, 11, 8, 6, 12, 9, 3
2	1. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/ HDR QSFP112 2-Port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter 2. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter	14, 6, 9, 13, 3
3	1. Адаптер Ethernet 10GBase-T 2. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/ 25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter 3. Адаптер Ethernet RJ45 4. Адаптер PCIe Fibre Channel	5, 14, 6, 9, 4, 12, 10, 13, 11, 7, 3, 8 **Примечания:** Следующие адаптеры PCIe не поддерживаются в гнезде 9: • ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter • ThinkSystem Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter

Приоритет установки	Компонент	Приоритет гнезд PCIe
4	Внешний адаптер HBA	5, 14, 4, 10, 13, 11, 7, 8
5	Модуль OCP	1, 2

Включение и выключение сервера

В этом разделе приведены инструкции по включению и выключению сервера.

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).

Расположение кнопки питания и светодиодного индикатора питания указано в следующих разделах:

- Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21
- «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347

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 75.

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.

Расположение кнопки питания и светодиодного индикатора питания указано в следующих разделах:

- Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21
- «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347

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 75.

Замена сервера

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить сервер.

Снятие сервера с направляющих

Об этой задаче

S036



18–32 кг (39–70 фунтов)



32–55 кг (70–121 фунт)

ОСТОРОЖНО:
Соблюдайте правила техники безопасности при подъеме.

R006



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

S037



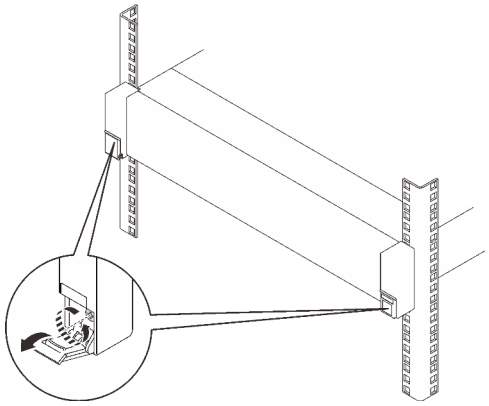
ОСТОРОЖНО:
Вес этого компонента или устройства превышает 55 кг (121,2 фунта). Для безопасного подъема этого компонента или устройства требуется специально обученный персонал, подъемное устройство или то и другое.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

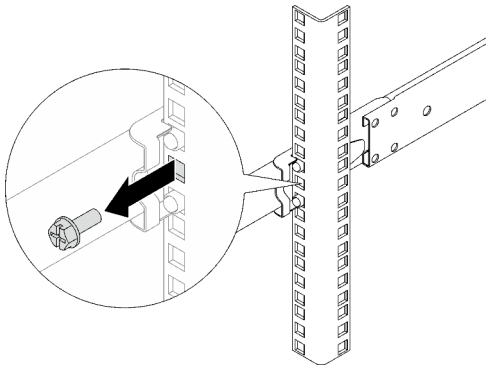
Шаг 1. Отсоедините сервер, если он зафиксирован в стойке.

Передняя сторона



Откройте защелки стойки и ослабьте невыпадающие винты крестообразной отверткой.

Задняя сторона



Примечание: Для выполнения следующей инструкции используйте плоскую шлицевую, шестигранную или крестообразную отвертку.

Снимите с обеих сторон винт M6.

Шаг 2. Определите метод подъема. Доступно два варианта подъема:



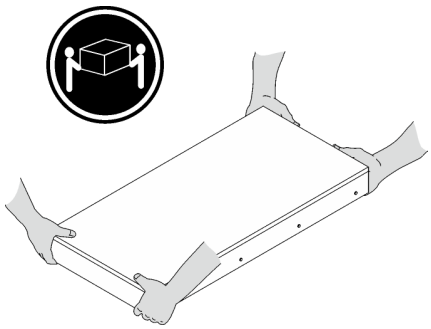
При подъеме силами двух людей заранее необходимо снять следующие компоненты:

- Все модули блока питания
- Все устройства хранения данных



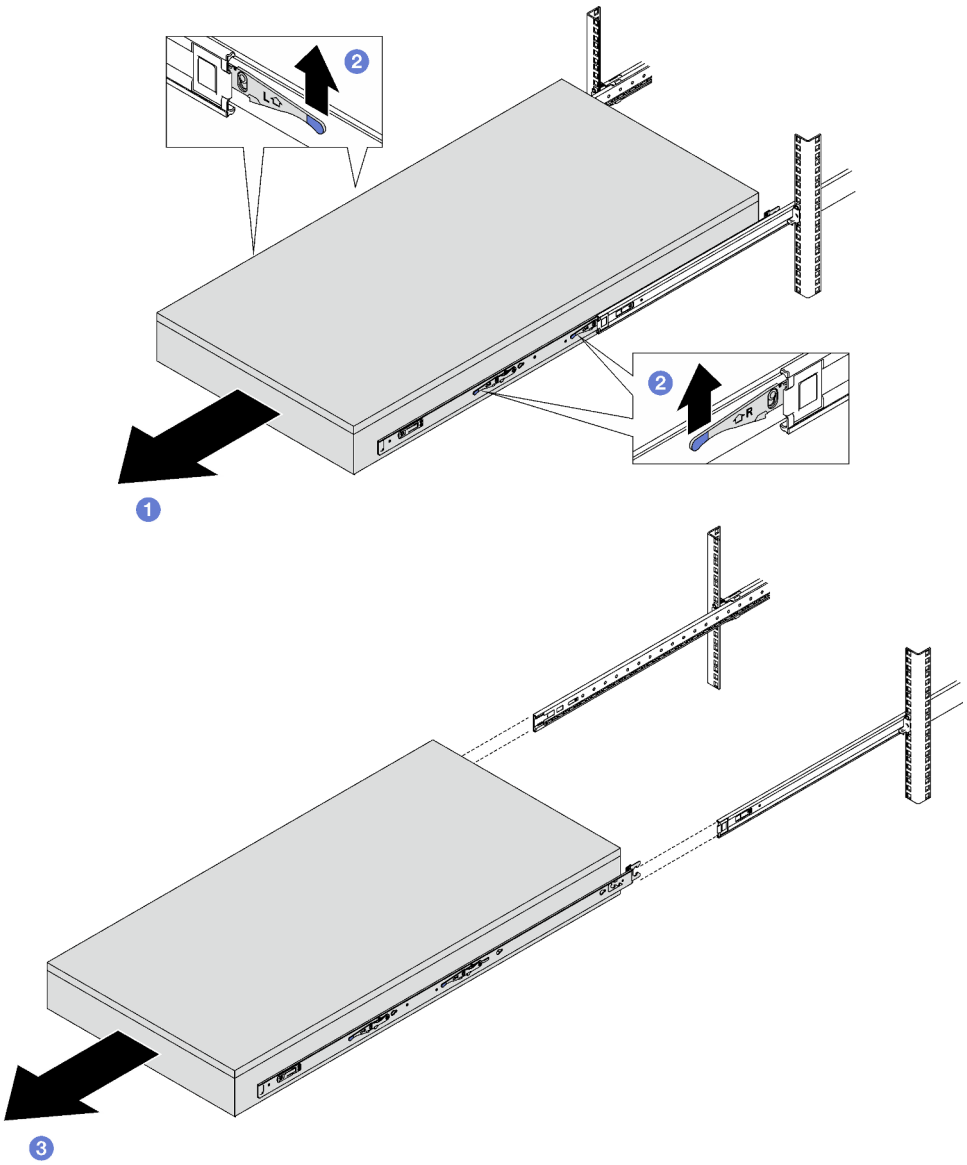


В противном случае поднимите сервер силами трех людей или с помощью подъемного устройства.



ОСТОРОЖНО:
Сервер должны поднимать два человека, и их руки должны располагаться, как показано на рисунке.

Шаг 3. Снимите сервер вместе с внутренними направляющими.



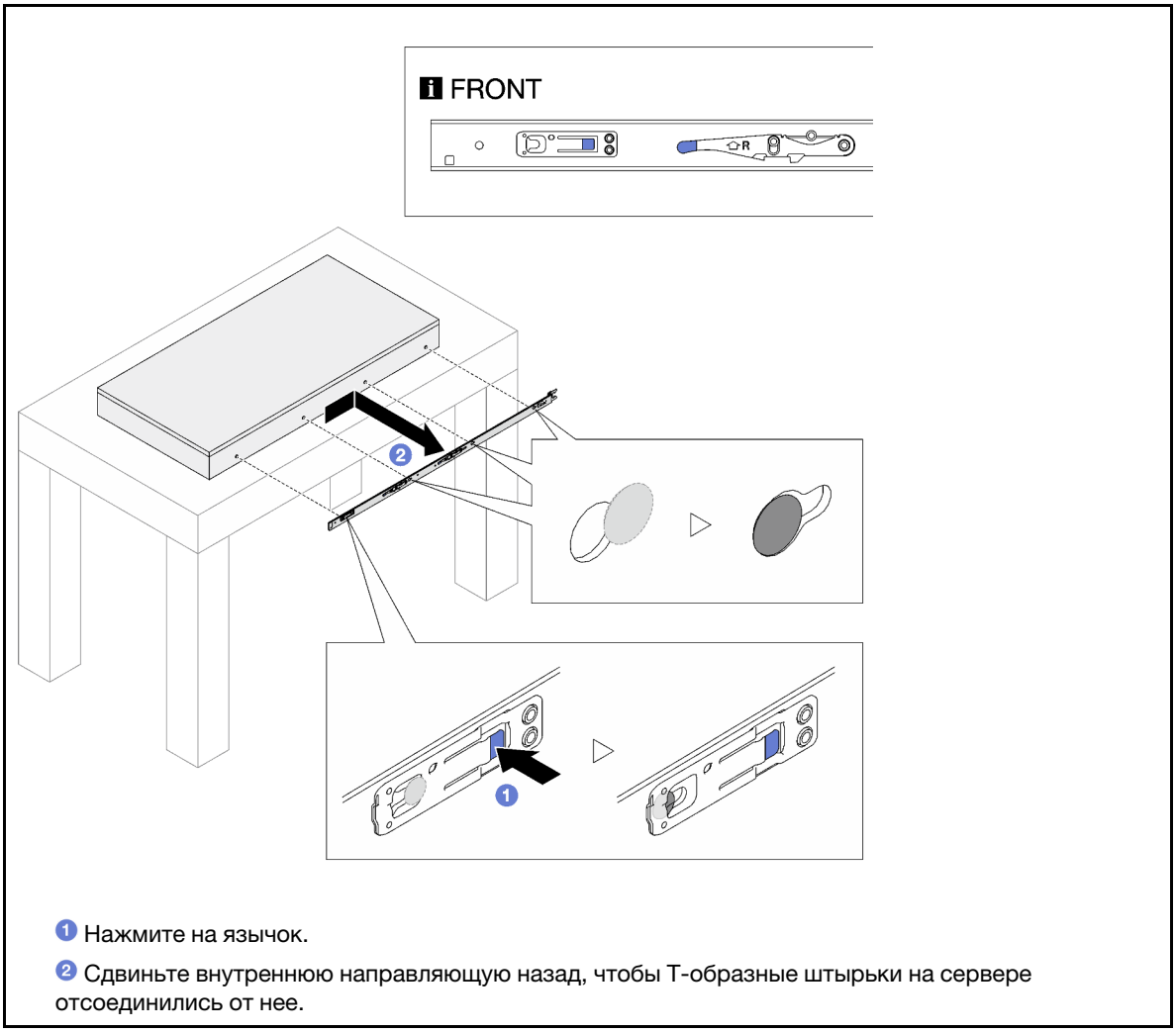
1 Выдвиньте сервер до упора.

2 Подняв и удерживая обе защелки одновременно, потяните сервер на себя.

Внимание: На направляющих есть две пары защелок. Поднимите вторую пару защелок и снова потяните сервер на себя.

3 Полностью выдвиньте сервер, чтобы снять его с направляющих.

Шаг 4. Снимите внутреннюю направляющую с сервера.



1 Нажмите на язычок.

2 Сдвиньте внутреннюю направляющую назад, чтобы Т-образные штырьки на сервере отсоединились от нее.

Шаг 5. Повторите предыдущий шаг с другой направляющей.

Установка сервера на направляющие

Об этой задаче

S036



18–32 кг (39–70 фунтов)



32–55 кг (70–121 фунт)

ОСТОРОЖНО:
Соблюдайте правила техники безопасности при подъеме.

R006



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

S037



ОСТОРОЖНО:
Вес этого компонента или устройства превышает 55 кг (121,2 фунта). Для безопасного подъема этого компонента или устройства требуется специально обученный персонал, подъемное устройство или то и другое.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Шаг 1. Поднимите сервер и разместите его на столе. Доступно два варианта подъема:

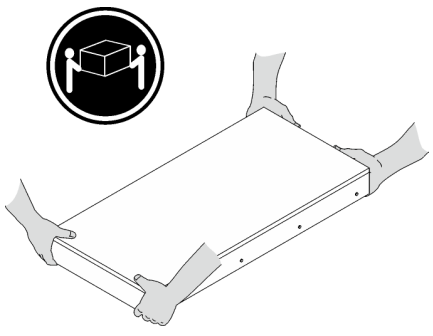


При подъеме силами двух людей заранее необходимо снять следующие компоненты:
- Все модули блока питания
- Все устройства хранения данных



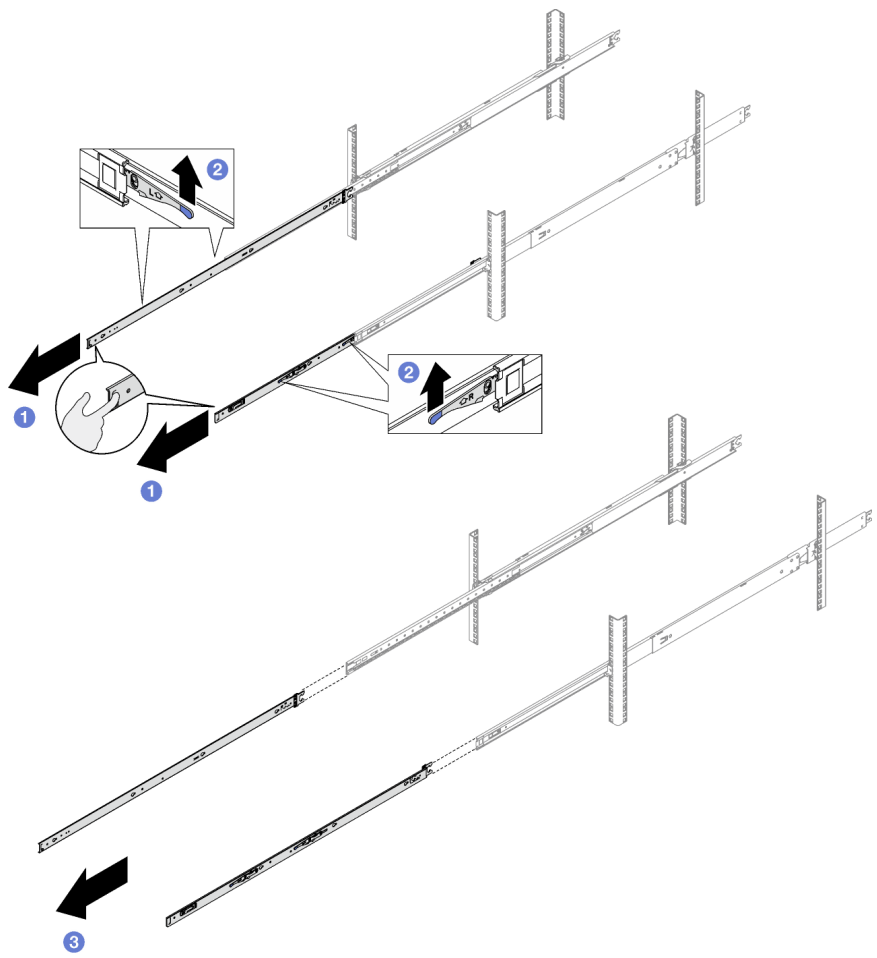


В противном случае поднимите сервер силами трех людей или с помощью подъемного устройства.



ОСТОРОЖНО:
Сервер должны поднимать два человека, и их руки должны располагаться, как показано на рисунке.

Шаг 2. Снимите внутренние направляющие с промежуточных направляющих.



1 Выдвиньте внутренние направляющие до упора.

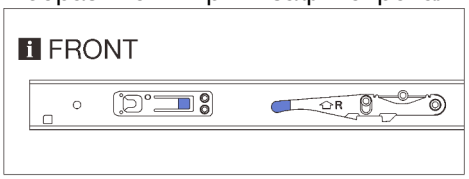
2 Поднимите защелки и потяните внутренние направляющие на себя, чтобы отсоединить их от промежуточных направляющих.

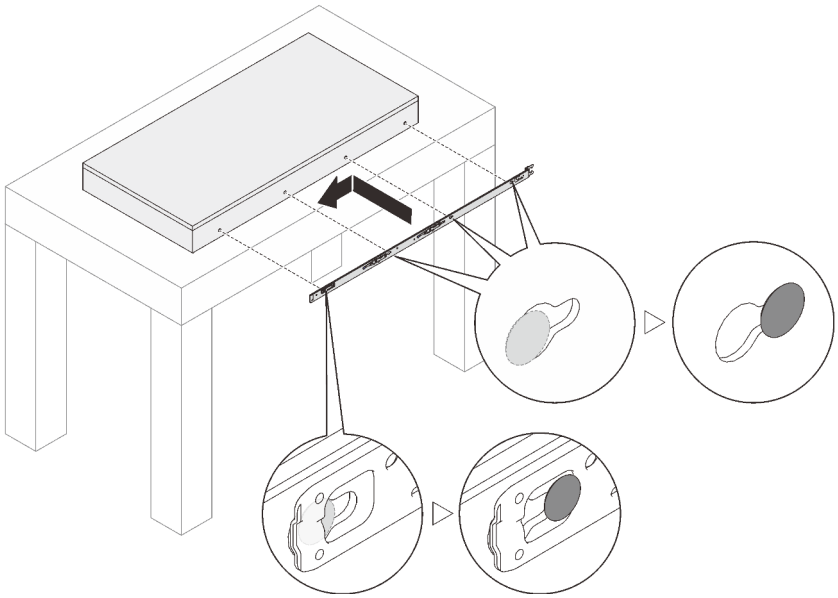
Внимание: На направляющих есть две пары защелок. Поднимите вторую пару защелок, чтобы выдвинуть внутренние направляющие.

3 Снимите внутренние направляющие.

Шаг 3. Совместите прорези на внутренней направляющей с соответствующими Т-образными штырьками на боковой стороне сервера и сдвиньте внутреннюю направляющую вперед,

чтобы T-образные штырьки зафиксировались на ней.

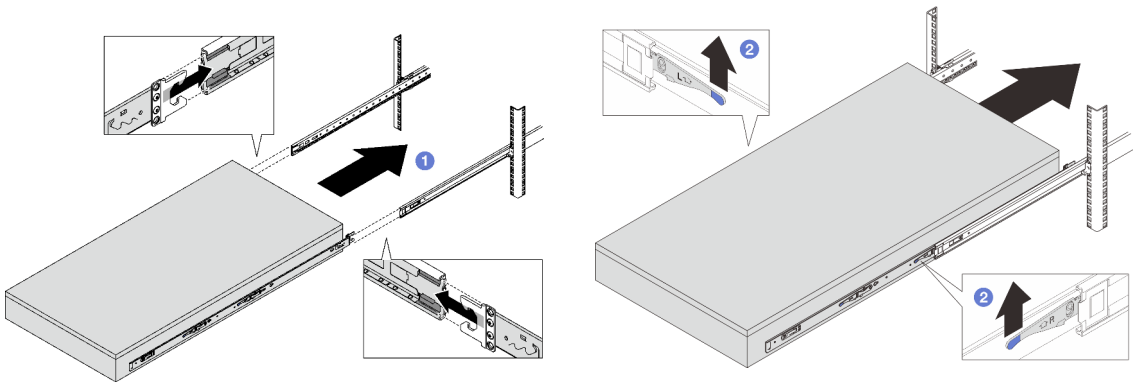




Шаг 4. Повторите предыдущий шаг с другой направляющей.

Шаг 5. Установите сервер в стойку.

Внимание: Прежде чем вставлять внутреннюю направляющую в промежуточную направляющую, убедитесь, что шариковый фиксатор находится спереди промежуточной направляющей.



1 Совместите оба задних конца внутренних направляющих с отверстиями в промежуточных направляющих и убедитесь в правильности совмещения двух пар направляющих. Затем аккуратно задвиньте сервер в стойку, чтобы направляющие встали на место.

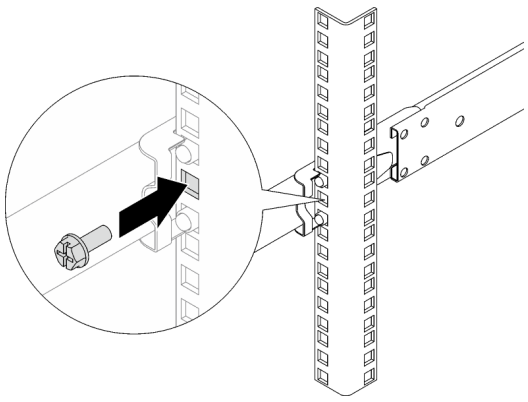
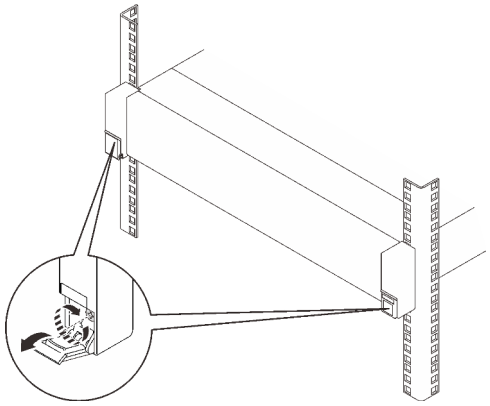
2 Поднимите защелки, чтобы задвинуть сервер.

Примечание: Полностью извлеките и вставьте сервер, чтобы убедиться в правильности работы направляющих.

Шаг 6. Установите на место все ранее снятые компоненты.

Шаг 7. (Необязательно) Зафиксируйте сервер в стойке.

Внимание: При транспортировке в стойке обязательно затяните винты.

Задняя сторона	Передняя сторона
	
Примечание: Для выполнения следующей инструкции используйте плоскую шлицевую, шестигранную или крестообразную отвертку. Вставьте в отверстие между двумя монтажными штырьками с обеих сторон винт M6 и затяните его.	Откройте защелки стойки и затяните невыпадающие винты крестообразной отверткой.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Замена направляющих

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке направляющих.

Снятие комплекта направляющих со стойки

Об этой задаче

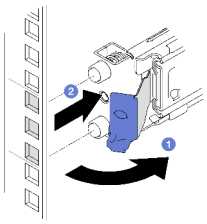
Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Шаг 1. Снимите сервер с направляющих.

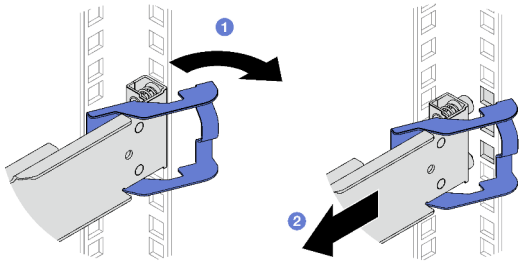
Шаг 2. Снимите направляющие со стойки.

Передняя сторона



1. Откройте и удерживайте заднюю защелку, чтобы отсоединить переднюю часть направляющей.
2. Сдвиньте направляющую вперед и снимите ее со стойки.

Задняя сторона



1. Откройте и удерживайте заднюю защелку, чтобы отсоединить заднюю часть направляющей.
2. Снимите направляющую с задних монтажных фланцев.

После завершения

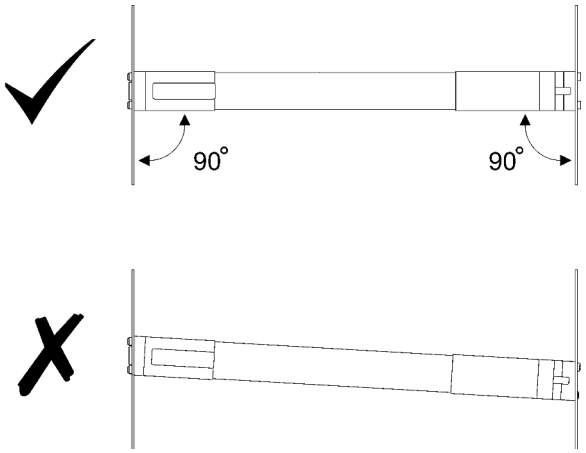
Установите сменный модуль. См. инструкции в *Руководстве по установке в стойку*, входящем в комплект направляющих.

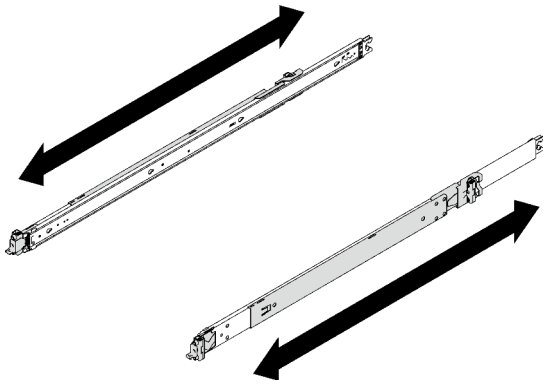
Установка комплекта направляющих в стойку

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Важно: Убедитесь, что оба конца направляющей находятся на одной высоте.

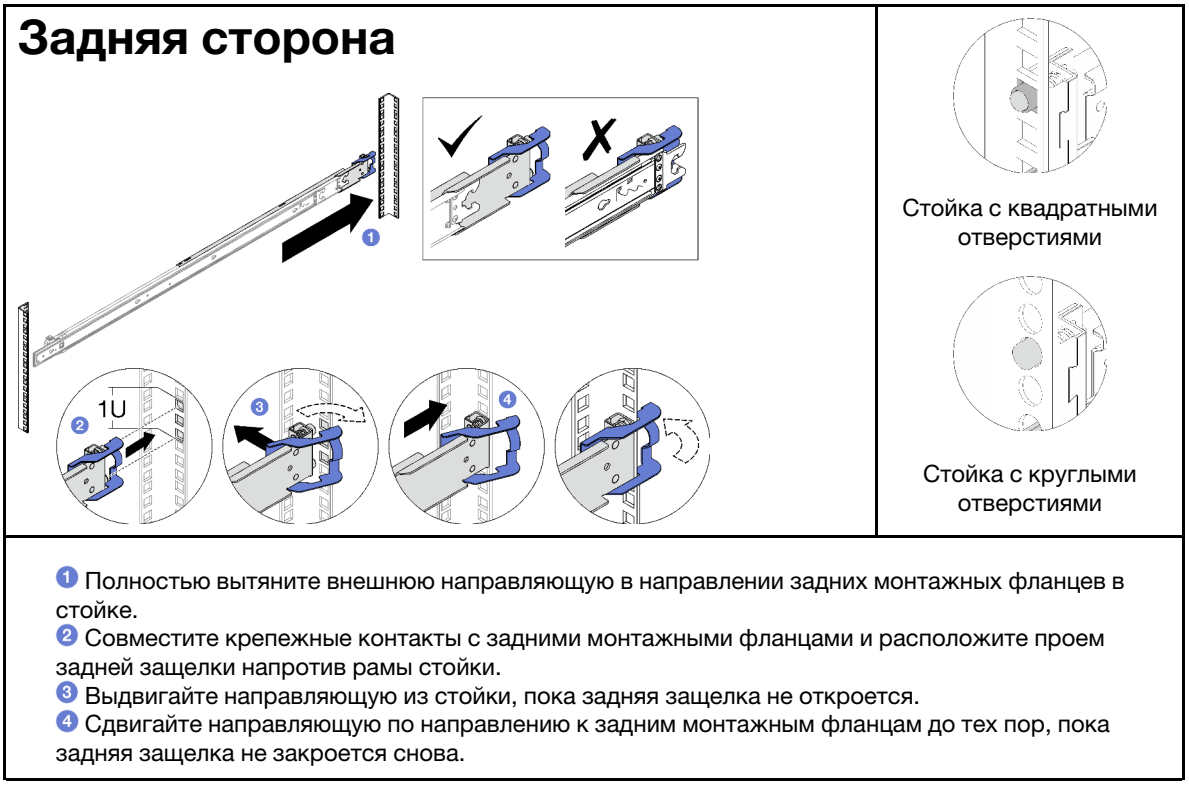




Примечания:

- Длину направляющих можно изменять, как показано на следующем рисунке.
- Установите направляющую в стойку в направлении от задней стороны к лицевой.
- Уменьшите длину направляющей до минимума.
- Крепежные контакты направляющих занимают пространство 1U. При установке комплекта направляющих следуйте маркировке пространства U на стойке.

Шаг 1. Установите задние крепежные контакты в стойку.



Шаг 2. Установите передние крепежные контакты в стойку.



1 Задвиньте внутреннюю направляющую до упора, чтобы открыть переднюю защелку.

2 Откройте переднюю защелку и совместите крепежные контакты с соответствующими передними монтажными фланцами.

3 Потяните направляющую вперед, чтобы крепежные контакты прошли через отверстия.

4 Разблокируйте переднюю защелку, чтобы зафиксировать направляющую в стойке.

Шаг 3. Повторите предыдущие два шага с другой направляющей.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Замена 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска и объединительной панели

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска и объединительной панели.

Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием дисков, контроллеров дисков (включая контроллеры, встроенные в блок материнской платы), объединительных панелей дисков и кабелей дисков или внесением в них изменений создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

Процедура

Шаг 1. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.

Шаг 2. ❷ Поверните ручку диска в открытое положение.

Шаг 3. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

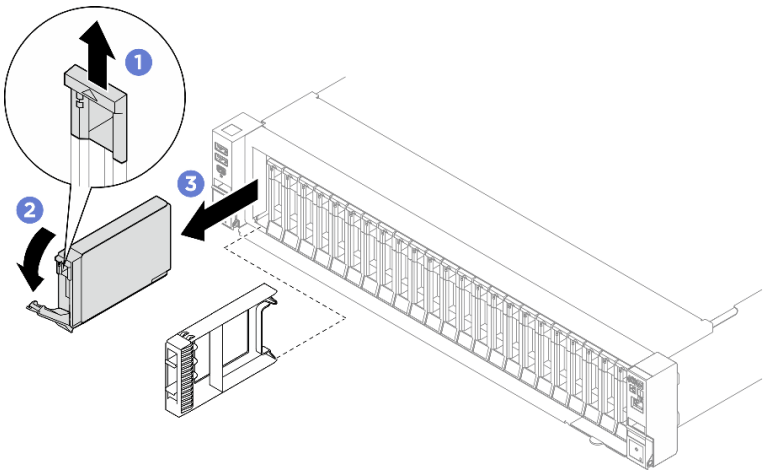


Рис. 23. Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

В этом разделе приведены инструкции по снятию объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие вентилятора» на странице 128.

c. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие отсека вентиляторов» на странице 130.

d. Извлеките из отсеков для дисков все 2,5-дюймовые оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если имеются). См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 86. Разместите диски на антистатической поверхности.

e. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

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

a. ❶ Поднимите и удерживайте две фиксирующие защелки в верхней части объединительной панели.

b. ❷ Поверните объединительную панель в направлении от верха, чтобы отсоединить ее от фиксирующих защелок, а затем аккуратно снимите объединительную панель с сервера, подняв ее.

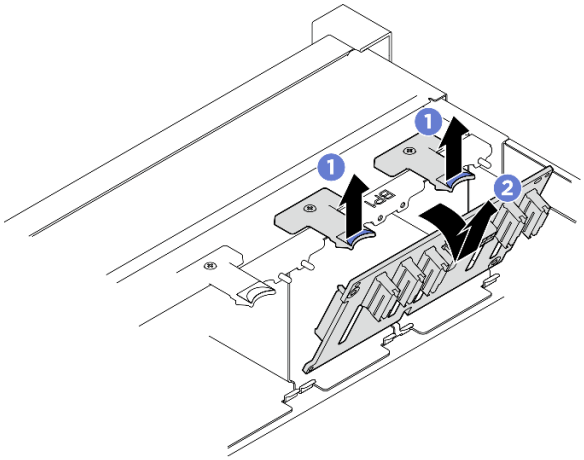


Рис. 24. Снятие объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

В этом разделе приведены инструкции по установке объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Обеспечьте соблюдение правил и последовательности установки, представленной в разделе «Правила и порядок установки объединительной панели» на странице 69.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. ❶ Совместите язычки в нижней части объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков с гнездами на раме и вставьте их в гнезда.

Шаг 2. ❷ Нажмите на верхнюю часть объединительной панели в направлении вперед, вставив ее до щелчка.

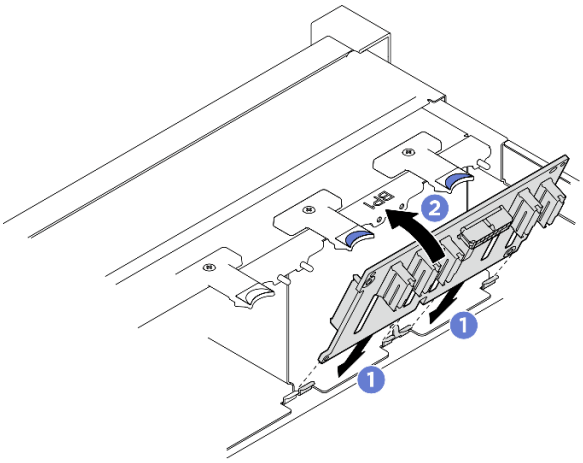


Рис. 25. Установка объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков.
2. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка отсека вентиляторов» на странице 132.
3. Установите на место вентиляторы. См. раздел «Установка вентилятора» на странице 134.
4. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Установите в отсеки для дисков 2,5-дюймовые оперативно заменяемые диски или заглушки отсеков (если есть). См. «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 90.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.
7. Если установлена шина для 2,5-дюймового диска с дисками U.3 NVMe для трехдиапазонного режима. Включите режим U.3 x1 для выбранных разъемов дисков на объединительной панели с помощью веб-интерфейса XCC. См. раздел «Диск U.3 NVMe можеть распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 390.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в блок материнской платы), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Процедура

Шаг 1. Если на отсеке для дисков установлена заглушка, потяните рычаг разблокировки на ней и извлеките ее из отсека.

Шаг 2. Установите 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

a. ❶ Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно задвиньте его в отсек до упора.

b. ❷ Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

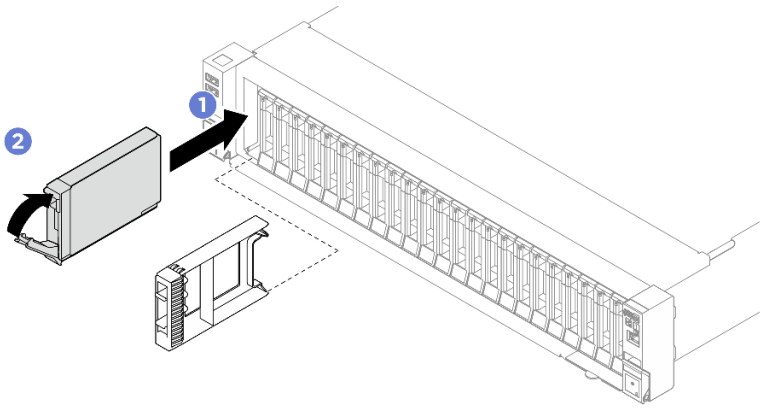


Рис. 26. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

После завершения

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

3. Если установлена шина для 2,5-дюймового диска с дисками U.3 NVMe для трехдиапазонного режима. Включите режим U.3 x1 для выбранных разъемов дисков на объединительной панели с помощью веб-интерфейса XCC. См. раздел «Диск U.3 NVMe можеть распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 390.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена дефлектора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить дефлектор.

Снятие переднего дефлектора

В этом разделе приведены инструкции по снятию переднего дефлектора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.
- Если в сервер предполагается установить модули памяти, сначала с него следует снять дефлектор.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

Шаг 2. Если на переднем дефлекторе установлен модуль питания флэш-памяти, отключите кабель этого модуля от удлинителя.

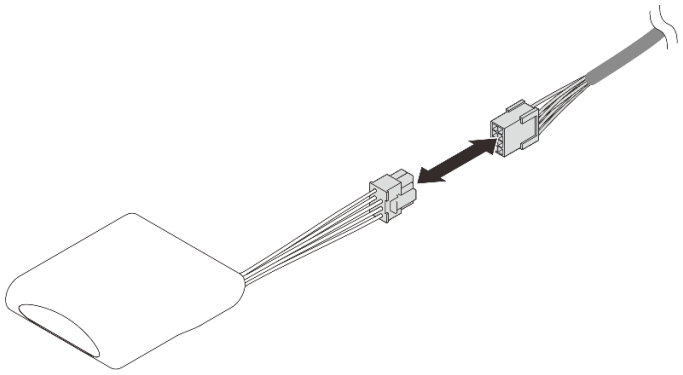


Рис. 27. Отключение кабеля модуля питания флэш-памяти

Шаг 3. Если на переднем дефлекторе установлен адаптер загрузки M.2, отключите кабель M.2 от адаптера загрузки M.2.

1. ❶ Отсоедините металлическую ручку на кабеле от разъема.

2. ❷ Отсоедините кабель от адаптера загрузки M.2.

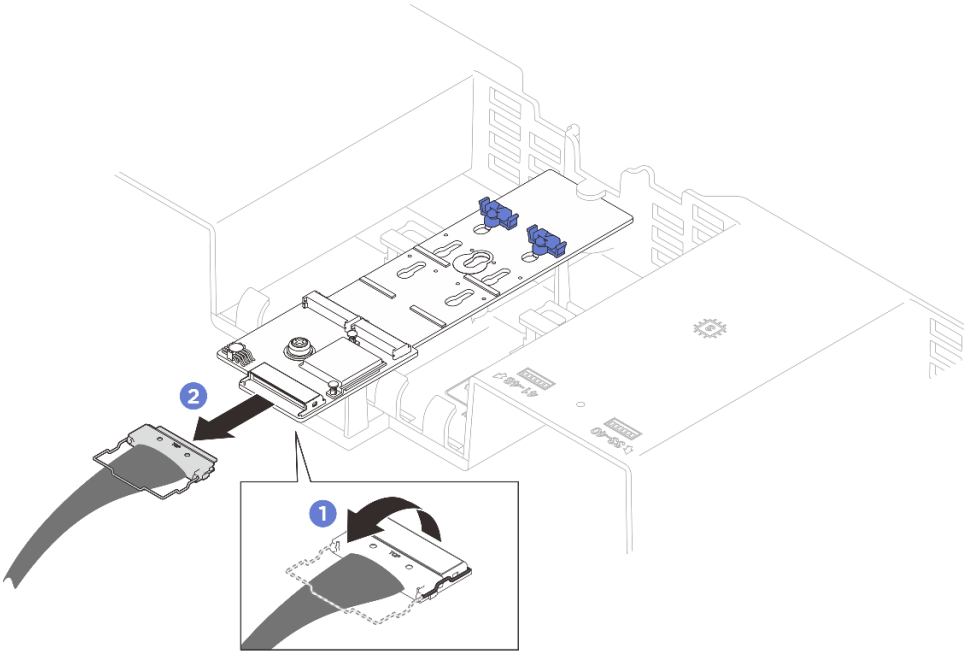


Рис. 28. Отключение кабеля адаптера загрузки M.2

Шаг 4. Поднимите кабели, проложенные через передний дефлектор, и отложите их в сторону.

Шаг 5. Возьмитесь за передний дефлектор и осторожно снимите его с рамы.

Внимание: Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера установите на место передний и задний дефлекторы. Использование сервера без дефлектора может привести к повреждению серверных компонентов.

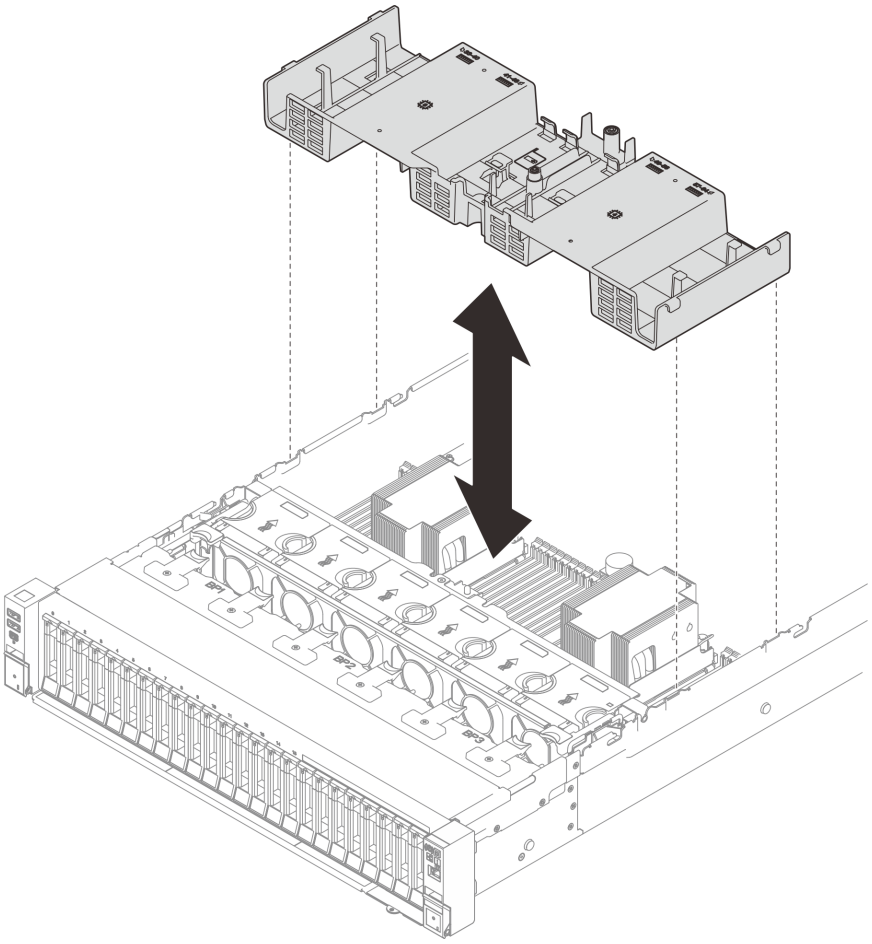


Рис. 29. Снятие переднего дефлектора

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка переднего дефлектора

В этом разделе приведены инструкции по установке переднего дефлектора.

Об этой задаче

Внимание: Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

Процедура

Шаг 1. Совместите язычки переднего дефлектора с предназначенными для него гнездами с обеих сторон рамы. Затем опустите передний дефлектор в сервер, чтобы он плотно встал на место.

Примечание: Перед установкой переднего дефлектора закройте фиксирующую защелку на каждом конце разъема модуля памяти для надлежащего охлаждения.

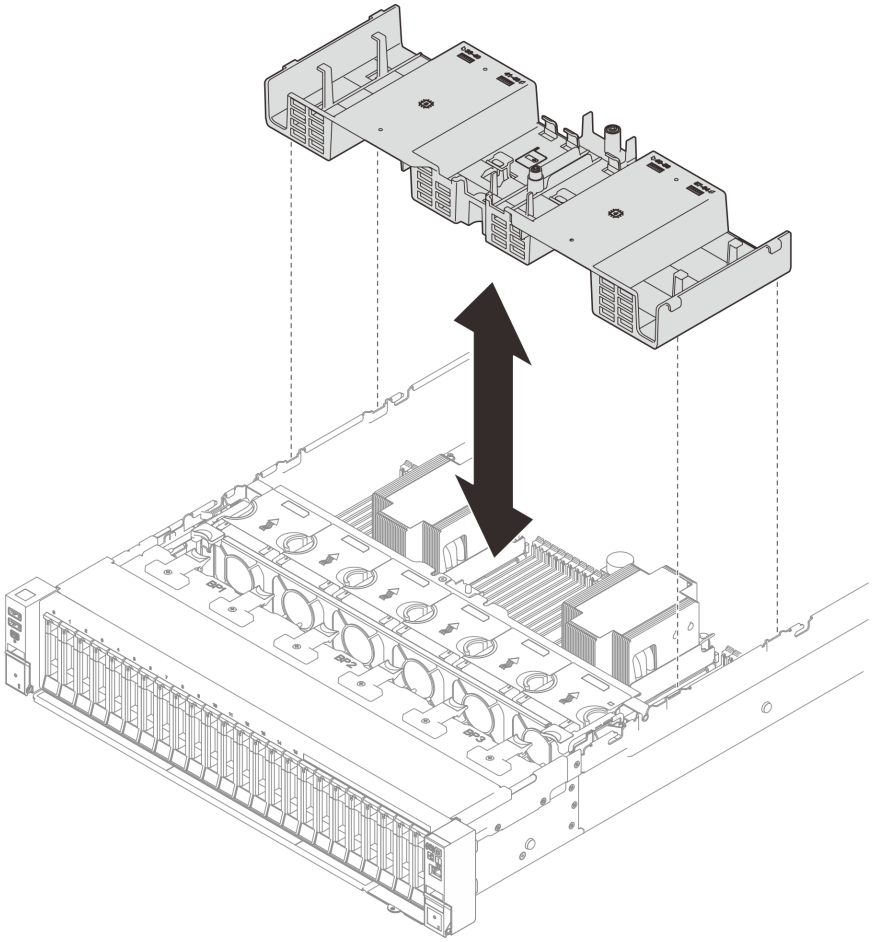


Рис. 30. Установка переднего дефлектора

Шаг 2. Слегка нажмите на передний дефлектор в направлении вниз, чтобы плотно встал на место.

После завершения

1. Проложите кабели через передний дефлектор.
2. При необходимости подключите кабель M.2 к адаптеру загрузки M.2.
   - 1 Подключите кабель к адаптеру загрузки M.2.
   - 2 Закрепите металлическую ручку на кабеле в разъеме.

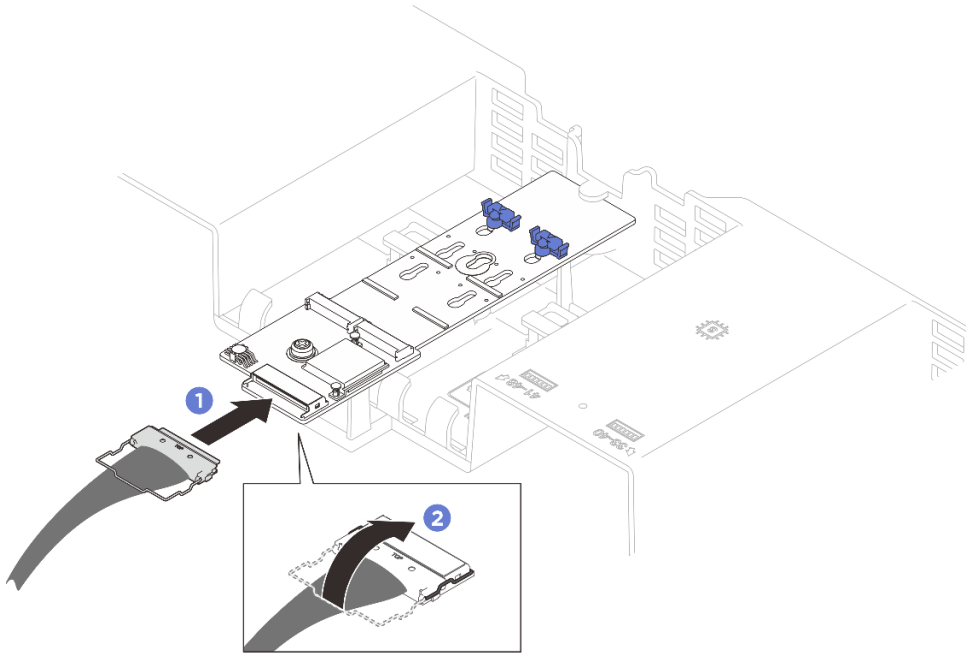


Рис. 31. Подключение кабелей адаптера загрузки M.2

3. При необходимости подключите кабель модуля питания флэш-памяти к удлинителю.

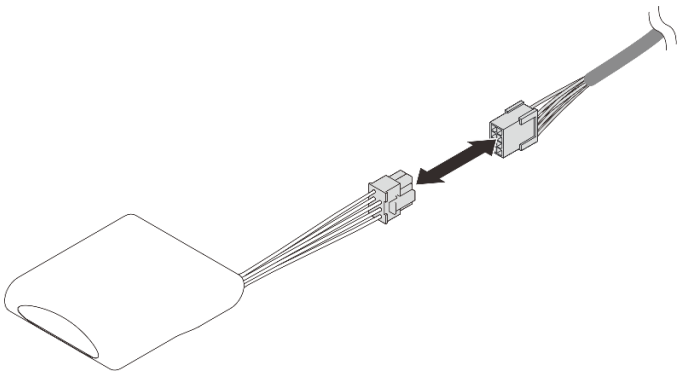


Рис. 32. Подключение кабеля модуля питания флэш-памяти

4. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие заднего дефлектора

В этом разделе приведены инструкции по снятию заднего дефлектора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.
- Если в сервер предполагается установить модули памяти, сначала с него следует снять дефлектор.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. При необходимости снимите платы-адаптеры Riser максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Если на переднем дефлекторе установлен модуль питания флэш-памяти, отключите кабель этого модуля от удлинителя.

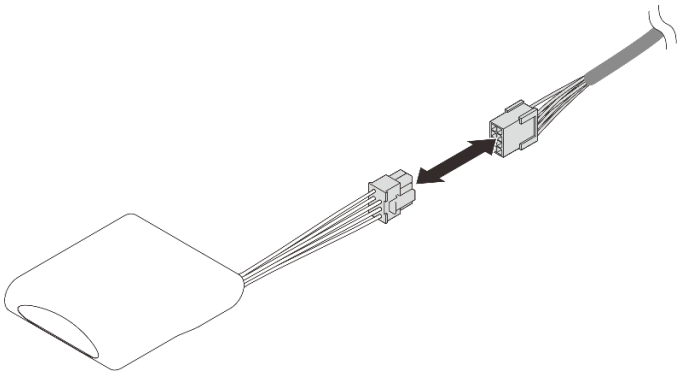


Рис. 33. Отключение кабеля модуля питания флэш-памяти

Шаг 3. Если на переднем дефлекторе установлен адаптер загрузки M.2, отключите кабель M.2 от адаптера загрузки M.2.

1. ❶ Отсоедините металлическую ручку на кабеле от разъема.
2. ❷ Отсоедините кабель от адаптера загрузки M.2.

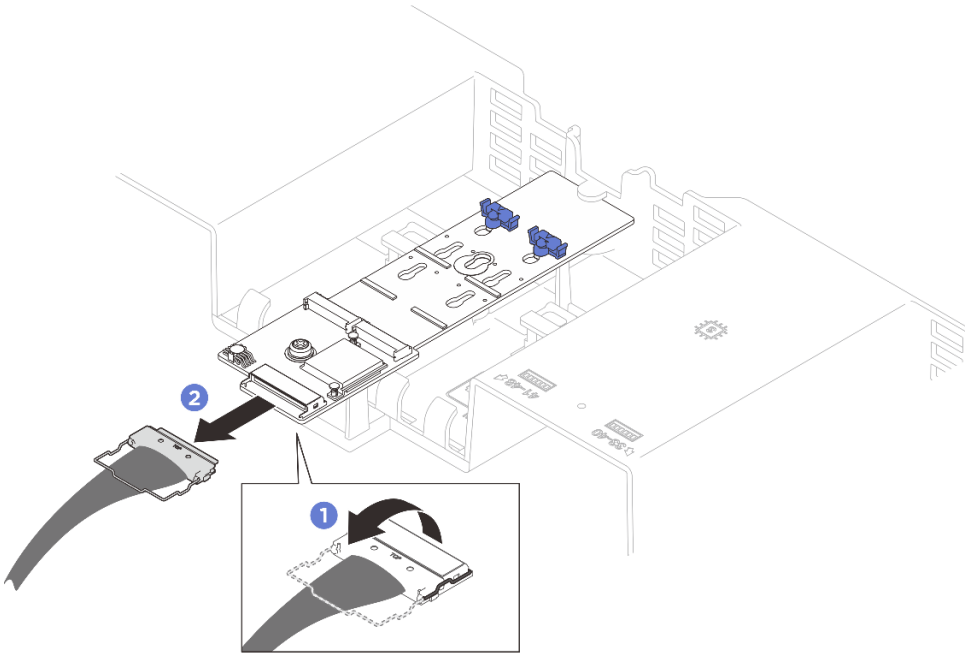


Рис. 34. Отключение кабеля адаптера загрузки M.2

Шаг 4. Отключите от блока материнской платы все кабели платы-адаптера Riser PCIe.

Шаг 5. Снимите задний дефлектор.

a. ❶ Слегка нажмите на правый и левый синие язычки в направлении центра сервера.

b. ❷ Поднимите задний дефлектор и снимите его с рамы.

Внимание: Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера установите на место передний и задний дефлекторы. Использование сервера без дефлектора может привести к повреждению серверных компонентов.

Примечание: Задний дефлектор может выглядеть иначе, чем на рисунке.

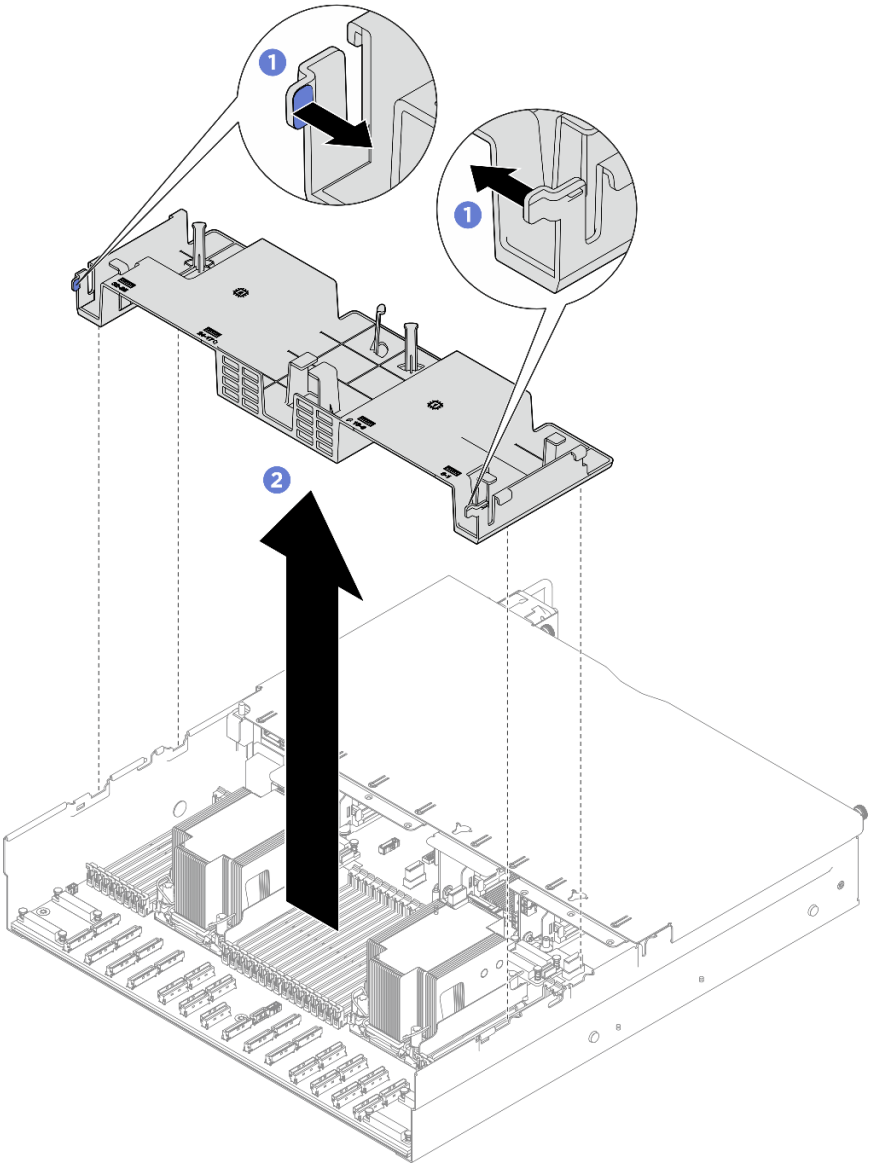


Рис. 35. Снятие заднего дефлектора

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка заднего дефлектора

В этом разделе приведены инструкции по установке заднего дефлектора.

Об этой задаче

Внимание: Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

Процедура

Шаг 1. Совместите язычки заднего дефлектора с предназначенными для него гнездами с обеих сторон рамы и опустите дефлектор в сервер.

Примечания:

- Перед установкой заднего дефлектора закройте фиксирующую защелку на каждом конце разъема модуля памяти для надлежащего охлаждения.
- Задний дефлектор может выглядеть иначе, чем на рисунке.

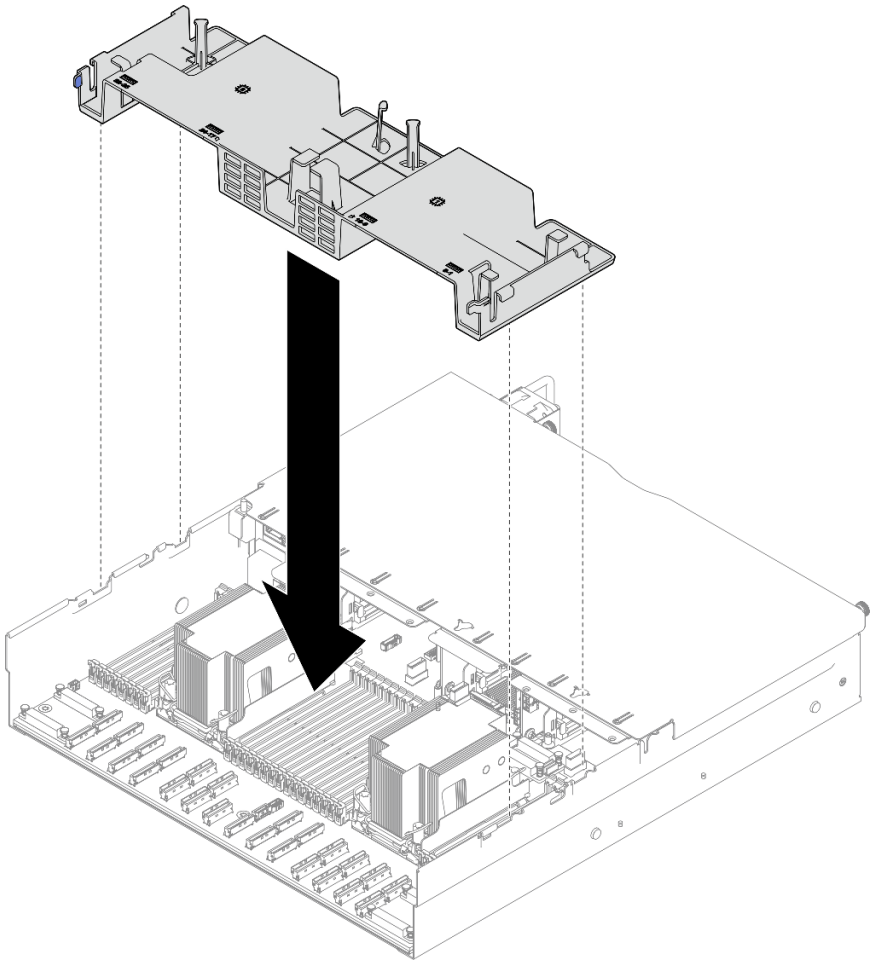


Рис. 36. Установка заднего дефлектора

Шаг 2. Слегка нажмите на задний дефлектор в направлении вниз, чтобы он плотно встал на место.

После завершения

1. При необходимости установите на место платы-адаптеры Riser максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Снова подключите кабели платы-адаптера Riser PCIe к блоку материнской платы и проложите их через задний дефлектор. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
3. При необходимости подключите кабель M.2 к адаптеру загрузки M.2.
   - 1 Подключите кабель к адаптеру загрузки M.2.
   - 2 Закрепите металлическую ручку на кабеле в разъеме.

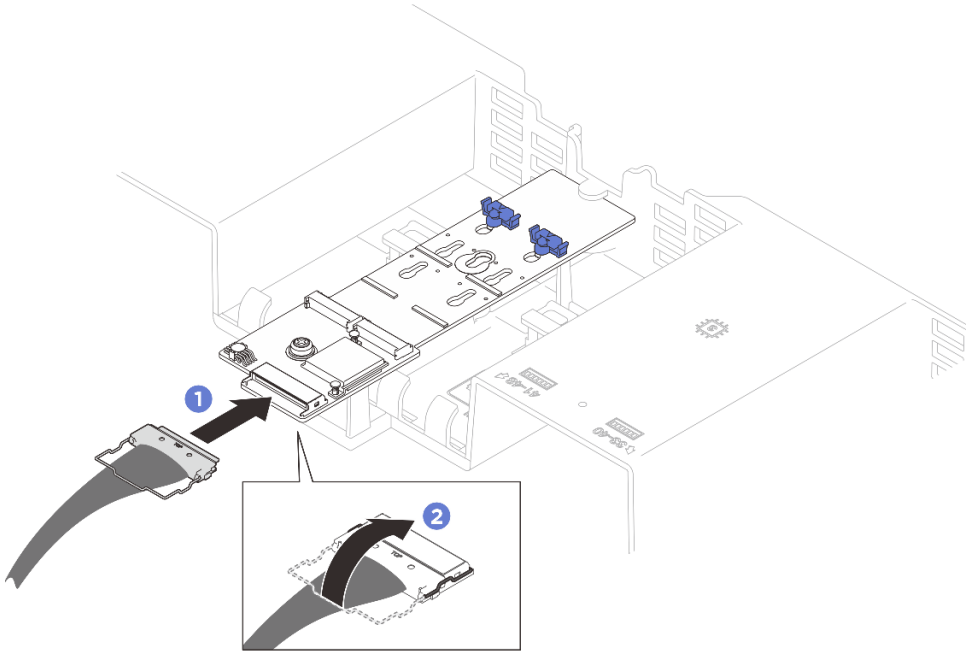


Рис. 37. Подключение кабелей адаптера загрузки M.2

4. При необходимости подключите кабель модуля питания флэш-памяти к удлинителю.

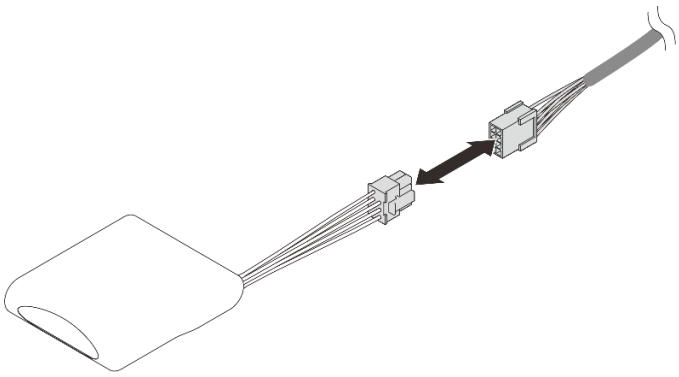


Рис. 38. Подключение кабеля модуля питания флэш-памяти

5. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена батарейки CMOS (CR2032)

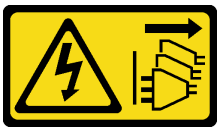
Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить батарейку CMOS (CR2032).

Снятие батарейки CMOS (CR2032)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять батарейку CMOS (CR2032).

- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батарейкой следует обращаться надлежащим образом. При замене батарейки необходимо соблюдать указанные ниже инструкции.
- 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.
- После замены батарейки необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

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.

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.

S005



ОСТОРОЖНО:
В устройстве используется литий-ионная батарея. Во избежание взрыва не бросайте ее в огонь. Для замены используйте только одобренные источники питания. Утилизировать отработавшую батарею следует в соответствии с местным законодательством.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите указанные ниже платы-адаптеры Riser PCIe в зависимости от модели сервера.

- Если на сервере установлено три платы-адаптера Riser PCIe, снимите плату-адаптер Riser PCIe 2 (см. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233).
- Если на сервере установлено четыре платы-адаптера Riser PCIe, снимите платы-адаптеры Riser PCIe B и PCIe C (см. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233).

Шаг 2. Найдите батарейку CMOS на блоке материнской плате.

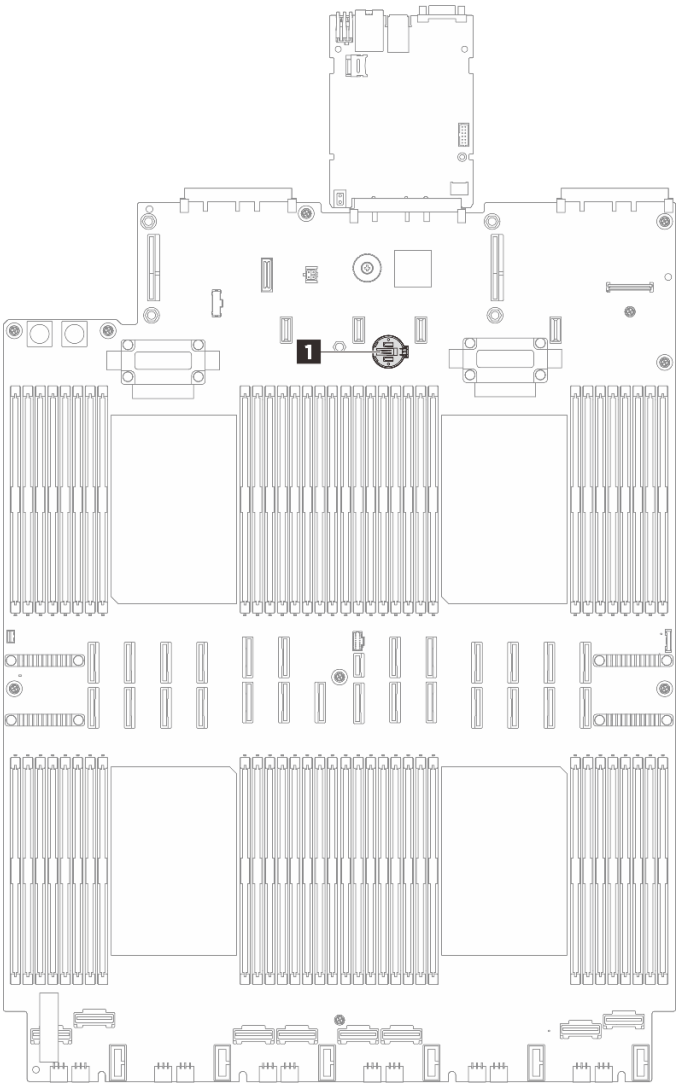


Рис. 39. Расположение батарейки CMOS

1 Батарейка CMOS

Шаг 3. Откройте зажим батарейки, как показано на рисунке, и осторожно вытащите батарейку CMOS из гнезда.

Внимание:

- При неправильном извлечении батарейки CMOS можно повредить гнездо на процессорной плате. При любом повреждении гнезда может потребоваться замена процессорной платы.
- Не наклоняйте и не выдавливайте батарейку CMOS с чрезмерным усилием.

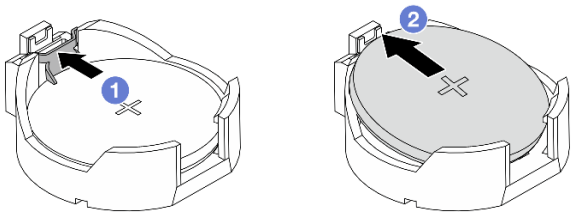


Рис. 40. Снятие батарейки CMOS

1. ❶ Нажмите на зажим на гнезде батарейки CMOS.
2. ❷ Снимите батарейку CMOS.

После завершения

Утилизируйте компонент с соблюдением местных норм.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка батарейки CMOS (CR2032)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить батарейку CMOS (CR2032).

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.

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.

S005



ОСТОРОЖНО:
В устройстве используется литий-ионная батарея. Во избежание взрыва не бросайте ее в огонь. Для замены используйте только одобренные источники питания. Утилизировать отработавшую батарею следует в соответствии с местным законодательством.

Об этой задаче

Внимание: Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

Важно: В следующих примечаниях представлены сведения, которые необходимо принять во внимание при замене батарейки CMOS в сервере.

- Заменять батарейку CMOS следует литиевой батарейкой CMOS того же типа и того же производителя.
- После замены батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

Процедура

Шаг 1. Соблюдайте все особые инструкции по обращению и установке, которые прилагаются к батарейке CMOS.

Внимание: При замене батарейки CMOS не касайтесь ею никакой металлической поверхности, например боковой стороны сервера, так как это может привести к выходу батарейки CMOS из строя.

Шаг 2. Найдите гнездо батарейки CMOS на блоке материнской платы.

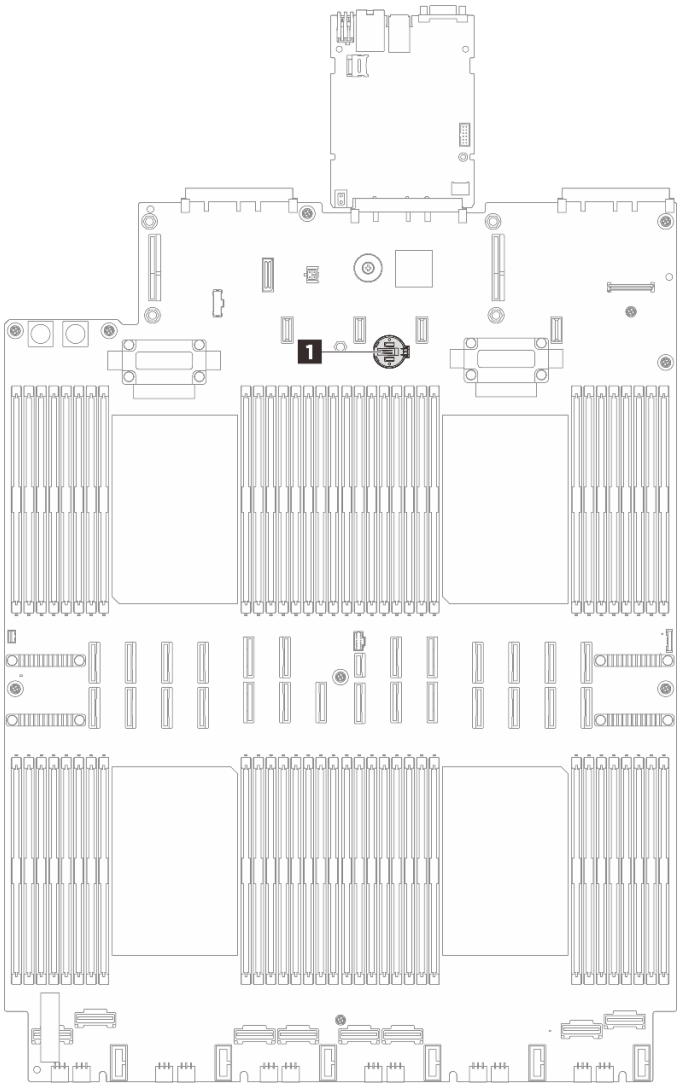
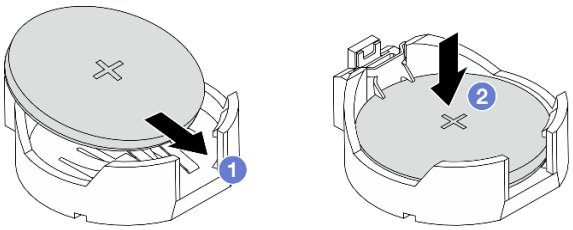


Рис. 41. Расположение гнезда батарейки CMOS

1 Гнездо батарейки CMOS

Шаг 3. Установите батарейку CMOS. Убедитесь, что батарейка CMOS встала на место.



Примечание: Перед установкой батарейки в гнездо убедитесь, что ее положительная сторона направлена вверх.

1. (1) Наклоните батарейку и вставьте ее в гнездо.
2. (2) Нажмите на батарейку в направлении вниз, чтобы она защелкнулась в гнезде.

Рис. 42. Установка батарейки CMOS

После завершения

1. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.
5. Перенастройте сервер и сбросьте системную дату и время.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена CMM E3.S без возможности оперативной замены

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке модуля памяти CXL (CMM) E3.S без возможности оперативной замены.

Снятие CMM E3.S без возможности оперативной замены

В этом разделе приведены инструкции по снятию модуля памяти CXL (CMM) E3.S без возможности оперативной замены.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Примечание: Убедитесь в наличии заглушек отсеков CMM, если некоторые отсеки CMM будут оставлены пустыми после снятия.

Процедура

Шаг 1. Снимите панель E3.S.

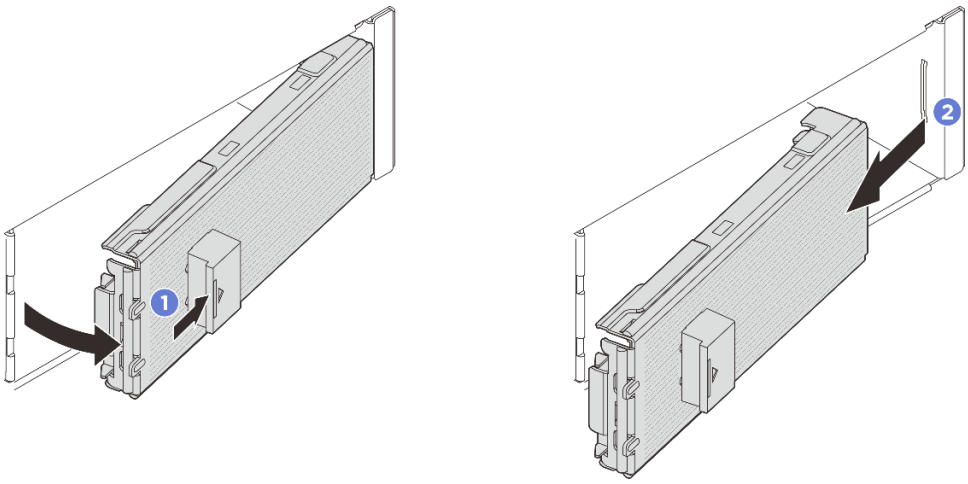


Рис. 43. Снятие панели E3.S

a. 1 Нажмите кнопку на панели E3.S, чтобы отсоединить ее.

b. 2 Снимите панель E3.S с сервера.

Шаг 2. Проверьте, выключен ли светодиодный индикатор состояния CMM, что означает, что снятие разрешено. См. раздел «Светодиодные индикаторы CMM E3.S» на странице 348.

Шаг 3. Снимите CMM.

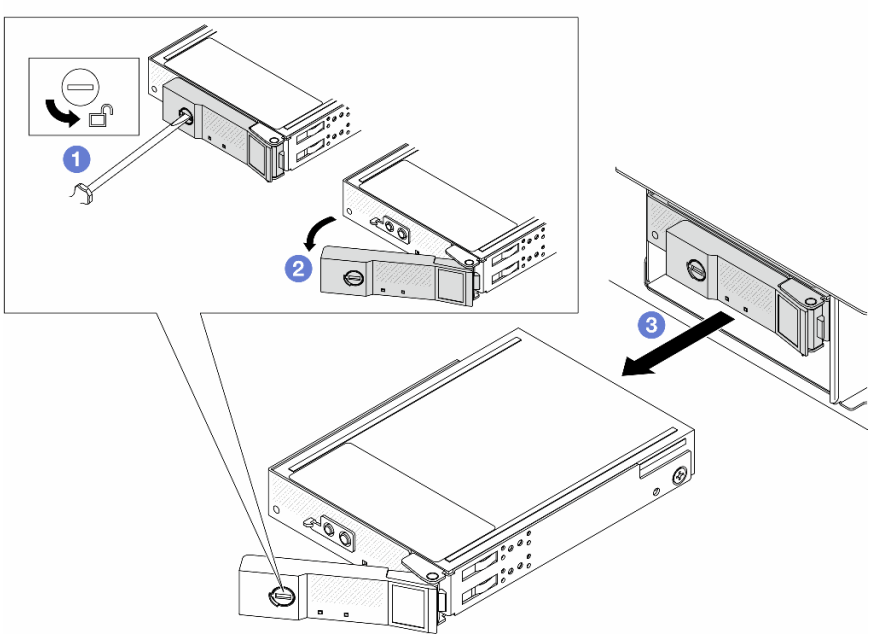


Рис. 44. Снятие CMM

a. ❶ Поверните защелку в открытое положение с помощью шлицевой отвертки 3 мм, чтобы разблокировать ручку.

b. ❷ Поверните ручку в открытое положение.

c. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите CMM из отсека.

Примечание: Как можно скорее установите заглушку отсека (см. рисунок ниже) или сменный модуль (см. раздел «Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 111).

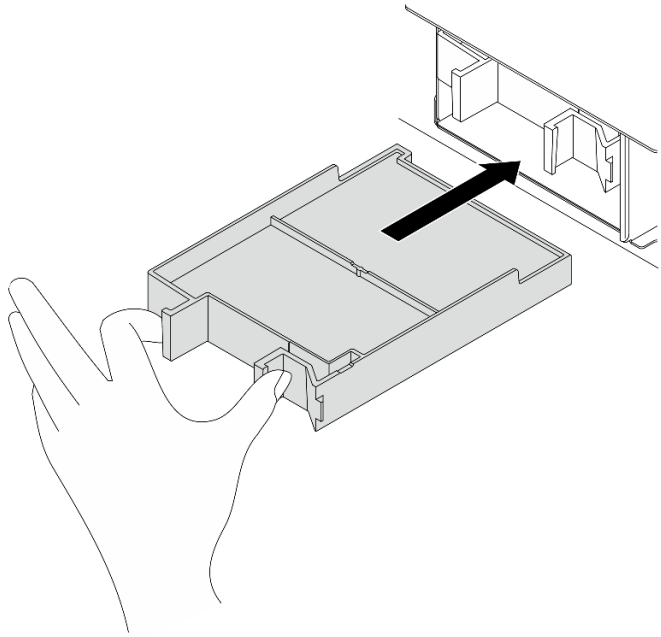


Рис. 45. Установка заглушки отсека CMM

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены

В этом разделе приведены инструкции по установке модуля памяти CXL (CMM) E3.S без возможности оперативной замены.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Процедура

Шаг 1. Если установлена панель E3.S, снимите панель E3.S.

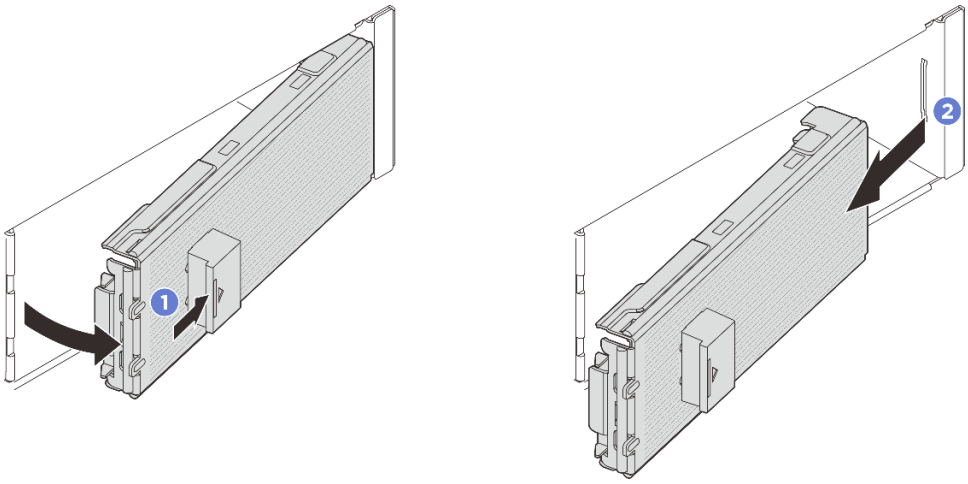


Рис. 46. Снятие панели E3.S

a. 1 Нажмите кнопку на панели E3.S, чтобы отсоединить кожух.

b. 2 Снимите панель E3.S с сервера.

Шаг 2. Если в отсеке установлена заглушка, потяните рычаг разблокировки на ней и извлеките ее из сервера.

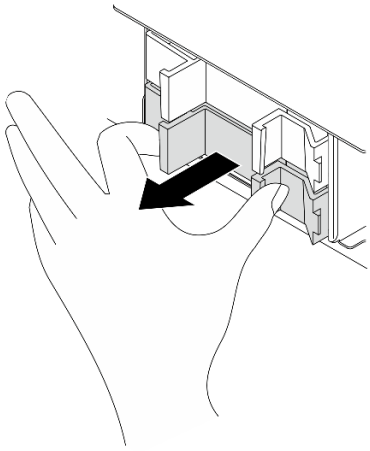


Рис. 47. Снятие заглушки отсека

Шаг 3. Установите CMM E3.S.

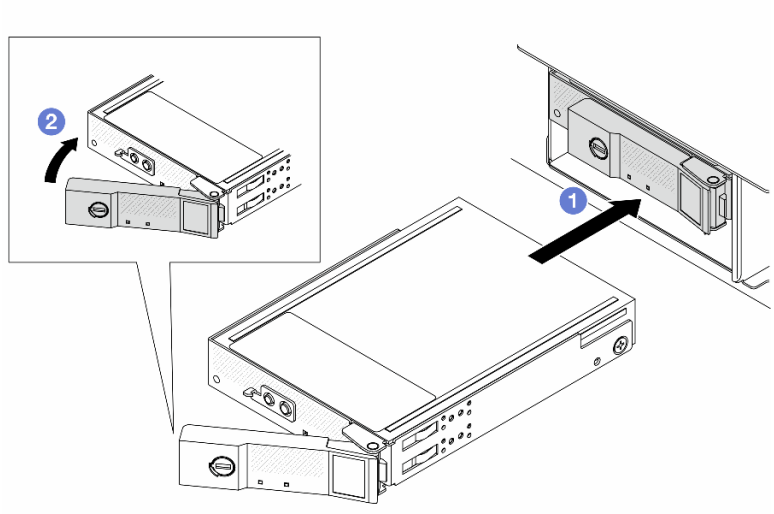


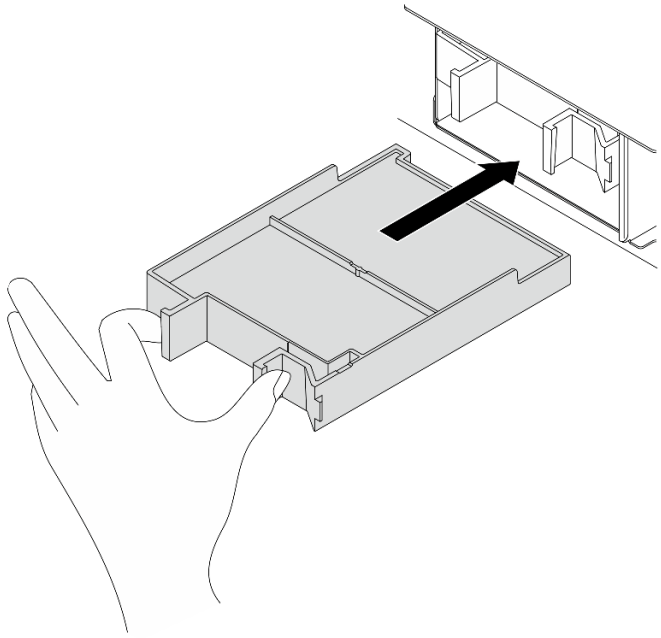
Рис. 48. Установка CMM E3.S

a. ❶ Убедитесь, что ручка находится в открытом положении. Затем совместите CMM с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте CMM в отсек до упора.

b. ❷ Установите ручку в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

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

Рис. 49. Установка заглушки отсека CMM



Шаг 5. Посмотрите на индикаторы CMM, чтобы убедиться в правильности его работы. См. раздел «Светодиодные индикаторы CMM E3.S» на странице 348.

- Если оранжевый светодиодный индикатор горит непрерывно, это указывает на неисправность, CMM необходимо заменить.
- Если белый индикатор работоспособности мигает, CMM работает.

Шаг 6. В зависимости от конфигурации, если необходимо, снимите внутреннюю пластину панели E3.S.

Примечания:

- Когда пространство, которое нужно покрыть, имеет установленный отсек E3.S 2T, внутреннюю пластину панели E3.S следует снять.
- Для обеспечения надлежащего охлаждения и воздушного потока, когда пространство, которое нужно покрыть, не имеет установленного отсека E3.S 2T, требуется внутренняя пластина панели E3.S.

a. ❶ Нажмите на язычки, чтобы отсоединить внутреннюю пластину.

b. ❷ Поверните внутреннюю пластину в сторону от панели, чтобы снять ее.

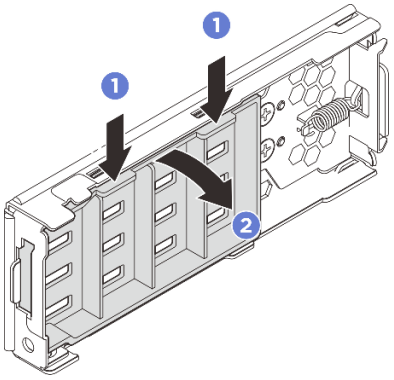


Рис. 50. Снятие внутренней пластины

Шаг 7. Переустановите панель E3.S обратно на сервер.

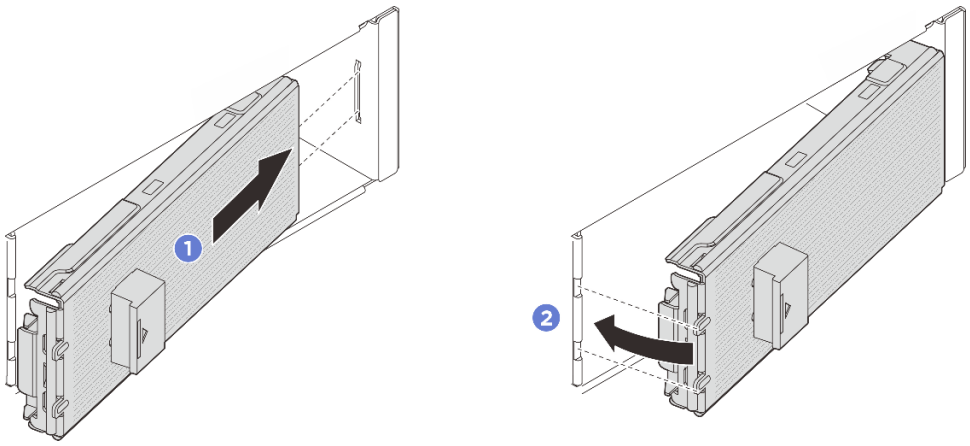


Рис. 51. Установка панели E3.S

a. ❶ Вставьте панель в гнездо.

b. ❷ Поверните панель в сторону сервера до щелчка.

Важно: Панель E3.S предназначена для обеспечения надлежащей защиты сервера от электромагнитных помех. Модели серверов с рамой E3.S всегда должны работать с установленной панелью E3.S для каждого гнезда E3.S.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена отсека и объединительной панели CMM E3.S

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке отсека и объединительной панели модуля памяти CXL (CMM) E3.S.

Снятие отсека и объединительной панели CMM E3.S

В этом разделе приведены инструкции по снятию отсека и объединительной панели CMM E3.S.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите все CMM E3.S, установленные в отсеке. См. раздел «Снятие CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 108.

b. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

c. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие вентилятора» на странице 128.

d. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие отсека вентиляторов» на странице 130.

e. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от блока материнской платы.

Внимание: Чтобы не повредить блок материнской платы, следуйте инструкциям в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей*** при отключении кабелей от блока материнской платы.

Шаг 2. Снимите отсек E3.S 2T.

Примечание: Панель E3.S без внутренней пластины используется для покрытия пространства с установленным отсеком E3.S 2T. Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока переустановите корзину E3.S 2T и соответствующую панель E3.S перед включением сервера. Если вы используете панель E3.S без внутренней пластины, чтобы закрыть пространство без отсека E3.S 2T, компоненты сервера могут быть повреждены во время работы.

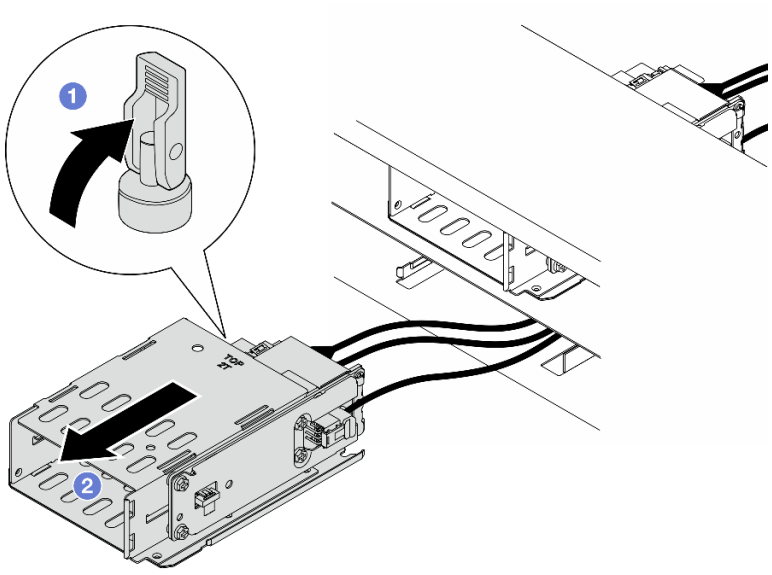


Рис. 52. Снятие отсека E3.S 2T

a. 1 Откройте защелку, чтобы отсоединить отсек.

b. 2 Выньте отсек из рамы.

Шаг 3. Отключите кабель питания от объединительной панели.

Шаг 4. Снимите объединительную панель из отсека.

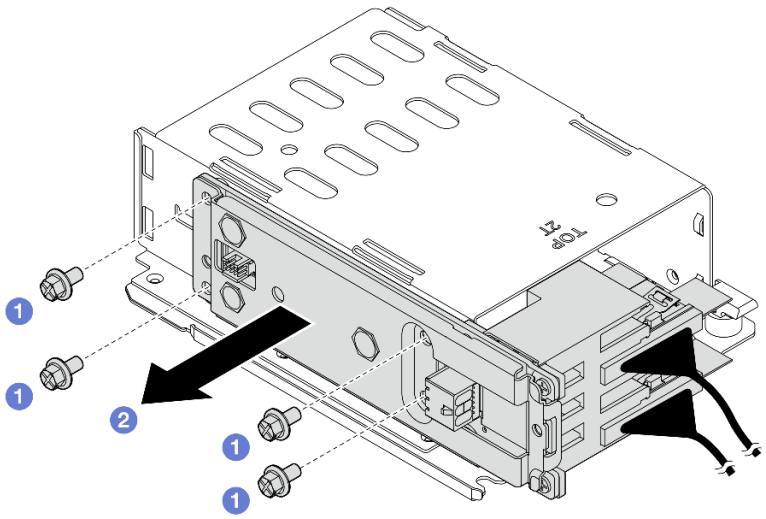


Рис. 53. Снятие объединительной панели

a. ❶ Ослабьте четыре винта, фиксирующих объединительную панель.
b. ❷ Выдвиньте объединительную панель из отсека.

Шаг 5. Отключите сигнальные кабели от объединительной панели.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка отсека и объединительной панели CMM E3.S

В этом разделе приведены инструкции по установке отсека и объединительной панели CMM E3.S.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Обеспечьте соблюдение правил и последовательности установки, представленной в разделе «Правила и порядок установки объединительной панели» на странице 69.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Подключите сигнальные кабели к объединительной панели.

Шаг 2. Установка объединительной панели в отсек E3.S 2T.

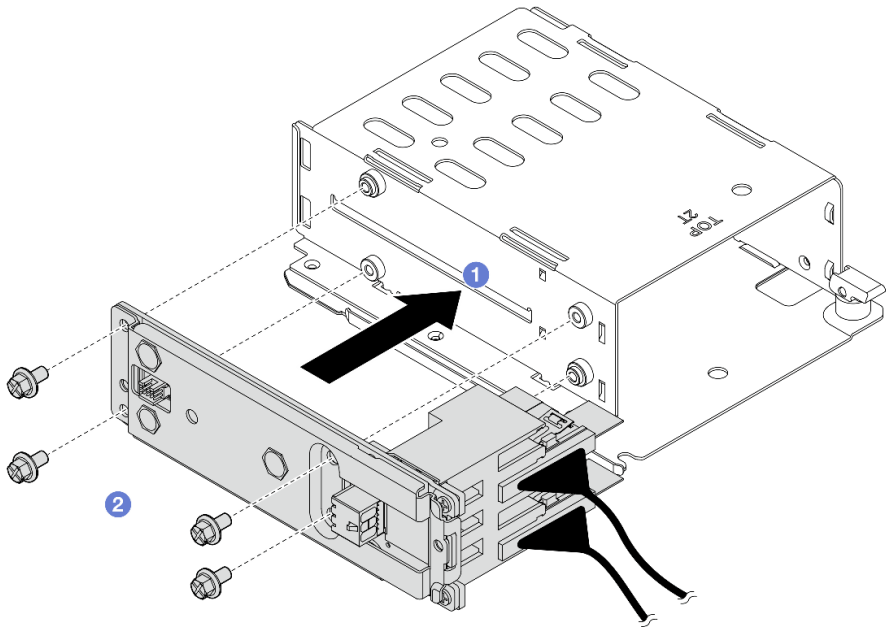


Рис. 54. Установка объединительной панели

a. 1 Установите объединительную панель в отсек.

b. 2 Зафиксируйте объединительную панель четырьмя винтами.

Шаг 3. Подключите к объединительной панели кабель питания.

Шаг 4. Установите отсек E3.S 2T.

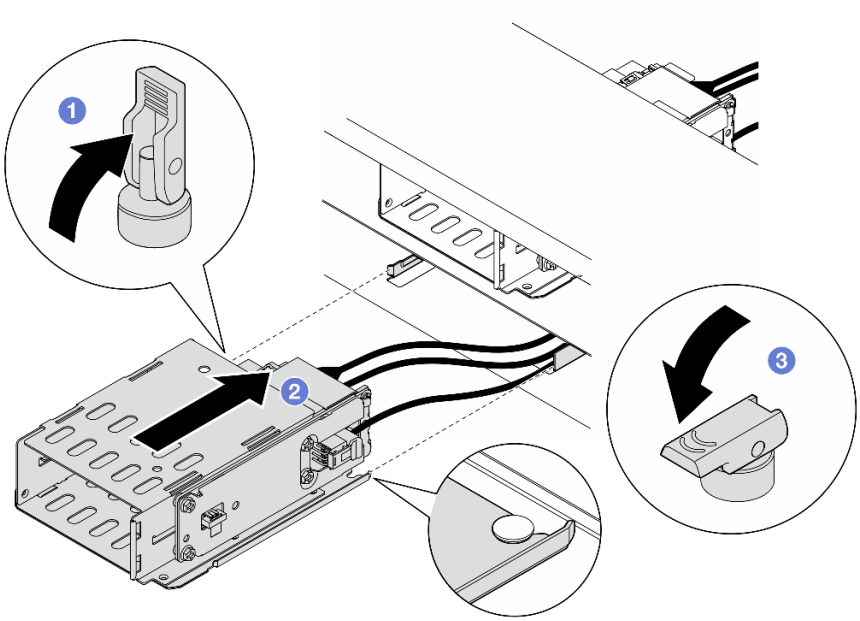


Рис. 55. Установка отсека E3.S 2T

a. ❶ Убедитесь, что защелка находится в открытом положении.

b. ❷ Вставьте отсек в раму до тех пор, пока направляющий штырек на раме не встанет на место.

c. ❸ Нажмите на защелку, чтобы зафиксировать отсек.

Шаг 5. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к блоку материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка отсека вентиляторов» на странице 132.
2. Установите на место вентиляторы. См. раздел «Установка вентилятора» на странице 134.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Переустановите CMM или заглушки CMM и панель E3.S. См. раздел «Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 111.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена оперативно заменяемого диска E3.S

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке оперативно заменяемого диска E3.S.

Снятие оперативно заменяемого диска E3.S

В этом разделе приведены инструкции по снятию оперативно заменяемого диска E3.S.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько дисков EDSFF, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

Процедура

Шаг 1. Снимите панель E3.S.

a. ❶ Нажмите кнопку на панели E3.S, чтобы отсоединить кожух.

b. ❷ Снимите панель E3.S с сервера.

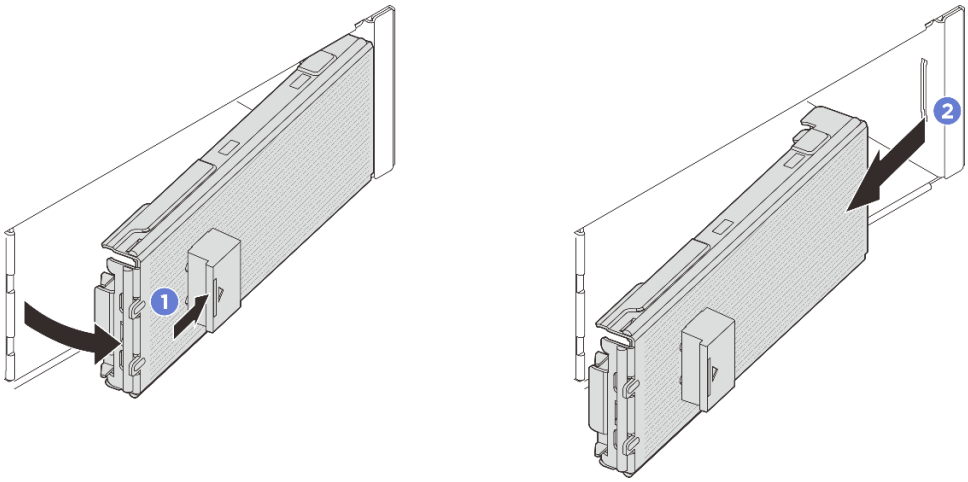


Рис. 56. Снятие панели E3.S

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый диск E3.S.

a. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.

b. ❷ Поверните ручку диска в открытое положение.

c. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

Примечание: Как можно скорее установите заглушку отсека или сменный модуль. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска E3.S» на странице 120.

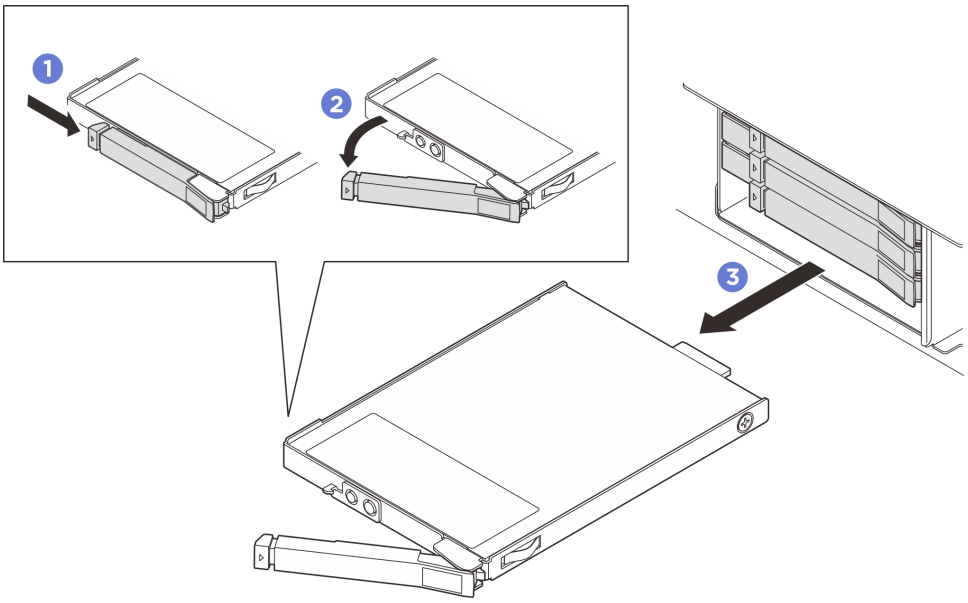


Рис. 57. Снятие оперативно заменяемого диска E3.S

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка оперативно заменяемого диска E3.S

В этом разделе приведены инструкции по установке оперативно заменяемого диска E3.S.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- Найдите документацию, поставляемую с диском, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в этой главе.
- Защита от электромагнитных помех (ЭМП) и охлаждение решения обеспечиваются, когда все отсеки и гнезда PCI и PCIe закрыты или заняты. При установке диска или адаптера PCI/PCIe сохраните экран ЭМС и панель-заглушку из отсека или крышку гнезда адаптера PCI или PCIe на случай извлечения устройства впоследствии.
- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу https://serverproven.lenovo.com.
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки. Сведения о нумерации отсеков для дисков см. в разделе «Вид спереди» на странице 21.

Процедура

Шаг 1. Если установлена панель E3.S, снимите панель E3.S.

a. 1 Нажмите кнопку на панели E3.S, чтобы отсоединить кожух.

b. 2 Снимите панель E3.S с сервера.

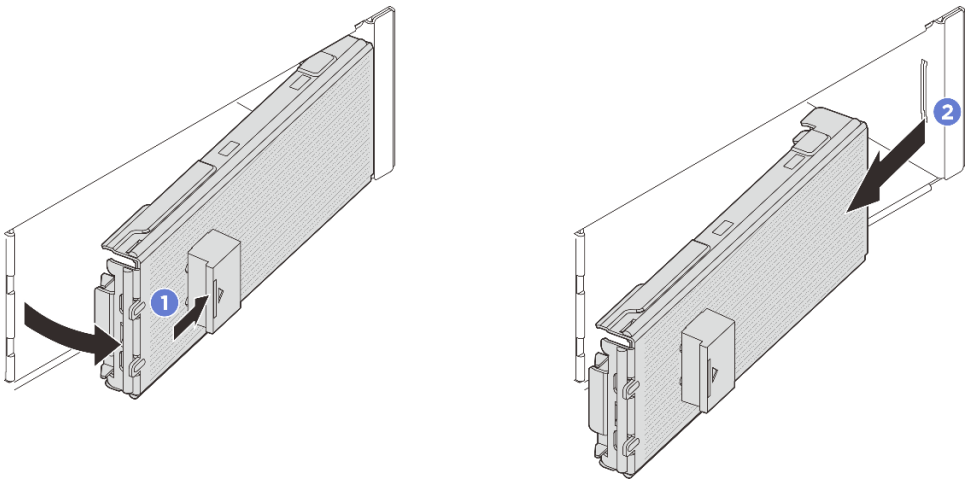


Рис. 58. Снятие панели E3.S

Шаг 2. Если в отсеке установлена заглушка, снимите ее. Потяните рычаг разблокировки на заглушке и извлеките ее из сервера.

a. 1 Сожмите язычки на заглушке.

b. 2 Вытащите заглушку из отсека.

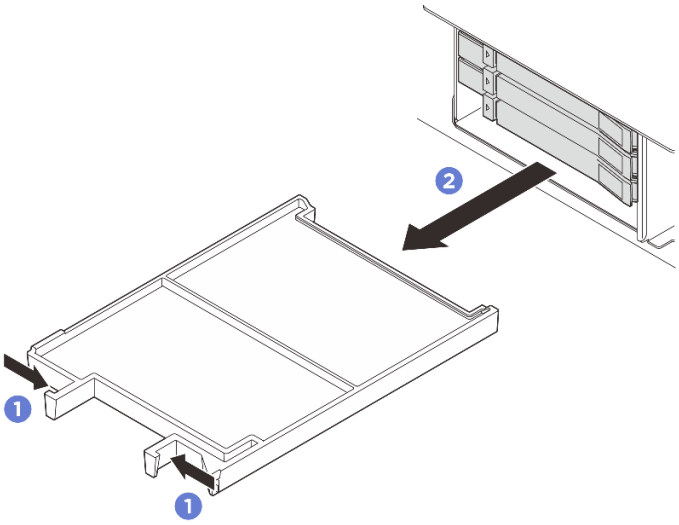


Рис. 59. Снятие заглушки отсека

Шаг 3. Установите оперативно заменяемый диск E3.S.

a. ❶ Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.

b. ❷ Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

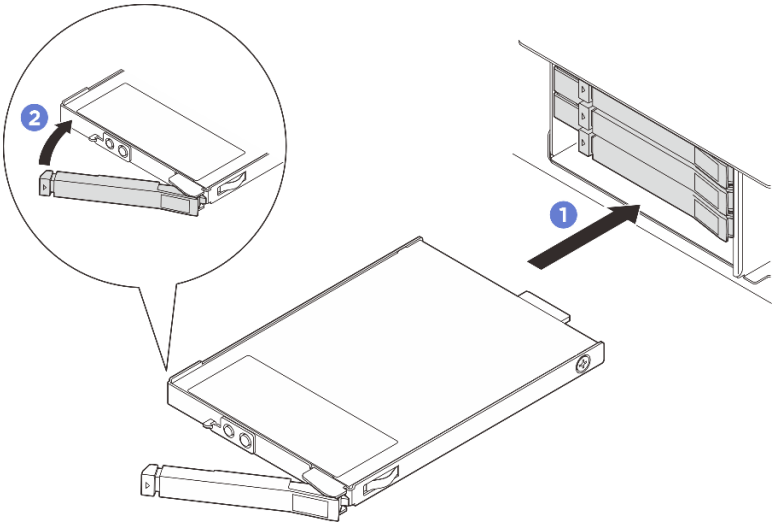


Рис. 60. Установка оперативно заменяемого диска E3.S

Шаг 4. Если требуется установить дополнительные диски, сделайте это сейчас. Если какой-либо отсек остался пустым, установите в него заглушку отсека.

- Чтобы установить заглушку отсека, вставьте ее в пустой отсек до упора.

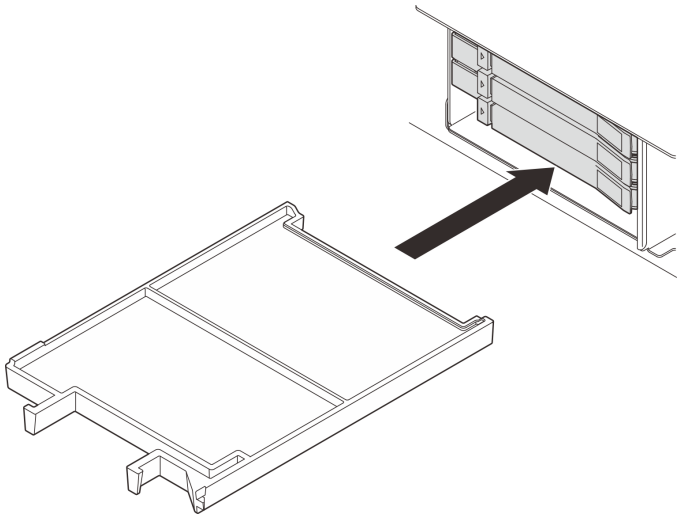


Рис. 61. Установка заглушки отсека

Шаг 5. Посмотрите на индикаторы диска, чтобы убедиться в правильности его работы.

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

Шаг 6. В зависимости от конфигурации, если необходимо, снимите внутреннюю пластину панели E3.S.

Примечания:

- Когда пространство, которое нужно покрыть, имеет установленный отсек E3.S 1T, внутреннюю пластину панели E3.S следует снять.
- Для обеспечения надлежащего охлаждения и воздушного потока, когда пространство, которое нужно покрыть, не имеет установленного отсека E3.S 1T, требуется внутренняя пластина панели E3.S.

a. ❶ Нажмите на язычки, чтобы отсоединить внутреннюю пластину.

b. ❷ Поверните внутреннюю пластину в сторону от панели E3.S, чтобы снять ее.

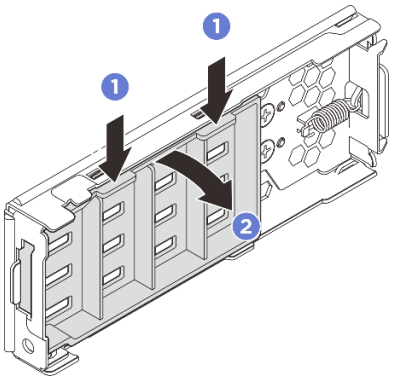


Рис. 62. Снятие внутренней пластины

Шаг 7. Переустановите панель E3.S обратно на сервер.

a. ❶ Вставьте панель E3.S в гнездо.

b. ❷ Поверните панель E3.S в сторону сервера до щелчка.

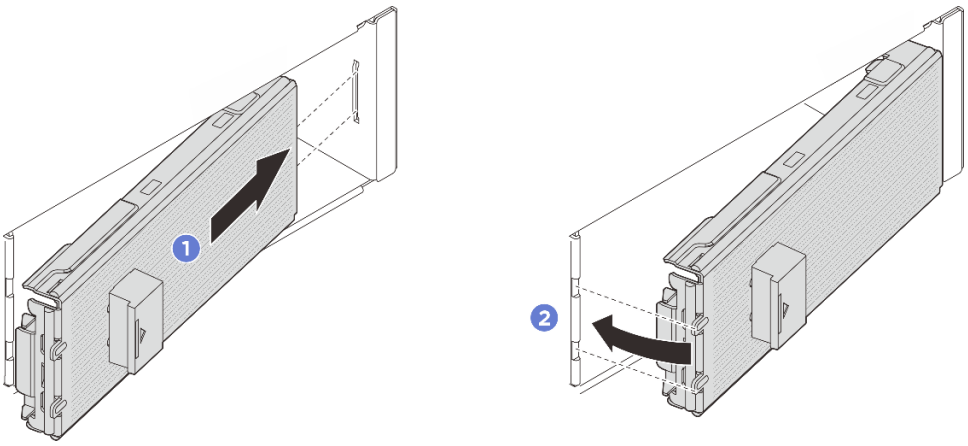


Рис. 63. Установка панели E3.S

Важно: Панель E3.S предназначена для обеспечения надлежащей защиты сервера от электромагнитных помех. Модели серверов с дисками E3.S должны всегда работать со всеми установленными панелями E3.S.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена отсека для дисков E3.S и объединительной панели

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке отсека для диска E3.S и объединительной панели дисков E3.S.

Снятие отсека для дисков E3.S и объединительной панели

В этом разделе приведены инструкции по снятию отсека и объединительной панели дисков E3.S.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите все оперативно заменяемые диски E3.S горячей замены, установленные в отсеке. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска E3.S» на странице 118.

b. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

Шаг 2. Снимите отсек E3.S 1T.

Примечание: Панель E3.S без внутренней пластины используется для покрытия пространства с установленным отсеком E3.S 1T. Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока переустановите корзину E3.S 1T и соответствующую панель E3.S перед включением сервера. Если вы используете панель E3.S без внутренней пластины, чтобы закрыть пространство без отсека E3.S 1T, компоненты сервера могут быть повреждены во время работы.

a. ❶ Откройте защелку, чтобы отсоединить отсек.

b. ❷ Выньте отсек из рамы.

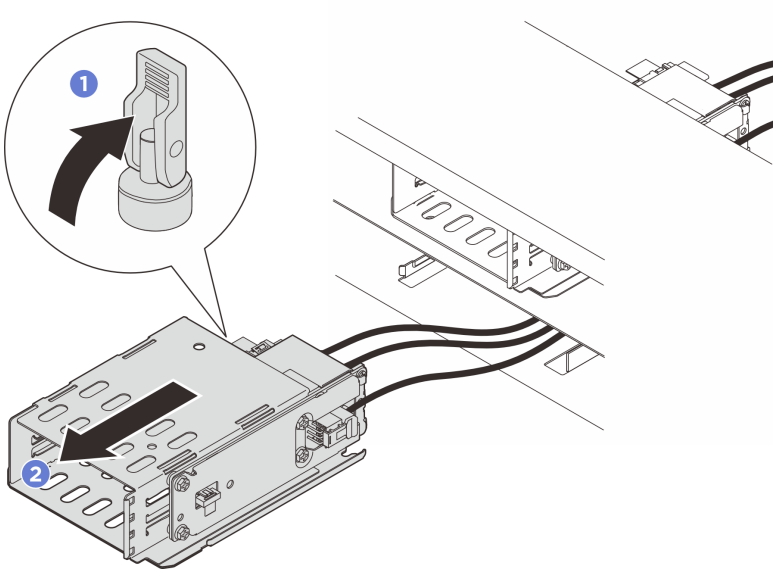


Рис. 64. Снятие отсека E3.S 1T

Шаг 3. Отключите кабели питания и сигнальные кабели от объединительной панели.

Шаг 4. Снимите блок объединительной панели с отсека E3.S 1T.

a. ❶ Ослабьте четыре винта, фиксирующих блок объединительной панели.

b. ❷ Выдвиньте блок объединительной панели из отсека.

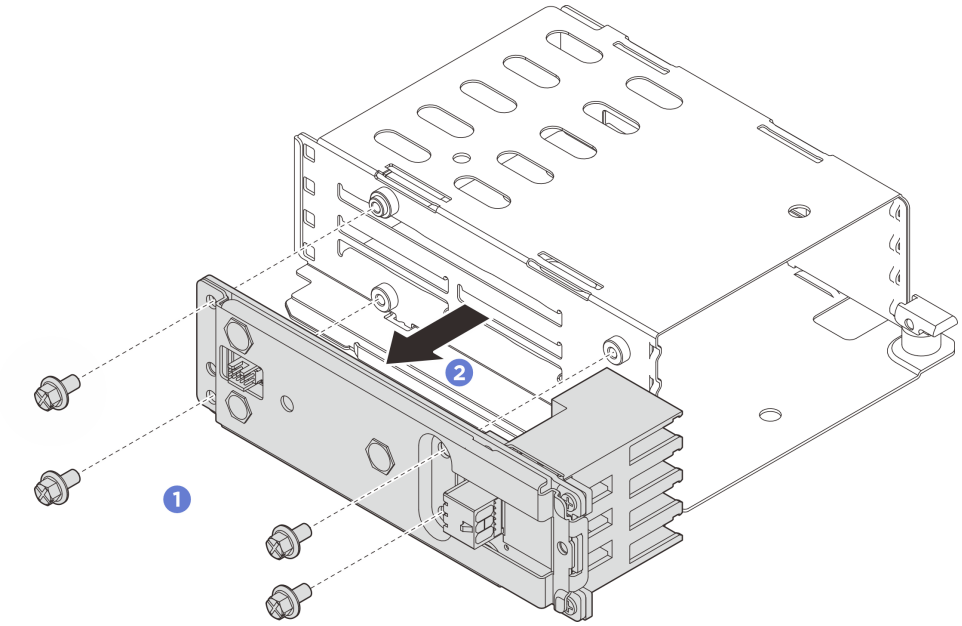


Рис. 65. Снятие блока объединительной панели

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка отсека для дисков E3.S и объединительной панели

В этом разделе приведены инструкции по установке отсека для дисков E3.S и объединительной панели.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Обеспечьте соблюдение правил и последовательности установки, представленной в разделе «Правила и порядок установки объединительной панели» на странице 69.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Установите блок объединительной панели в отсек E3.S 1T.

a. ❶ Установите блок объединительной панели в отсек.

b. ❷ Зафиксируйте блок объединительной панели четырьмя винтами.

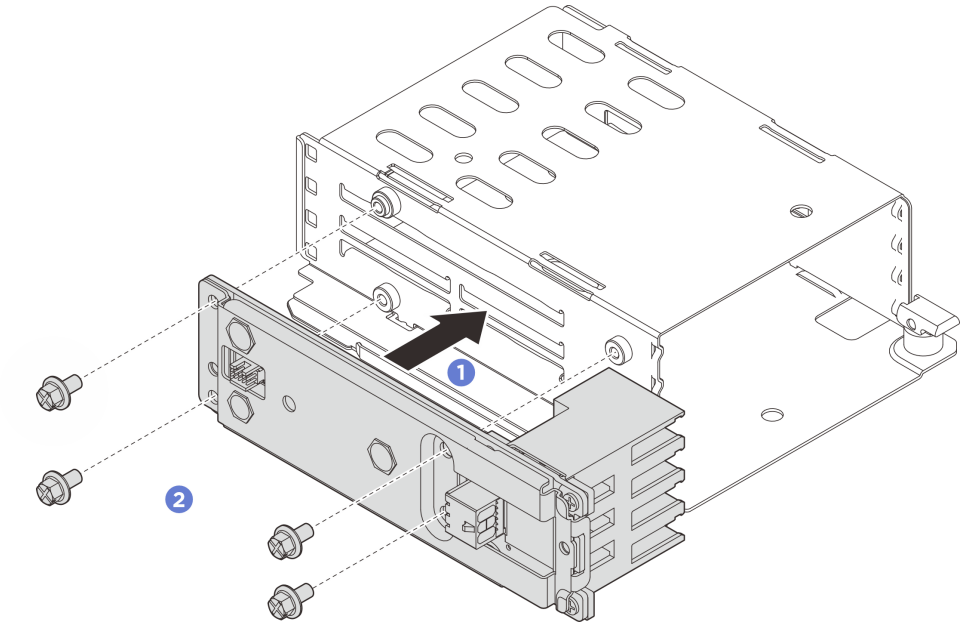


Рис. 66. Установка блока объединительной панели

Шаг 2. Подключите кабели питания и сигнальные кабели к объединительной панели.

Шаг 3. Установите отсек E3.S 1T.

a. ❶ Убедитесь, что защелка находится в открытом положении.

b. ❷ Вставьте отсек в раму до тех пор, пока направляющий штырек на раме не встанет на место.

c. ❸ Нажмите на защелку, чтобы зафиксировать отсек.

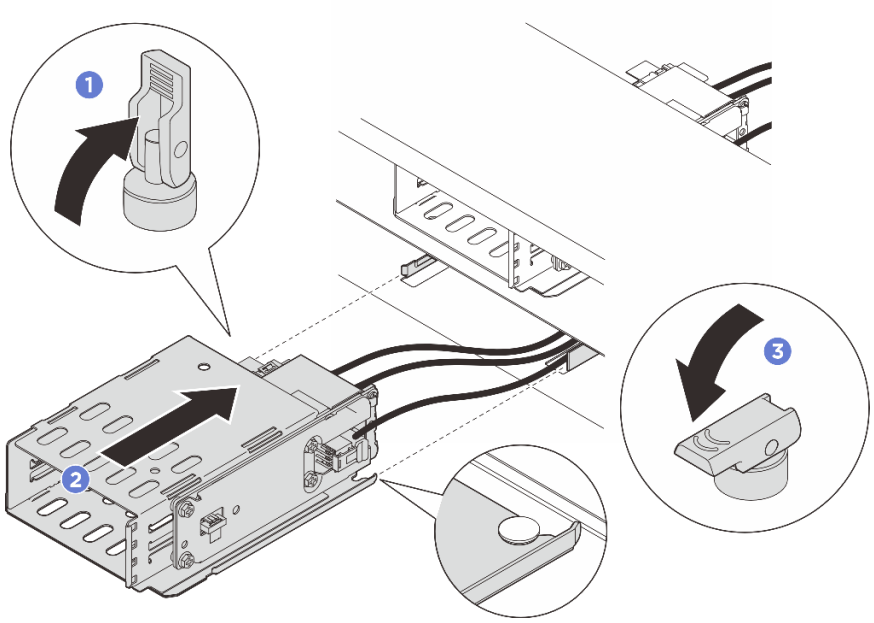


Рис. 67. Установка отсека E3.S 1T

Шаг 4. Подключите кабели питания и сигнальные кабели к объединительной панели. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
2. Переустановите диски или заглушки дисков и панель E3.S. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска E3.S» на странице 120.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена вентилятора и отсека вентиляторов

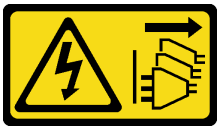
В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке вентилятора и отсека вентиляторов.

Снятие вентилятора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять вентилятор.

Об этой задаче

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.

S014



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

S017



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

S033



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

Шаг 2. Снимите вентилятор.

a. ❶ Нажмите и удерживайте оранжевые контактные точки в верхней части вентилятора.

b. ❷ Извлеките вентилятор из рамы, подняв его.

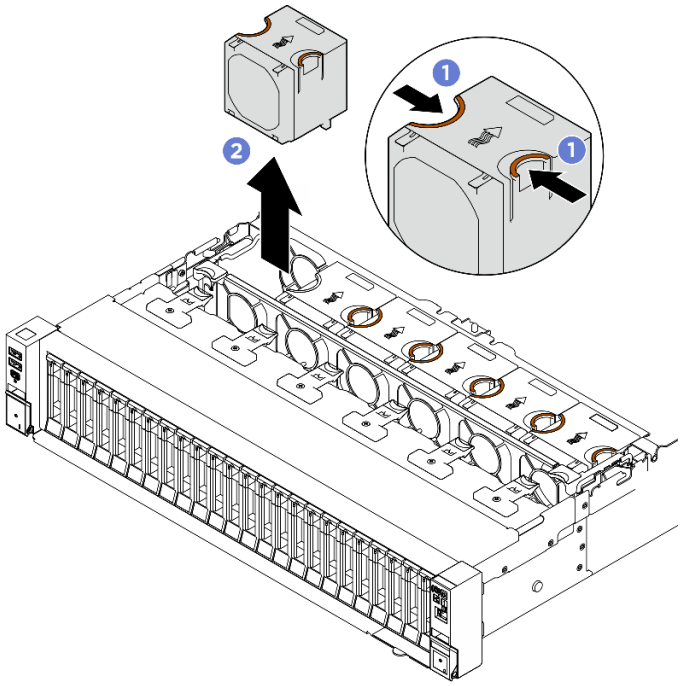


Рис. 68. Снятие вентилятора

После завершения

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

Демонстрационное видео

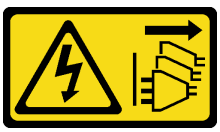
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие отсека вентиляторов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять отсек вентиляторов.

Об этой задаче

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.

S017



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие вентилятора» на странице 128.

Шаг 2. Снимите отсек вентиляторов.

a. ❶ Поверните две защелки на отсеке вентиляторов, чтобы отсоединить его от рамы.

b. ❷ Удерживая ручки, поднимите отсек вентиляторов из рамы.

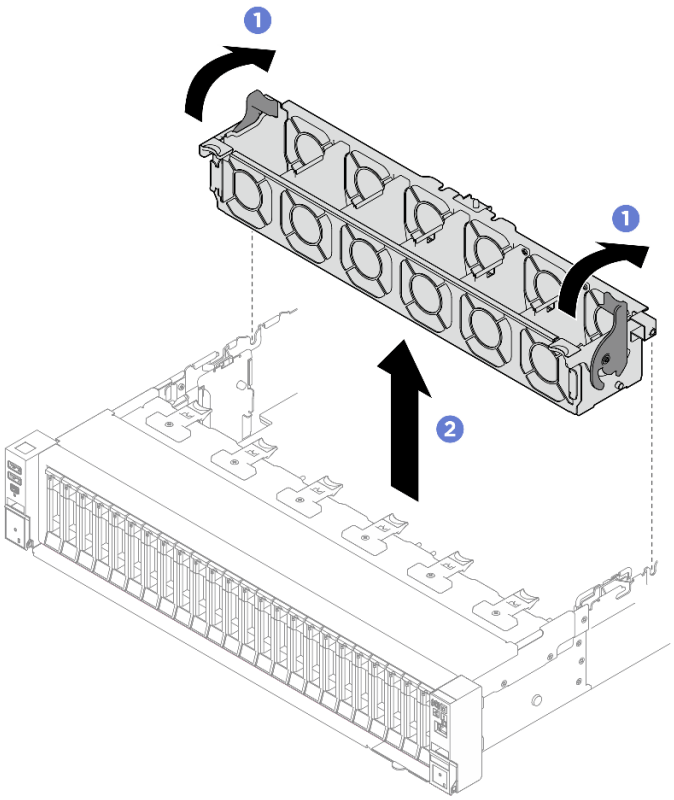


Рис. 69. Снятие отсека вентиляторов

После завершения

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

Демонстрационное видео

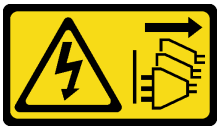
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка отсека вентиляторов

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить отсек вентиляторов.

Об этой задаче

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.

S017



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. ❶ Совместите направляющие пазы на отсеке вентиляторов с направляющими штырьками на раме и опустите отсек в раму.

Шаг 2. ❷ Поверните две фиксирующие защелки вниз до упора.

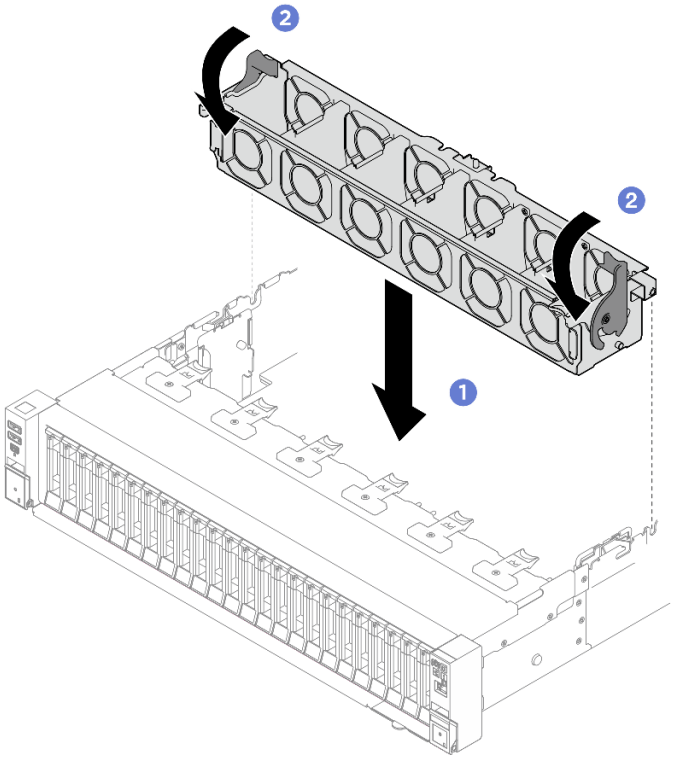


Рис. 70. Установка отсека вентиляторов

После завершения

1. Установите на место вентиляторы. См. раздел «Установка вентилятора» на странице 134.

2. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

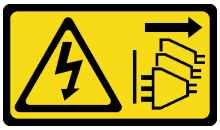
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка вентилятора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить вентилятор.

Об этой задаче

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.

S014



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

S017



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

S033



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Не используйте однороторный и двухроторный вентиляторы в одном модуле сервера одновременно.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Убедитесь, что отсек вентиляторов установлен в раму. См. раздел «Установка отсека вентиляторов» на странице 132.

Шаг 2. Совместите вентилятор с гнездом вентилятора в отсеке вентиляторов, затем вставьте вентилятор в отсек вентиляторов и нажмите на него до щелчка.

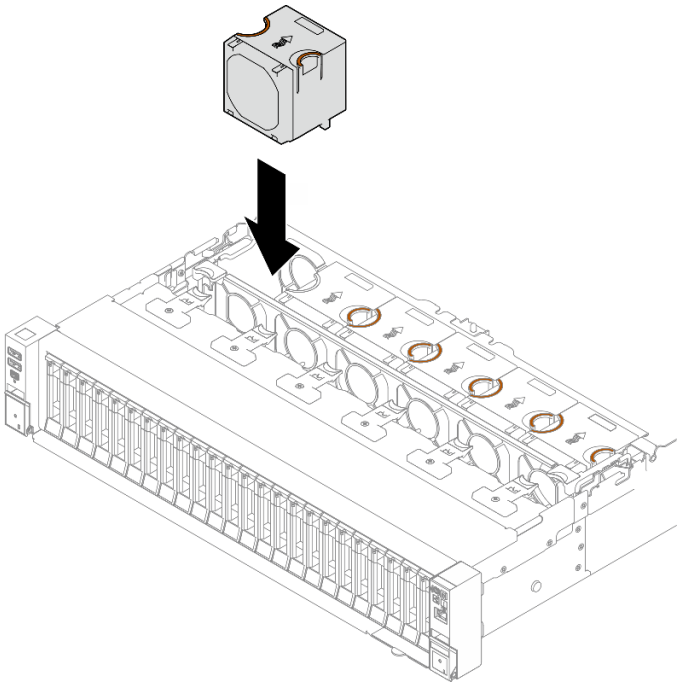


Рис. 71. Установка вентилятора

После завершения

- Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля питания флэш-памяти

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке модуля питания флэш-памяти.

Снятие модуля питания флэш-памяти

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять модуль питания флэш-памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

Шаг 2. Отключите кабель модуля питания флэш-памяти от удлинителя.

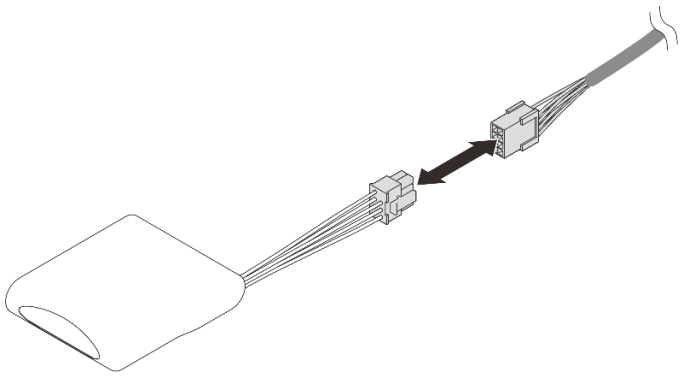


Рис. 72. Отключение кабеля модуля питания флэш-памяти

Шаг 3. Снимите модуль питания флэш-памяти.

a. ❶ Слегка поверните фиксирующую защелку, как показано на рисунке.

b. ❷ Поднимите модуль питания флэш-памяти и снимите его с держателя.

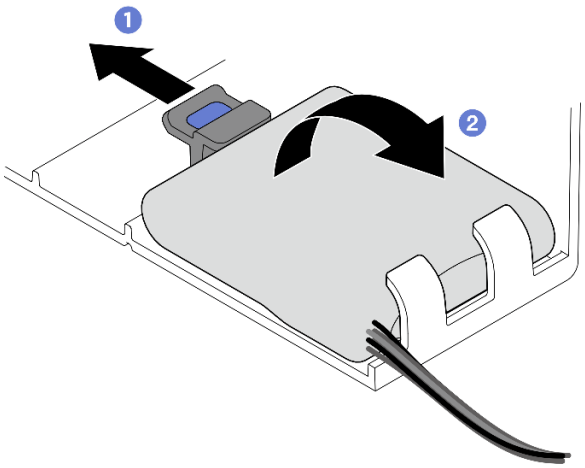


Рис. 73. Снятие модуля питания флэш-памяти

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка модуля питания флэш-памяти

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить модуль питания флэш-памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Найдите гнездо модуля питания флэш-памяти на переднем дефлекторе.

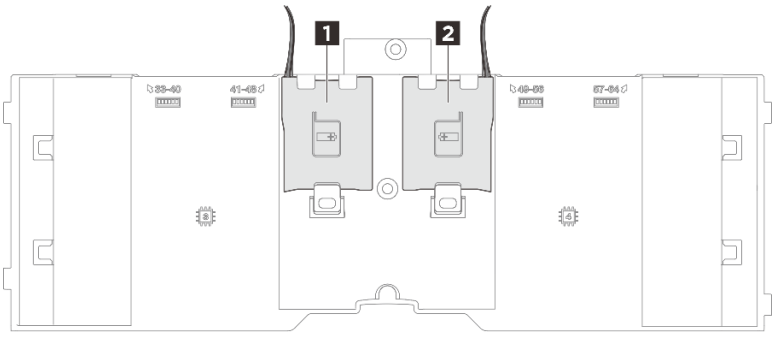


Рис. 74. Расположение гнезда модуля питания флэш-памяти

1 Гнездо модуля питания флэш-памяти 1	2 Гнездо модуля питания флэш-памяти 2

Шаг 2. Установите модуль питания флэш-памяти.

a. 1 Выберите правильную ориентацию модуля питания флэш-памяти и аккуратно вставьте модуль в фиксирующие защелки с одной стороны, как показано на рисунке.

b. 2 Нажмите на модуль питания флэш-памяти в направлении вниз с другой стороны, чтобы он встал на место.

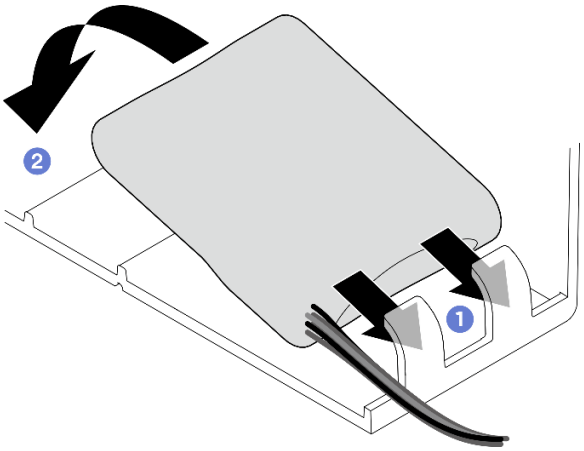


Рис. 75. Установка модуля питания флэш-памяти

Шаг 3. Подключите кабель модуля питания флэш-памяти к удлинителю.

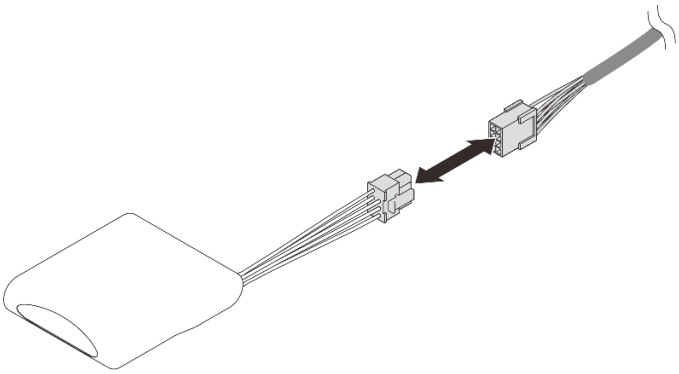


Рис. 76. Подключение кабеля модуля питания флэш-памяти

После завершения

- Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить адаптер графического процессора.

Снятие адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять адаптер графического процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Для снятия адаптера графического процессора одинарной или двойной ширины выполните соответствующие процедуры в зависимости от конфигурации.

- «Снятие адаптера графического процессора одинарной ширины» на странице 139.
- «Удаление адаптера графического процессора двойной ширины» на странице 140.

Снятие адаптера графического процессора одинарной ширины

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe, на которой установлен адаптер графического процессора одинарной ширины. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Снимите адаптер графического процессора одинарной ширины.

a. ❶ При необходимости отключите кабель питания от адаптера графического процессора и платы-адаптера Riser.

b. ❷ Аккуратно поднимите фиксатор PCIe на плате-адаптере Riser PCIe и переведите его в положение разблокировки.

c. 3 Отверните винт, которым адаптер графического процессора крепится к плате-адаптеру Riser PCIe.

d. 4 Возьмите адаптер графического процессора за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

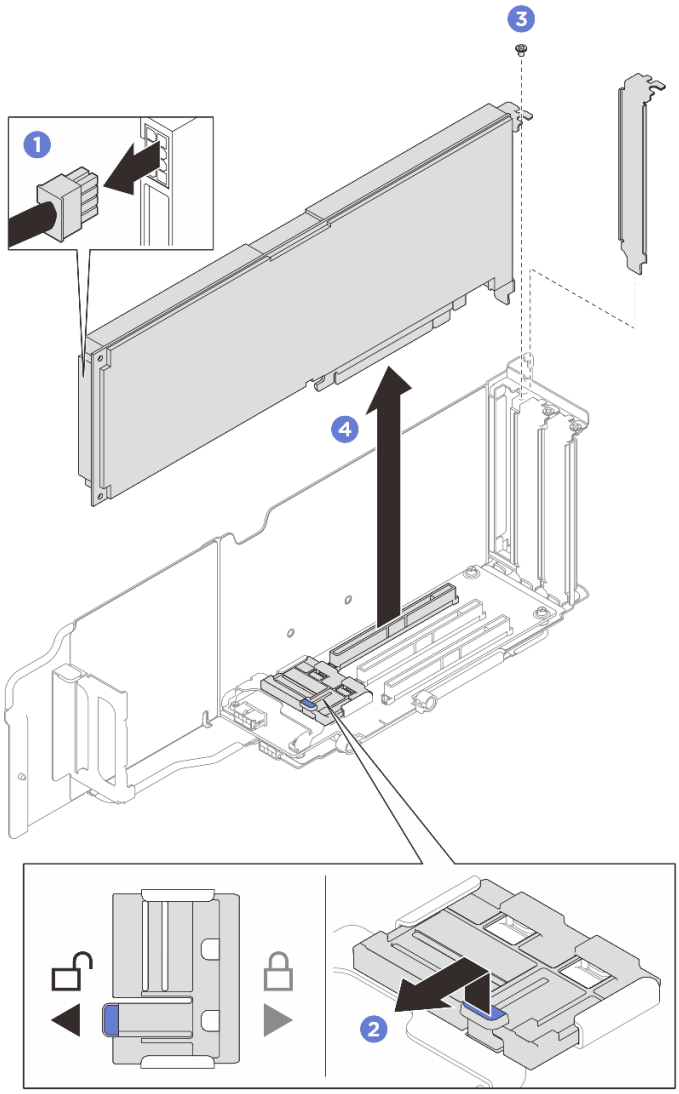


Рис. 77. Снятие адаптера графического процессора одинарной ширины

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Удаление адаптера графического процессора двойной ширины

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe, на которой установлен адаптер графического процессора двойной ширины. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Снимите адаптер графического процессора двойной ширины.

a. ❶ При необходимости отключите кабель питания от адаптера графического процессора и платы-адаптера Riser.

b. ❷ Аккуратно поднимите фиксатор PCIe на плате-адаптере Riser и переведите его в положение разблокировки.

c. ❸ Отверните два винта, которыми адаптер графического процессора крепится к плате-адаптеру Riser PCIe.

d. ❹ Возьмите адаптер графического процессора за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

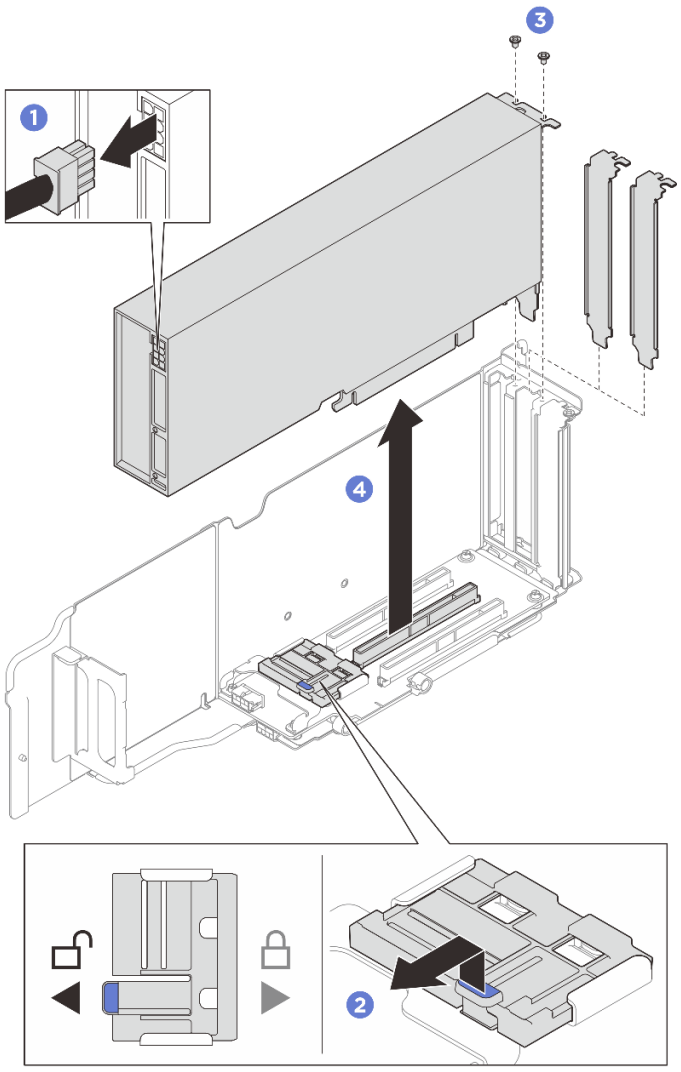


Рис. 78. Снятие адаптера графического процессора двойной ширины

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка адаптера графического процессора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер графического процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

В зависимости от конфигурации выполните соответствующие процедуры для установки адаптера графического процессора одинарной или двойной ширины.

- «Установка адаптера графического процессора одинарной ширины» на странице 143.
- «Установка адаптера графического процессора двойной ширины» на странице 144.

Установка адаптера графического процессора одинарной ширины

Процедура

Шаг 1. ❶ Совместите адаптер графического процессора с гнездом на плате-адаптере Riser. Затем аккуратно нажмите на адаптер, чтобы он плотно вошел в гнездо.

Шаг 2. ❷ Аккуратно поднимите фиксатор PCIe на плате-адаптере Riser и переведите его в положение блокировки.

Шаг 3. ❸ Затяните винт, которым адаптер графического процессора крепится к плате-адаптеру Riser PCIe.

Шаг 4. ❹ Подключите кабель питания к адаптеру графического процессора и плате-адаптеру Riser PCIe.

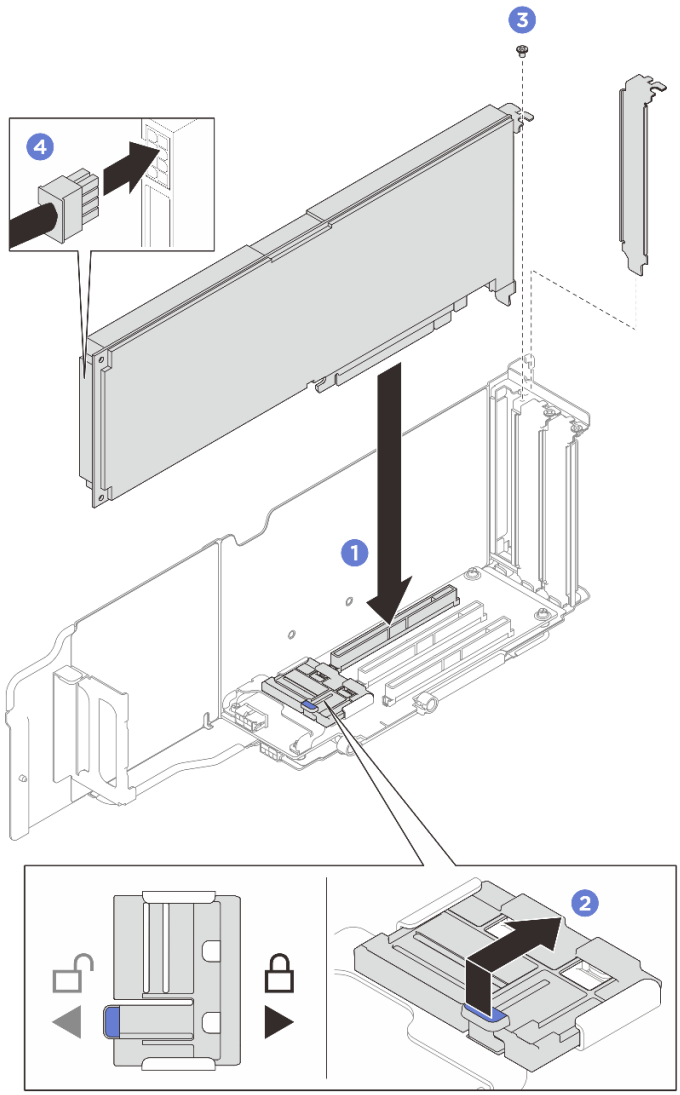


Рис. 79. Установка адаптера графического процессора одинарной ширины

После завершения

1. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка адаптера графического процессора двойной ширины

Процедура

Шаг 1. ❶ Совместите адаптер графического процессора с гнездом на плате-адаптере Riser PCIe. Затем аккуратно нажмите на адаптер, чтобы он плотно вошел в гнездо.

Шаг 2. ❷ Аккуратно поднимите фиксатор PCIe на плате-адаптере Riser PCIe и переведите его в положение блокировки.

Шаг 3. ❸ Заверните два винта, которыми адаптер графического процессора крепится к плате-адаптеру Riser PCIe.

Шаг 4. ❹ Подключите кабель питания к адаптеру графического процессора и плате-адаптеру Riser PCIe.

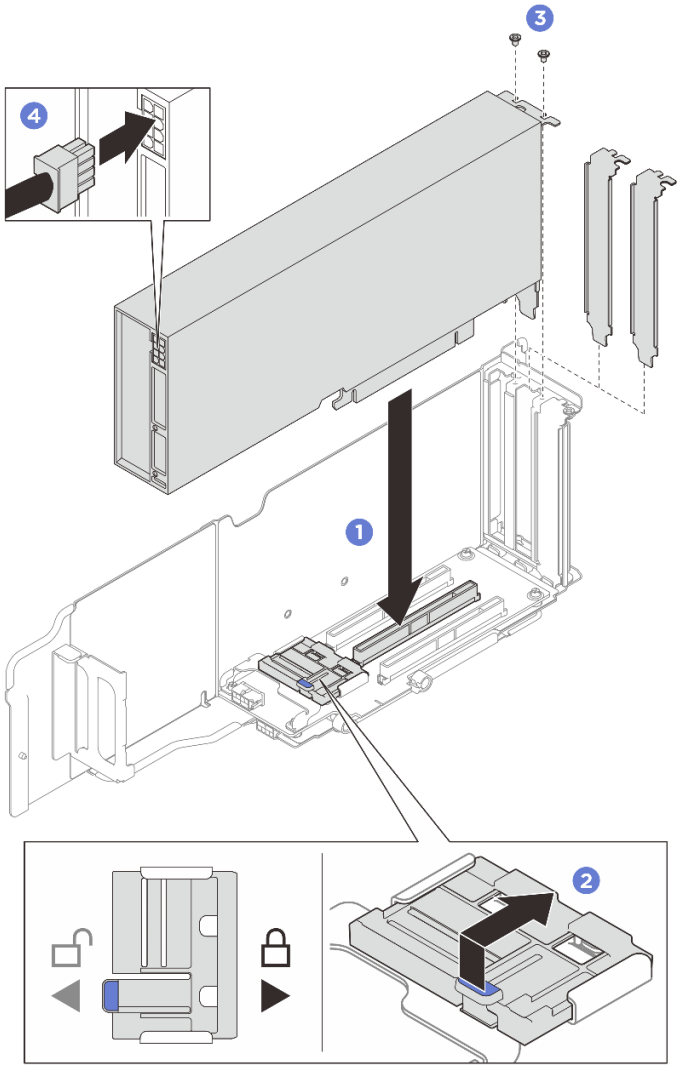


Рис. 80. Установка адаптера графического процессора двойной ширины

После завершения

1. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.

4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена блока оперативно заменяемых дисков M.2

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке блока оперативно заменяемых дисков M.2.

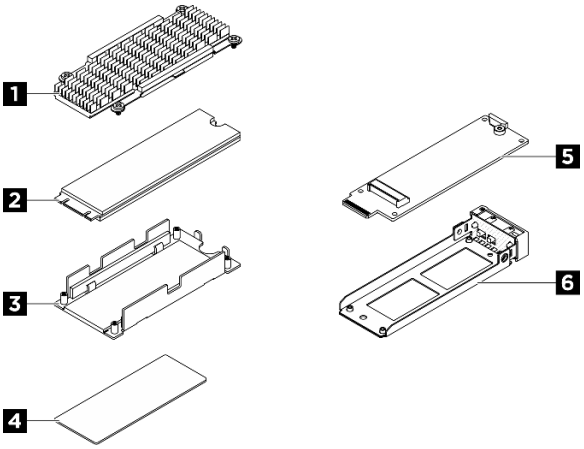


Рис. 81. Компоненты блока оперативно заменяемых дисков M.2

1 Радиатор	2 Диск M.2
3 Нижняя пластина	4 Термолист
5 Интерпозер M.2	6 Лоток для диска M.2

Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2

В этом разделе приведены инструкции по снятию блока оперативно заменяемых дисков M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед снятием или внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Процедура

Шаг 1. Снимите блок оперативно заменяемых дисков M.2.

a. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку.

b. ❷ Поверните ручку в открытое положение.

c. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите блок дисков из отсека.

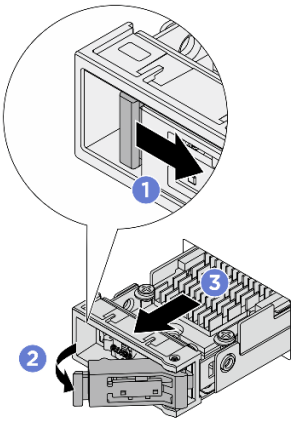


Рис. 82. Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2

Шаг 2. Установите лоток для дисков или сменный блок дисков как можно быстрее.

a. Чтобы установить сменный блок дисков, ознакомьтесь с инструкциями в разделе «Установка блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 154.

b. Если сменный блок дисков устанавливать не требуется, установите лоток для дисков в свободный отсек для дисков для надлежащего охлаждения системы. Сведения об отделении лотка для дисков от блока оперативно заменяемых дисков M.2 см. в разделе «Разборка блока дисков M.2» на странице 148.

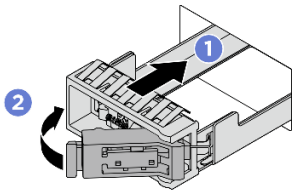


Рис. 83. Установки лотка для дисков M.2

❶ Убедитесь, что ручка находится в открытом положении. Затем совместите лоток с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте лоток в отсек до упора.

❷ Установите ручку в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Разборка блока дисков M.2

В этом разделе приведены инструкции по разборке блока диска M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Процедура

Шаг 1. Снимите блок оперативно заменяемого диска M.2 с шасси. См. раздел «Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 146.

Шаг 2. Снимите диск M.2 с радиатором с интерпозера.

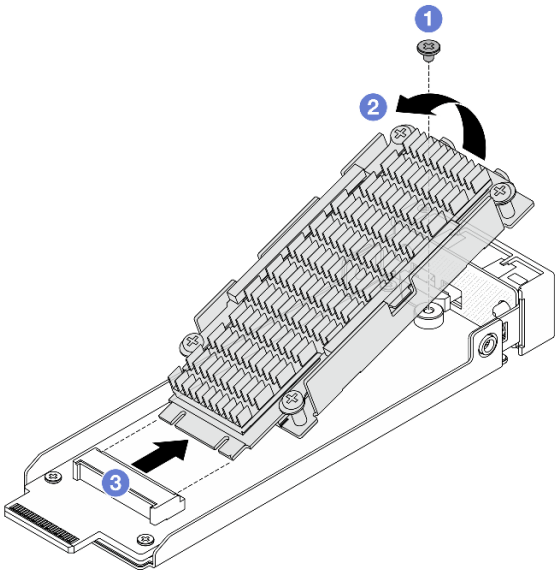


Рис. 84. Снятие диска M.2 с радиатором

a. 1 Ослабьте один винт, удерживающий диск M.2.
b. 2 Поднимите одну сторону диска, как показано на рисунке выше.
c. 3 Извлеките диск M.2 из гнезда интерпозера.

Шаг 3. Снимите интерпозер M.2.

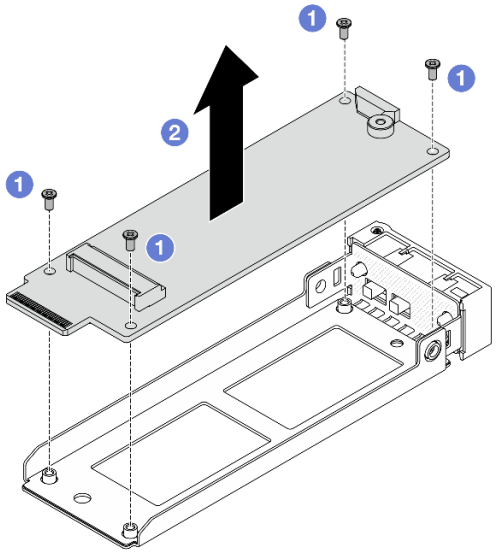


Рис. 85. Снятие интерпозера M.2

a. 1 Открутите четыре винта, фиксирующих интерпозер M.2.

b. 2 Снимите интерпозер с лотка.

Шаг 4. При необходимости разъедините диск M.2 и радиатор.

Примечание: После отделения радиатора и нижней пластины от диска M.2 использованные термосалфетки повторному использованию не подлежат. Если радиатор и нижняя пластина будут использоваться повторно, удалите остатки термолиста и наклейте новые термосалфетки.

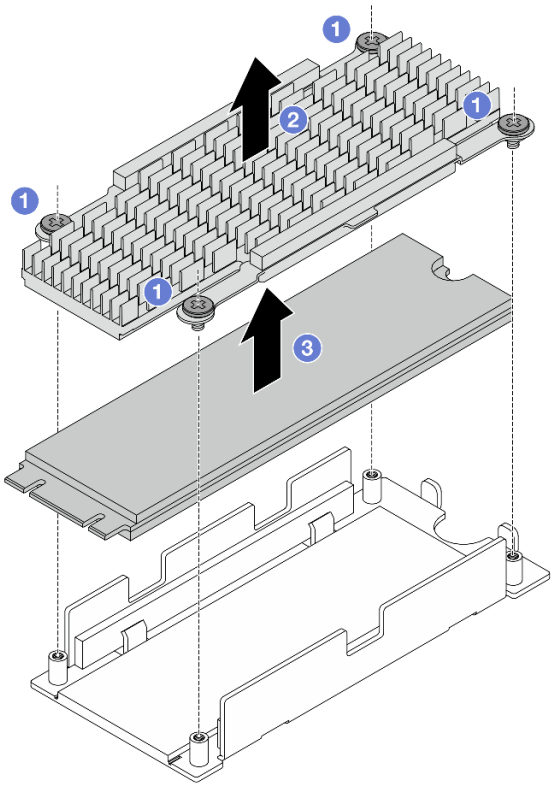


Рис. 86. Отделение диска M.2 и радиатора

a. ❶ Ослабьте четыре винта, фиксирующих радиатор.
b. ❷ Снимите радиатор с нижней пластины.
c. ❸ Снимите диск с нижней пластины.

Шаг 5. Если нижняя пластина и радиатор будут использоваться повторно, удалите остатки термолистов.

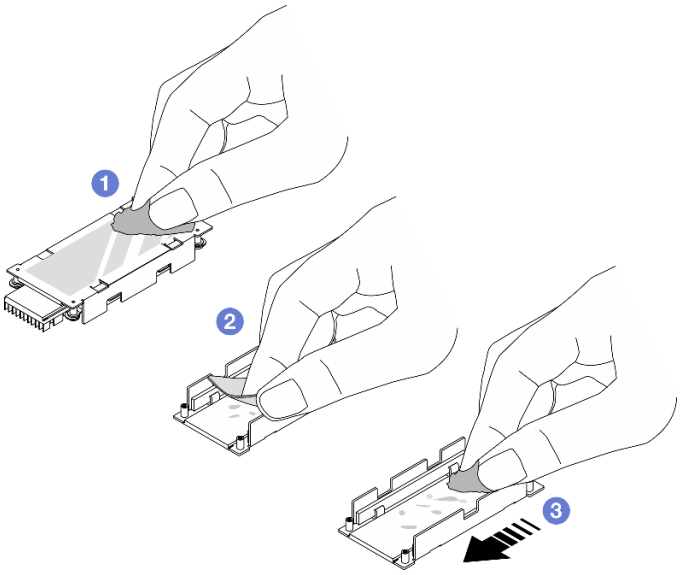


Рис. 87. Очистка радиатора и нижней пластины

a. 1 Удалите остатки термолистов с задней стороны радиатора спиртовой салфеткой.
b. 2 Снимите термолист с нижней пластины.
c. 3 Удалите остатки, протерев поверхность спиртовым полотенцем в одном направлении.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Сборка заднего интерпозера и диска M.2

В этом разделе приведены инструкции по сборке заднего интерпозера и диска M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Процедура

Шаг 1. При необходимости установите на диск M.2 новый радиатор.

a. Перед установкой нового радиатора на диск M.2 снимите пленки на термолистах.

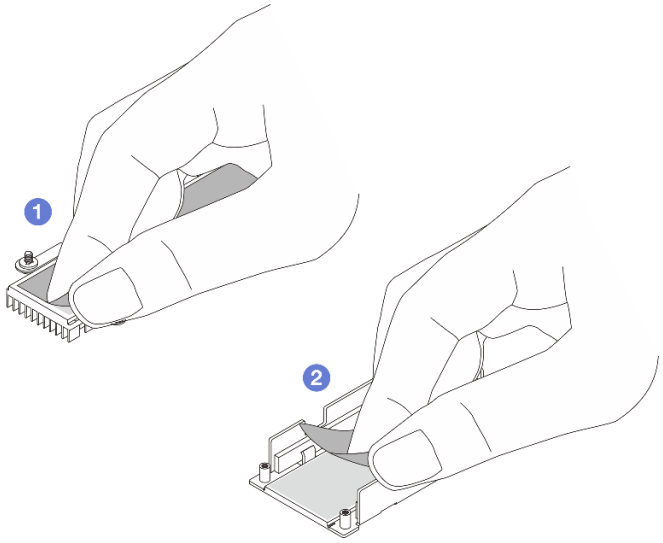


Рис. 88. Снятие пленок

1. Снимите пленку с термолиста радиатора.
2. Снимите пленку с термолиста лотка.

b. Установите радиатор на диск M.2.

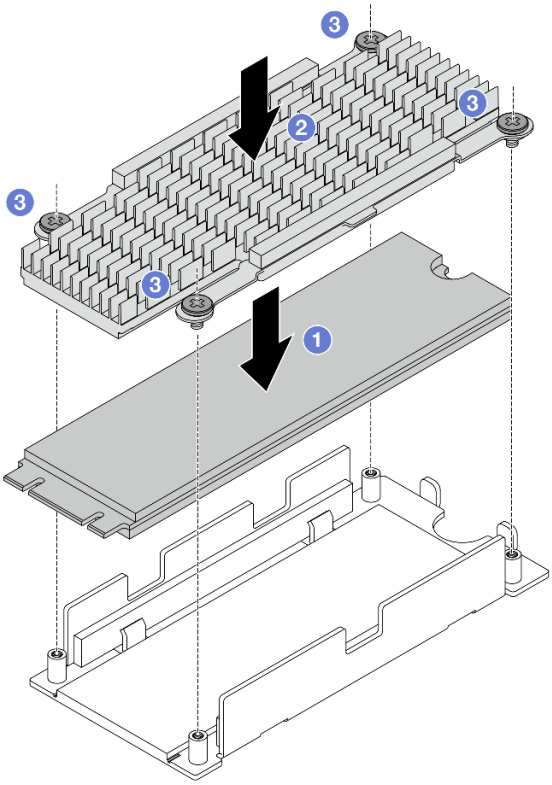


Рис. 89. Сборка радиатора и диска M.2

1. Поместите диск M.2 на нижнюю пластину.
2. Совместите радиатор с направляющими штырьками на нижней пластине.
3. Зафиксируйте диск и радиатор четырьмя винтами.

Шаг 2. Установите интерпозер M.2 в лоток.

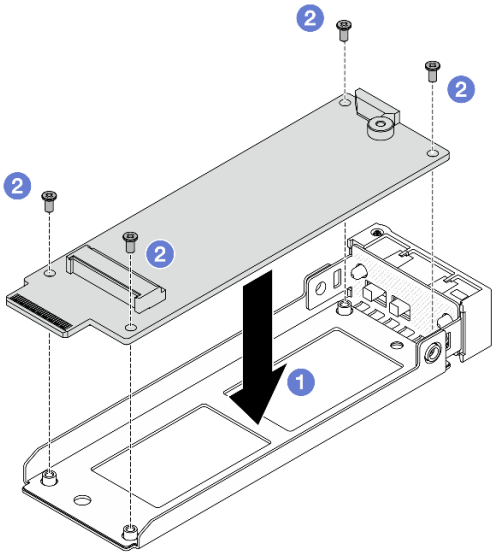


Рис. 90. Установка интерпозера M.2

a. Совместите интерпозер с направляющими штырьками на лотке.
b. Зафиксируйте интерпозер четырьмя винтами.

Шаг 3. Установите диск M.2 с радиатором в интерпозер

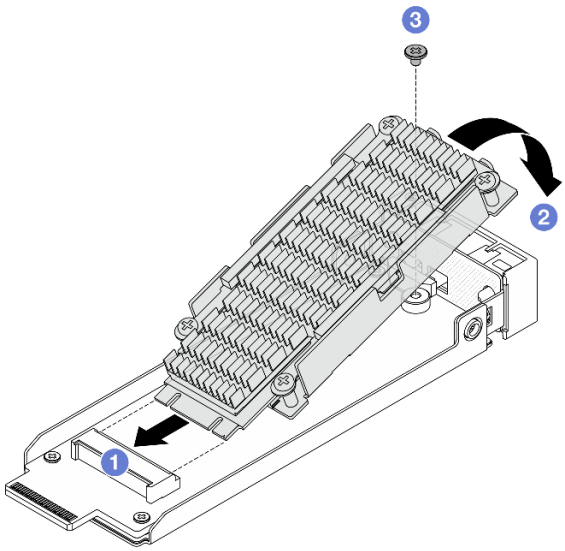


Рис. 91. Установка диска M.2 с радиатором

a. Удерживая диск M.2 с радиатором под углом, вставьте его в гнездо интерпозера.

b. ❷ Прижмите диск к интерпозеру.

c. ❸ Затяните один винт, чтобы зафиксировать диск.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка блока оперативно заменяемых дисков M.2

В этом разделе приведены инструкции по установке блока оперативно заменяемого диска M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- Найдите документацию, поставляемую с диском, и следуйте представленным в ней инструкциям, дополняющим инструкции в этой главе.
- Защита от электромагнитных помех (ЭМП) и охлаждение решения обеспечиваются, когда все отсеки и гнезда PCI и PCIe закрыты или заняты. При установке диска или адаптера PCI/PCIe сохраните экран ЭМС и панель-заглушку из отсека или крышку гнезда адаптера PCI или PCIe на случай извлечения устройства впоследствии.
- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу https://serverproven.lenovo.com.
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки.
  - Для блока оперативно заменяемого диска M.2, подлежащего установке на лицевой панели сервера, сведения о нумерации отсеков для дисков см. в разделе «Вид спереди» на странице 21.

– В блоке оперативно заменяемых дисков M.2, который устанавливается в задней части сервера, левый отсек — это отсек M.2 0, а правый — отсек M.2 1.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Если в отсек для дисков установлен лоток для дисков, снимите его.

a. ❶ Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку.

b. ❷ Поверните ручку в открытое положение.

c. ❸ Возьмитесь за ручку и вытащите лоток из отсека для диска.

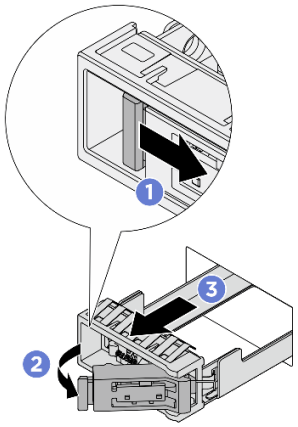


Рис. 92. Снятие лотка для дисков M.2

Шаг 2. Установите блок оперативно заменяемого диска M.2.

a. ❶ Убедитесь, что ручка находится в открытом положении. Затем совместите блок дисков с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.

b. ❷ Установите ручку в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

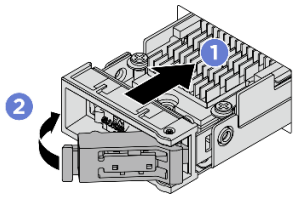


Рис. 93. Установка блока дисков M.2

Шаг 3. Если требуется установить другой блок дисков M.2, сделайте это сейчас. Если какой-либо отсек для дисков остался пустым, установите лоток для дисков в свободный отсек для надлежащего охлаждения системы. Подробные сведения об установке лотка для дисков M.2 см. в разделе «Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 146.

Шаг 4. Посмотрите на индикатор состояния диска, чтобы убедиться в правильности работы диска.

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

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена датчика вмешательства

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить датчик вмешательства.

Снятие датчика вмешательства

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять датчик вмешательства.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

Шаг 2. Снимите датчик вмешательства.

a. ❶ Отключите кабель датчика вмешательства от блока материнской платы.

b. ❷ Потяните датчик вмешательства и извлеките его из скобы датчика вмешательства.

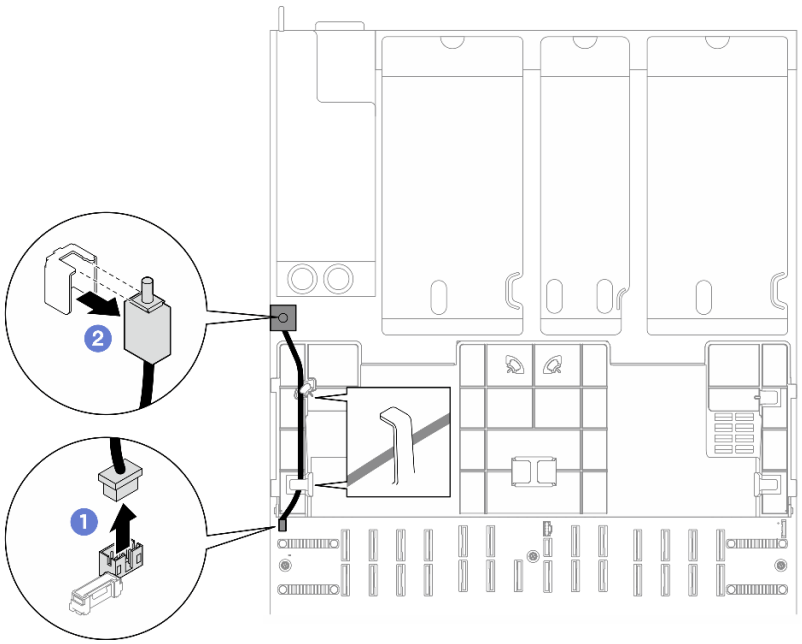


Рис. 94. Снятие датчика вмешательства

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка датчика вмешательства

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить датчик вмешательства.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. (1) Вставьте датчик вмешательства в предназначенную для него скобу. Убедитесь, что датчик вмешательства встал на место в скобе.

Шаг 2. (2) Подключите кабель датчика вмешательства к блоку материнской платы.

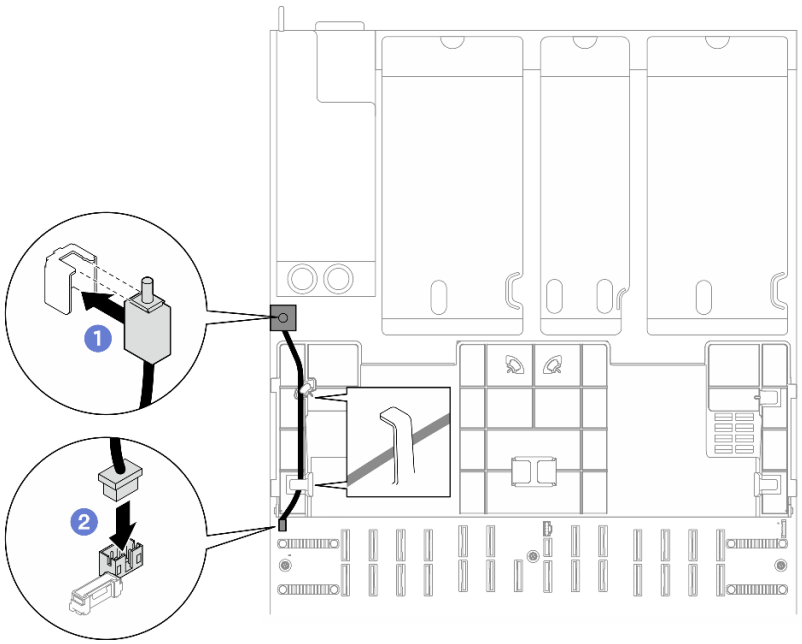


Рис. 95. Установка датчика вмешательства

После завершения

- Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
- Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена Lenovo Processor Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке компонента «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)».

Примечание: При замене процессора с радиатором см. раздел «Замена процессора и радиатора (только для квалифицированных специалистов)» на странице 267.

Важно:
- Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.
- При установке компонента в первый раз обратитесь за помощью в службу Lenovo Professional Services.
- Конфигурации с Processor Neptune® Core Module (NeptCore) не поддерживают комплекты направляющих с кабельным органайзером (CMA).
- Если на сервере установлен Processor Neptune® Core Module (NeptCore), для установки или снятия блока материнской платы или процессора сначала необходимо подать заявку на получение

съемного транспортировочного кронштейна. Однако при замене старого модуля Processor Neptune® Core Module (NeptCore) на новый подавать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна не требуется, поскольку он входит в комплект поставки нового модуля.

Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module

В этом разделе приведены инструкции по снятию компонента «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)».

Важно:
- Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.
- При установке компонента в первый раз обратитесь за помощью в службу Lenovo Professional Services.
- Убедитесь, что транспортировочная скоба водной петли доступна для правильного выполнения этой задачи.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для кабеля модуля датчика обнаружения жидкости

S011



ОСТОРОЖНО:
В непосредственной близости находятся острые края, углы или места соединения.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, или в него должна быть вставлена плата охлаждения. При снятии или установке блока платы охлаждения 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.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или плате охлаждения 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.

Список типов динамометрических отверток	Тип винта
Отвертка Torx T30	Винт Torx T30

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите быстроразъемные соединители с коллекторов. См. инструкции по ссылке «Снятие коллектора (внутристоечная система)» на странице 183 или «Снятие коллектора (внутрирядная система)» на странице 202.

b. Извлеките сервер из стойки. См. «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

c. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

d. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

e. Снимите вентиляторы и отсек вентиляторов. См. разделы «Снятие вентилятора» на странице 128 и «Снятие отсека вентиляторов» на странице 130.

f. Снимите платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

g. Пометьте номер гнезда на каждом модуле памяти (от гнезда 9–24 и гнезда 41–56); затем снимите модули памяти с блока материнской платы и отложите их на антистатическую поверхность для последующей установки. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 223.

Шаг 2. Отключите кабель модуля датчика обнаружения утечки от разъема на блоке материнской платы.

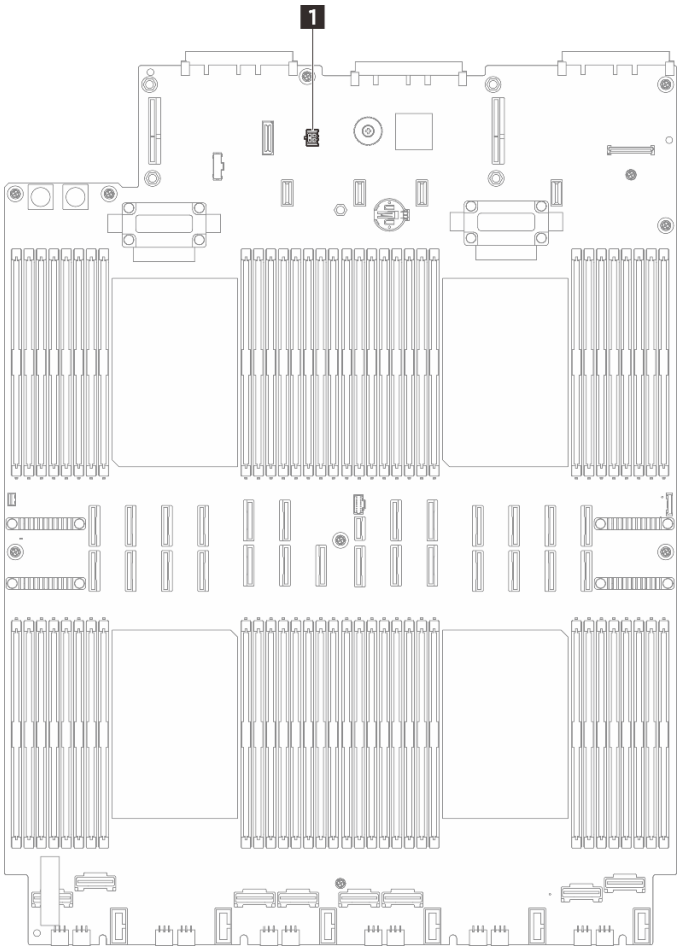


Рис. 96. Отключение модуля датчика обнаружения утечки

1 Разъем датчика утечки

Шаг 3. Снимите заглушку платы-адаптера Riser.

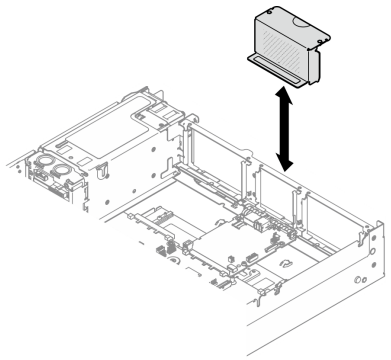


Рис. 97. Снятие заглушки платы-адаптера Riser

Шаг 4. Снимите кожухи платы охлаждения.

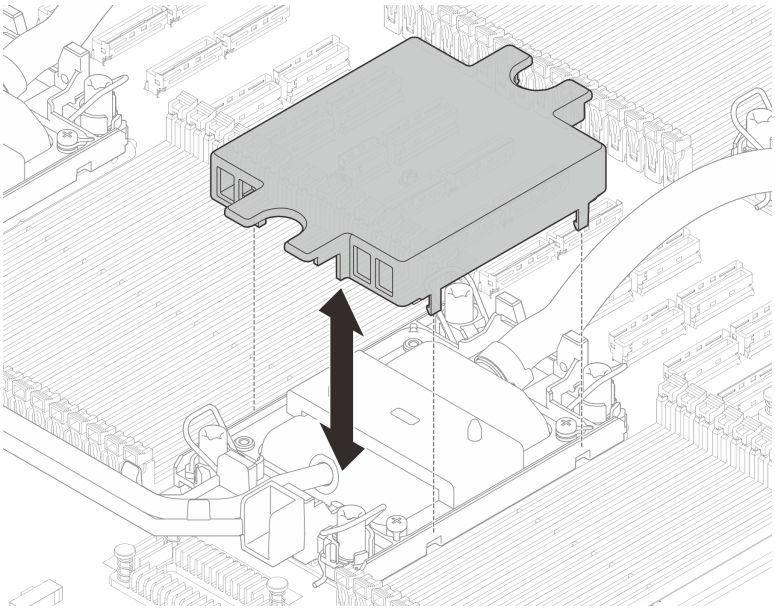


Рис. 98. Снятие кожухов платы охлаждения

Шаг 5. Выровняйте держатель платы охлаждения и поместите его в блок платы охлаждения.

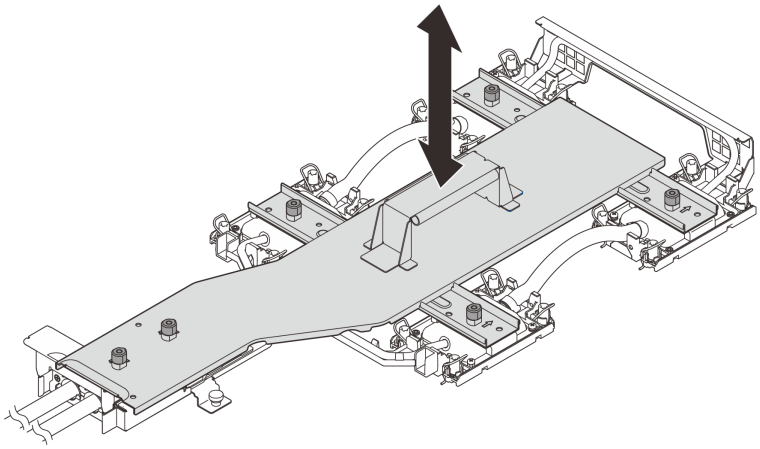


Рис. 99. Установка держателя платы охлаждения

Шаг 6. Поверните все рычаги по часовой стрелке в заблокированное положение в последовательности установки, указанной на этикетке держателя.

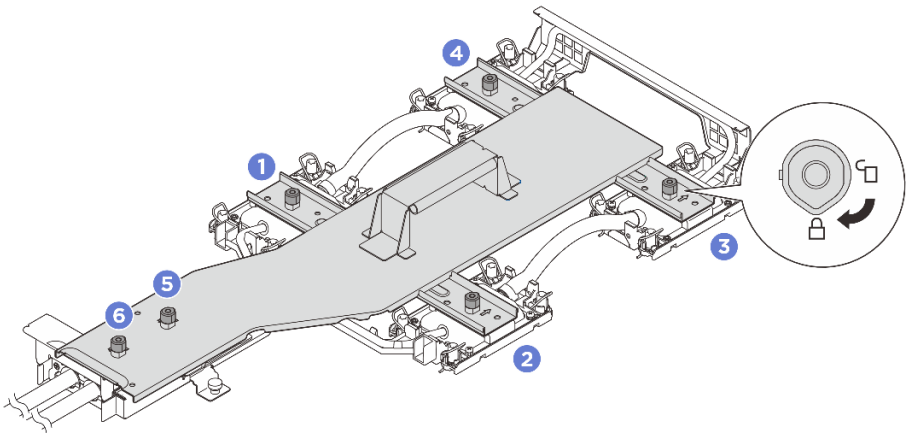


Рис. 100. Крепление держателя платы охлаждения

Шаг 7. Ослабьте все гайки Torx T30 на блоке платы охлаждения.

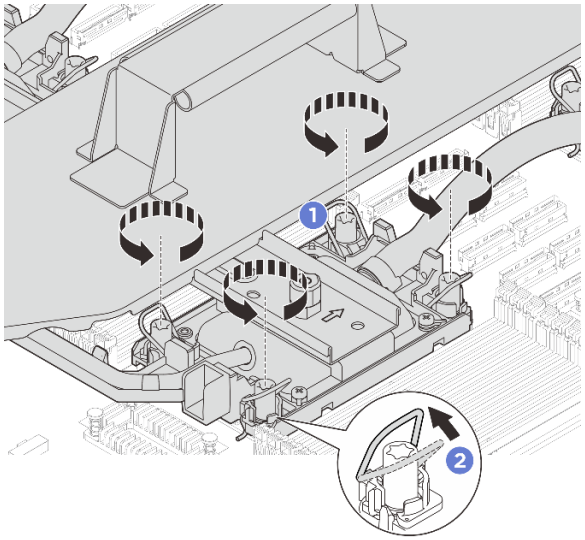


Рис. 101. Ослабление гаек Torx T30

a. 1 Полностью ослабьте гайки Torx T30 на блоке платы охлаждения.

b. 2 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

Шаг 8. Ослабьте барашковые винты. При необходимости используйте отвертку.

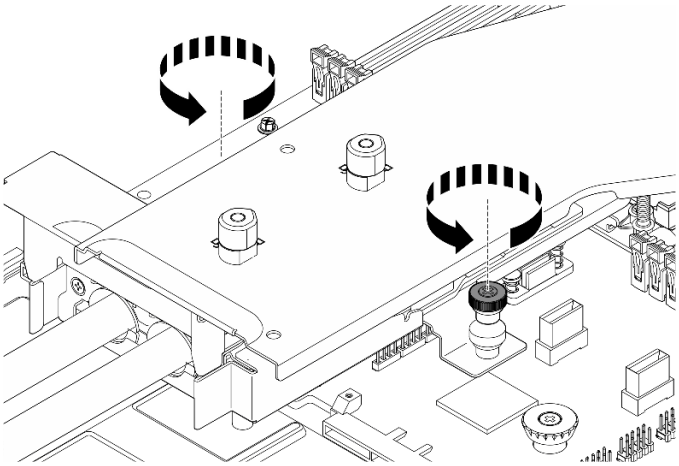


Рис. 102. Снятие блока платы охлаждения

Шаг 9. Снимите блок платы охлаждения.

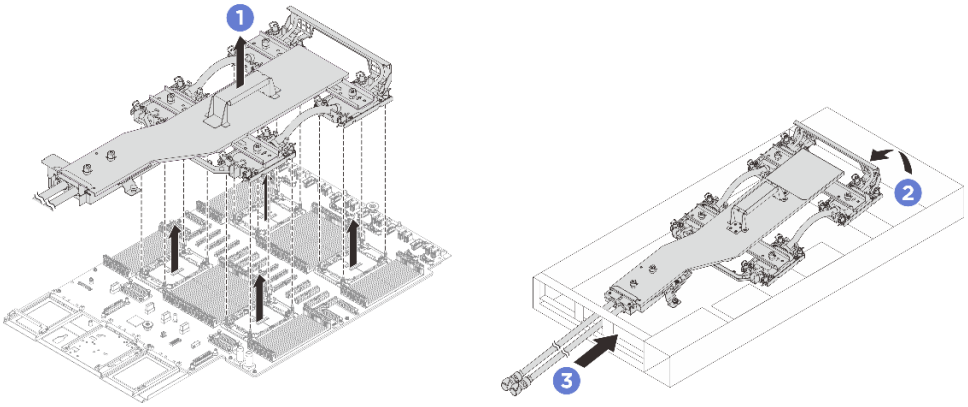


Рис. 103. Снятие блока платы охлаждения

a. 1 Удерживая ручку на блоке платы охлаждения, поднимите его с блока материнской платы.

b. 2 Поверните переднюю часть блока платы охлаждения под углом.

c. 3 Аккуратно сдвиньте блок платы охлаждения в направлении передней части рамы; затем аккуратно поднимите шланги блока платы охлаждения с корпуса.

Шаг 10. При замене процессора или платы охлаждения отделите процессор от блока платы охлаждения. См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 271.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка Lenovo Processor Neptune Core Module

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить компонент «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)».

Важно:
- Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.
- При установке компонента в первый раз обратитесь за помощью в службу Lenovo Professional Services.
- Убедитесь, что транспортировочная скоба водной петли доступна для правильного выполнения этой задачи.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, или в него должна быть вставлена плата охлаждения. При снятии или установке блока платы охлаждения 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.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или плате охлаждения 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.

ОСТОРОЖНО:
При извлечении нового компонента «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)**» из упаковки поднимайте блок платы охлаждения вместе с прикрепленным транспортировочным лотком, чтобы не повредить термопасту на блоке платы охлаждения.**

Список типов динамометрических отверток	Тип винта
Отвертка Torx T30	Винт Torx T30

Процедура

Шаг 1. Установите процессор в новый держатель.

Примечания:

- При замене процессора и повторном использовании платы охлаждения используйте новый держатель, который поставляется с новым процессором.

- Если вы заменяете плату охлаждения и повторно используете процессор и если новая плата охлаждения поставляется с двумя держателями процессора, обязательно используйте держатель того же типа, что и утилизированный.

1. ❶ Убедитесь, что ручка держателя находится в закрытом положении.
2. ❷ Совместите процессор на новом держателе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте маркированный конец процессора в держатель.
3. ❸ Удерживая на месте вставленный конец процессора, поверните немаркированный конец держателя в направлении вниз от процессора.
4. ❹ Нажмите на процессор и зафиксируйте немаркированный конец под защелкой на держателе.
5. ❺ Аккуратно поверните стороны держателя в направлении вниз от процессора.
6. ❻ Нажмите на процессор и зафиксируйте стороны под защелками на держателе.

Примечание: Чтобы процессор не выпал из держателя, держите блок держателя процессора за боковые стороны держателя, расположив процессор стороной с контактами вверх.

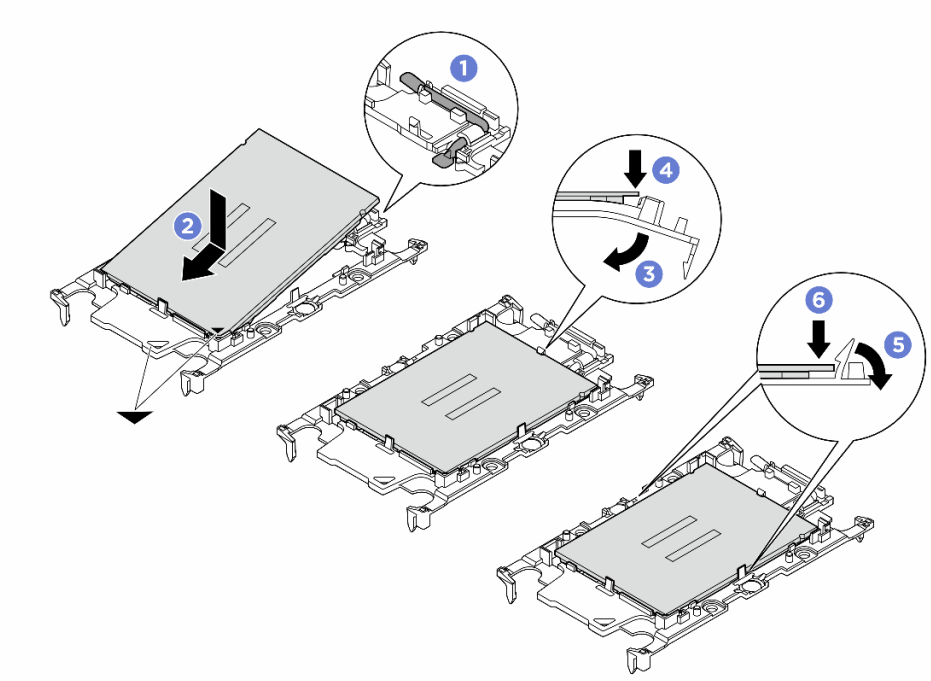


Рис. 104. Установка держателя процессора

Шаг 2. Нанесите термопасту.

- Если вы заменяете плату охлаждения и повторно используете процессор, наносить новую термопасту не требуется, так как новая плата охлаждения поставляется с термопастой.

  Примечание: Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новой плате охлаждения и убедитесь, что она изготовлена не более двух лет назад. В противном случае удалите существующую термопасту и нанесите новую.
- При замене процессора и продолжении использования платы охлаждения выполните следующие действия для нанесения термопасты:

  1. Если на плате охлаждения есть остатки термопасты, удалите их спиртовой салфеткой.

2. Осторожно положите процессор и держатель в транспортировочный лоток стороной с контактами процессора вниз. Убедитесь, что треугольная отметка на держателе ориентирована в транспортировочном лотке так, как показано на рисунке.
3. Нанесите шприцем на верхнюю часть процессора четыре расположенных на одинаковом расстоянии точки термопасты объемом по 0,1 мл каждая.

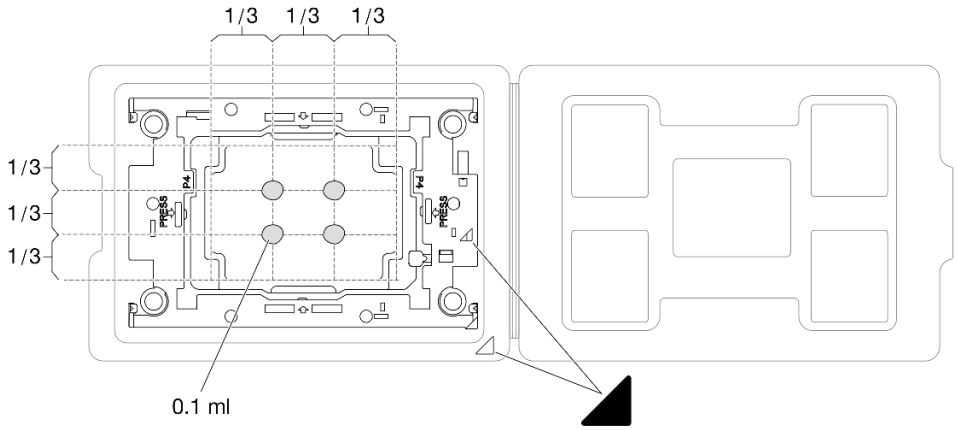


Рис. 105. Нанесение термопасты на процессор в транспортировочном лотке

Шаг 3. Соберите процессор и плату охлаждения.

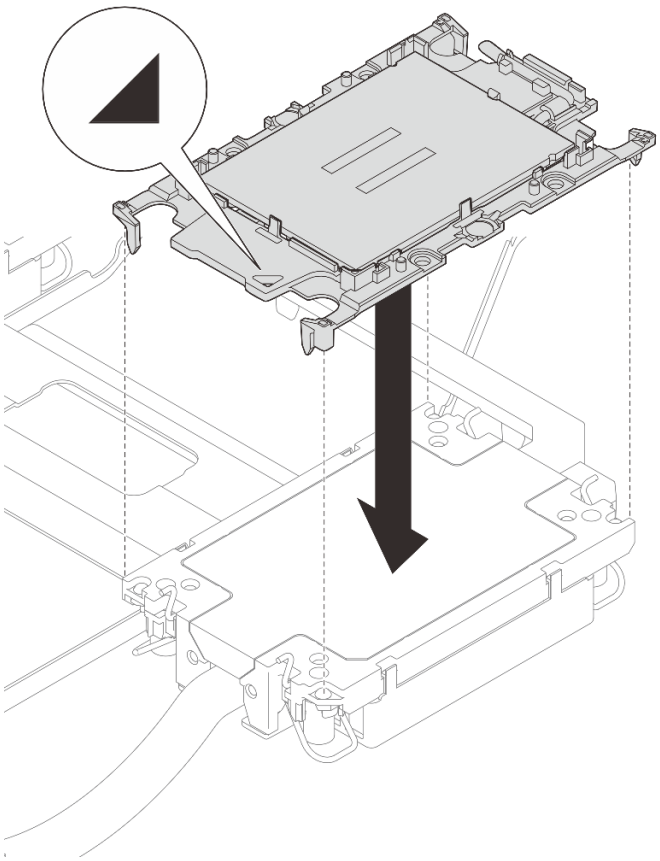


Рис. 106. Установка процессора на плату охлаждения

a. Совместите треугольную отметку на держателе процессора и процессоре с треугольной отметкой на плате охлаждения.

b. Установите держатель процессора на плату охлаждения.

c. Нажимайте на держатель, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление. Убедитесь, что между держателем процессора и платой охлаждения нет зазора.

Шаг 4. Установите блок платы охлаждения.

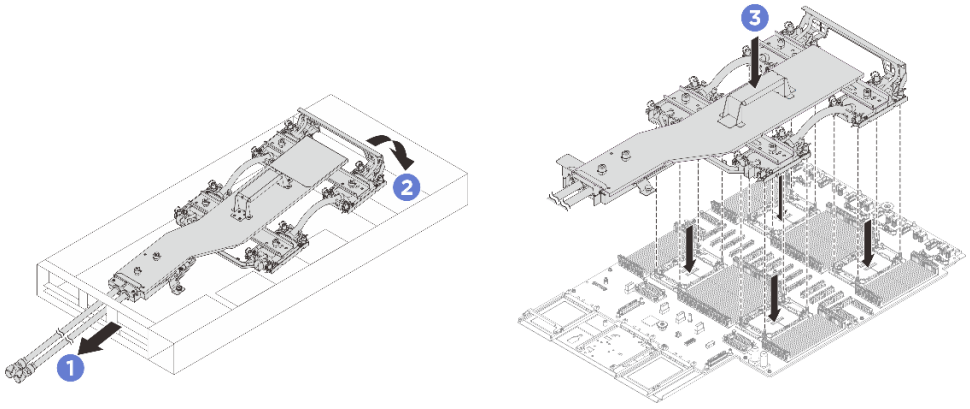


Рис. 107. Установка блока платы охлаждения

Примечания:

- Не касайтесь контактов внизу процессора.
- Во избежание повреждения гнезда процессора не допускайте попадания в него каких-либо объектов.

a. 1 Удерживая ручку на блоке платы охлаждения, аккуратно вставьте шланги в отверстие с задней стороны рамы.

b. 2 Поверните переднюю часть блока платы охлаждения под углом и совместите четыре гайки Torx T30 на каждой плате охлаждения с соответствующими резьбовыми штырьками гнезда процессора.

c. 3 Вставьте блок платы охлаждения в гнездо процессора.

Шаг 5. Затяните барашковые винты, чтобы зафиксировать блок платы охлаждения. При необходимости используйте отвертку.

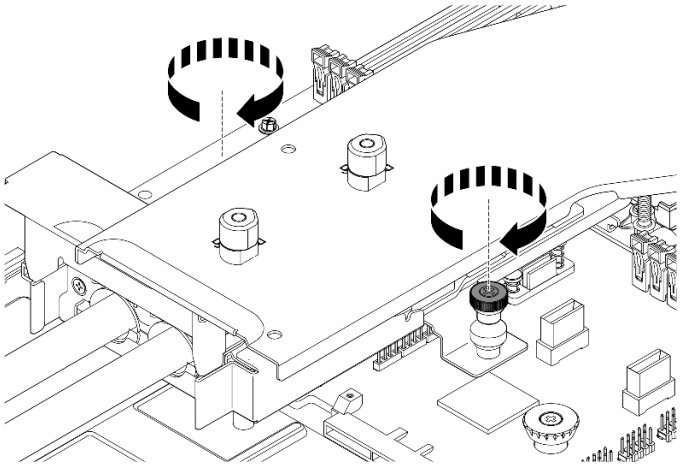


Рис. 108. Установка блока платы охлаждения

Шаг 6. Затяните все гайки Torx T30 на блоке платы охлаждения.

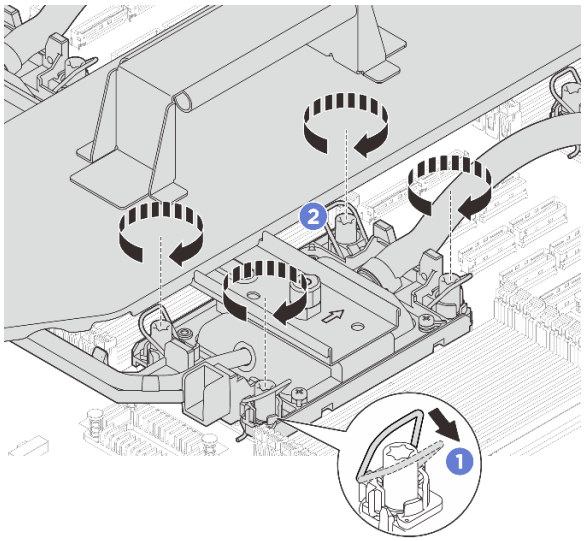


Рис. 109. Затяжка гаек Torx T30

a. 1 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.

b. 2 Полностью затяните гайки Torx T30 ***в последовательности установки, указанной*** на этикетке блока платы охлаждения. Затяните винты до упора. Затем осмотрите блок и убедитесь, что под блоком платы охлаждения нет зазора между опорами винтов и гнездом процессора. (Для справки: крутящий момент, необходимый для полной затяжки гаек, составляет 10 +/– 2,0 фунтосилы на дюйм или 1,1 +/– 0,2 Нм.)

Шаг 7. Поверните все рычаги против часовой стрелки в разблокированное положение в последовательности снятия, указанной на этикетке держателя.

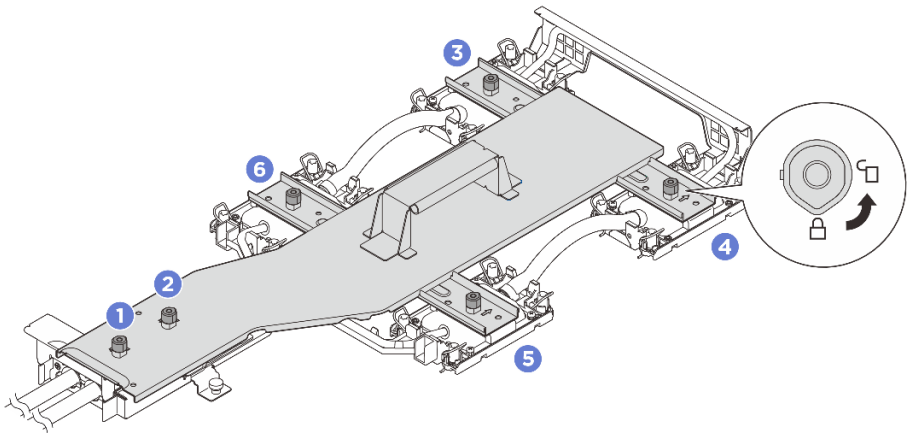


Рис. 110. Ослабление держателя платы охлаждения

Шаг 8. Снимите держатель платы охлаждения с блока платы охлаждения.

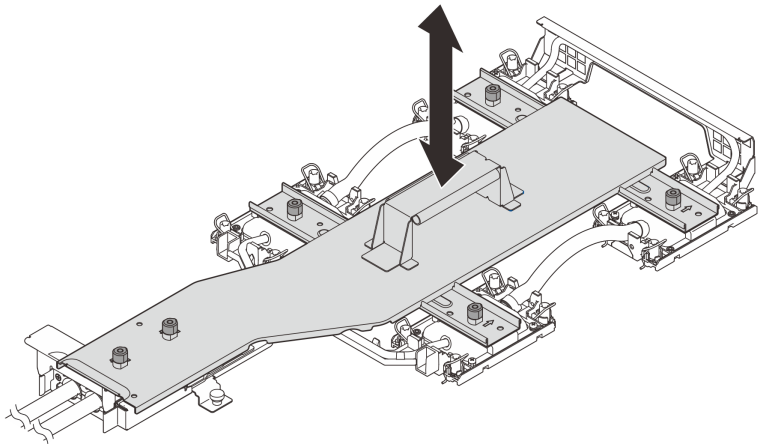


Рис. 111. Снятие держателя платы охлаждения

Шаг 9. Установите кожухи плат охлаждения. Нажмите на кожухи, как показано ниже.

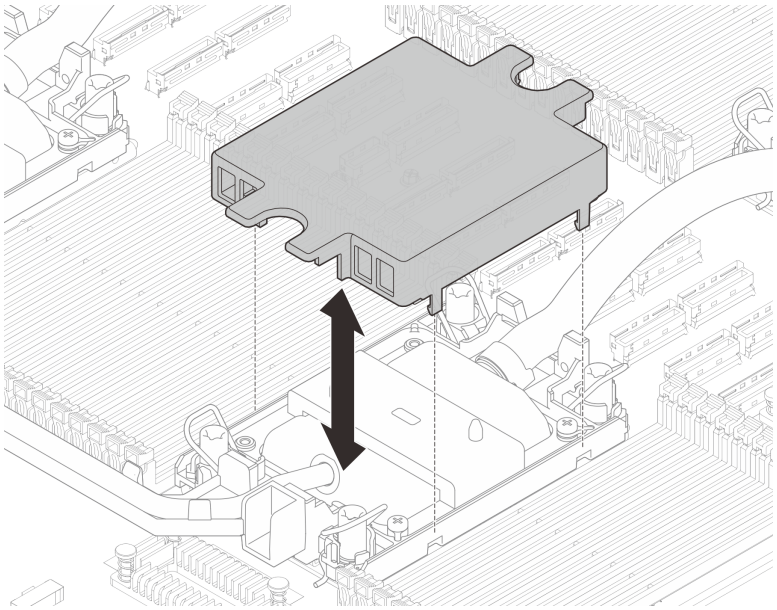


Рис. 112. Установка кожухов плат охлаждения

Шаг 10. Установите заглушку платы-адаптера Riser.

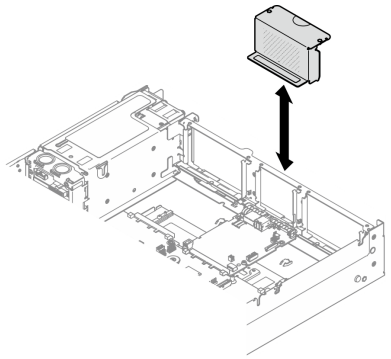


Рис. 113. Установка заглушки платы-адаптера Riser

Шаг 11. Подключите кабель модуля датчика обнаружения утечки к разъему на блоке материнской платы.

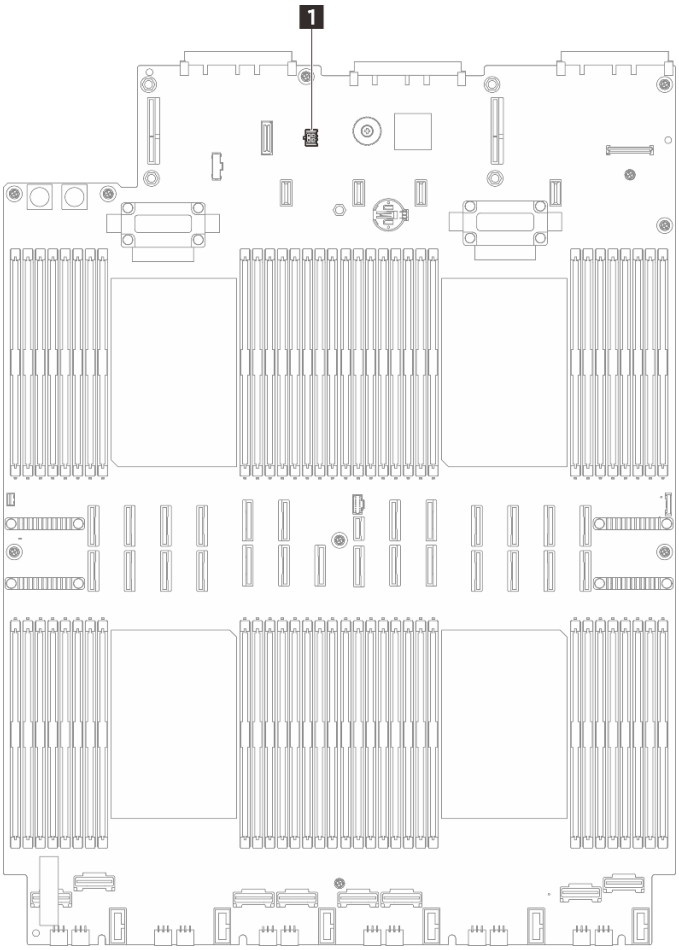


Рис. 114. Подключение модуля датчика обнаружения утечки

1 Разъем датчика утечки

После завершения

1. Установите на место модули памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 226.
2. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
3. Установите на место вентиляторы и блок отсека вентиляторов. См. разделы «Установка вентилятора» на странице 134 и «Установка отсека вентиляторов» на странице 132.
4. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
5. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
6. Установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера на направляющие» на странице 79.
7. Установите быстроразъемные соединители на коллекторы. См. раздел «Установка коллектора (внутристоечная система)» на странице 191 или «Установка коллектора (внутрирядная система)» на странице 211.
8. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена внутреннего адаптера загрузки M.2 и диска M.2

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке внутреннего адаптера загрузки M.2 и диска M.2.

Снятие диска M.2

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в блок материнской платы), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

Шаг 2. Снимите диск M.2.

a. ❶ Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

b. ❷ Сдвиньте фиксатор в направлении от диска M.2.

c. ❸ Поверните заднюю часть диска M.2, наклонив диск.

d. ❹ Снимите диск M.2 с адаптера загрузки M.2.

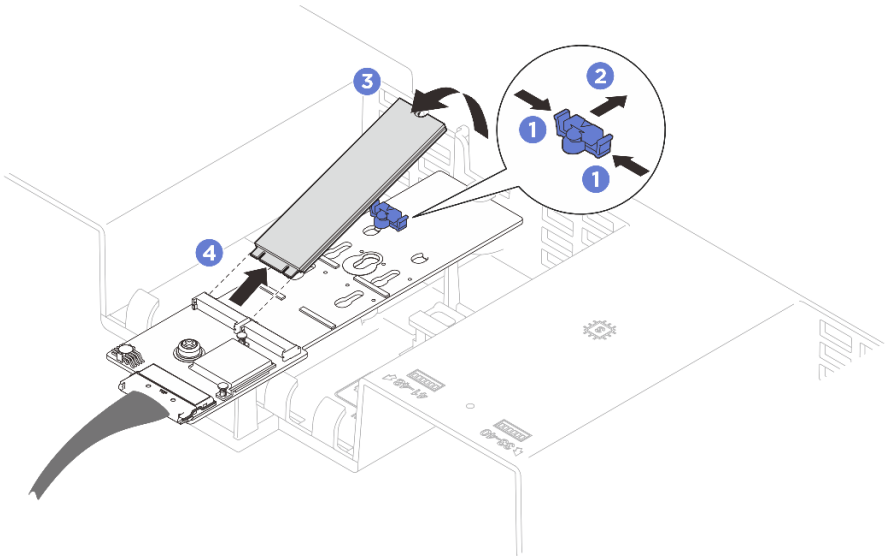


Рис. 115. Извлечение диска M.2

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие адаптера загрузки M.2

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять адаптер загрузки M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.
- Перед снятием дисков, контроллеров дисков (включая контроллеры, встроенные в блок материнской платы), объединительных панелей дисков и кабелей дисков или внесением в них изменений создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите все диски M.2. См. раздел «Снятие диска M.2» на странице 173.

Шаг 2. Отключите кабели адаптера загрузки M.2 от блока материнской платы.

Шаг 3. Отключите кабель M.2 от адаптера загрузки M.2.

1. ❶ Отсоедините металлическую ручку на кабеле от разъема.
2. ❷ Отсоедините кабель от адаптера загрузки M.2.

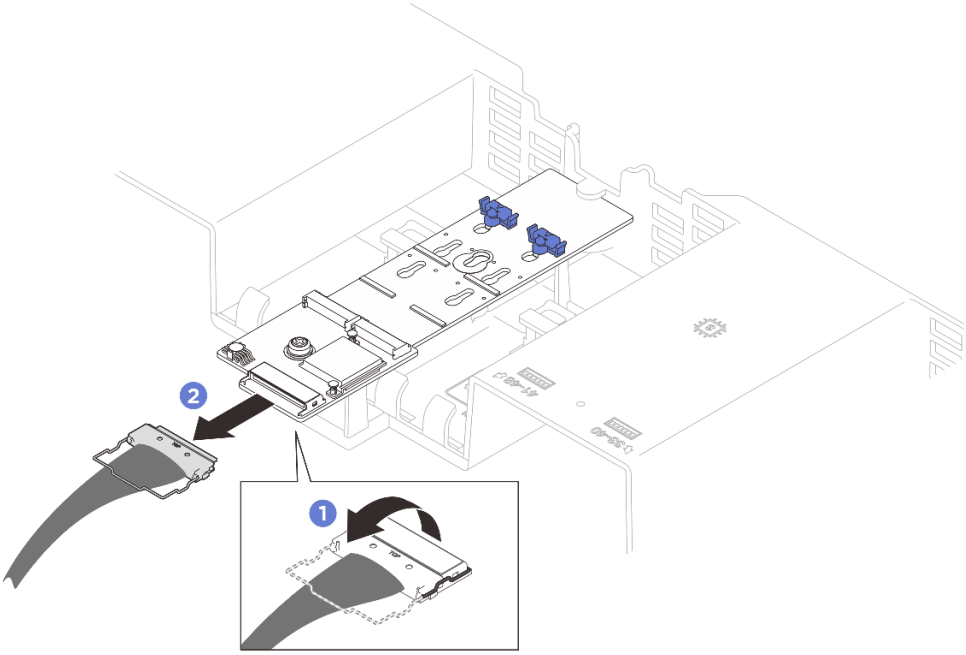


Рис. 116. Отключение кабеля адаптера загрузки M.2

Шаг 4. Снимите адаптер загрузки M.2.

a. ❶ Отверните винт, которым середина адаптера загрузки M.2 крепится к переднему дефлектору.

b. ❷ Отверните винт, которым конец адаптера загрузки M.2 крепится к переднему дефлектору.

c. ❸ Переместите адаптер загрузки M.2 назад и снимите его с переднего дефлектора.

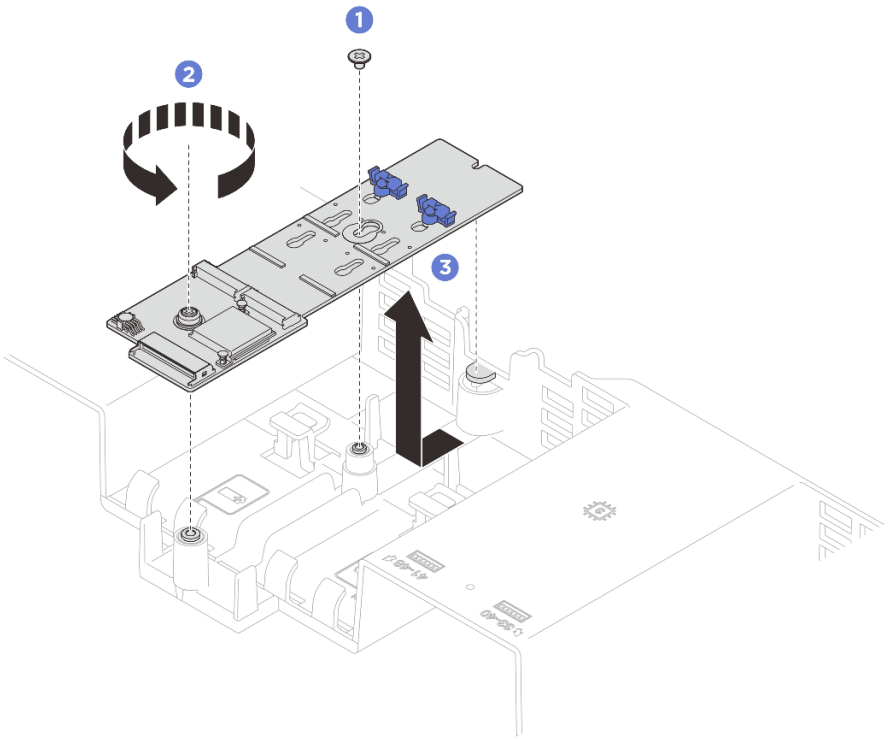


Рис. 117. Снятие адаптера загрузки M.2

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка адаптера загрузки M.2

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер загрузки M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установка адаптера загрузки M.2.

a. ❶ Опустите адаптер загрузки M.2 на передний дефлектор и сдвиньте его вперед, чтобы он встал на место.

b. ❷ Установите винт, которым конец адаптера загрузки M.2 крепится к переднему дефлектору.

c. ❸ Установите винт, которым середина адаптера загрузки M.2 крепится к переднему дефлектору.

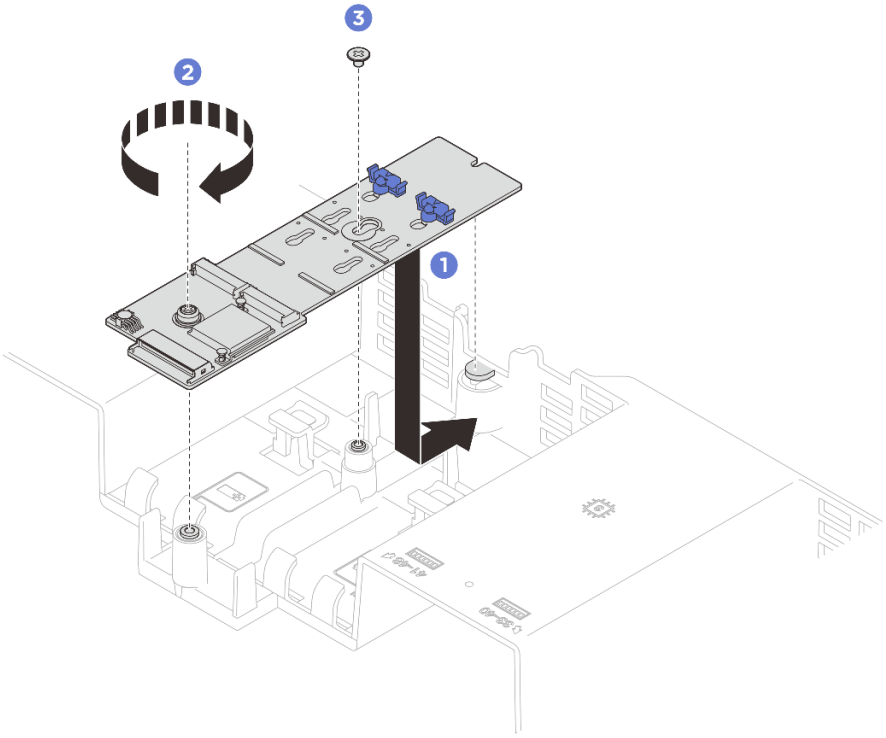


Рис. 118. Установка адаптера загрузки M.2

Шаг 2. Подключите кабель M.2 к адаптеру загрузки M.2.

- ❶ Подключите кабель к адаптеру загрузки M.2.
- ❷ Закрепите металлическую ручку на кабеле в разъеме.

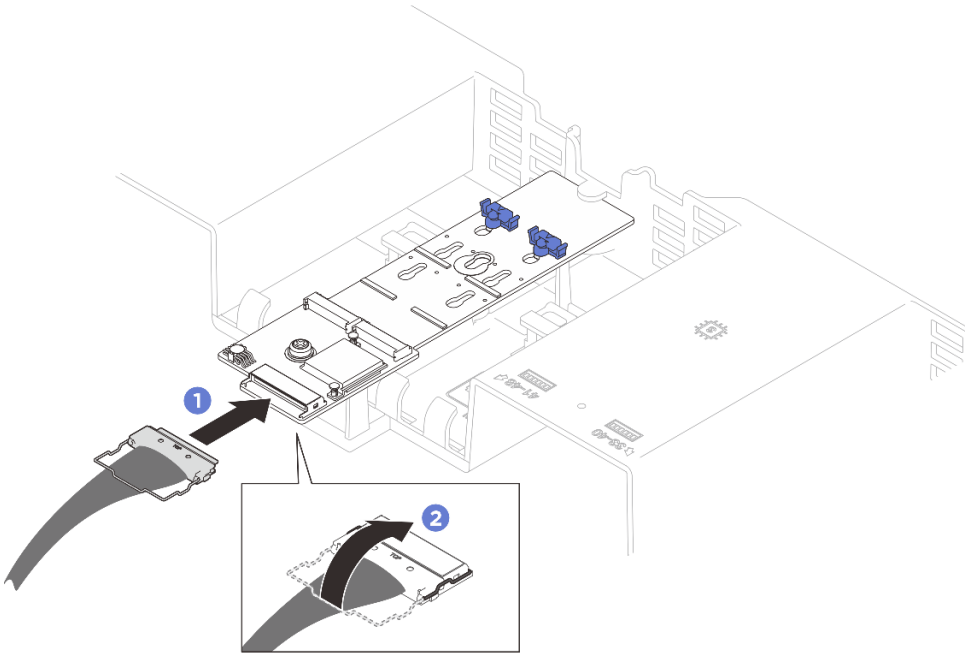


Рис. 119. Подключение кабелей адаптера загрузки M.2

Шаг 3. Подключите кабели M.2 к разъему питания M.2 и сигнальному разъему на блоке материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

- Установите на место диски M.2. См. раздел «Установка диска M.2» на странице 179.
- Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Регулировка положения фиксатора на адаптере загрузки M.2

Ниже приведены сведения по регулировке положения фиксатора на адаптере загрузки M.2.

Об этой задаче

Фиксатор адаптера загрузки M.2 можно отрегулировать для размещения трех физических дисков M.2.

Процедура

Шаг 1. ❶ Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

Шаг 2. ❷ Переместите фиксатор в направлении разъема, чтобы он оказался в большом отверстии паза.

Шаг 3. ❸ Вытащите фиксатор из паза и вставьте его в соответствующий паз.

Шаг 4. ❹ Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

Шаг 5. ❺ Сдвиньте фиксатор назад, чтобы его стопорные выступы вошли в отверстия.

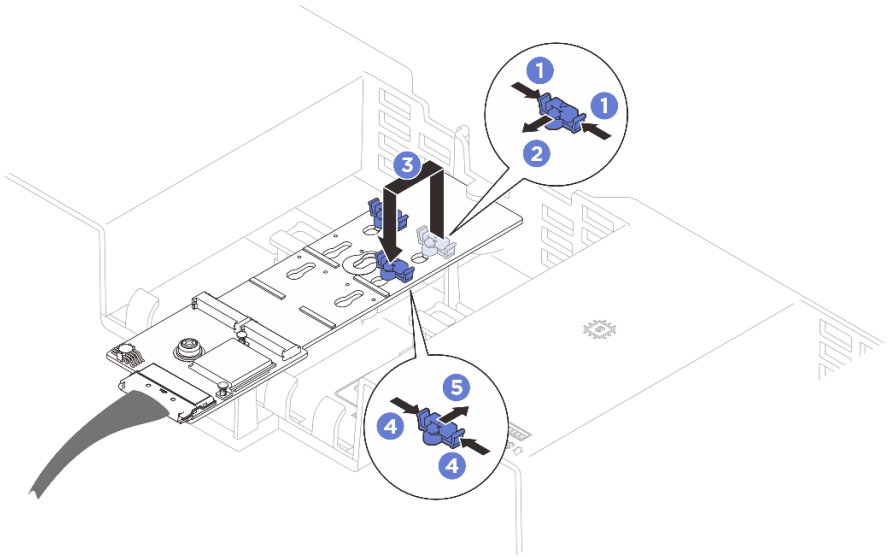


Рис. 120. Регулировка положения фиксатора адаптера загрузки M.2

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка диска M.2

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. При необходимости отрегулируйте фиксатор на адаптере загрузки M.2 в соответствии с конкретным размером диска M.2, который вы хотите установить. См. раздел «Регулировка положения фиксатора на адаптере загрузки M.2» на странице 178.

Шаг 2. Найдите разъем на адаптере загрузки M.2.

Примечания:

- Адаптер загрузки M.2 может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

- Сначала установите диск M.2 в гнездо 0.

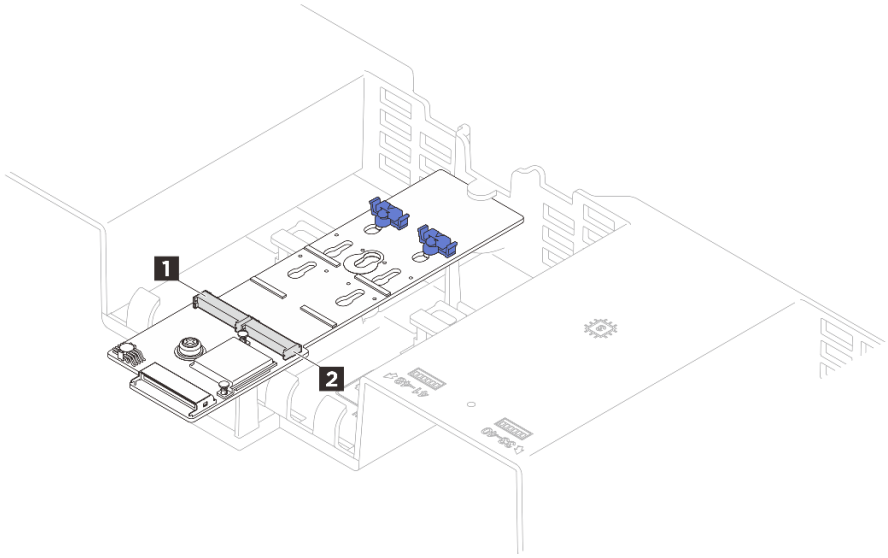


Рис. 121. Гнезда для диска M.2

1 Гнездо 1	2 Гнездо 0

Шаг 3. Установите диск M.2.

a. 1 Удерживая диск M.2 под углом, вставьте его в разъем M.2.

b. 2 Опустите диск M.2.

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

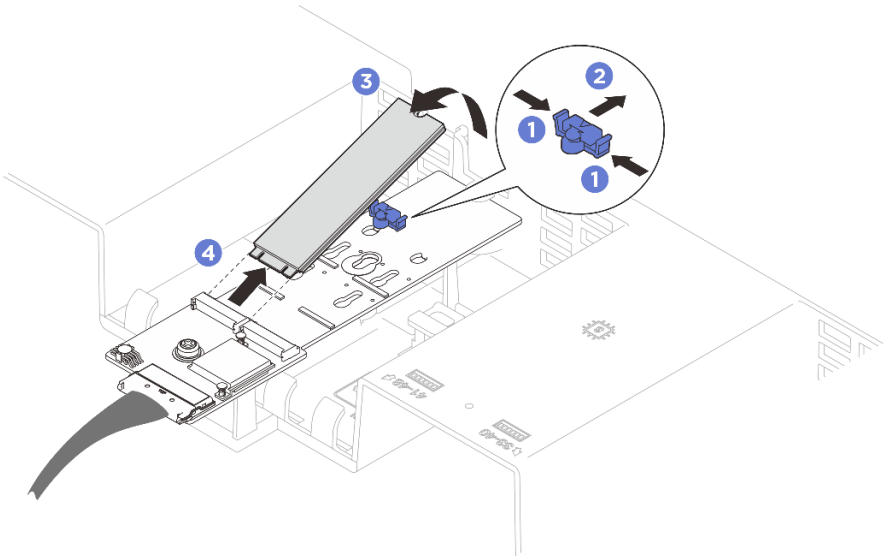


Рис. 122. Установка диска M.2

После завершения

- Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена коллектора (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке коллекторов.

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

При установке компонента в первый раз обратитесь за помощью в службу Lenovo Professional Services.

Жидкость, протекающая через систему охлаждения, — это деионизированная вода. Дополнительные сведения о жидкости см. в разделе «Требования к воде» на странице .

Сервер можно устанавливать в стойки ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets. Руководство пользователя для стоек «ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets» см. в Руководстве пользователя стоек «ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets».

Дополнительные инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию блока распределения охлаждающей жидкости (CDU) см. в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию внутристоечного блока распределения охлаждающей жидкости (CDU) Lenovo Neptune DWC RM100.

На рисунках ниже представлены виды стойки сзади, три комплекта коллекторов и три комплекта соединительных шлангов. С передней стороны коллекторов прикреплены две этикетки, также прикреплена одна этикетка на одном конце каждого шланга.

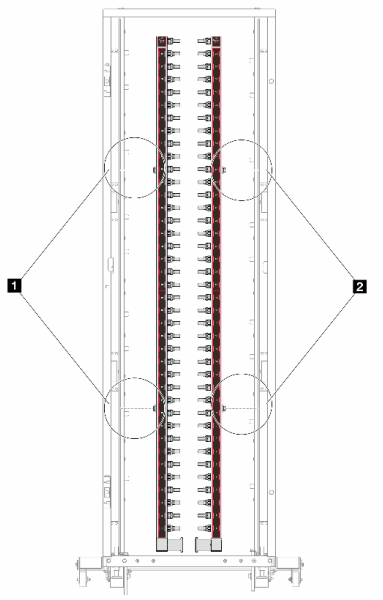


Рис. 123. Коллекторы во внутрирядной системе 42U

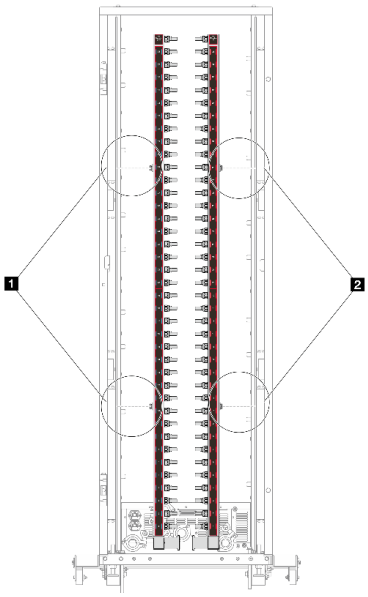


Рис. 124. Коллекторы во внутристоечной системе 42U

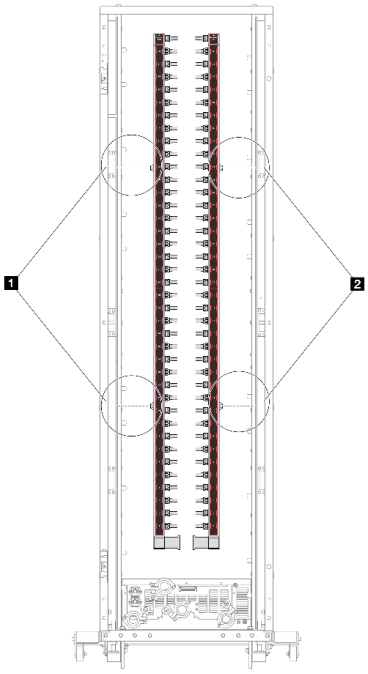


Рис. 125. Коллекторы во внутристоечной системе 48U

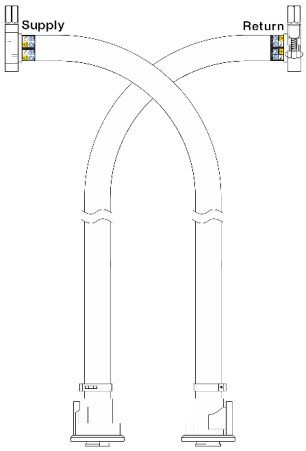


Рис. 126. Комплект шлангов для внутрирядной системы 42U

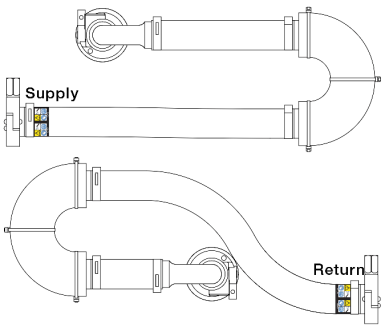


Рис. 127. Комплект соединений для внутристоечной системы 42U

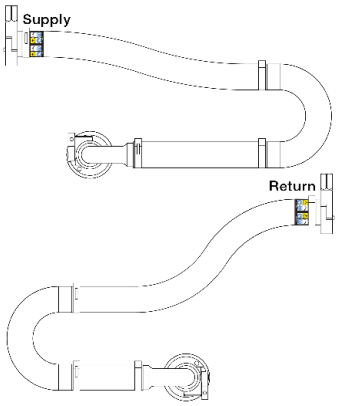


Рис. 128. Комплект соединений для внутристоечной системы 48U

1 Два левых фланца на подающем коллекторе
2 Два правых фланца на возвратном коллекторе

- «Снятие коллектора (внутристоечная система)» на странице 183
- «Установка коллектора (внутристоечная система)» на странице 191
- «Снятие коллектора (внутрирядная система)» на странице 202

- «Установка коллектора (внутрирядная система)» на странице 211

Снятие коллектора (внутристоечная система)

Следуйте инструкциям по снятию коллектора с внутристоечной системы непосредственного водяного охлаждения.

Об этой задаче

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

ОСТОРОЖНО:
Жидкость может вызвать раздражение кожи и глаз. Избегайте прямого контакта с ней.

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.

S011



ОСТОРОЖНО:
В непосредственной близости находятся острые края, углы или места соединения.

S038



ОСТОРОЖНО:
При выполнении этой процедуры следует использовать средства защиты глаз.

S040



ОСТОРОЖНО:

При выполнении этой процедуры следует использовать защитные перчатки.

S042



ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током из-за присутствия в этом изделии воды или водного раствора. Не работайте с подключенным к источнику питания оборудованием или рядом с ним с мокрыми руками или при наличии пролитой жидкости.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Соблюдайте надлежащие процедуры обращения с любой химически обработанной жидкостью, используемой в системе охлаждения стойки. Убедитесь, что поставщик химической обработки жидкости предоставил инструкции по безопасному обращению с материалом (MSDS) и информацию по безопасности и что доступны соответствующие средства индивидуальной защиты (PPE) в соответствии с рекомендациями поставщика химической обработки жидкости. В качестве меры предосторожности рекомендуется использовать защитные перчатки и очки.
- Для выполнения этой задачи требуется не менее двух человек.

Процедура

Примечание: Ваш сервер может отличаться от показанного на рисунках, но процедура одна и та же.

Шаг 1. Выключите внутристоечный блок CDU и отключите все шнуры питания.

Шаг 2. Закройте оба шаровых клапана.

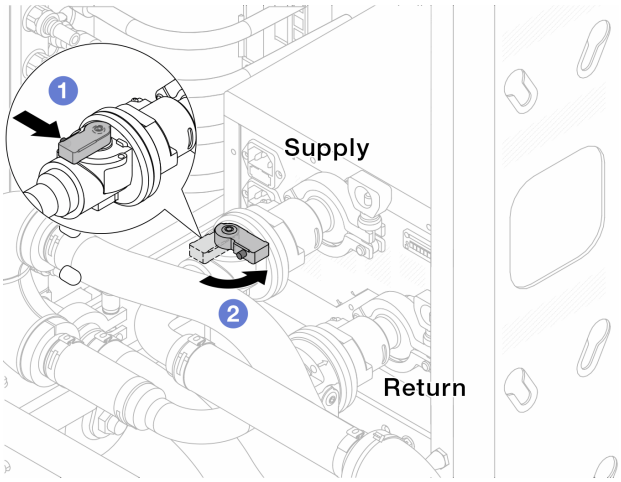


Рис. 129. Закрытие шаровых клапанов

a. 1 Нажмите кнопку на переключателе шарового клапана.

b. 2 Поверните переключатель, чтобы закрыть клапаны, как показано выше.

Шаг 3. Отсоедините быстроразъемные соединители, чтобы отделить шланги компонента «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)» от коллектора.

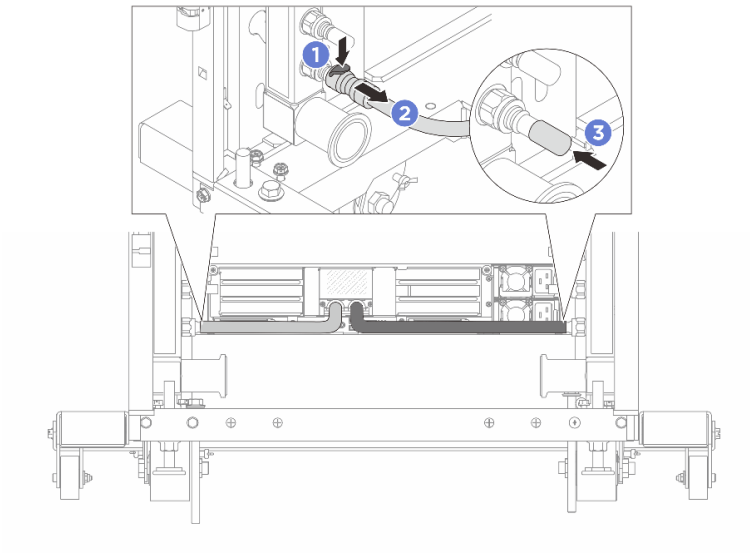


Рис. 130. Отсоединение быстроразъемного соединителя

a. 1 Нажмите на защелку, чтобы разблокировать шланг.

b. 2 Выньте шланг.

c. 3 Установите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей на порты на коллекторе.

Шаг 4. Повторите Шаг 3 на странице 185 с другим коллектором.

Шаг 5. Отсоедините комплект соединений от шаровых клапанов.

Примечание: Сначала отсоедините сторону возврата, затем отсоедините сторону подачи.

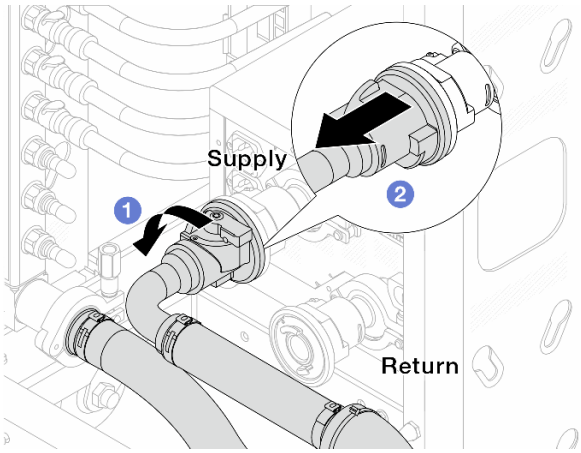


Рис. 131. Снятие комплекта соединений

a. 1 Поверните шаровой клапан влево.

b. 2 Извлеките комплект соединений из шарового клапана.

Шаг 6. Снимите возвратный коллектор с присоединенным комплектом соединений.

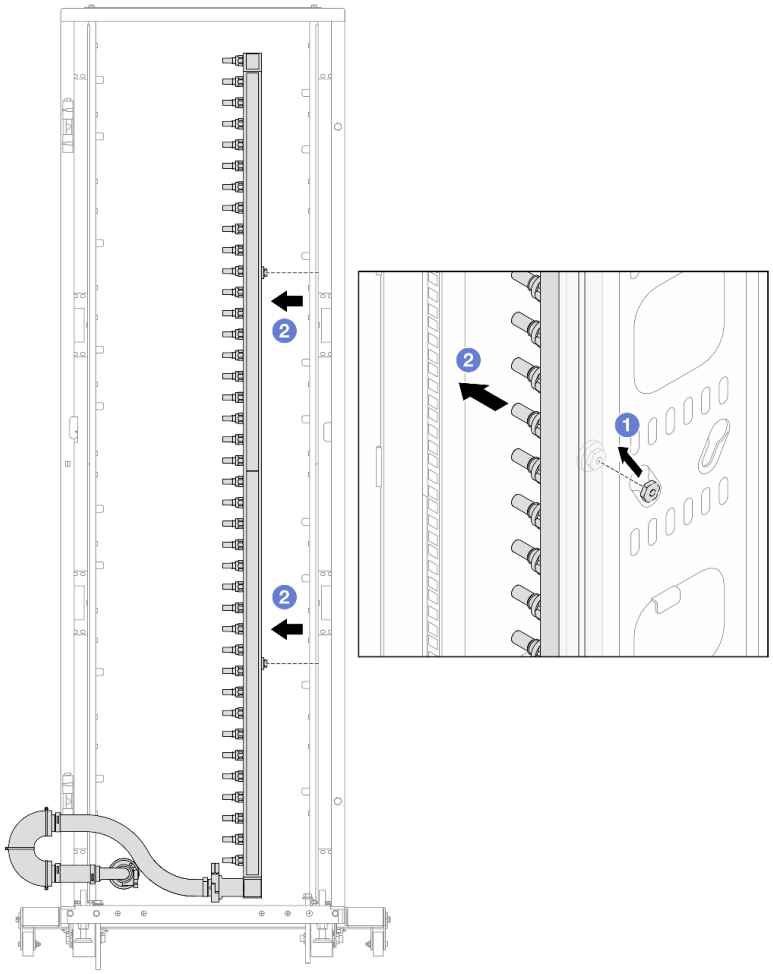


Рис. 132. Снятие коллектора

a. 1 Удерживая коллектор двумя руками, поднимите его, чтобы переместить фланцы из небольших отверстий в большие на стойке.

b. 2 Снимите коллектор с присоединенным комплектом соединений.

Шаг 7. Повторите Шаг 6 на странице 186 с подающим коллектором.

Примечания:

- Внутри коллектора и комплекта соединений остается жидкость. Снимите оба компонента и отложите слив жидкости до следующего шага.
- Дополнительные сведения о стойке см. в Руководстве пользователя стойки ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Шаг 8. Установите комплект отводной трубки на стороне подачи коллектора.

Примечание: На этом шаге жидкость сливается за счет разницы давления внутри и снаружи подающего коллектора.

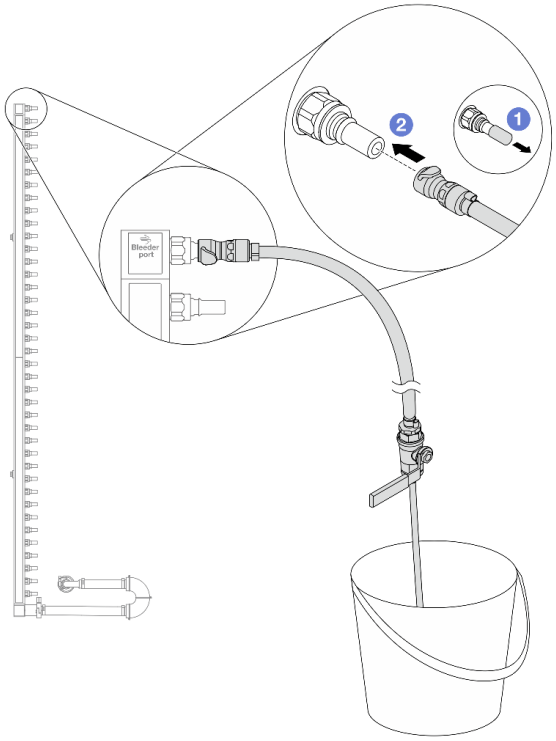


Рис. 133. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 9. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы обеспечить непрерывный поток охлаждающей жидкости при сливе. Закройте клапан отводной трубки, когда охлаждающая жидкость перестанет литься.

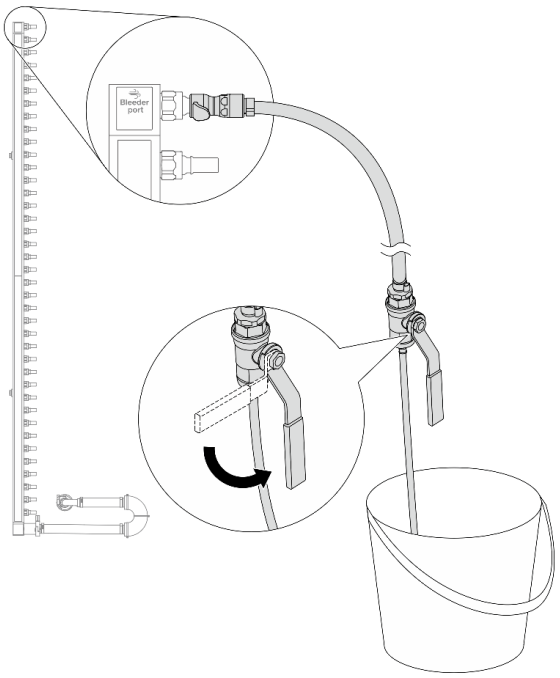


Рис. 134. Открытие клапана отводной трубки

Шаг 10. Установите комплект отводной трубки на стороне возврата коллектора.

Примечание: На этом шаге жидкость сливается за счет разницы давления внутри и снаружи возвратного коллектора.

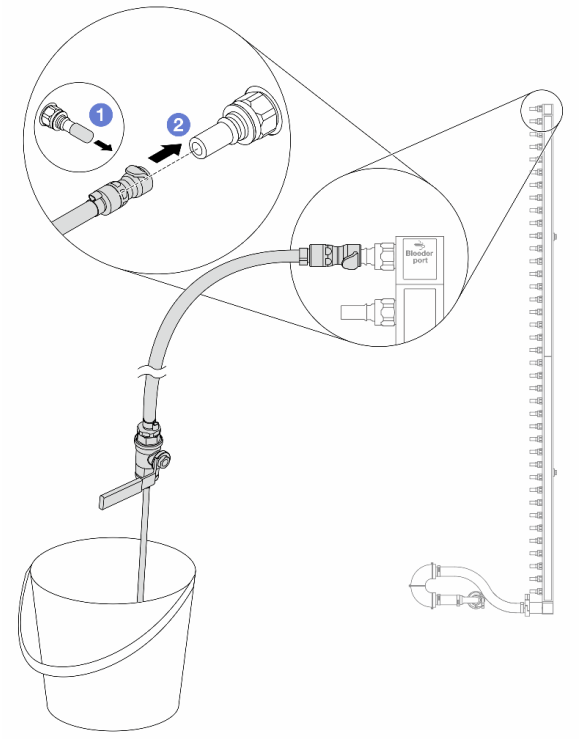


Рис. 135. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 11. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы обеспечить непрерывный поток охлаждающей жидкости при сливе. Закройте клапан отводной трубки, когда охлаждающая жидкость перестанет литься.

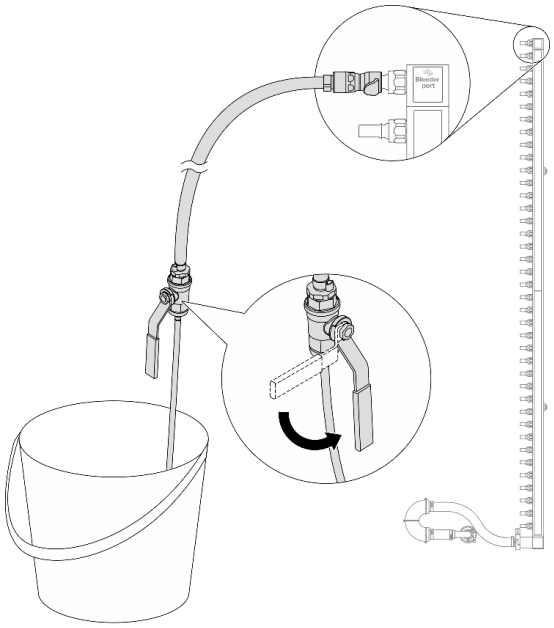


Рис. 136. Открытие клапана отводной трубки

Шаг 12. Отделите возвратный коллектор от комплекта соединений в сухой и чистой рабочей зоне и держите ведро и впитывающие салфетки под рукой, чтобы собрать жидкость, которая может вытечь.

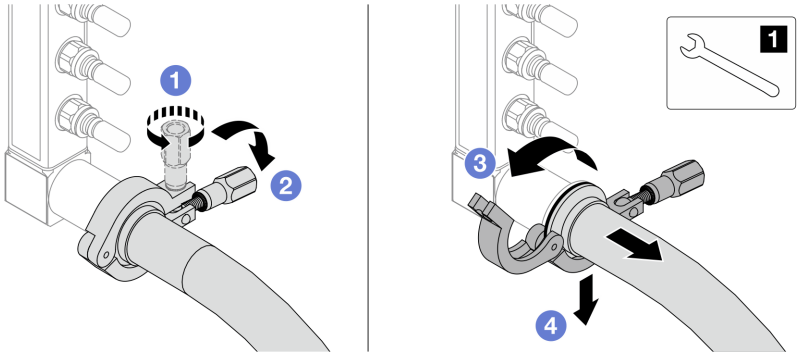


Рис. 137. Отделение коллектора от комплекта соединений

1 Гаечный ключ 17 мм

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий обод.

b. 2 Опустите винт.

c. 3 Откройте хомут.

d. 4 Снимите обод и комплект соединений с коллектора.

Шаг 13. Повторите Шаг 12 на странице 190 с подающим коллектором.

Шаг 14. В качестве санитарно-профилактических мер старайтесь, чтобы порты коллектора и комплекты соединений оставались сухими и чистыми. Установите кожухи быстроразъемных соединителей или любые кожухи, защищающие комплекты соединений и порты коллектора.

Шаг 15. Сведения о снятии сервера со стойки см. в разделе «Замена сервера» на странице 76.

Шаг 16. Чтобы снять Processor Neptune® Core Module (NeptCore), ознакомьтесь с инструкциями в разделе «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 159.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Примечание: Компоненты, показанные в этом видео, предназначены только для демонстрации. Фактические компоненты могут отличаться по внешнему виду.

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка коллектора (внутристоечная система)

Следуйте инструкциям по установке коллектора во внутристоечную систему непосредственного водяного охлаждения.

Об этой задаче

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

ОСТОРОЖНО:
Жидкость может вызвать раздражение кожи и глаз. Избегайте прямого контакта с ней.

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.

S011



ОСТОРОЖНО:
В непосредственной близости находятся острые края, углы или места соединения.

S038



ОСТОРОЖНО:
При выполнении этой процедуры следует использовать средства защиты глаз.

S040



ОСТОРОЖНО:
При выполнении этой процедуры следует использовать защитные перчатки.

S042



ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током из-за присутствия в этом изделии воды или водного раствора. Не работайте с подключенным к источнику питания оборудованием или рядом с ним с мокрыми руками или при наличии пролитой жидкости.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Соблюдайте надлежащие процедуры обращения с любой химически обработанной жидкостью, используемой в системе охлаждения стойки. Убедитесь, что поставщик химической обработки жидкости предоставил инструкции по безопасному обращению с материалом (MSDS) и информацию по безопасности и что доступны соответствующие средства индивидуальной защиты (PPE) в соответствии с рекомендациями поставщика химической обработки жидкости. В качестве меры предосторожности рекомендуется использовать защитные перчатки и очки.
- Для выполнения этой задачи требуется не менее двух человек.

Процедура

Примечание: Ваш сервер может отличаться от показанного на рисунках, но процедура одна и та же.

Шаг 1. Убедитесь, что внутристоечный блок CDU и другие устройства не включены, а все внешние кабели отключены.

Шаг 2. Чтобы установить Processor Neptune® Core Module (NeptCore), ознакомьтесь с инструкциями в разделе «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 165.

Шаг 3. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделе «Установка сервера на направляющие» на странице 79.

Шаг 4. Установите коллектор.

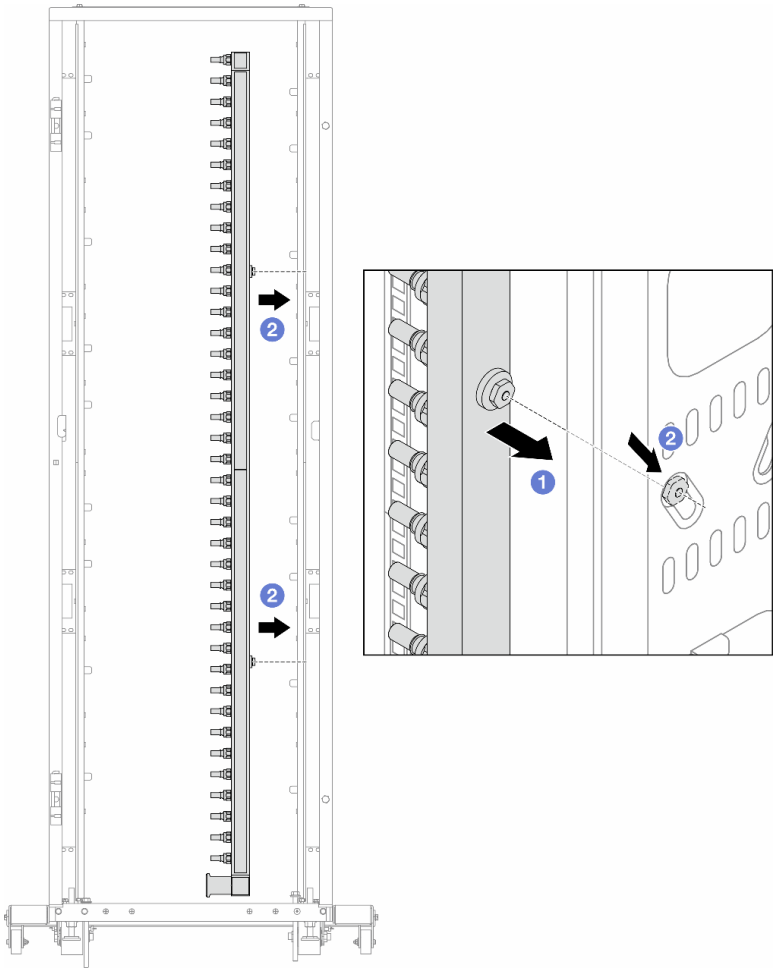


Рис. 138. Установка коллектора

a. 1 Удерживая коллектор двумя руками, установите его в стойку.

b. 2 Совместите фланцы с отверстиями и зажмите стойку.

Примечание: Дополнительные сведения о стойке см. в Руководстве пользователя стойки ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Шаг 5. Повторите Шаг 4 на странице 193 с другим коллектором.

Шаг 6. Отделите шаровые клапаны от комплектов соединений.

Примечание: Один конец комплекта соединений поставляется со съемным шаровым клапаном, а два компонента соединены ободом. Снимите обод, чтобы отделить шаровой клапан, устанавливаемый для CDU в разделе Шаг 7 на странице 194.

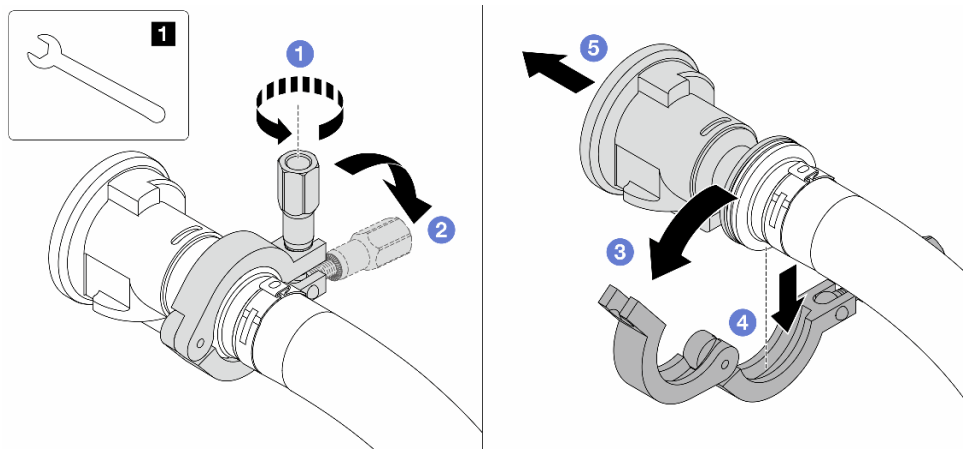


Рис. 139. Отделение шаровых клапанов

1 Гаечный ключ 17 мм

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий обод.
b. 2 Опустите винт.
c. 3 Откройте хомут.
d. 4 Снимите обод.
e. 5 Снимите шаровой клапан с комплекта соединений.

Шаг 7. Установите шаровые клапаны в блок CDU.

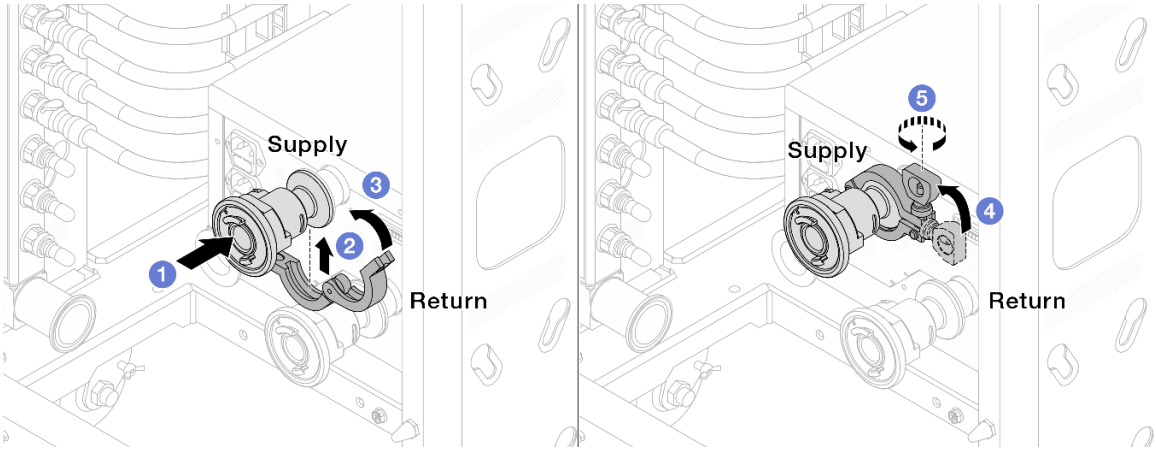


Рис. 140. Установка шаровых клапанов

a. 1 Подсоедините шаровые клапаны к портам **Подача** и **Возврат**.
b. 2 Установите хомут в месте стыковки.
c. 3 Закройте хомут.
d. 4 Установите винт прямо.
e. 5 Затяните винт и убедитесь, что он зафиксирован.

Шаг 8. Установите комплект соединений на коллекторы.

Примечание: Сначала установите сторону подачи, затем — сторону возврата.

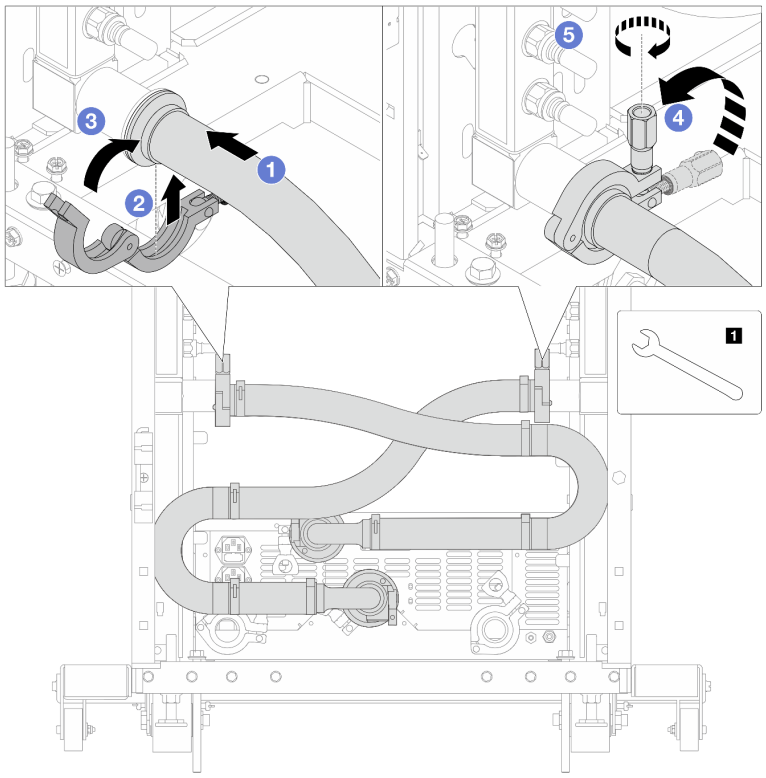


Рис. 141. Установка комплекта соединений

1 Гаечный ключ 17 мм

a. 1 Подсоедините комплект соединений к обоим коллекторам.

b. 2 Установите хомут в месте стыковки.

c. 3 Закройте хомут.

d. 4 Установите винт прямо.

e. 5 Затяните винт и убедитесь, что он зафиксирован.

Шаг 9. Установите комплект соединений на шаровые клапаны.

Примечание: Сначала установите сторону подачи, затем — сторону возврата.

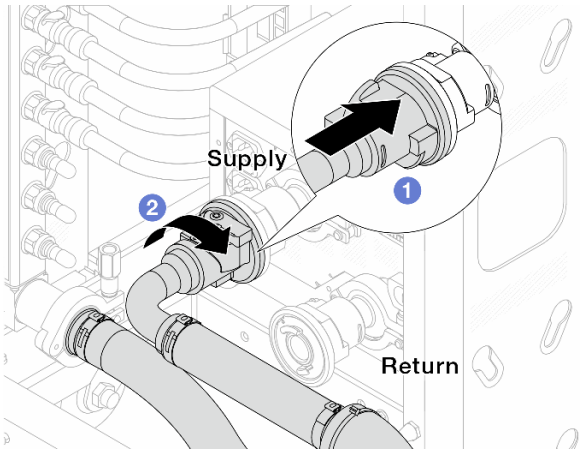


Рис. 142. Подключение шаровых клапанов

a. 1 Подключите шаровые клапаны.

b. 2 Поверните вправо, чтобы зафиксировать два клапана.

Шаг 10. Подготовьте внутристоечный блок CDU.

a. Подсоедините подающий шланг к впускному отверстию спереди.

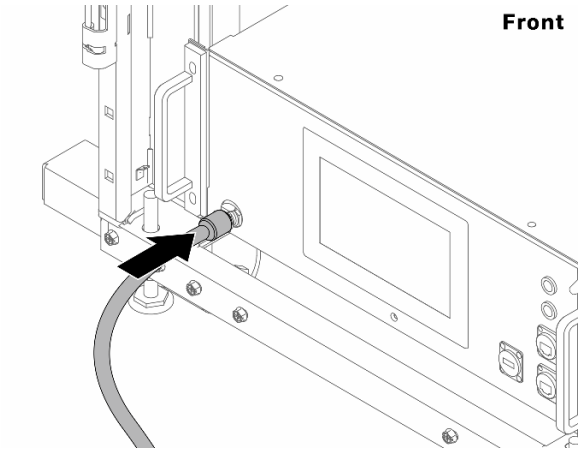


Рис. 143. Передняя сторона блока CDU

b. Подсоедините шланги к сливному отверстию и отверстию отводной трубки сзади.

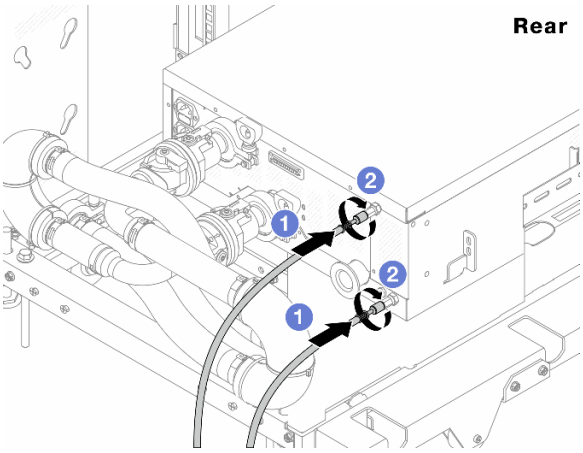


Рис. 144. Задняя сторона блока CDU

1. Подсоедините сливной шланг и шланг отводной трубки к блоку CDU.
2. Поверните разъемы вправо, чтобы зафиксировать соединение.

Важно:

- Дополнительные инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию см. в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию внутристоечного блока распределения охлаждающей жидкости (CDU) Lenovo Neptune DWC RM100.
- По вопросам, связанным с сервисной поддержкой, гарантией и объемом обслуживания, обращайтесь к специалистам Lenovo Professional Services по следующему адресу: cdusupport@lenovo.com.

Шаг 11. Установите быстроразъемный соединитель на коллекторы.

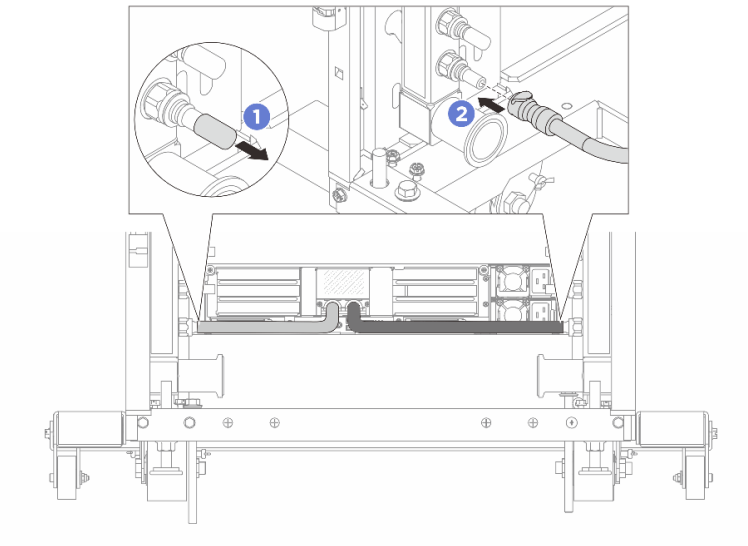


Рис. 145. Установка быстроразъемного соединителя

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите соединитель к порту коллектора.

Шаг 12. Установите комплект отводной трубки на стороне подачи коллектора.

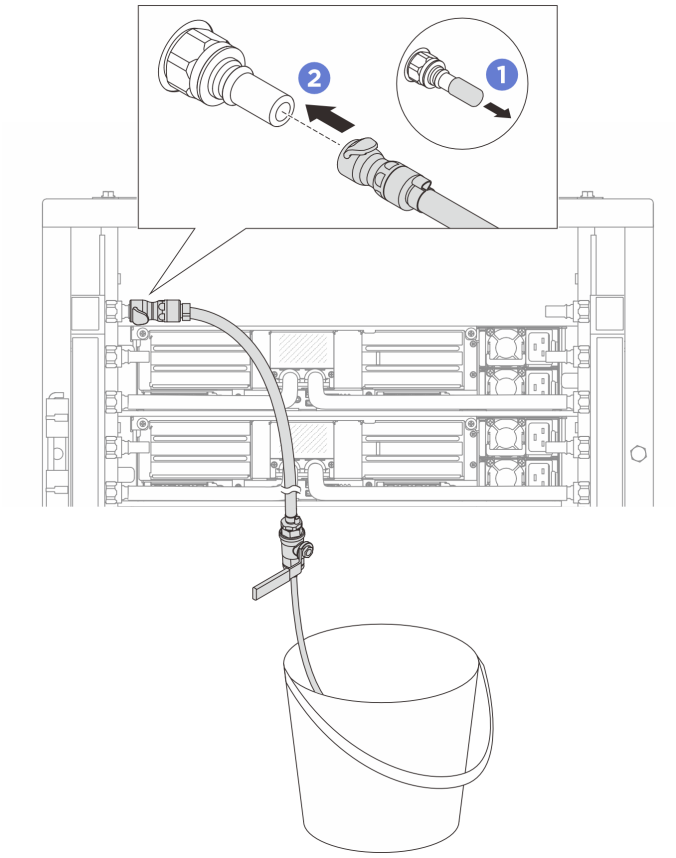


Рис. 146. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 13. Для удаления воздуха из коллекторов откройте переключатели шаровых клапанов, чтобы жидкость заполнила систему.

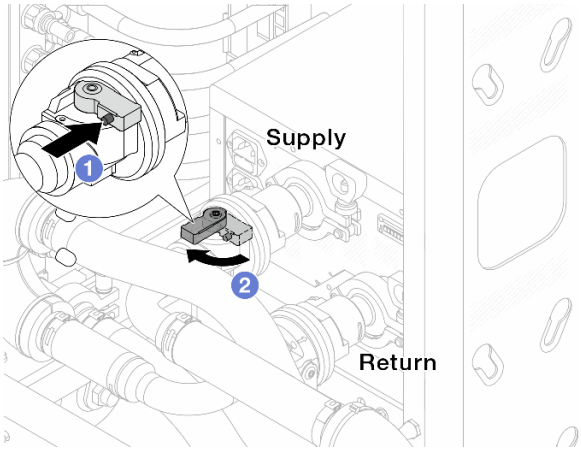


Рис. 147. Открытие шаровых клапанов

a. 1 Нажмите кнопку на переключателе шарового клапана.

b. 2 Поверните переключатель, чтобы полностью открыть клапаны, как показано выше.

Внимание:

- Внимательно следите за передним дисплеем CDU и поддерживайте давление в системе на уровне **одного бара**.
- Дополнительные сведения о требованиях к температуре жидкости и давлению в системе см. в разделе «Требования к воде» на странице .

Шаг 14. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы удалить воздух из шланга. Закройте клапан отводной трубки, когда непрерывный поток воды польется в ведро или в отводном шланге практически не будет пузырьков.

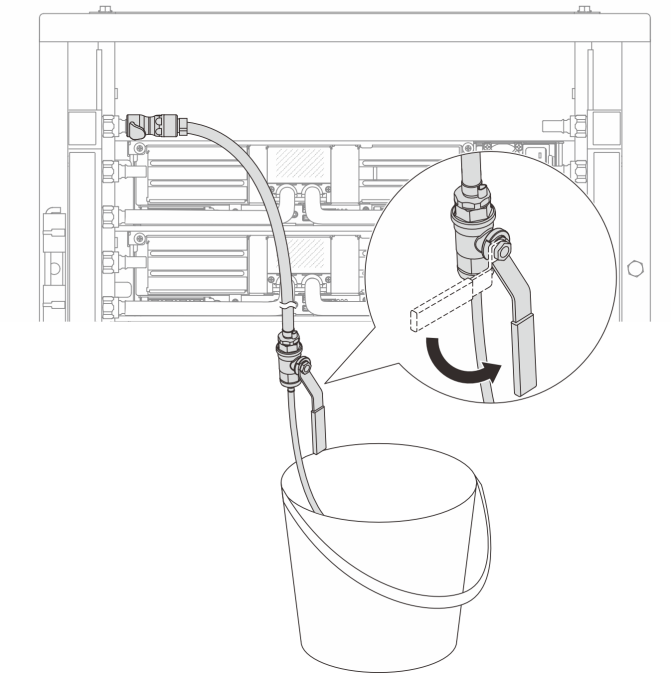


Рис. 148. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 15. Установите комплект отводной трубки на стороне возврата коллектора.

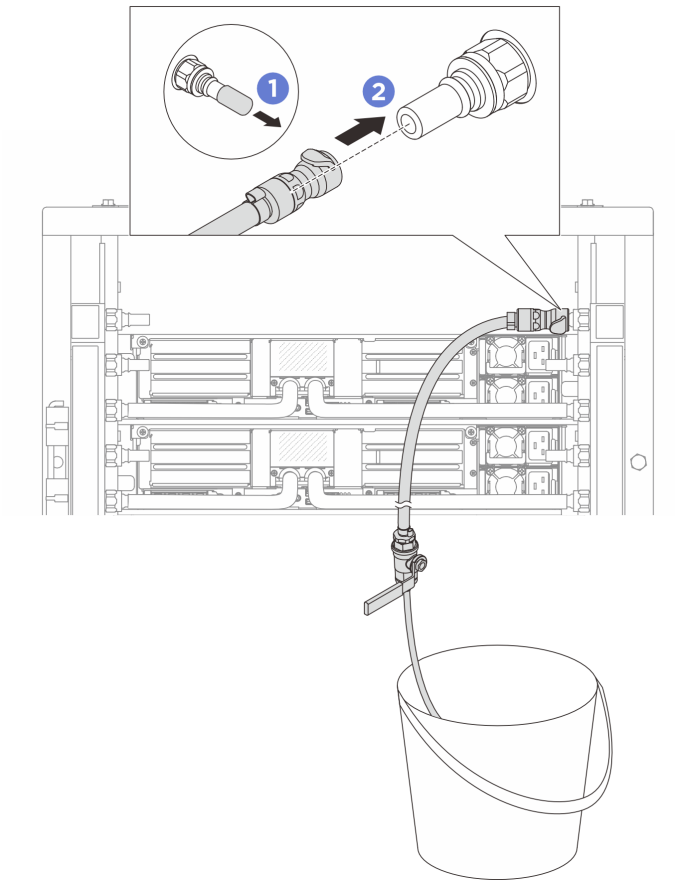


Рис. 149. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 16. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы удалить воздух из шланга. Закройте клапан отводной трубки, когда непрерывный поток воды польется в ведро или в отводном шланге практически не будет пузырьков.

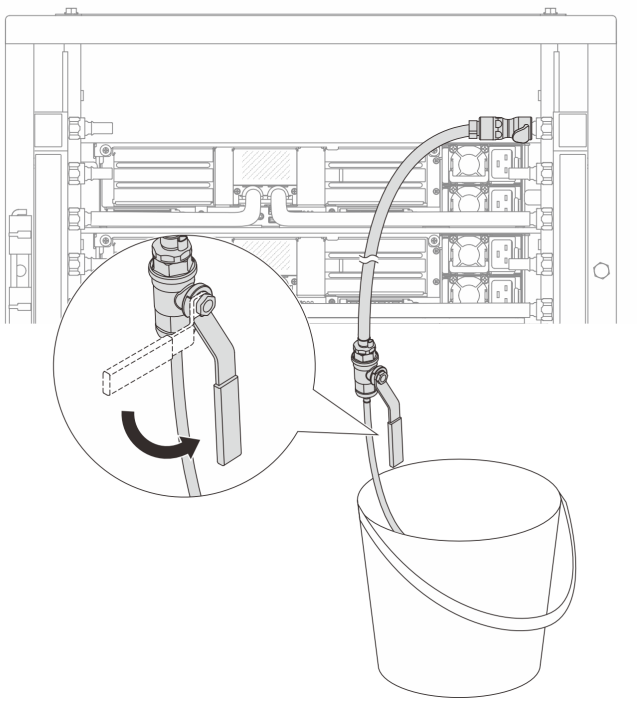


Рис. 150. Открытие клапана отводной трубки на стороне возврата

Шаг 17. (В целях предосторожности) Чтобы убедиться, что внутри практически не осталось воздуха, снова установите комплект отводной трубки на стороне подачи коллектора и повторите процедуру. Закройте клапан отводной трубки, когда непрерывный поток воды польется в ведро или в отводном шланге практически не будет пузырьков.

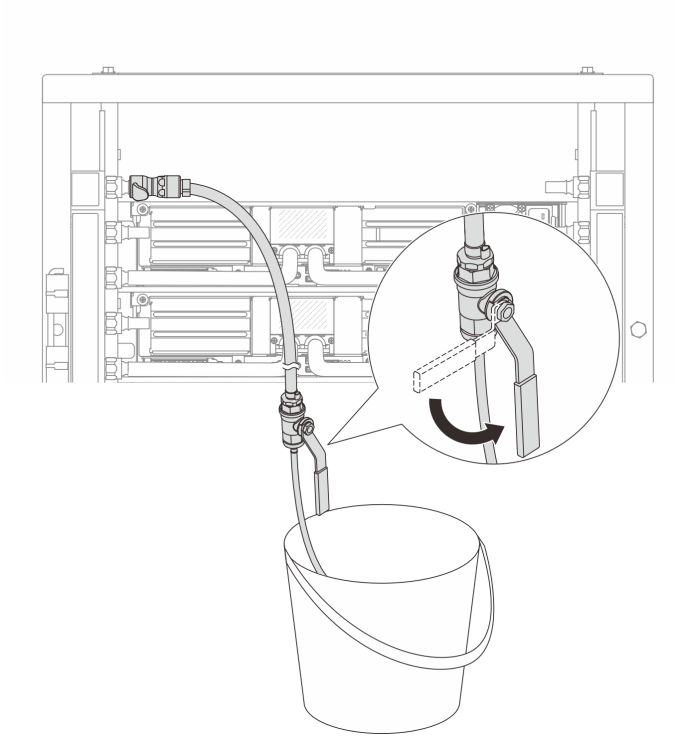


Рис. 151. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 18. По завершении внимательно следите за передним дисплеем CDU и поддерживайте давление в системе на уровне **одного бара**. Дополнительные сведения о требованиях к температуре жидкости и давлению в системе см. в разделе «Требования к воде» на странице .

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Примечание: Компоненты, показанные в этом видео, предназначены только для демонстрации. Фактические компоненты могут отличаться по внешнему виду.

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие коллектора (внутрирядная система)

Следуйте инструкциям по снятию коллектора с внутрирядной системы непосредственного водяного охлаждения.

Об этой задаче

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

ОСТОРОЖНО:
Жидкость может вызвать раздражение кожи и глаз. Избегайте прямого контакта с ней.

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.

S011



ОСТОРОЖНО:
В непосредственной близости находятся острые края, углы или места соединения.

S038



ОСТОРОЖНО:
При выполнении этой процедуры следует использовать средства защиты глаз.

S040



ОСТОРОЖНО:
При выполнении этой процедуры следует использовать защитные перчатки.

S042



ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током из-за присутствия в этом изделии воды или водного раствора. Не работайте с подключенным к источнику питания оборудованием или рядом с ним с мокрыми руками или при наличии пролитой жидкости.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Соблюдайте надлежащие процедуры обращения с любой химически обработанной жидкостью, используемой в системе охлаждения стойки. Убедитесь, что поставщик химической обработки жидкости предоставил инструкции по безопасному обращению с материалом (MSDS) и информацию по безопасности и что доступны соответствующие средства индивидуальной защиты (PPE) в соответствии с рекомендациями поставщика химической обработки жидкости. В качестве меры предосторожности рекомендуется использовать защитные перчатки и очки.
- Для выполнения этой задачи требуется не менее двух человек.

Процедура

Примечание: Ваш сервер может отличаться от показанного на рисунках, но процедура одна и та же.

Шаг 1. Закройте оба шаровых клапана.

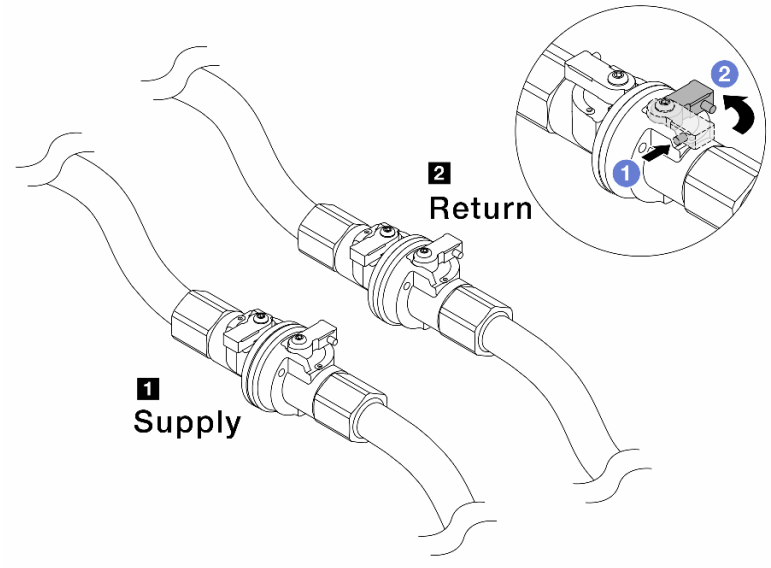


Рис. 152. Закрытие шаровых клапанов

Примечание:

1 Подключение разъема **подачи** коллектора к разъему **подачи** объекта	2 Подключение разъема **возврата** коллектора к разъему **возврата**

a. 1 Нажмите кнопку на переключателе шарового клапана.

b. 2 Поверните переключатели, чтобы закрыть клапаны, как показано выше.

Шаг 2. Отсоедините быстроразъемные соединители, чтобы отделить шланги компонента «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)» от коллектора.

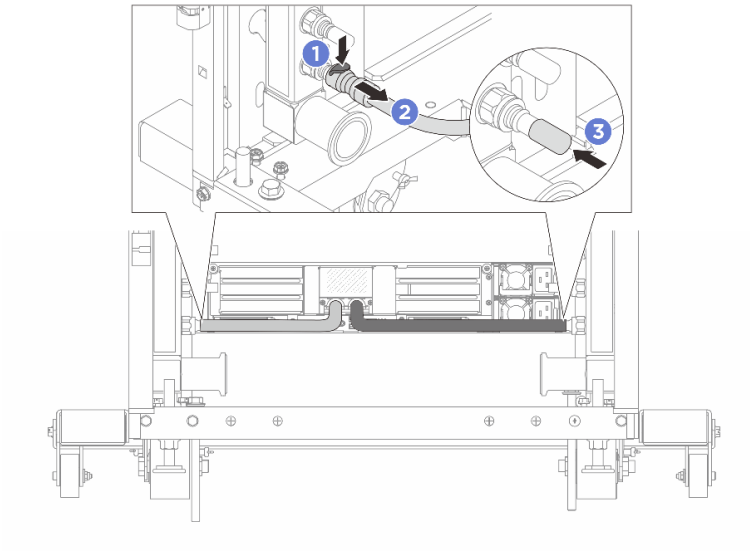


Рис. 153. Отсоединение быстроразъемного соединителя

a. 1 Нажмите на защелку, чтобы разблокировать шланг.

b. 2 Выньте шланг.

c. 3 Установите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей на порты на коллекторе.

Шаг 3. Повторите Шаг 2 на странице 205 с другим коллектором.

Шаг 4. Снимите коллектор с прикрепленным комплектом шланга.

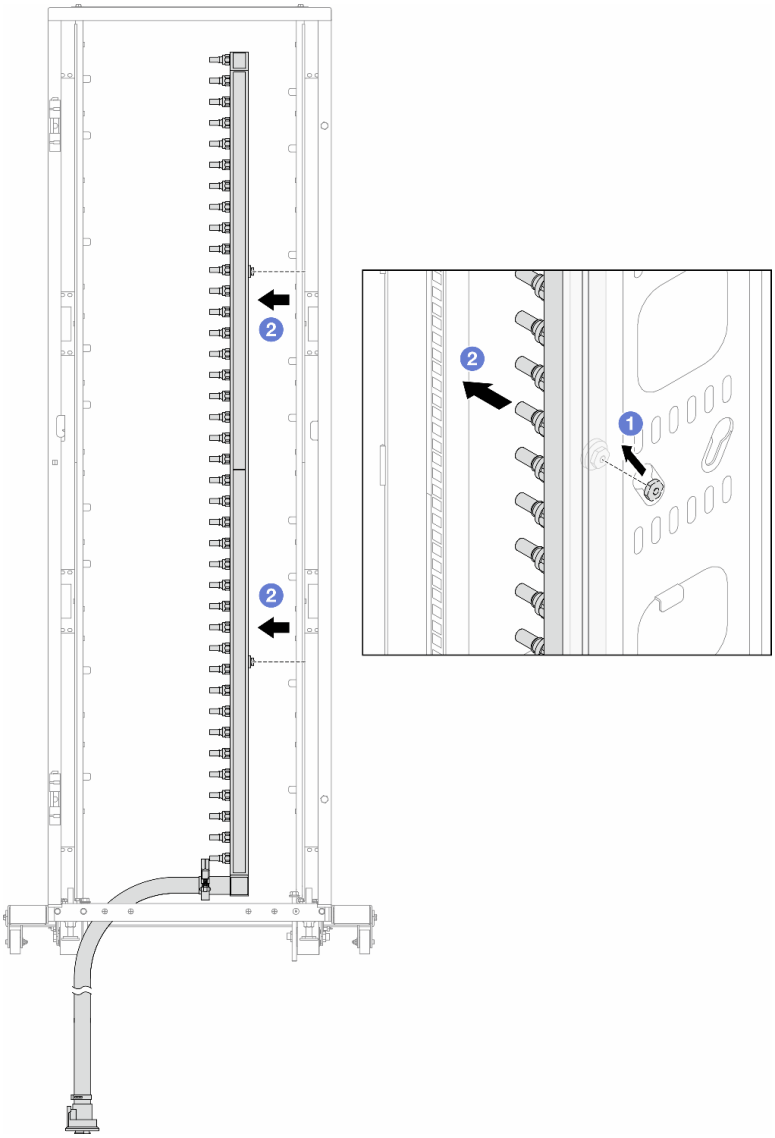


Рис. 154. Снятие коллектора

a. 1 Удерживая коллектор двумя руками, поднимите его, чтобы переместить фланцы из небольших отверстий в большие на стойке.

b. 2 Снимите коллектор с прикрепленным комплектом шланга.

Шаг 5. Повторите Шаг 4 на странице 205 с другим коллектором.

Примечания:

- Внутри коллектора и комплекта шланга остается жидкость. Снимите оба компонента и отложите слив жидкости до следующего шага.
- Дополнительные сведения о стойке см. в Руководстве пользователя стойки ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Шаг 6. Установите комплект отводной трубки на стороне подачи коллектора.

Примечание: На этом шаге жидкость сливается за счет разницы давления внутри и снаружи подающего коллектора.

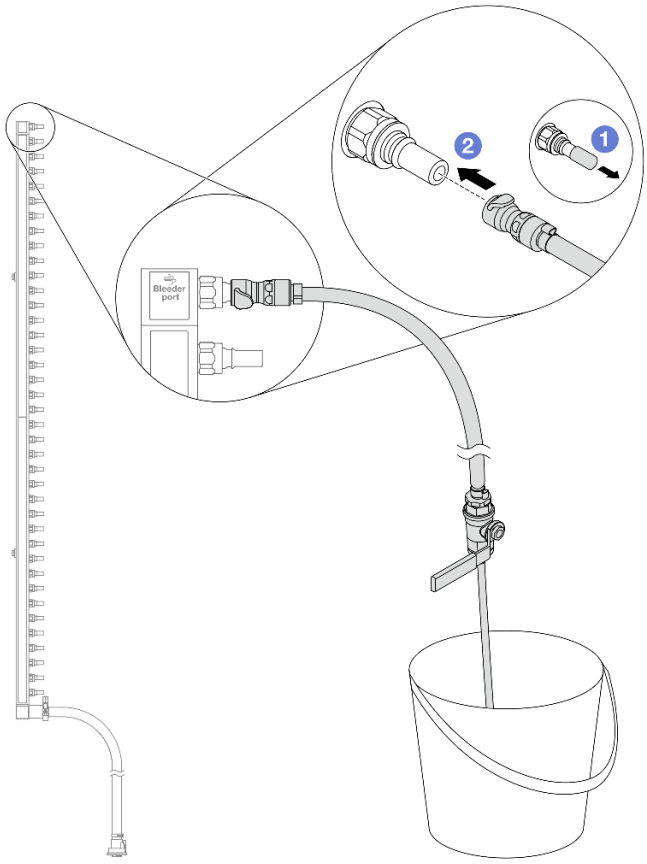


Рис. 155. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 7. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы обеспечить непрерывный поток охлаждающей жидкости при сливе. Закройте клапан отводной трубки, когда охлаждающая жидкость перестанет литься.

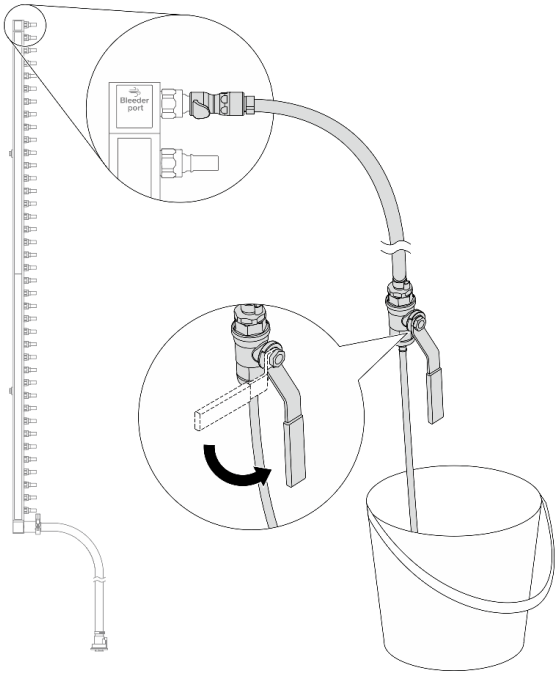


Рис. 156. Открытие клапана отводной трубки

Шаг 8. Установите комплект отводной трубки на стороне возврата коллектора.

Примечание: На этом шаге жидкость сливается за счет разницы давления внутри и снаружи возвратного коллектора.

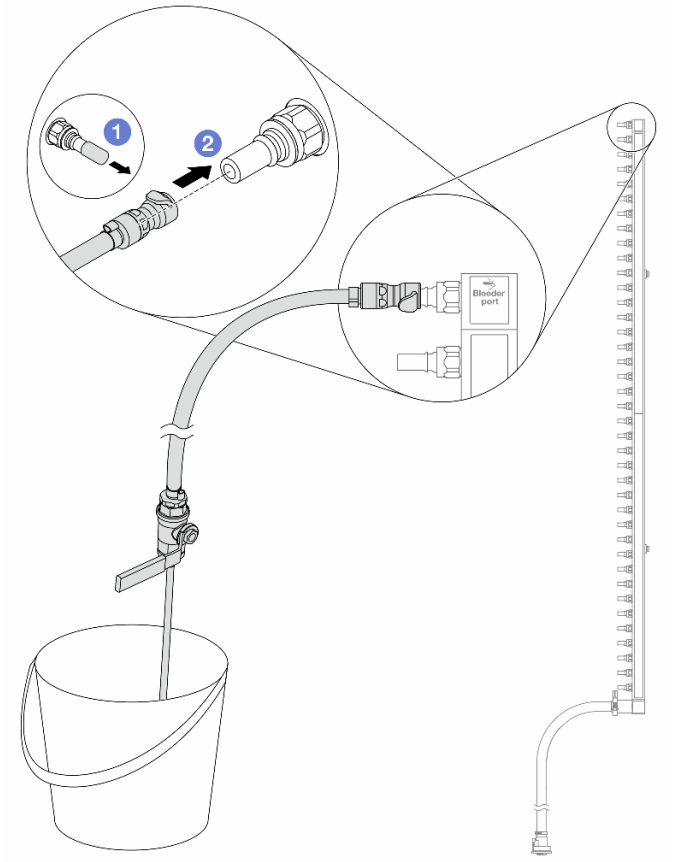


Рис. 157. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 9. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы обеспечить непрерывный поток охлаждающей жидкости при сливе. Закройте клапан отводной трубки, когда охлаждающая жидкость перестанет литься.

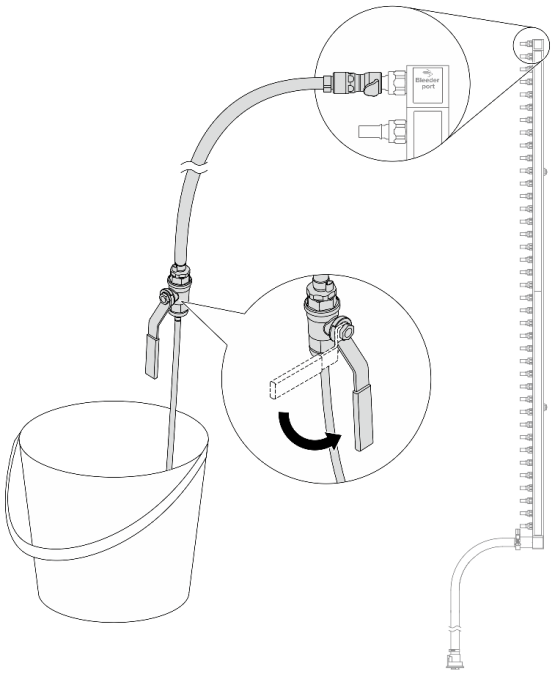


Рис. 158. Открытие клапана отводной трубки

Шаг 10. Отделите коллектор от комплекта шланга в сухой и чистой рабочей зоне и держите ведро и впитывающие салфетки под рукой, чтобы собрать любую жидкость, которая может вытечь.

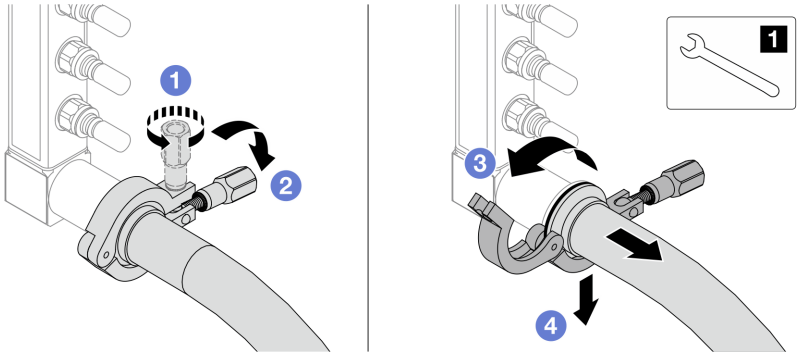


Рис. 159. Отделение коллектора от комплекта шланга

1 Гаечный ключ 17 мм

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий обод.

b. 2 Опустите винт.

c. 3 Откройте хомут.

d. 4 Снимите обод и комплект шланга с коллектора.

Шаг 11. Повторите Шаг 10 на странице 210 с другим коллектором.

Шаг 12. В качестве санитарно-профилактических мер старайтесь, чтобы порты коллектора и комплекты шлангов оставались сухими и чистыми. Установите кожухи быстроразъемных соединителей или любые кожухи, защищающие комплекты шлангов и порты коллектора.

Шаг 13. Сведения о снятии сервера со стойки см. в разделе «Замена сервера» на странице 76.

Шаг 14. Чтобы снять Processor Neptune® Core Module (NeptCore), ознакомьтесь с инструкциями в разделе «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 159.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка коллектора (внутрирядная система)

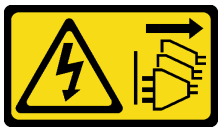
Следуйте инструкциям по установке коллектора во внутрирядную систему непосредственного водяного охлаждения.

Об этой задаче

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

ОСТОРОЖНО:
Жидкость может вызвать раздражение кожи и глаз. Избегайте прямого контакта с ней.

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.

S011



ОСТОРОЖНО:
В непосредственной близости находятся острые края, углы или места соединения.

S038



ОСТОРОЖНО:

При выполнении этой процедуры следует использовать средства защиты глаз.

S040



ОСТОРОЖНО:
При выполнении этой процедуры следует использовать защитные перчатки.

S042



ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током из-за присутствия в этом изделии воды или водного раствора. Не работайте с подключенным к источнику питания оборудованием или рядом с ним с мокрыми руками или при наличии пролитой жидкости.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Соблюдайте надлежащие процедуры обращения с любой химически обработанной жидкостью, используемой в системе охлаждения стойки. Убедитесь, что поставщик химической обработки жидкости предоставил инструкции по безопасному обращению с материалом (MSDS) и информацию по безопасности и что доступны соответствующие средства индивидуальной защиты (PPE) в соответствии с рекомендациями поставщика химической обработки жидкости. В качестве меры предосторожности рекомендуется использовать защитные перчатки и очки.
- Для выполнения этой задачи требуется не менее двух человек.

Процедура

Примечание: Ваш сервер может отличаться от показанного на рисунках, но процедура одна и та же.

Шаг 1. Чтобы установить Processor Neptune® Core Module (NeptCore), ознакомьтесь с инструкциями в разделе «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 165.

Шаг 2. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделе «Установка сервера на направляющие» на странице 79.

Шаг 3. Установите коллектор.

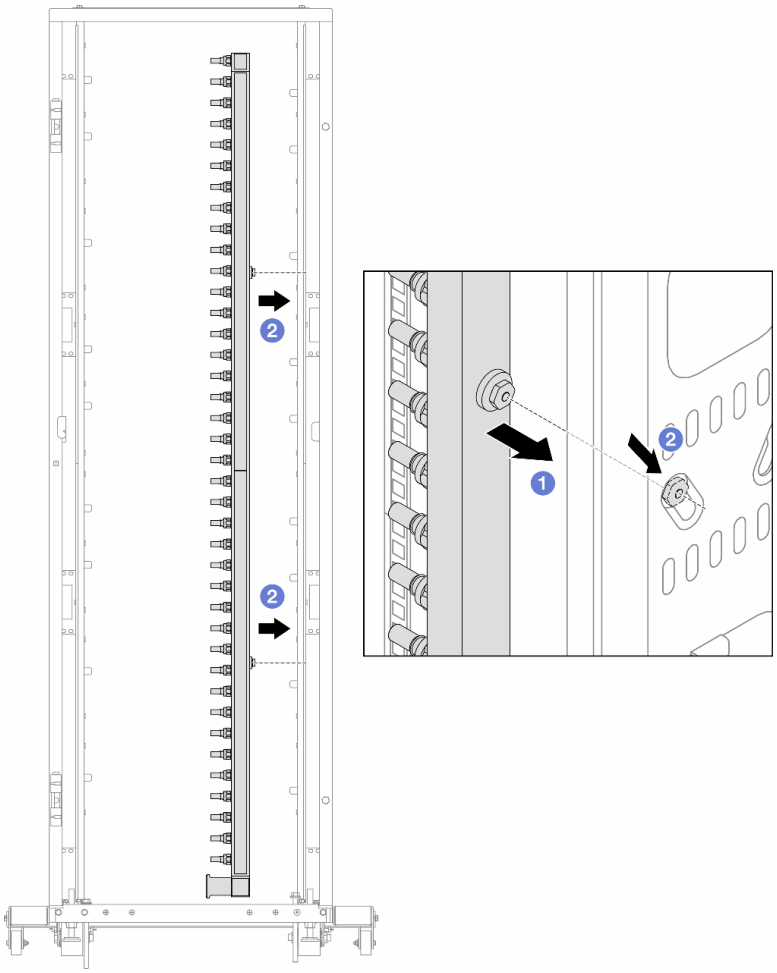


Рис. 160. Установка коллектора

a. 1 Удерживая коллектор двумя руками, установите его в стойку.

b. 2 Совместите фланцы с отверстиями и зажмите стойку.

Примечание: Дополнительные сведения о стойке см. в Руководстве пользователя стойки ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Шаг 4. Повторите Шаг 3 на странице 212 с другим коллектором.

Шаг 5. Установите быстроразъемный соединитель на коллекторы.

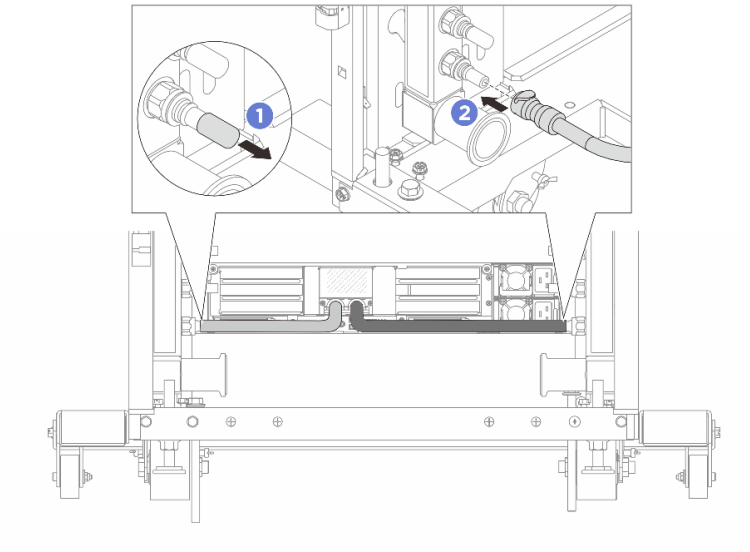


Рис. 161. Установка быстроразъемного соединителя

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите соединитель к порту коллектора.

Шаг 6. Установите комплект шланга в коллектор.

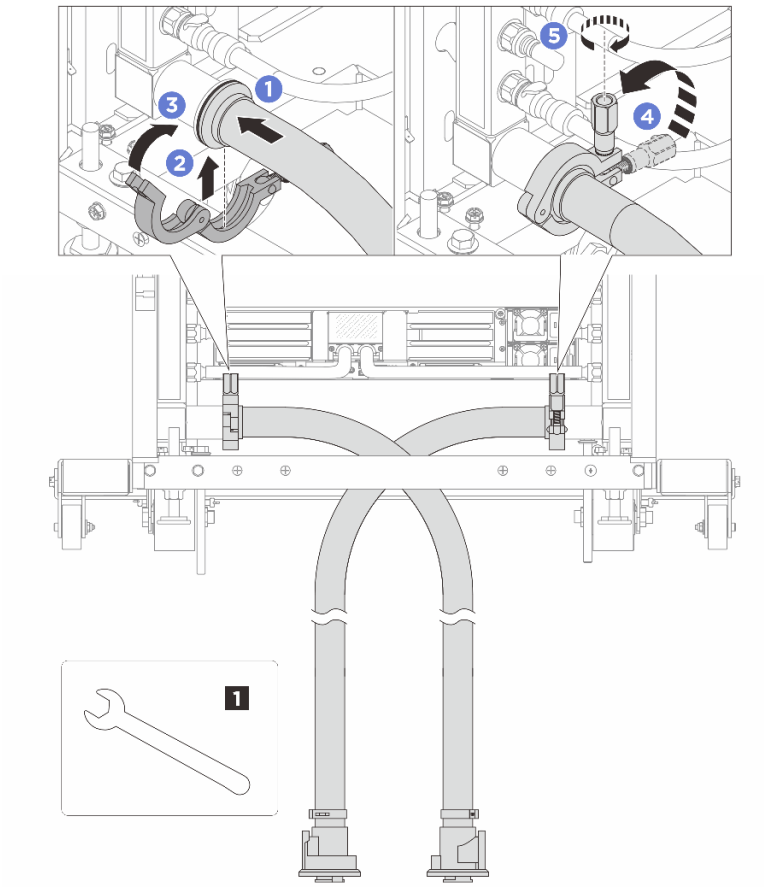


Рис. 162. Установка комплекта шланга

1 Гаечный ключ 17 мм

a. 1 Подключите комплекты шлангов к обоим коллекторам.

b. 2 Установите хомут в месте стыковки.

c. 3 Закройте хомут.

d. 4 Установите винт прямо.

e. 5 Затяните винт и убедитесь, что он зафиксирован.

Шаг 7. Установите комплект отводной трубки на стороне подачи коллектора.

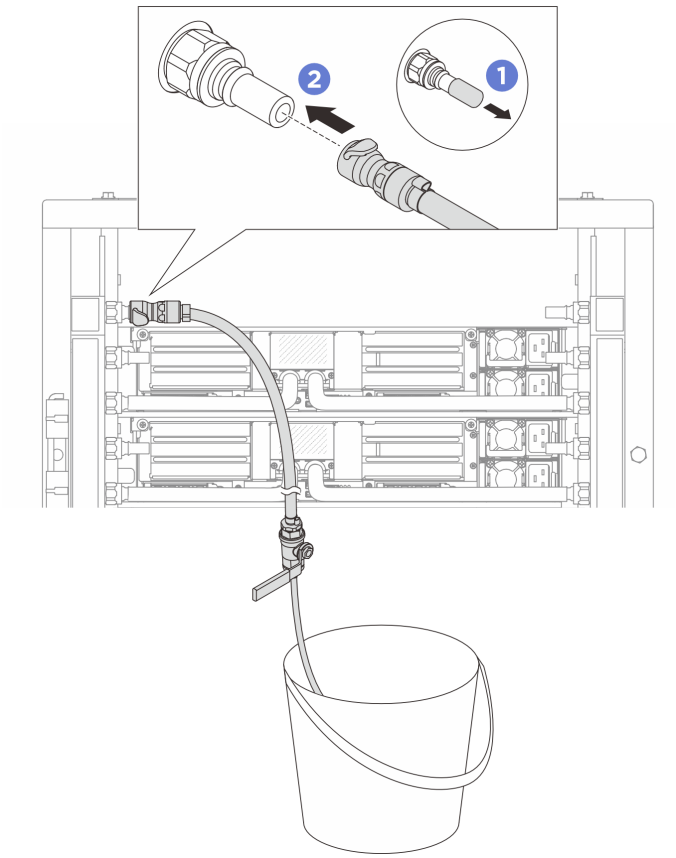


Рис. 163. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 8. Чтобы удалить воздух на стороне подачи коллектора, подключите **разъем на стороне подачи объекта** к **разъему на стороне возврата коллектора**.

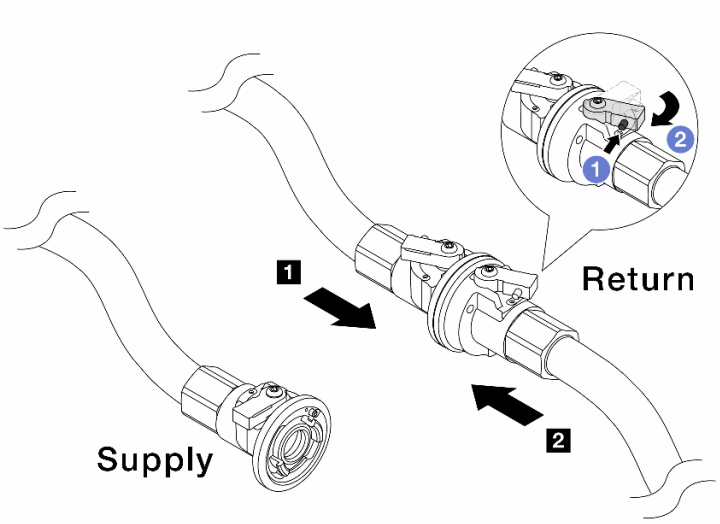


Рис. 164. Подключение разъема на стороне подачи объекта к разъему на стороне возврата коллектора

a. 1 Нажмите кнопку на переключателе шарового клапана.

b. 2 Поверните оба переключателя в открытое положение и остановитесь под углом приблизительно 1/4 от 90 градусов.

Внимание:

- Откройте шаровые клапаны на стороне возврата коллектора 1 и стороне подачи объекта 2, при этом не открывая клапан на стороне подачи коллектора.
- Не открывайте шаровые клапаны полностью, иначе поток воды будет слишком сильным.

Шаг 9. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы удалить воздух из шланга. Закройте клапан отводной трубки, когда непрерывный поток воды польется в ведро или в отводном шланге практически не будет пузырьков.

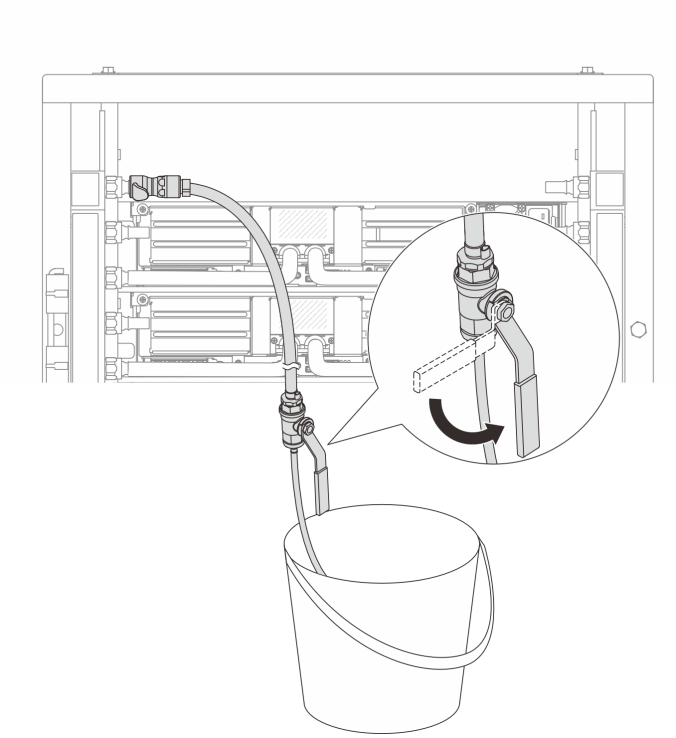


Рис. 165. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 10. Установите комплект отводной трубки на стороне возврата коллектора.

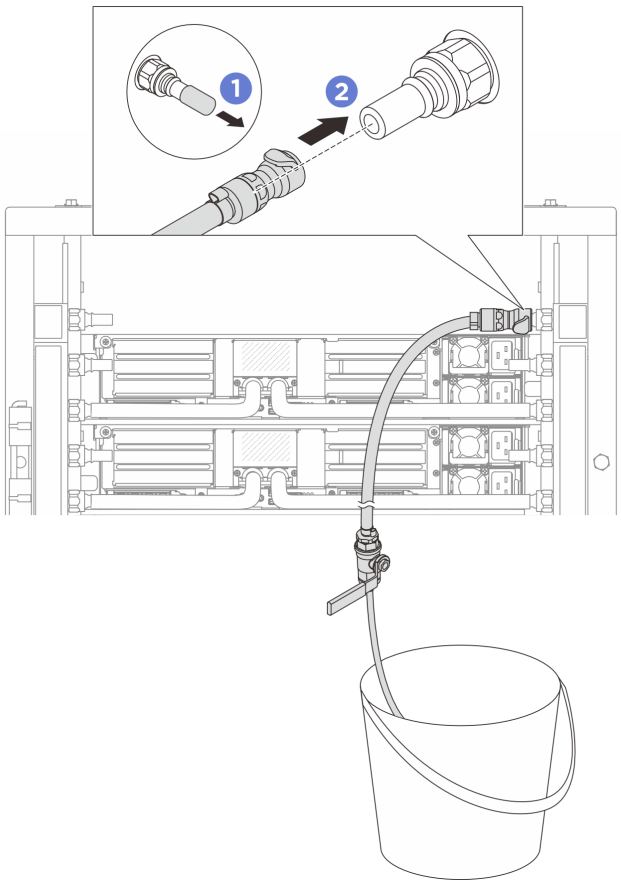


Рис. 166. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

a. 1 Снимите резиновые кожухи быстроразъемных соединителей с портов на коллекторе.

b. 2 Подключите комплект отводной трубки к коллектору.

Шаг 11. Чтобы удалить воздух на стороне возврата коллектора, подключите **разъем на стороне подачи объекта** к **разъему на стороне подачи коллектора**.

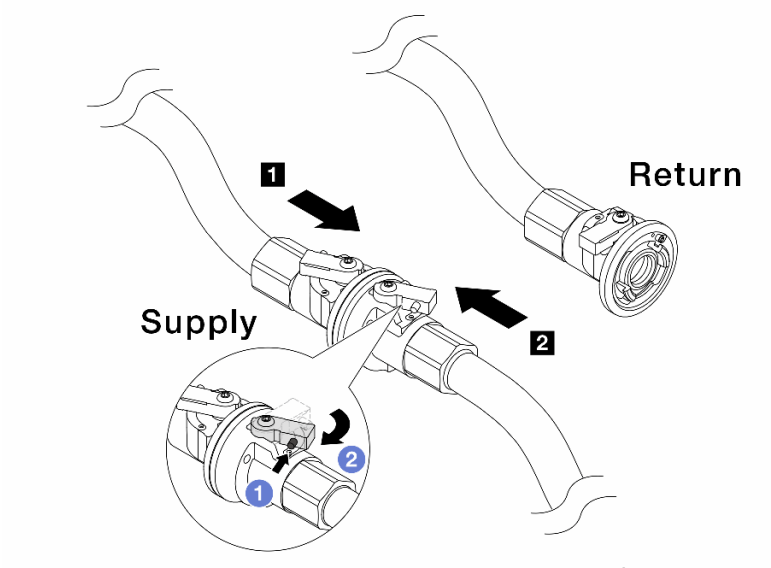


Рис. 167. Подключение разъема на стороне подачи объекта к разъему на стороне подачи коллектора

a. 1 Нажмите кнопку на переключателе шарового клапана.

b. 2 Поверните оба переключателя в открытое положение и остановитесь под углом приблизительно 1/4 от 90 градусов.

Внимание:

- Откройте шаровые клапаны на стороне подачи коллектора 1 и стороне подачи объекта 2, при этом не открывая клапан на стороне возврата коллектора.
- Не открывайте шаровые клапаны полностью, иначе поток воды будет слишком сильным.

Шаг 12. Медленно откройте клапан отводной трубки, чтобы удалить воздух из шланга. Закройте клапан отводной трубки, когда непрерывный поток воды польется в ведро или в отводном шланге практически не будет пузырьков.

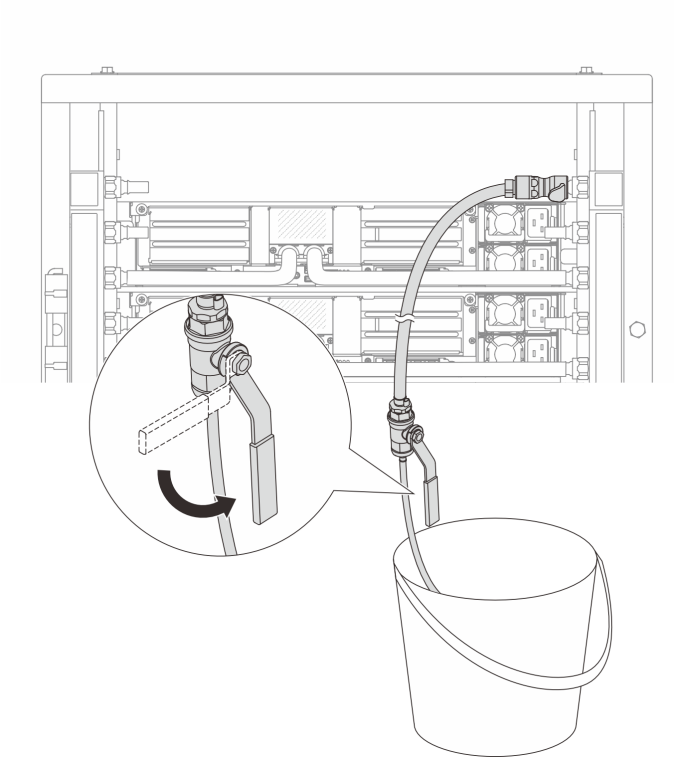


Рис. 168. Открытие клапана отводной трубки на стороне возврата

Шаг 13. (В целях предосторожности) Чтобы убедиться, что внутри практически не осталось воздуха, снова установите комплект отводной трубки на стороне подачи коллектора и повторите процедуру. Закройте клапан отводной трубки, когда непрерывный поток воды польется в ведро или в отводном шланге практически не будет пузырьков.

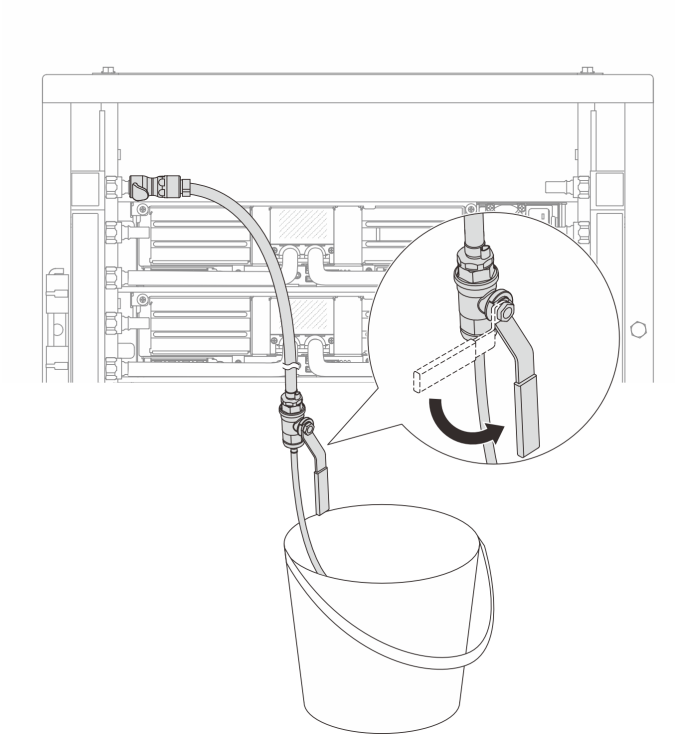


Рис. 169. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 14. По завершении подключите разъемы подачи и возврата коллектора и объекта соответственно. Полностью откройте все подключения на стороне подачи и стороне возврата.

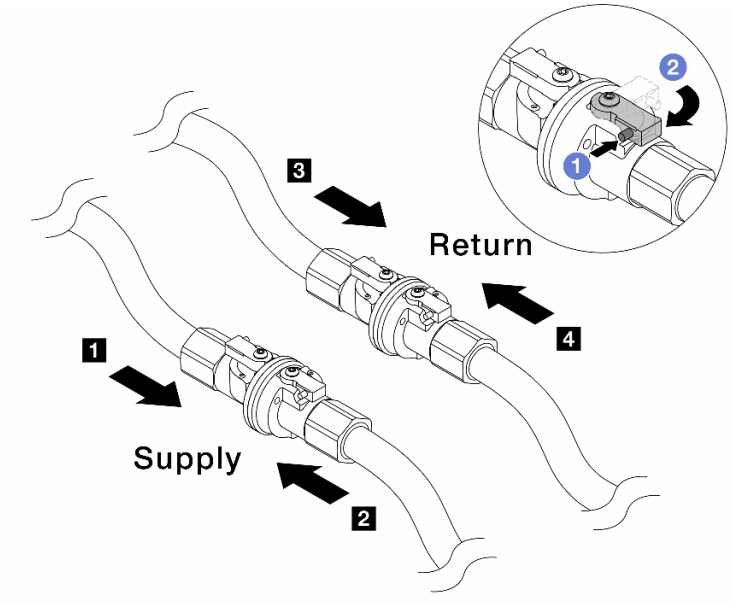


Рис. 170. Открытие шаровых клапанов

Примечание:

Подключение разъема **подачи** коллектора 1 к разъему **подачи** объекта 2	Подключение разъема **возврата** коллектора 3 к разъему **возврата** объекта 4

a. 1 Нажмите кнопку на переключателе шарового клапана.

b. 2 Поверните переключатель, чтобы полностью открыть клапаны, как показано выше.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля памяти

Для снятия и установки модуля памяти используйте представленные ниже процедуры.

Снятие модуля памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Обязательно снимите или установите модуль памяти в течение 20 секунд после отключения шнуров питания от системы. Это позволит полностью обесточить систему и гарантировать безопасность при работе с модулем памяти.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.
- Если сменный модуль памяти не устанавливается в то же гнездо, убедитесь в наличии заглушки модуля памяти.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 61.
  - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
  - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
  - Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
  - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
  - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.

– Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

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

Процедура

Внимание: Обязательно снимите или установите модуль памяти в течение 20 секунд после отключения шнуров питания от системы. Это позволит полностью обесточить систему и гарантировать безопасность при работе с модулем памяти.

Шаг 1. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на блоке материнской платы.

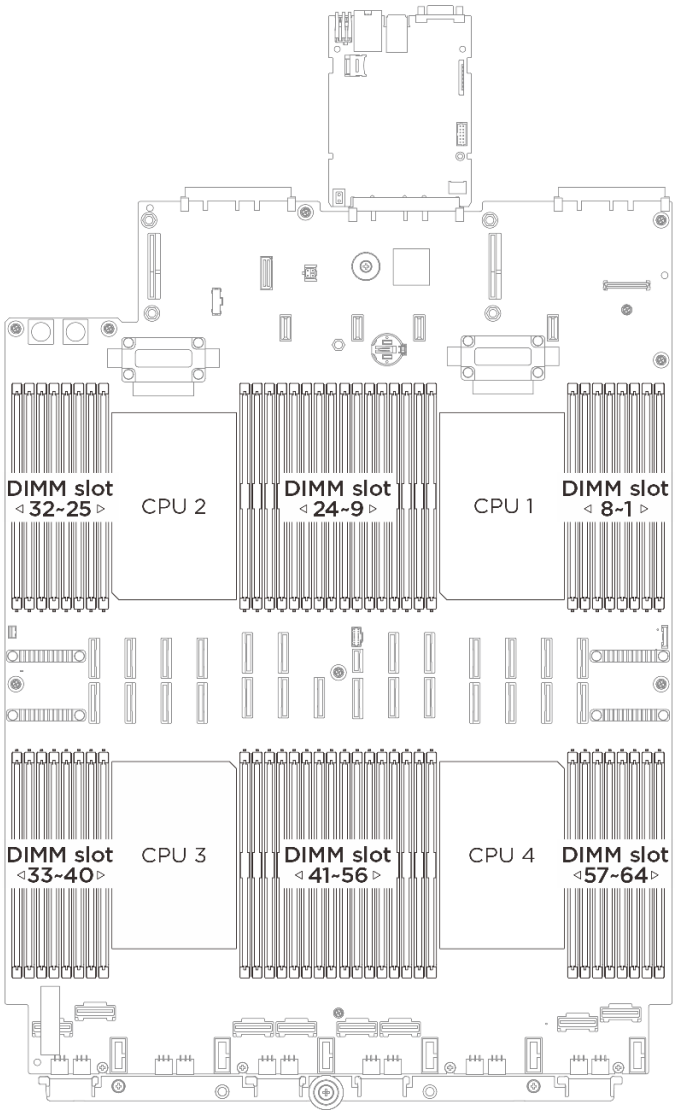


Рис. 171. Расположение модулей памяти и процессоров

Шаг 2. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Чтобы заменить передний модуль памяти (33–64), выполните следующие действия.

1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.
2. Снимите передний дефлектор. См. раздел «Снятие переднего дефлектора» на странице 92.

b. Чтобы заменить задний модуль памяти (1–32), выполните следующие действия.

1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.
2. При необходимости снимите платы-адаптеры Riser максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.
3. Снимите задний дефлектор. См. раздел «Снятие заднего дефлектора» на странице 96.
4. Если установлены модули PHM 2U повышенной мощности, снимите их, чтобы получить доступ к гнездам модулей памяти. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 267.

   Примечание: Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Шаг 3. Извлеките модуль памяти из гнезда.

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

a. ❶ Осторожно откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезда модуля памяти.

b. ❷ Возьмите модуль памяти за оба конца и осторожно извлеките его из гнезда.

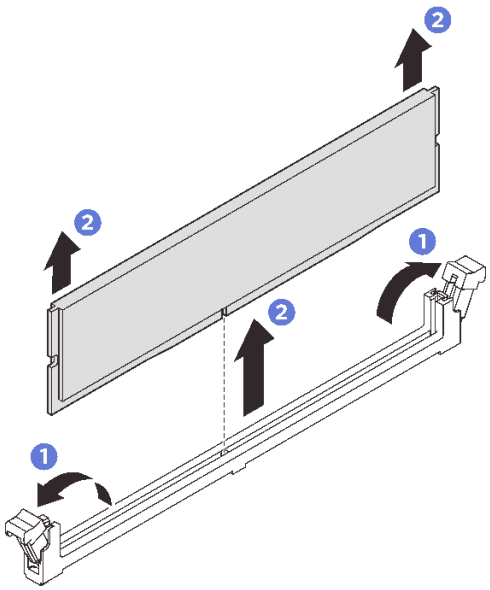


Рис. 172. Снятие модуля памяти

После завершения

1. В гнезде модуля памяти должен быть установлен модуль памяти или заглушка модуля памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 226.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка модуля памяти

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить модуль памяти.

Об этой задаче

Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 61.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Обязательно снимите или установите модуль памяти в течение 20 секунд после отключения шнуров питания от системы. Это позволит полностью обесточить систему и гарантировать безопасность при работе с модулем памяти.
- Используйте одну из поддерживаемых конфигураций, указанных в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 61.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 61.
  - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
  - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
  - Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
  - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
  - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
  - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

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

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Внимание: Обязательно снимите или установите модуль памяти в течение 20 секунд после отключения шнуров питания от системы. Это позволит полностью обесточить систему и гарантировать безопасность при работе с модулем памяти.

Шаг 1. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на блоке материнской платы.

Примечание: Обеспечьте соблюдение правил и последовательности установки, представленной в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 61.

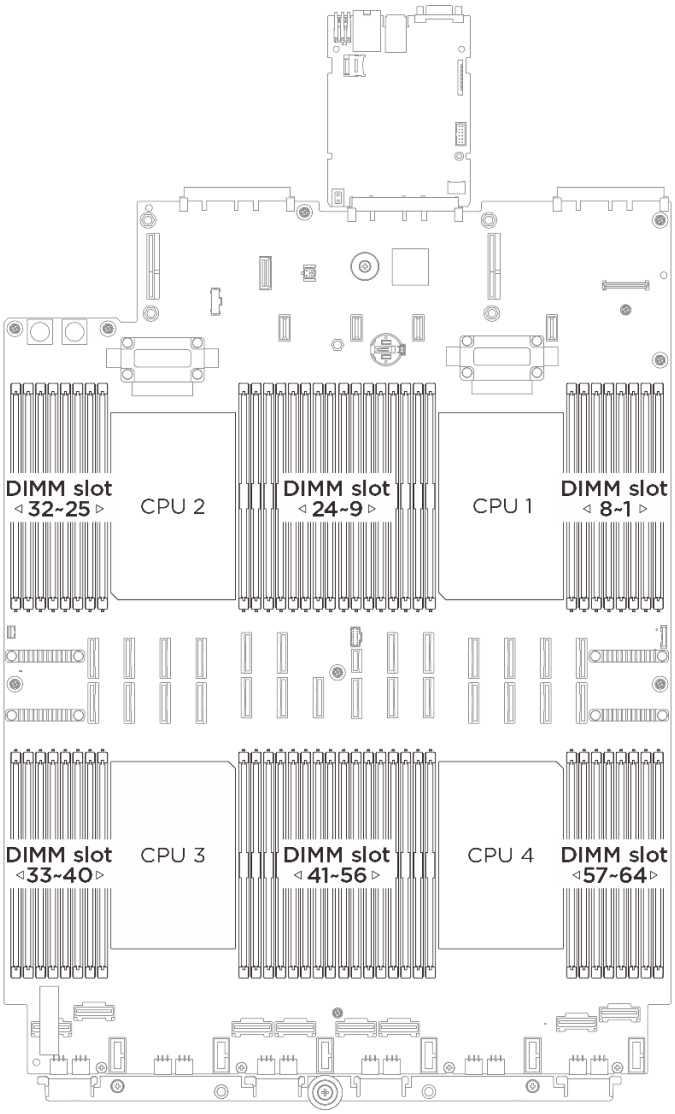


Рис. 173. Расположение модулей памяти и процессоров

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

Шаг 3. Установите модуль памяти в гнездо.

a. ❶ Осторожно откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезда модуля памяти.

b. ❷ Совместите модуль памяти с гнездом и аккуратно вставьте модуль памяти в гнездо обеими руками.

c. ❸ Сильным нажатием на оба конца модуля памяти вставьте его прямо в гнездо, пока фиксирующие защелки не закроются.

Внимание:

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

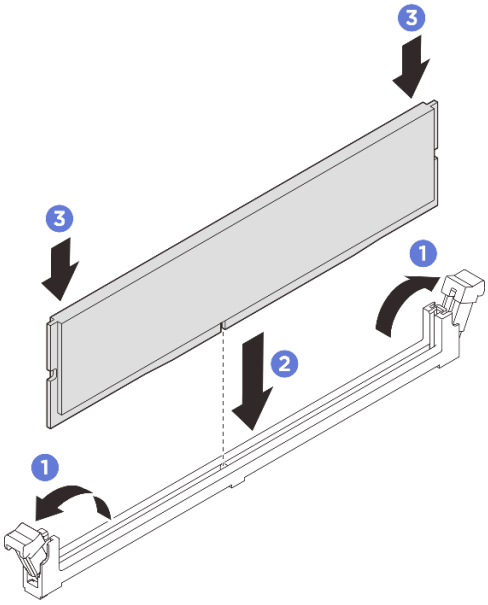


Рис. 174. Установка модуля памяти

После завершения

1. При необходимости установите на место PHM повышенной мощности 2U. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 273.

   Примечание: Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

2. Установите на место задний дефлектор. См. раздел «Установка заднего дефлектора» на странице 100.
3. При необходимости установите на место платы-адаптеры Riser максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
4. Установите на место передний дефлектор. См. раздел «Установка переднего дефлектора» на странице 94.
5. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена карты MicroSD (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены инструкции по извлечению и установке карты MicroSD.

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

Извлечение карты MicroSD

В этом разделе приведены инструкции по извлечению карты MicroSD. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите указанные ниже платы-адаптеры Riser PCIe в зависимости от модели сервера.

- Если на сервере установлено три платы-адаптера Riser PCIe, снимите плату-адаптер Riser PCIe 2 (см. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233).
- Если на сервере установлено четыре платы-адаптера Riser PCIe, снимите платы-адаптеры Riser PCIe B и PCIe C (см. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233).

Шаг 2. Извлеките карту MicroSD.

a. ❶ Сдвиньте крышку гнезда в открытое положение.

b. ❷ Поднимите крышку гнезда.

c. ❸ Извлеките карту MicroSD из гнезда.

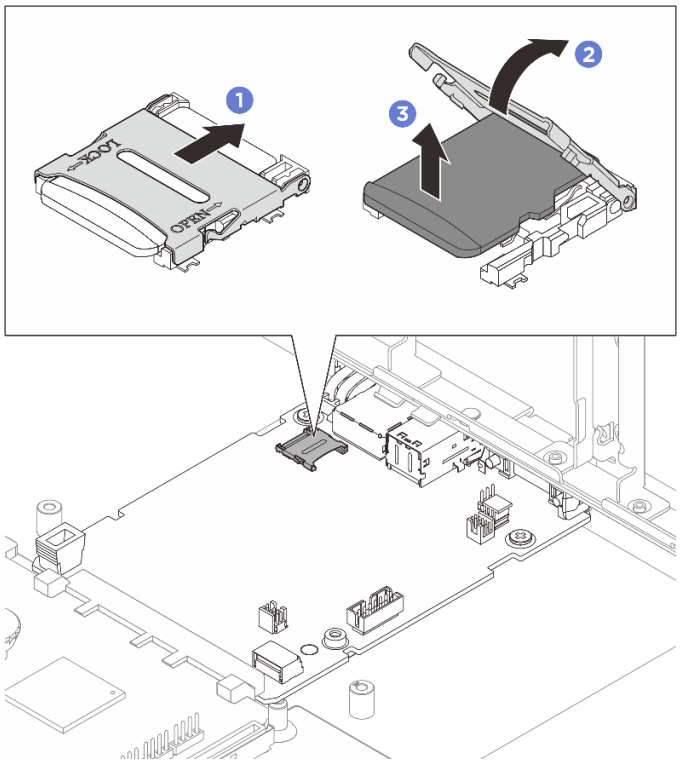


Рис. 175. Извлечение карты microSD

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка карты MicroSD

В этом разделе приведены инструкции по установке карты MicroSD. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. ❶ Вставьте карту MicroSD в гнездо.

Шаг 2. ❷ Закройте крышку гнезда.

Шаг 3. ❸ Сдвиньте крышку гнезда в положение блокировки.

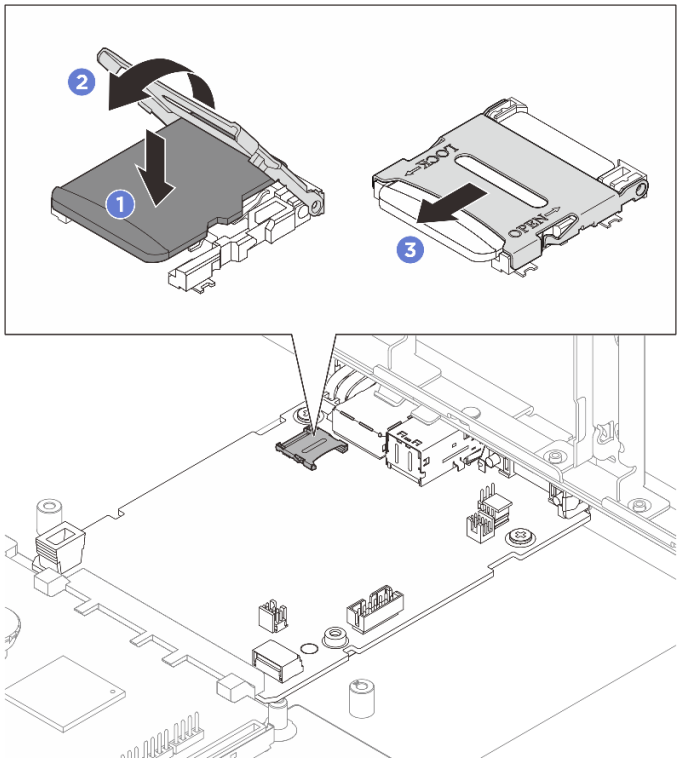


Рис. 176. Установка карты microSD

После завершения

1. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля OCP

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке модуля OCP.

Снятие модуля OCP

В этом разделе приведены инструкции по снятию модуля OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.

Процедура

Шаг 1. 1 Ослабьте барашковый винт. При необходимости используйте отвертку.

Шаг 2. 2 Возьмитесь за ручку и извлеките модуль OCP.

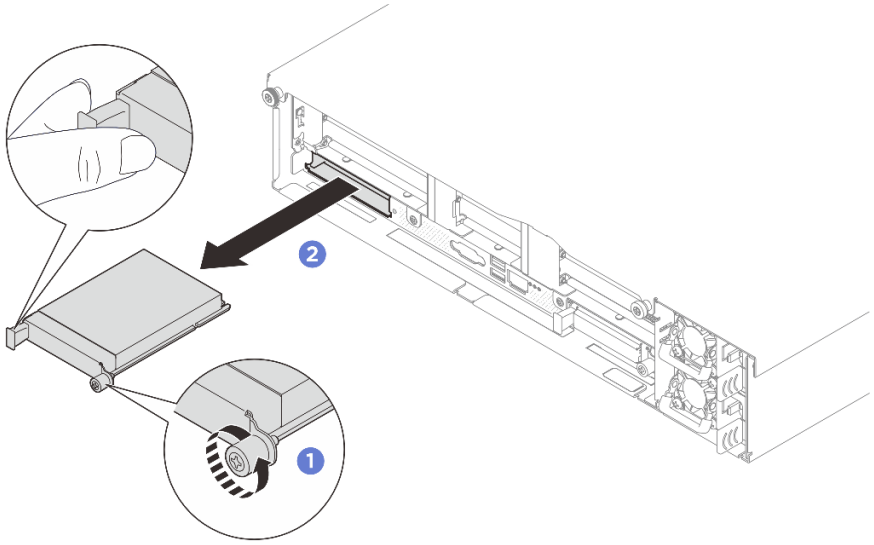


Рис. 177. Снятие модуля OCP

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка модуля OCP

В этом разделе приведены инструкции по установке модуля OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Если OCP защищен заглушкой OCP, сначала снимите заглушку с рамы.

Шаг 2. Установите модуль OCP.

a. 1 Задвиньте модуль OCP в гнездо до упора.

b. 2 Закрепите модуль OCP барашковым винтом. При необходимости используйте отвертку.

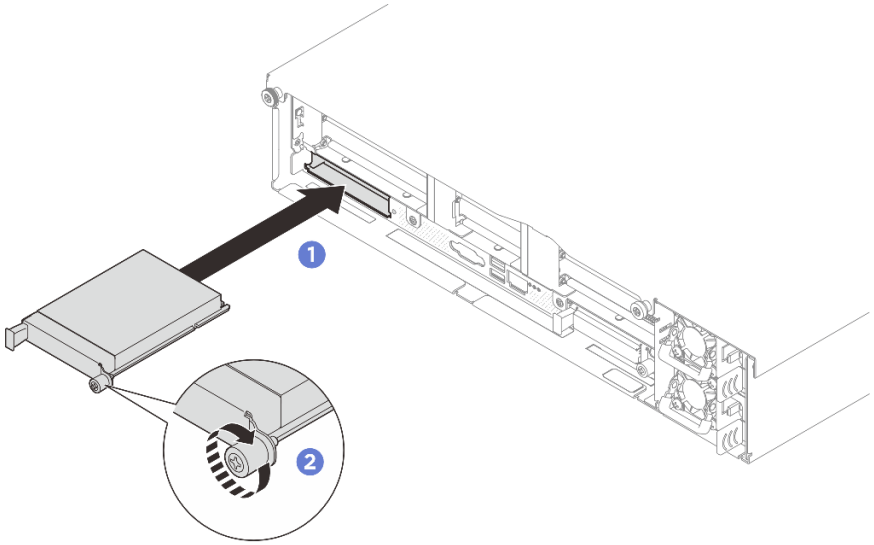


Рис. 178. Установка модуля OCP

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена платы-адаптера Riser PCIe и адаптера PCIe

В этом разделе приведены сведения по снятию и установке платы-адаптера Riser PCIe и адаптера PCIe.

Снятие платы-адаптера Riser PCIe

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

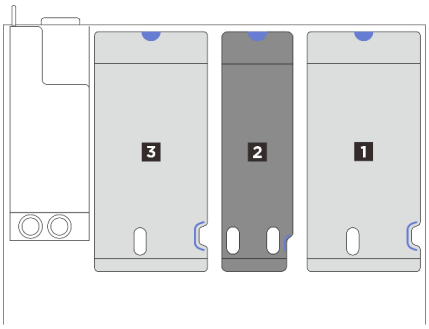


Рис. 179. Модели серверов с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

1 и **3** Платы-адаптеры Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины или максимальной высоты, полной длины

2 Низкопрофильная плата-адаптер Riser PCIe (без разъема питания)

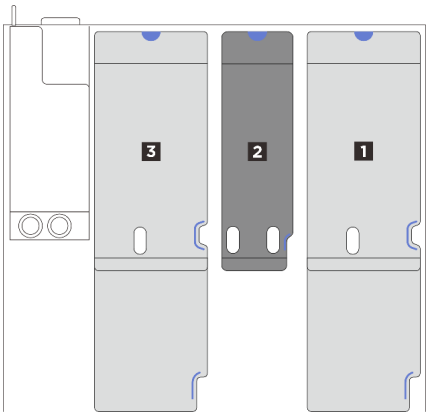
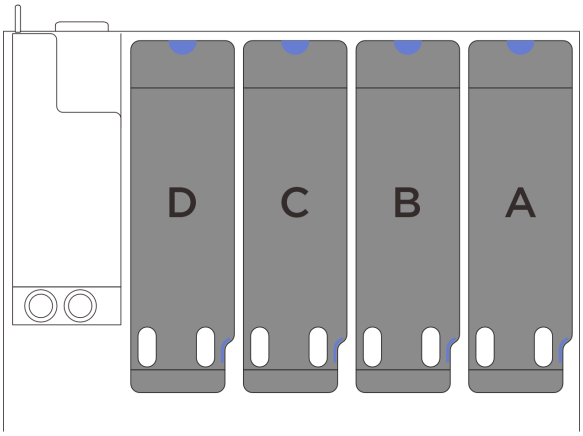


Рис. 180. Модели серверов с тремя платами-адаптерами Riser PCIe и расширителями платы-адаптера Riser



A, **B** и **C** Низкопрофильная плата-адаптер Riser PCIe (без разъема питания)

D Низкопрофильная плата-адаптер Riser PCIe (с разъемом питания)

Рис. 181. модели серверов с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

Примечания:

- Выберите в списке ниже инструкции по снятию, соответствующие используемой конфигурации, и следуйте им.
  - «Снятие низкопрофильной платы-адаптера Riser PCIe» на странице 236
  - «Снятие платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины» на странице 237

– «Снятие платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, полной длины» на странице 238

- Расположение плат-адаптеров Riser PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Снятие низкопрофильной платы-адаптера Riser PCIe

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Если установлен модуль последовательного порта, слегка поднимите плату-адаптер Riser PCIe и отключите кабель последовательного порта от блока материнской платы.

Шаг 2. Отключите сигнальные кабели от блока материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Если применимо, отключите кабель питания от платы-адаптера Riser PCIe.

b. ❷ Возьмитесь за плату-адаптер Riser PCIe и поднимите ее, чтобы снять с рамы.

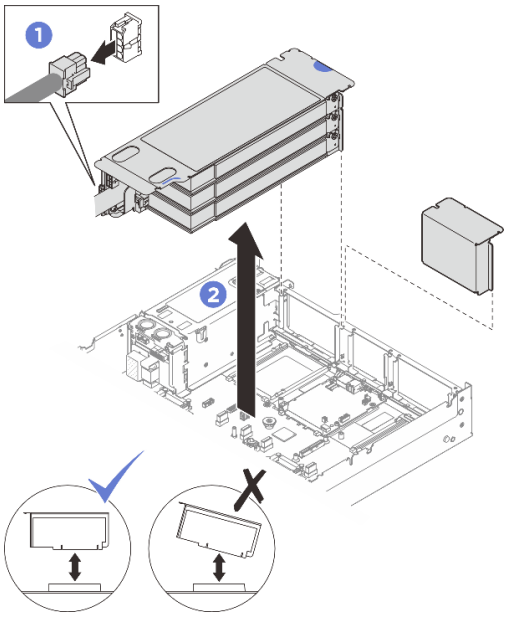


Рис. 182. Снятие низкопрофильной платы-адаптера Riser PCIe (с разъемом питания)

Шаг 4. Запишите, как подключены кабели, а затем отключите все внутренние кабели от адаптеров PCIe.

После завершения

1. Если в раму не планируется устанавливать плату-адаптер Riser PCIe, установите заглушку платы-адаптера Riser в раму.
2. Если планируется заменить адаптер PCIe, см. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 239.
3. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

Шаг 2. Отключите сигнальные кабели от блока материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Отключите от платы-адаптера Riser PCIe кабель питания.

b. ❷ Возьмитесь за плату-адаптер Riser PCIe и поднимите ее, чтобы снять с рамы.

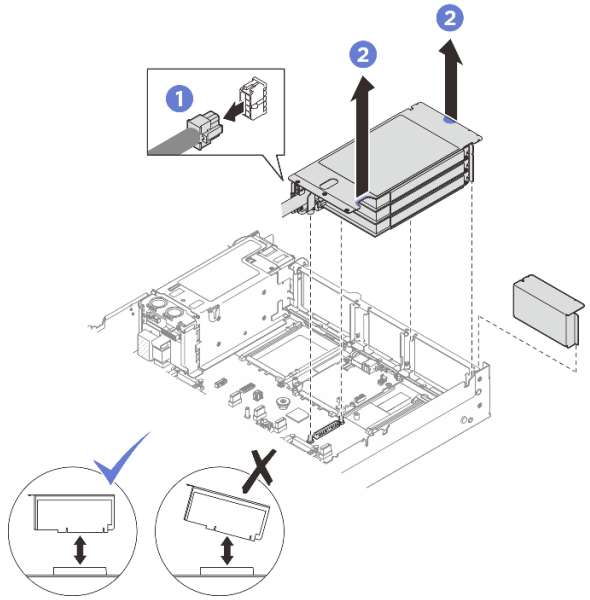


Рис. 183. Снятие платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины

Шаг 4. Запишите, как подключены кабели, а затем отключите все внутренние кабели от адаптеров PCIe.

После завершения

1. Если в раму не планируется устанавливать плату-адаптер Riser PCIe, установите заглушку платы-адаптера Riser в раму.
2. Если планируется заменить адаптер PCIe, см. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 239.
3. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, полной длины

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

Шаг 2. Отключите сигнальные кабели от блока материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Отключите от платы-адаптера Riser PCIe кабель питания.

b. ❷ Аккуратно поверните язычок на заднем дефлекторе в направлении передней части сервера.

c. ❸ Возьмитесь за плату-адаптер Riser PCIe и поднимите ее, чтобы снять с рамы.

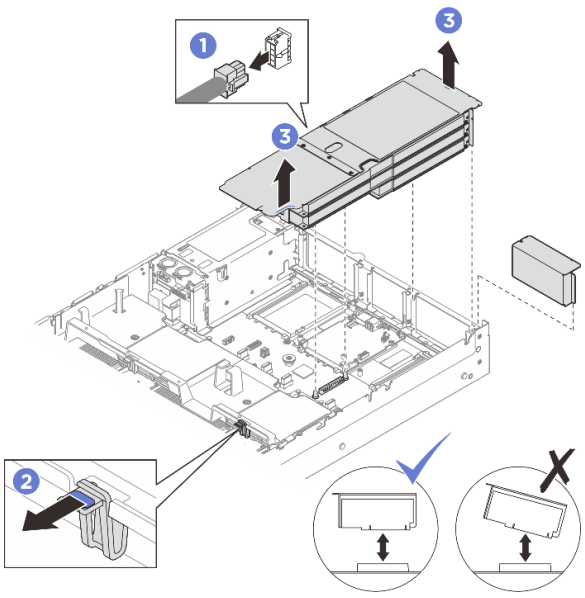


Рис. 184. Снятие платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, полной длины

Шаг 4. Запишите, как подключены кабели, а затем отключите все внутренние кабели от адаптеров PCIe.

После завершения

1. Если в раму не планируется устанавливать плату-адаптер Riser PCIe, установите заглушку платы-адаптера Riser в раму.
2. Если планируется заменить адаптер PCIe, см. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 239.
3. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие адаптера PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять адаптер PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe, на которой установлен адаптер PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Снимите адаптер PCIe.

a. ❶ Открутите винт, фиксирующий адаптер PCIe на плате-адаптере Riser PCIe.

b. ❷ Возьмите адаптер PCIe за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

Примечание: Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

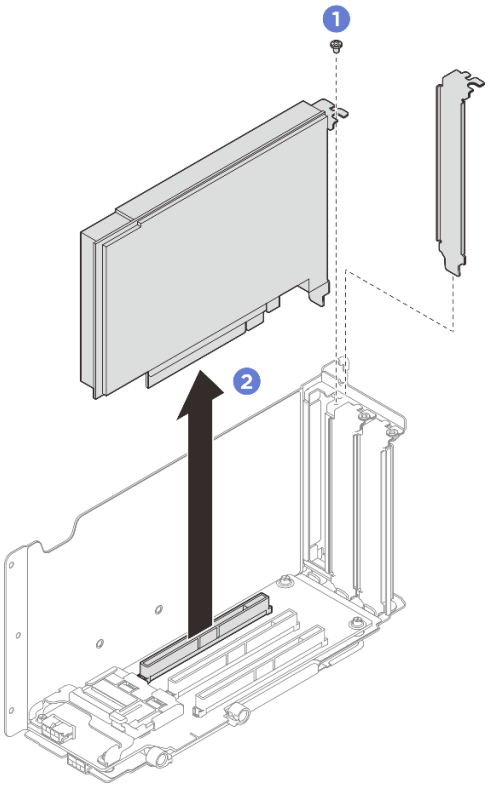


Рис. 185. Снятие адаптера PCIe

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка адаптера PCIe

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить адаптер PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Если установлена заглушка адаптера, отверните фиксирующий ее винт и снимите заглушку.

Шаг 2. Установите адаптер PCIe.

a. 1 Совместите адаптер PCIe с гнездом на плате-адаптере Riser PCIe и вставьте его.

b. 2 Зафиксируйте адаптер PCIe на плате-адаптере Riser PCIe винтом.

Примечание: Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

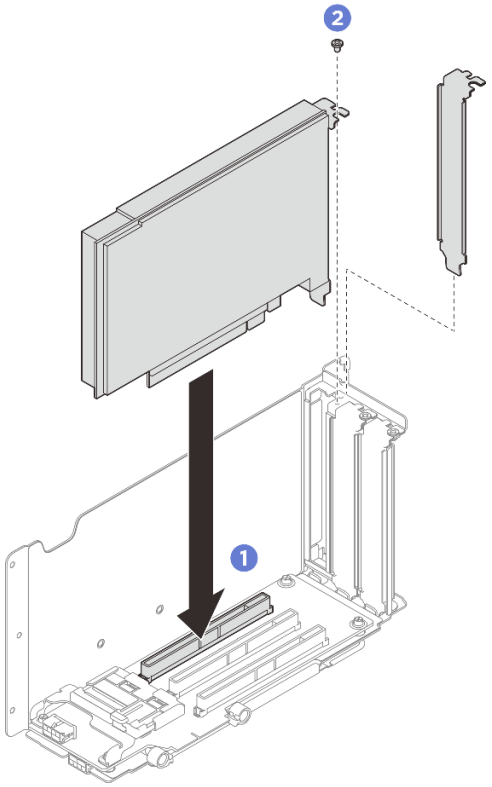


Рис. 186. Установка адаптера PCIe

После завершения

1. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка платы-адаптера Riser PCIe

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

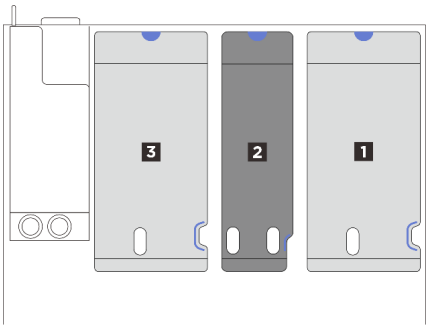


Рис. 187. Модели серверов с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

1 и **3** Платы-адаптеры Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины или максимальной высоты, полной длины

2 Низкопрофильная плата-адаптер Riser PCIe (без разъема питания)

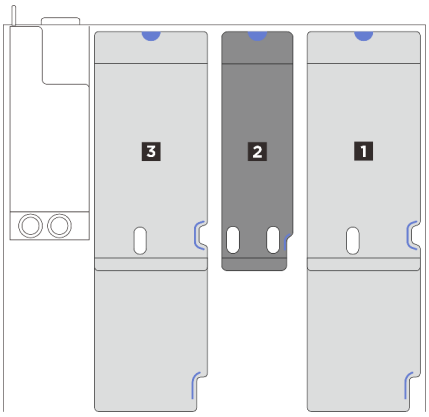
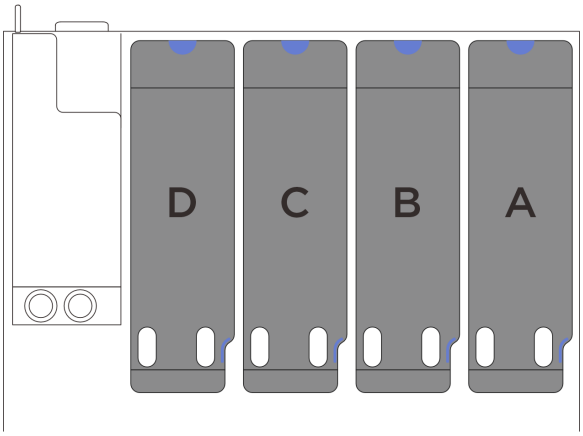


Рис. 188. Модели серверов с тремя платами-адаптерами Riser PCIe и расширителями платы-адаптера Riser



A, **B** и **C** Низкопрофильная плата-адаптер Riser PCIe (без разъема питания)

D Низкопрофильная плата-адаптер Riser PCIe (с разъемом питания)

Рис. 189. модели серверов с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

Примечания:

- В зависимости от типа и местоположения платы-адаптера Riser PCIe для надлежащей установки выполните соответствующие процедуры, указанные ниже.
  - «Установка низкопрофильной платы-адаптера Riser PCIe» на странице 244

- «Установка платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины» на странице 245
- «Установка платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, полной длины» на странице 245

- Расположение плат-адаптеров Riser PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Установка низкопрофильной платы-адаптера Riser PCIe

Процедура

Шаг 1. Если применимо, снова подключите к блоку материнской платы кабель последовательного порта. См. раздел «Разъемы блока материнской платы» на странице 39.

Шаг 2. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Совместите заднюю часть платы-адаптера Riser PCIe с соответствующими направляющими в задней части рамы и аккуратно нажмите на плату в направлении рамы, чтобы она встала на место.

b. ❷ Если применимо, подключите кабель питания к плате-адаптеру Riser PCIe.

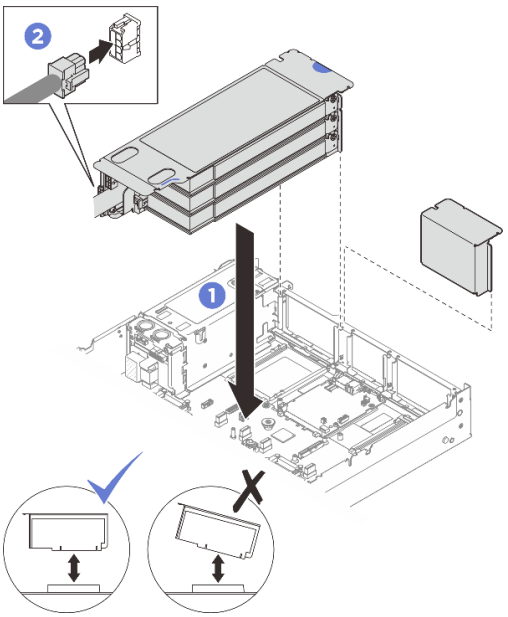


Рис. 190. Установка низкопрофильной платы-адаптера Riser PCIe (с разъемом питания)

После завершения

1. Подключите сигнальные кабели к блоку материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
2. Снова подключите кабели к адаптерам PCIe.
3. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
4. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины

Процедура

Шаг 1. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Совместите заднюю часть платы-адаптера Riser PCIe с соответствующими направляющими в задней части рамы и аккуратно нажмите на плату в направлении рамы, чтобы она встала на место.

b. ❷ Подключите к плате-адаптеру Riser PCIe кабель питания.

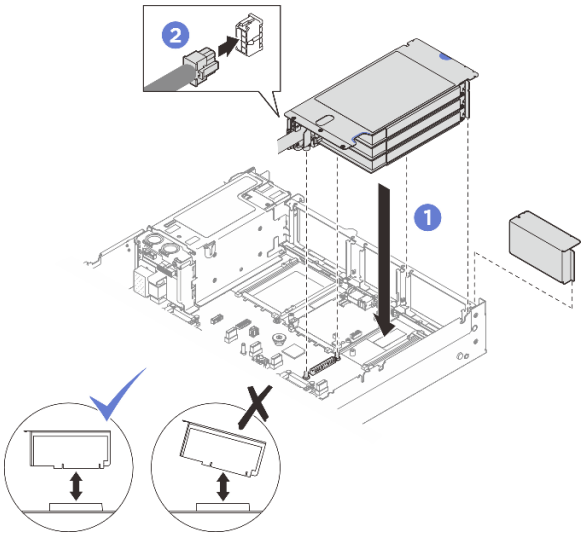


Рис. 191. Установка платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, половинной длины

После завершения

1. Подключите сигнальные кабели к блоку материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
2. Снова подключите кабели к адаптерам PCIe.
3. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
4. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, полной длины

Процедура

Шаг 1. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Совместите заднюю часть платы-адаптера Riser PCIe с соответствующими направляющими в задней части рамы и аккуратно нажмите на плату в направлении рамы, чтобы она встала на место.

b. ❷ Подключите к плате-адаптеру Riser PCIe кабель питания.

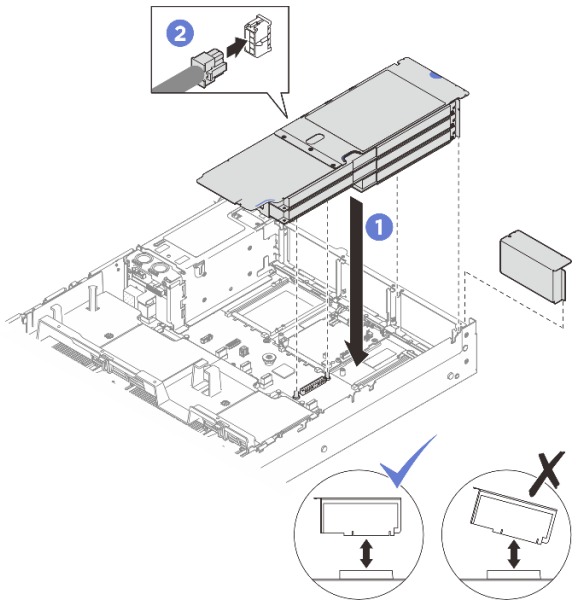


Рис. 192. Установка платы-адаптера Riser PCIe максимальной высоты, полной длины

После завершения

1. Подключите сигнальные кабели к блоку материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
2. Снова подключите кабели к адаптерам PCIe.
3. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
4. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена платы-адаптера Riser PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке платы-адаптера Riser PCIe.

Снятие платы-адаптера Riser PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Примечания:

- В этом разделе в качестве примера используется плата-адаптер Riser с двумя гнездами. Процедура снятия платы-адаптера Riser с тремя гнездами аналогична.
- Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe, на которой установлена плата PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

d. При необходимости снимите модуль последовательного порта. См. раздел «Снятие модуля последовательного порта» на странице 296.

e. Снимите все адаптеры PCIe или адаптеры графических процессоров. См. инструкции по ссылке «Снятие адаптера PCIe» на странице 239 или «Снятие адаптера графического процессора» на странице 139.

f. При необходимости снимите задний отсек для дисков M.2. См. раздел «Снятие заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2» на странице 285.

Шаг 2. Открутите два винта, чтобы снять кожух кабелей с платы-адаптера Riser PCIe.

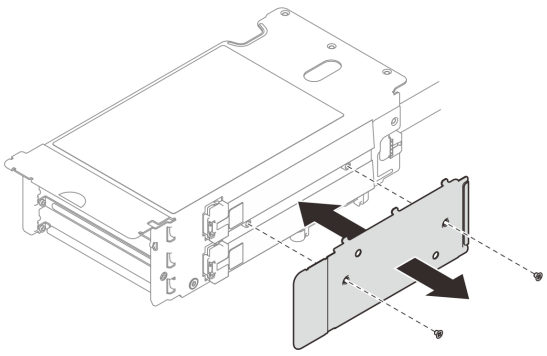


Рис. 193. Снятие кожуха кабелей

Шаг 3. Отключите кабели с внешней стороны платы-адаптера Riser PCIe.

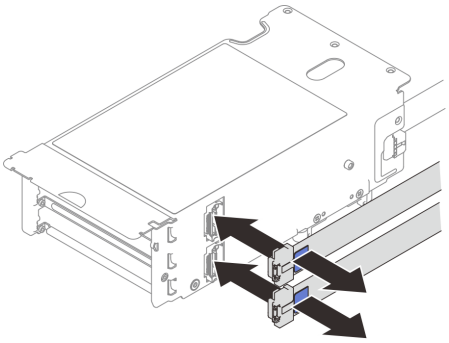


Рис. 194. Отключение кабелей

Шаг 4. Снимите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Открутите три винта от фиксатора PCIe.

b. ❷ Снимите фиксатор PCIe с платы-адаптера Riser PCIe.

c. ❸ Отключите кабели от платы-адаптера Riser PCIe.

d. ❹ Открутите два винта на плате-адаптере Riser PCIe.

e. ❺ Извлеките плату-адаптер Riser PCIe из отсека для нее.

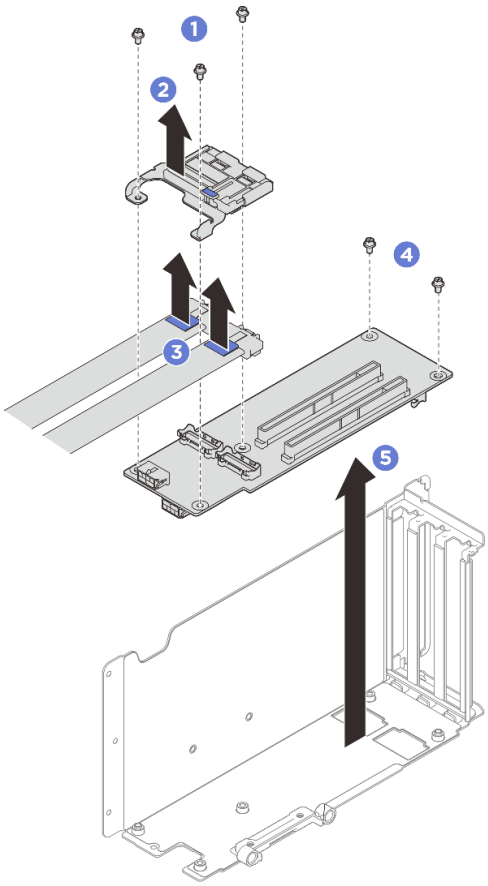


Рис. 195. Снятие платы-адаптера Riser PCIe

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка платы-адаптера Riser PCIe

В этом разделе приведены инструкции по установке платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечания:

- В этом разделе в качестве примера используется плата-адаптер Riser с двумя гнездами, процедура установки платы-адаптера Riser с тремя гнездами аналогична.
- Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Процедура

Шаг 1. При необходимости сначала открутите два винта, чтобы снять кожух кабелей с платы-адаптера Riser PCIe.

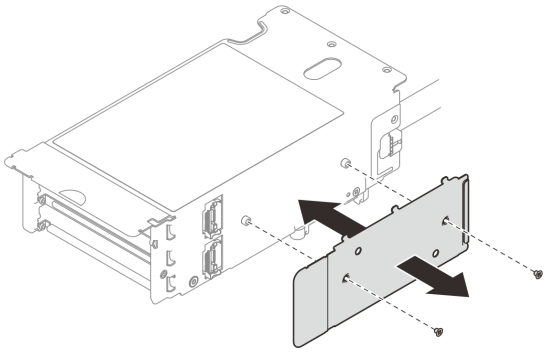


Рис. 196. Снятие кожуха кабелей

Шаг 2. Установите плату-адаптер Riser PCIe.

a. ❶ Совместите плату-адаптер Riser PCIe с отверстиями для винтов на отсеке для нее.
b. ❷ Зафиксируйте плату-адаптер Riser PCIe в отсеке для нее двумя винтами.
c. ❸ Подключите кабели к плате-адаптеру Riser PCIe.
d. ❹ Совместите фиксатор PCIe с отверстиями для винтов на плате-адаптере Riser PCIe.
e. ❺ Закрепите фиксатор PCIe на плате-адаптере Riser PCIe тремя винтами.

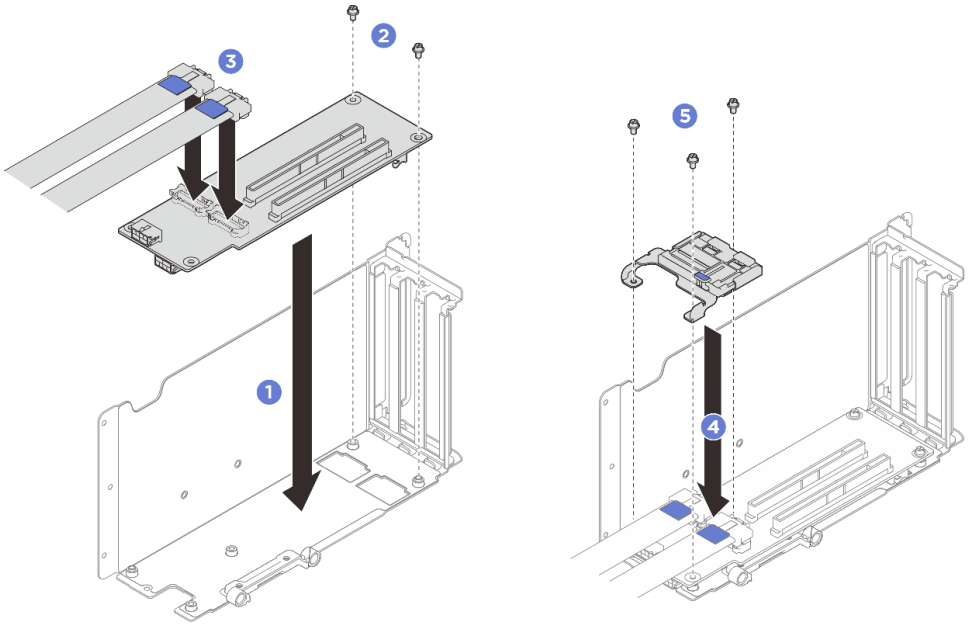


Рис. 197. Установка платы-адаптера Riser PCIe

Шаг 3. Подключите кабели к внешней стороне платы-адаптера Riser PCIe.

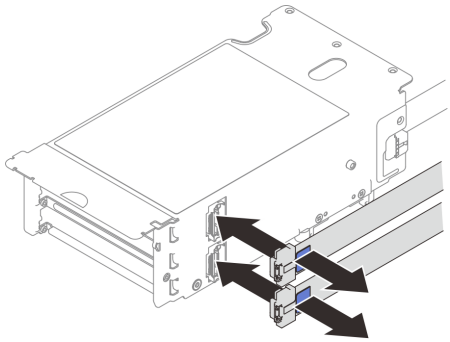


Рис. 198. Подключение кабелей

Шаг 4. Зафиксируйте кожух кабелей на плате-адаптере Riser PCIe двумя винтами.

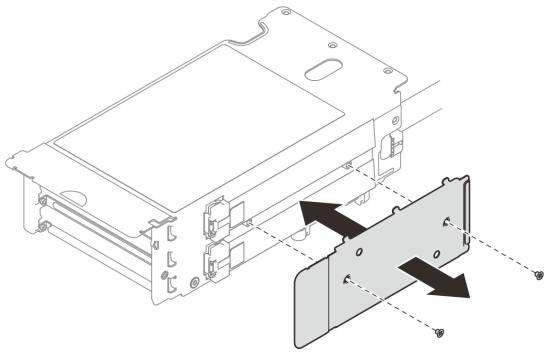


Рис. 199. Установка кожуха кабелей

После завершения

1. При необходимости установите на место задний отсек для дисков M.2. См. раздел «Установка заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2» на странице 287.
2. При необходимости установите модуль последовательного порта на место. См. раздел «Установка модуля последовательного порта» на странице 297.
3. Установите на место адаптеры PCIe или адаптеры графических процессоров. См. инструкции по ссылке «Установка адаптера PCIe» на странице 240 или «Установка адаптера графического процессора» на странице 142.
4. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
5. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
6. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
7. Подключите сигнальные кабели к блоку материнской платы. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
8. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена фиксатора PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке фиксатора PCIe.

Снятие фиксатора PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию фиксатора PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Примечание: Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe, на которой установлен фиксатор PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

d. При необходимости снимите модуль последовательного порта. См. раздел «Снятие модуля последовательного порта» на странице 296.

e. Снимите все адаптеры PCIe или адаптеры графических процессоров. См. инструкции по ссылке «Снятие адаптера PCIe» на странице 239 или «Снятие адаптера графического процессора» на странице 139.

Шаг 2. Снимите фиксатор PCIe.

a. ❶ Открутите три винта от фиксатора PCIe.

b. ❷ Снимите фиксатор PCIe с платы-адаптера Riser PCIe.

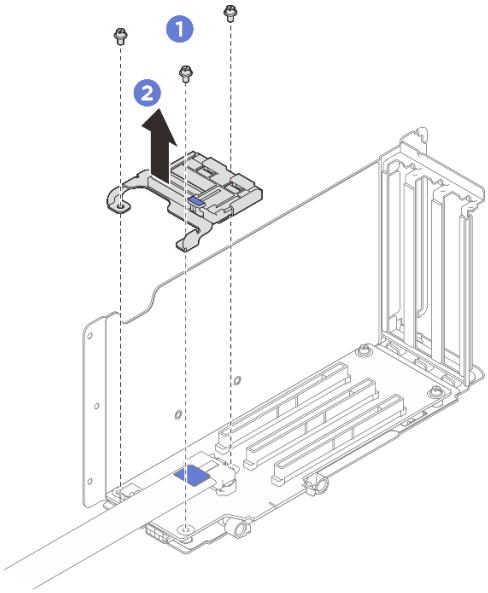


Рис. 200. Снятие фиксатора PCIe

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка фиксатора PCIe

В этом разделе приведены инструкции по установке фиксатора PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечание: Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

Процедура

Шаг 1. ❶ Совместите фиксатор PCIe с отверстиями для винтов на плате-адаптере Riser PCIe.

Шаг 2. ❷ Закрепите фиксатор PCIe на плате-адаптере Riser PCIe тремя винтами.

Примечание: Плата-адаптер Riser PCIe может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

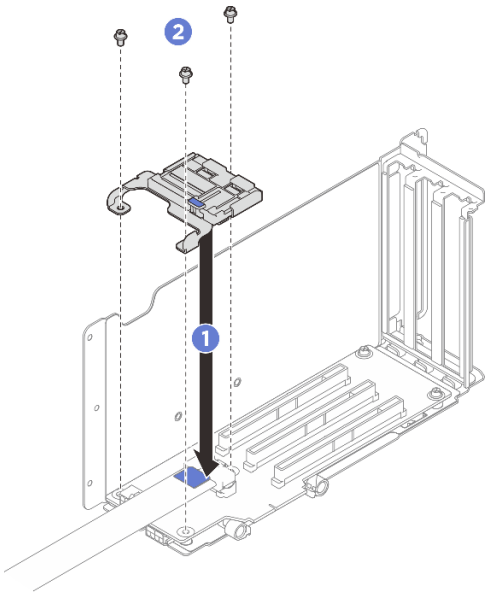


Рис. 201. Установка фиксатора PCIe

После завершения

1. При необходимости установите модуль последовательного порта на место. См. раздел «Установка модуля последовательного порта» на странице 297.
2. Установите на место адаптеры PCIe или адаптеры графических процессоров. См. инструкции по ссылке «Установка адаптера PCIe» на странице 240 или «Установка адаптера графического процессора» на странице 142.
3. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
4. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
5. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена расширителя платы-адаптера Riser PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке расширителя платы-адаптера Riser PCIe.

Снятие расширителя платы-адаптера Riser PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию расширителя платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

d. Снимите все адаптеры PCIe или адаптеры графических процессоров. См. инструкции по ссылке «Снятие адаптера PCIe» на странице 239 или «Снятие адаптера графического процессора» на странице 139.

Шаг 2. Снимите расширитель платы-адаптера Riser PCIe.

a. ❶ Открутите четыре винта на плате-адаптере Riser PCIe.

b. ❷ Снимите расширитель платы-адаптера Riser PCIe с платы-адаптера Riser PCIe.

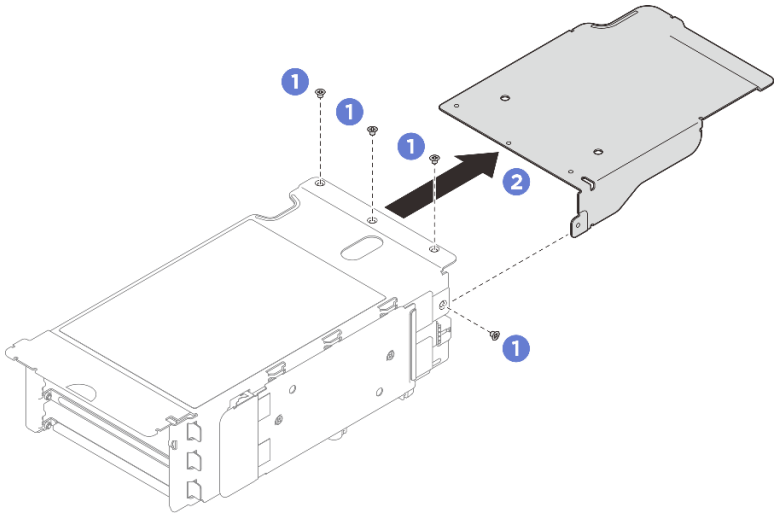


Рис. 202. Снятие расширителя платы-адаптера Riser PCIe

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка расширителя платы-адаптера Riser PCIe

В этом разделе приведены инструкции по установке расширителя платы-адаптера Riser PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. (1) Совместите расширитель платы-адаптера Riser PCIe с четырьмя отверстиями для винтов на плате.

Шаг 2. (2) Зафиксируйте расширитель платы-адаптера Riser PCIe на плате четырьмя винтами.

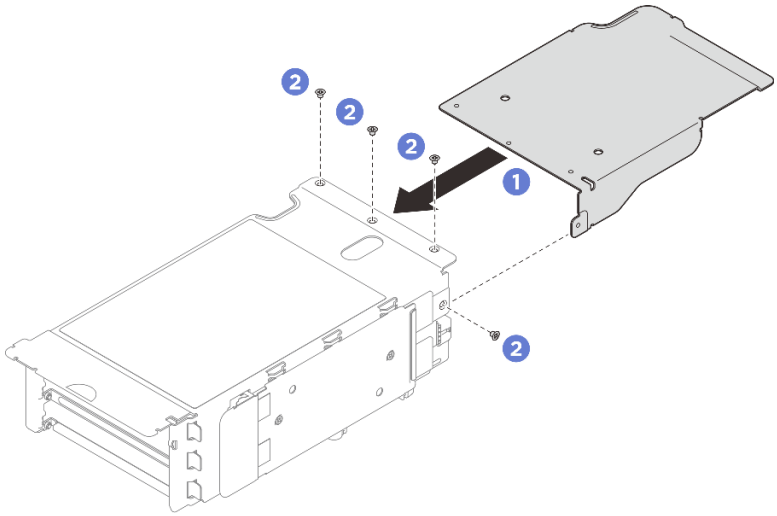


Рис. 203. Установка расширителя платы-адаптера Riser PCIe

После завершения

1. Установите на место адаптеры PCIe или адаптеры графических процессоров. См. инструкции по ссылке «Установка адаптера PCIe» на странице 240 или «Установка адаптера графического процессора» на странице 142.
2. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
3. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
4. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена платы распределения питания

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять или установить плату распределения питания.

Снятие платы распределения питания

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять плату распределения питания.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.

- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

Шаг 2. Снимите плату распределения питания.

a. ❶ Аккуратно вытащите и отсоедините все установленные блоки питания.

b. ❷ Отключите кабели SIDEBAND и питания от платы распределения питания.

c. ❸ Возьмитесь за плату распределения питания и снимите ее.

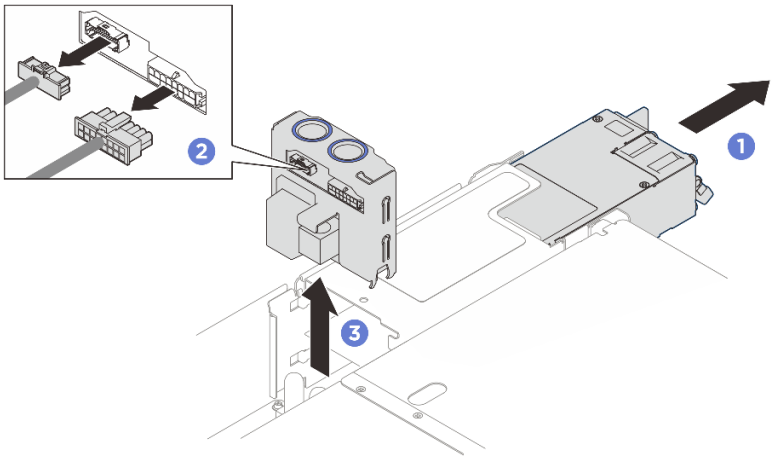


Рис. 204. Снятие платы распределения питания

После завершения

1. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.
2. Если планируется утилизировать компонент, выполните следующие действия.
   a. Отверните четыре винта, которыми плата распределения питания крепится к скобе.
   b. Отсоедините плату распределения питания от кронштейна.

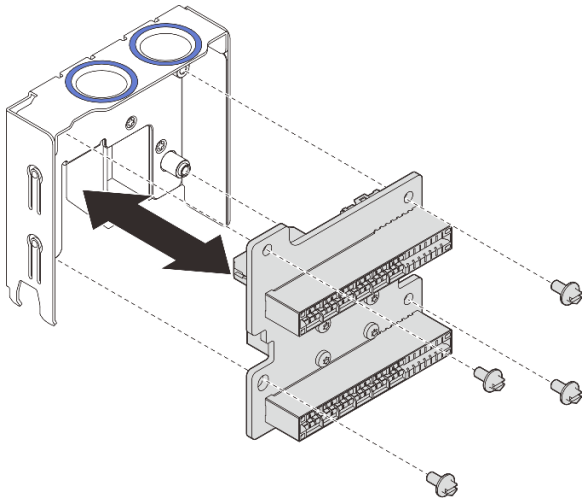


Рис. 205. Разборка платы распределения питания

c. Утилизируйте компонент с соблюдением местных норм.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка платы распределения питания

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить плату распределения питания.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. ❶ Совместите нижние разъемы на плате распределения питания с соответствующими разъемами на блоке материнской платы. Затем нажмите на плату распределения питания, чтобы она плотно встала на место.

Шаг 2. ❷ Подключите к плате распределения питания кабели SIDEBAND и питания.

Шаг 3. ❸ Вставьте блоки питания и убедитесь, что они надежно зафиксировались.

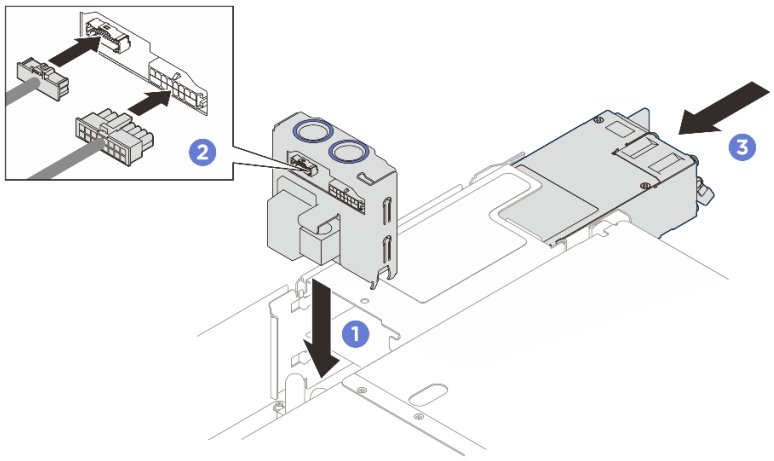


Рис. 206. Установка платы распределения питания

После завершения

- Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
- Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля блока питания

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке блока питания.

Снятие оперативно заменяемого блока питания

В этом разделе приведены инструкции по снятию оперативно заменяемого блока питания.

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.

S029



ОПАСНО

В случае блока питания –48 В пост. тока электрический ток в шнурах питания представляет опасность.
Во избежание поражения электрическим током:

- **Для подключения или отключения шнуров питания -48 В пост. тока необходимо снять и снова установить резервные блоки питания.**

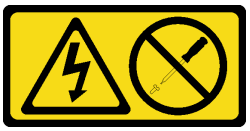
При подсоединении:

1. ВЫКЛЮЧИТЕ требуемые источники питания и устройства, которые подключены к этому продукту.
2. Установите блоки питания в корпус системы.
3. Подключите шнуры питания постоянного тока к продукту.
   - Обеспечьте правильную полярность подключений -48 В пост. тока: RTN — положительный полюс, а -Vin (как правило, -48 В пост. тока) — отрицательный. Также следует подключить заземление.
4. Подключите шнуры питания постоянного тока к требуемым источникам питания.
5. ВКЛЮЧИТЕ все источники питания.

При отсоединении:

1. Отключите или выключите требуемые источники питания постоянного тока (на распределительном щите) перед снятием блоков питания.
2. Отсоедините требуемые шнуры питания постоянного тока и убедитесь, что клеммы проводов изолированы.
3. Отключите требуемые блоки питания от корпуса системы.

S035



ОСТОРОЖНО:
Никогда не снимайте кожух с блока питания или любого узла, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, течет 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.

Об этой задаче

Внимание: Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

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.**

Процедура

Шаг 1. Отключите шнур питания от модуля блока питания.

- Для блоков питания 240 В постоянного тока: выключите сервер, а затем отсоедините оба конца шнура питания и положите шнур в место, защищенное от электростатических разрядов.
- Для блоков питания переменного тока: отсоедините оба конца шнура питания и положите его в защищенное от ЭСР место.
- Для блоков питания постоянного тока –48 В:
  1. Отключите шнуры питания от электрической розетки.
  2. Используйте розетку со шлицами, чтобы ослабить фиксирующие винты на клеммном блоке блока питания.
  3. Отключите шнуры питания от модуля блока питания, изолируйте клемму провода и положите их в защищенное от ЭСР место.

Примечание: При замене двух модулей блока питания заменяйте их по одному, чтобы обеспечить бесперебойное питание сервера. Не отключайте шнур питания от модуля блока питания, замененного вторым, пока оба светодиодных индикатора на модуле блока питания CRPS Premium, замененного первым, не загорятся зеленым светом или не загорится зеленым светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS. Расположение светодиодных индикаторов модуля блока питания см. в разделе «Светодиодные индикаторы блока питания» на странице 352.

Шаг 2. Снимите блок питания.

a. (1) Нажмите и удерживайте язычок.

b. (2) Возьмитесь за ручку и извлеките блок питания из сервера.

Примечание: Модуль блока питания с язычком — это оперативно заменяемый модуль. Цвет язычка не влияет на исправность блока питания.

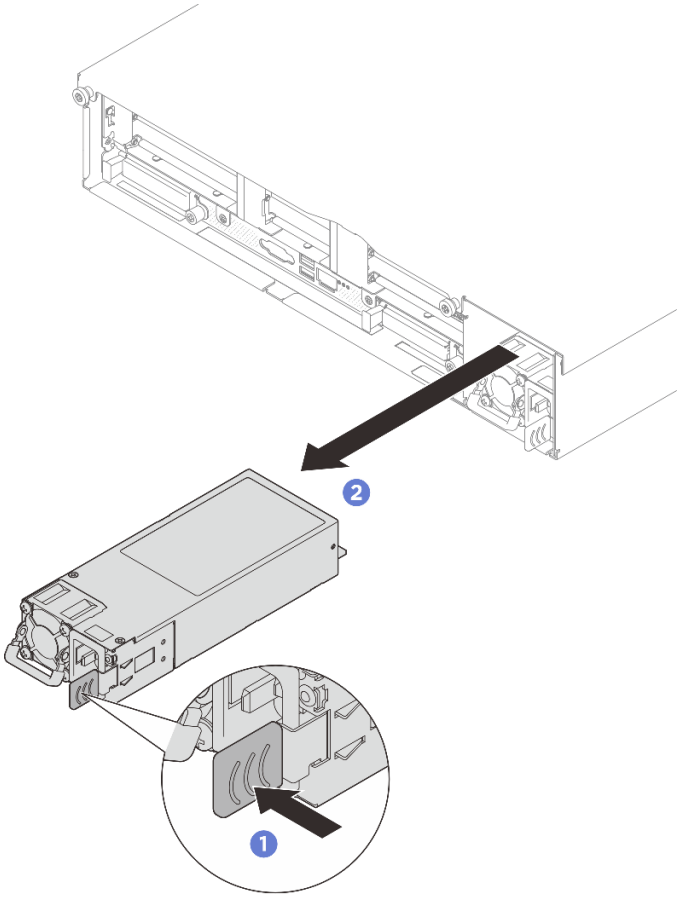


Рис. 207. Снятие блока питания

После завершения

1. Как можно скорее установите блок питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 262.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

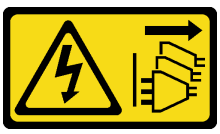
Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка оперативно заменяемого блока питания

В этом разделе приведены инструкции по установке оперативно заменяемого блока питания.

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.

S029



ОПАСНО

В случае блока питания –48 В пост. тока электрический ток в шнурах питания представляет опасность.
Во избежание поражения электрическим током:

- **Для подключения или отключения шнуров питания -48 В пост. тока необходимо снять и снова установить резервные блоки питания.**

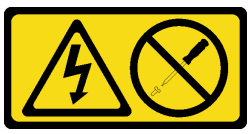
При подсоединении:

1. ВЫКЛЮЧИТЕ требуемые источники питания и устройства, которые подключены к этому продукту.
2. Установите блоки питания в корпус системы.
3. Подключите шнуры питания постоянного тока к продукту.
   - Обеспечьте правильную полярность подключений -48 В пост. тока: RTN — положительный полюс, а -Vin (как правило, -48 В пост. тока) — отрицательный. Также следует подключить заземление.
4. Подключите шнуры питания постоянного тока к требуемым источникам питания.
5. ВКЛЮЧИТЕ все источники питания.

При отсоединении:

1. Отключите или выключите требуемые источники питания постоянного тока (на распределительном щите) перед снятием блоков питания.
2. Отсоедините требуемые шнуры питания постоянного тока и убедитесь, что клеммы проводов изолированы.
3. Отключите требуемые блоки питания от корпуса системы.

S035



ОСТОРОЖНО:
Никогда не снимайте кожух с блока питания или любого узла, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, течет 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.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для данной задачи.

a. Убедитесь, что устанавливаемый и установленные блоки питания имеют одинаковую мощность. В других случаях выполните указанные ниже действия.

1. Выключите сервер и периферийные устройства.
2. Отключите шнуры питания и все внешние кабели.
3. Снимите все установленные блоки питания.
4. Убедитесь, что все устанавливаемые блоки питания имеют одинаковую мощность. Не используйте блоки питания разной мощности в одном модуле сервера одновременно.

b. Если требуется установить несколько блоков питания, начните с самого нижнего доступного отсека для блоков питания.

Шаг 2. Если установлена заглушка модуля блока питания, снимите ее.

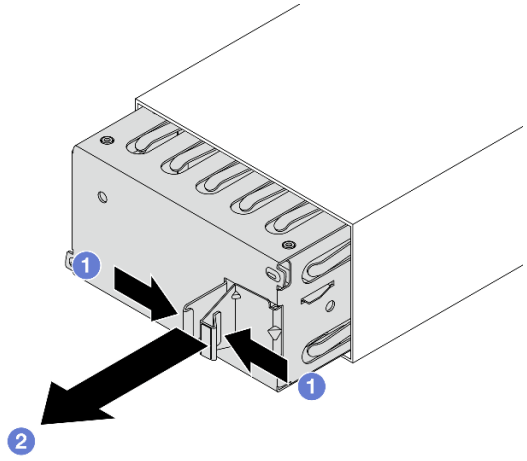


Рис. 208. Снятие заглушки модуля блока питания

a. 1 Сожмите защелки, чтобы разблокировать заглушку модуля блока питания.

b. 2 Вытащите заглушку.

Шаг 3. Убедитесь, что этикетка на блоке питания направлена вверх. Затем возьмитесь за ручку и задвиньте блок питания в отсек до щелчка.

Примечания:

- Модули блока питания в раме должны иметь одинаковую мощность, производителя и номер компонента (или альтернативный номер компонента).
- Модуль блока питания с язычком — это оперативно заменяемый модуль. Цвет язычка не влияет на исправность блока питания.

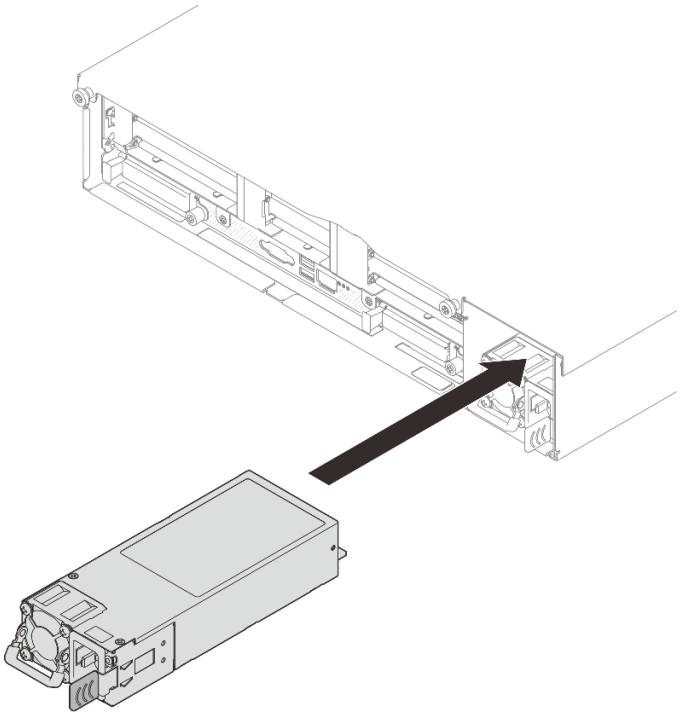


Рис. 209. Установка блока питания

Шаг 4. Подключите блок питания к электрической розетке с правильным заземлением.

- Для блоков питания 240 В постоянного тока:
  1. Выключите сервер.
  2. Подключите один конец шнура питания к разъему питания на блоке питания.
  3. Подключите другой конец шнура питания к правильно заземленной электрической розетке.
- Для блоков питания переменного тока:
  1. Подключите один конец шнура питания к разъему питания на блоке питания.
  2. Подключите другой конец шнура питания к правильно заземленной электрической розетке.
- Для блоков питания постоянного тока –48 В:
  1. Ослабьте с помощью плоской отвертки три невыпадающих винта на клеммной колодке блока питания.
  2. Проверьте наклейку с указанием типа на блоке питания и каждом шнуре питания.

Тип	**Клеммный блок модуля блока питания**	**Шнур питания**
Вход	-Vin	-Vin

Заземление	⏚	GND
Вход	RTN	RTN

3. Направьте сторону с пазами каждого контакта шнура питания вверх, а затем вставьте контакты в соответствующие отверстия на блоке питания. В таблице выше приводятся инструкции по вставке контактов в правильные гнезда.
4. Затяните фиксирующие винты на блоке питания. Убедитесь, что винты и контакты шнура надежно зафиксированы и металлические детали не видны.
5. Подключите другой конец кабелей к правильно заземленной электрической розетке. Убедитесь, что на концах кабеля находятся правильные вилки.

Шаг 5. Расположите ручку модуля блока питания перпендикулярно модулю, а затем привяжите к ней шнур питания с помощью прикрепленного ремешка, как показано на рисунке ниже.

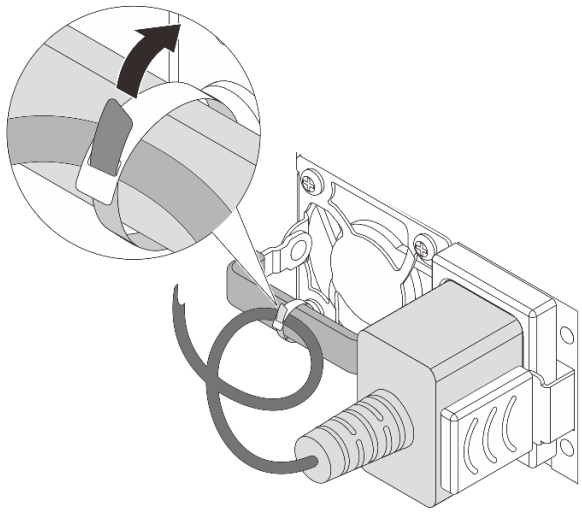


Рис. 210. Прокладка и привязывание шнура питания

После завершения

1. Потяните за ручку, чтобы убедиться в правильности установки блока питания. Если модуль выдвигается, установите его повторно.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.
3. Если сервер выключен, включите его. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Оба светодиодных индикатора на модуле блока питания CRPS Premium горят зеленым светом. Это означает, что модуль работает правильно.
   - Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS горит зеленым светом. Это означает, что блок питания работает правильно.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена процессора и радиатора (только для квалифицированных специалистов)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы заменить узел процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM), процессор или радиатор.

Примечание: При замене процессора с платой охлаждения см. раздел «Замена Lenovo Processor Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов)» на странице 158.

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

Внимание: Перед повторным использованием процессора или радиатора обязательно используйте спиртовую салфетку и термопасту, проверенную компанией Lenovo.

Снятие процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по снятию узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM). Для выполнения этой задачи требуется отвертка Torx T30. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

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.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- 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.

- 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.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному. Если система поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.

Примечание: Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты PHM.

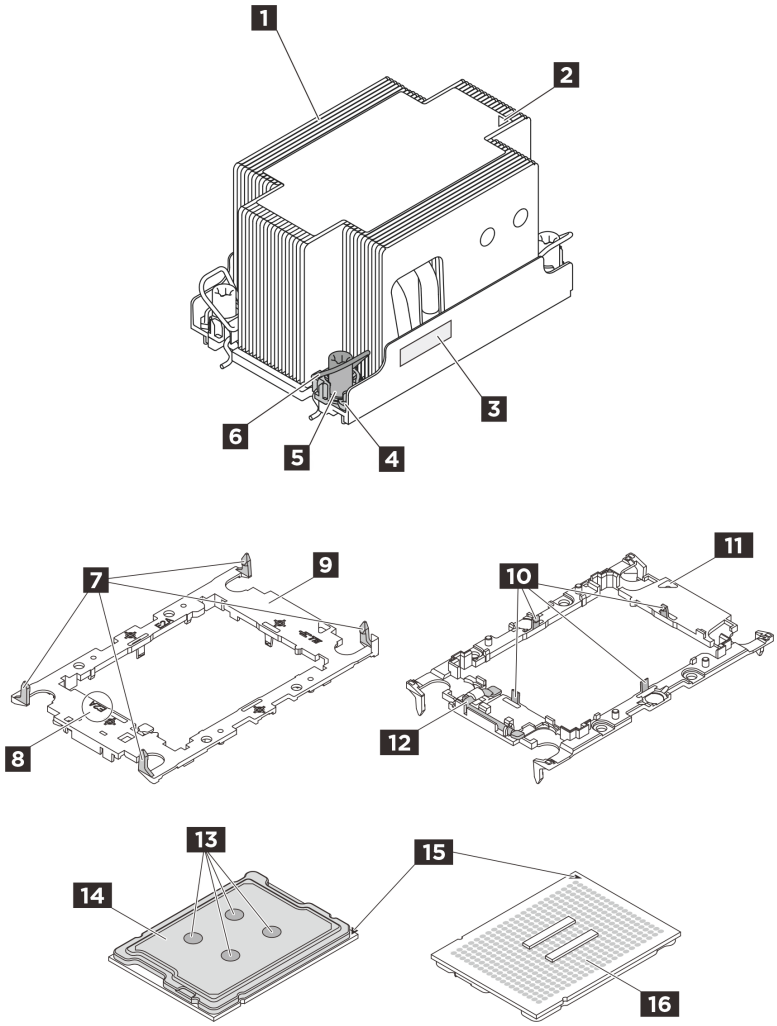


Рис. 211. Компоненты PHM

1 Радиатор	2 Треугольная отметка радиатора
3 Идентификационная этикетка процессора	4 Гайка и фиксатор металлической ручки
5 Гайка Torx T30	6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания
7 Держатель процессора	8 Зажимы для крепления держателя к радиатору
9 Зажимы для крепления процессора в держателе	10 Ручка для извлечения процессора

11 Треугольная отметка держателя	12 Теплоотвод процессора
13 Термопаста	14 Контакты процессора
15 Треугольная отметка процессора	16 Контакты процессора

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Чтобы заменить передний модуль PHM (процессора 3 или 4), снимите следующие компоненты.

1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.
2. Снимите передний дефлектор. См. раздел «Снятие переднего дефлектора» на странице 92.

b. Чтобы заменить задний модуль PHM (процессора 1 или 2), снимите следующие компоненты.

1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.
2. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.
3. При необходимости снимите платы-адаптеры Riser максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.
4. Снимите задний дефлектор. См. раздел «Снятие заднего дефлектора» на странице 96.

Шаг 2. Снимите модуль PHM с блока материнской платы.

Примечания:

- Не касайтесь контактов внизу процессора.
- Во избежание повреждения гнезда процессора не допускайте попадания в него каких-либо объектов.

a. 1 Полностью ослабьте гайки Torx T30 на модуле PHM ***в последовательности снятия,*** указанной на этикетке радиатора.

b. 2 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

c. 3 Осторожно поднимите модуль PHM из гнезда процессора. Если модуль PHM невозможно полностью поднять из гнезда, еще больше ослабьте гайки Torx T30 и попробуйте поднять PHM еще раз.

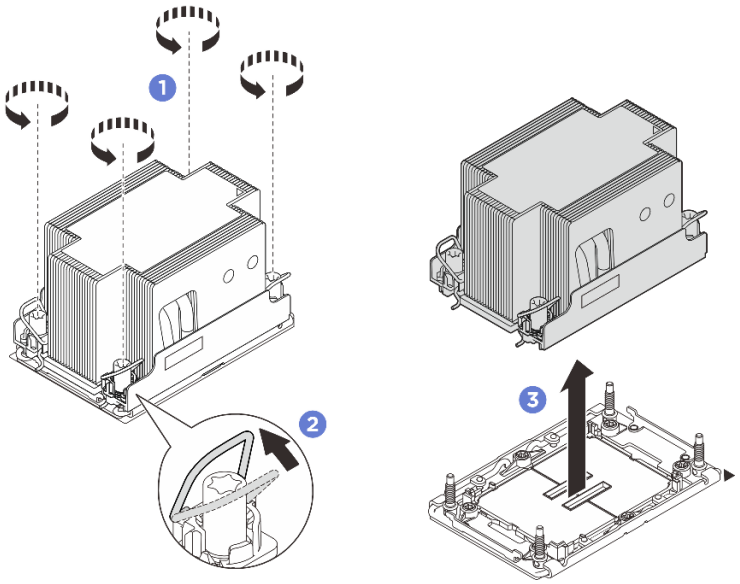


Рис. 212. Снятие стандартного модуля PHM 2U

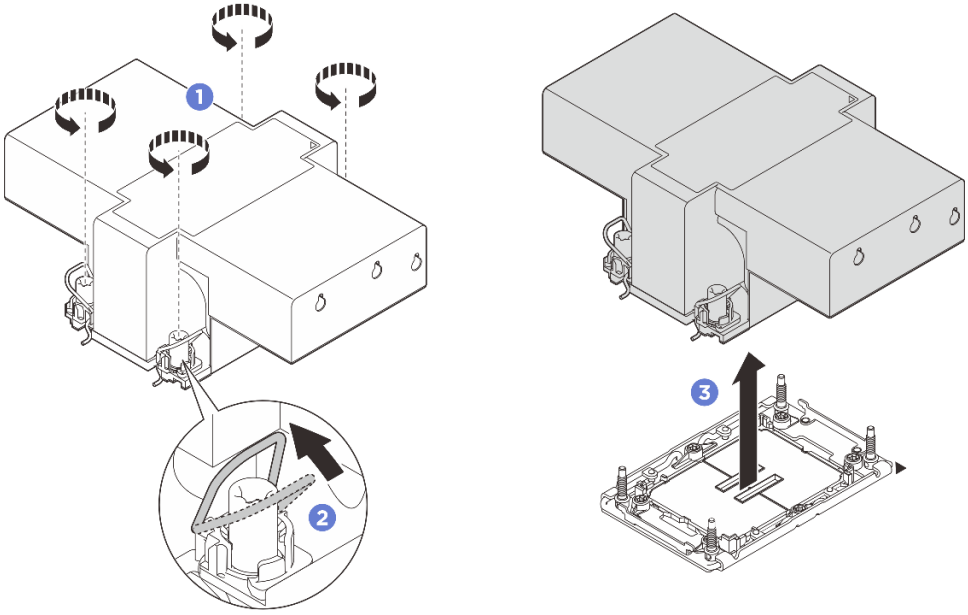


Рис. 213. Снятие модуля PHM повышенной мощности 2U

После завершения

1. Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PHM. Закройте пустые гнезда процессора кожухом или установите новый модуль PHM.
2. Если снятие PHM выполняется в рамках замены блока материнской платы, отложите PHM в сторону.
3. При повторном использовании процессора или радиатора отделите процессор от держателя. См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 271.
4. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Отделение процессора от держателя и радиатора

Эта задача содержит инструкции по отделению процессора и держателя от узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM). Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Не касайтесь контактов процессора. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- 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.

Примечание: Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.

Процедура

Шаг 1. Отделите процессор от радиатора и держателя.

a. ❶ Поднимите ручку, чтобы освободить процессор от держателя.

b. ❷ Возьмите процессор за края и поднимите из радиатора и держателя.

c. ❸ Не опуская процессор, удалите термопасту с верхней части процессора спиртовой салфеткой, затем разместите процессор на антистатической поверхности стороной с контактами вверх.

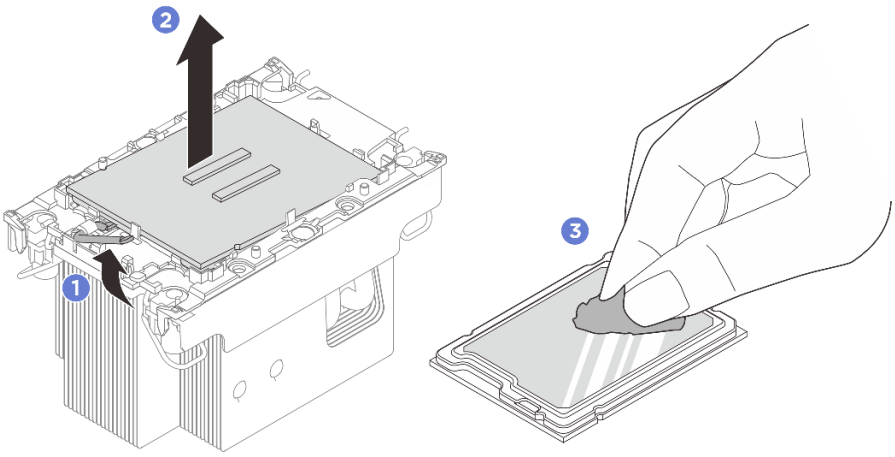


Рис. 214. Отделение процессора от радиатора и держателя

Примечание: Не касайтесь контактов процессора.

Шаг 2. Снимите держатель процессора с радиатора.

a. ❶ Разблокируйте фиксирующие защелки радиатора.

b. ❷ Поднимите держатель с радиатора.

c. ❸ Удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.

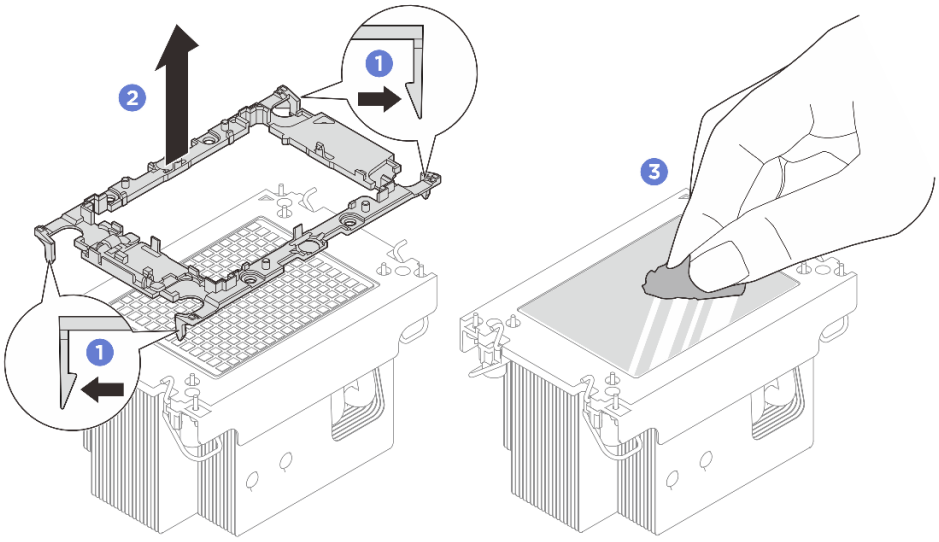


Рис. 215. Снятие держателя процессора с радиатора

Примечание: Держатель процессора будет утилизирован и заменен на новый.

После завершения

1. Установите PHM. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 273.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по установке узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM). Для выполнения этой задачи требуется отвертка Torx T30. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- 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.
- 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.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному. Если система поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.

Примечания:

- Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.
- Модули PHM снабжены ключом для гнезда, в которое они должен быть установлены в надлежащей ориентации.
- Список поддерживаемых для сервера процессоров см. по ссылке https://serverproven.lenovo.com. Все процессоры должны иметь одинаковые скорость, число ядер и частоту.
- Перед установкой нового модуля PHM или сменного процессора обновите системную микропрограмму до последнего уровня. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 334.

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты PHM.

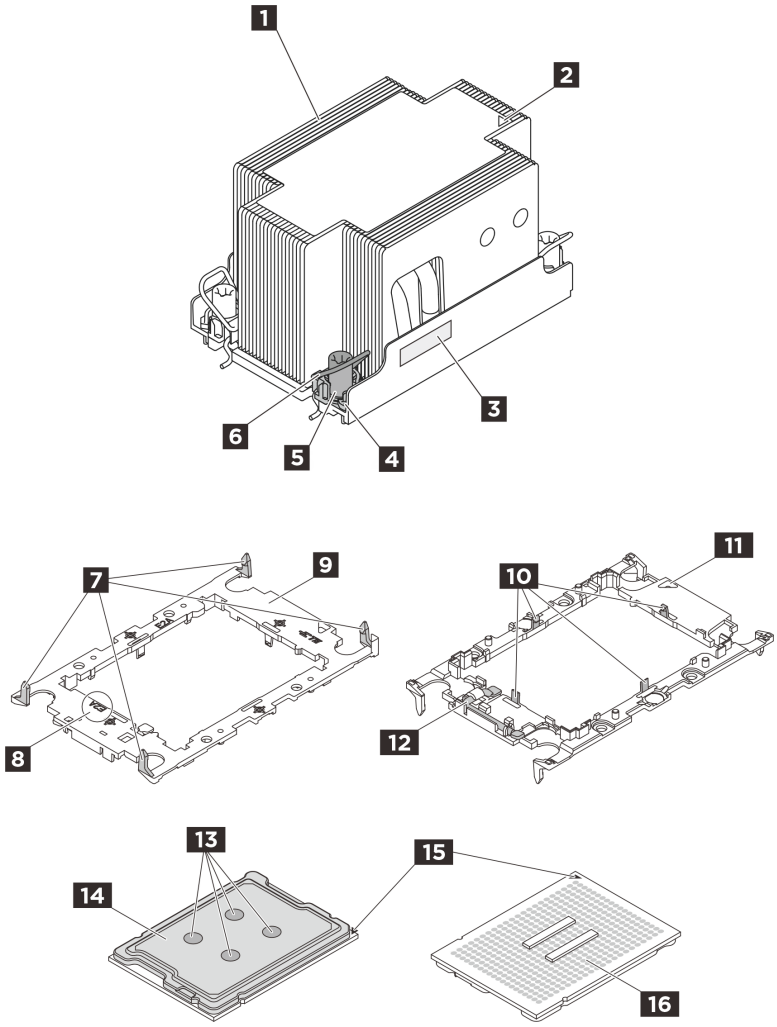


Рис. 216. Компоненты PHM

1 Радиатор	2 Треугольная отметка радиатора
3 Идентификационная этикетка процессора	4 Гайка и фиксатор металлической ручки
5 Гайка Torx T30	6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания
7 Держатель процессора	8 Зажимы для крепления держателя к радиатору
9 Зажимы для крепления процессора в держателе	10 Ручка для извлечения процессора
11 Треугольная отметка держателя	12 Теплоотвод процессора
13 Термопаста	14 Контакты процессора
15 Треугольная отметка процессора	16 Контакты процессора

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.

- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Запишите информацию с идентификационной этикетки процессора.

- При замене процессора и продолжении использования радиатора снимите с радиатора идентификационную этикетку процессора и замените ее новой, поставляемой со сменным процессором.
- При замене радиатора и продолжении использования процессора снимите со старого радиатора идентификационную этикетку процессора и поместите ее на новый радиатор в том же месте.

  Примечание: Если вам не удалось снять этикетку и поместить ее на новый радиатор или если этикета 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.

Шаг 2. Установите процессор в новый держатель.

Примечания:

- При замене процессора и повторном использовании радиатора используйте новый держатель, который поставляется с новым процессором.
- Если вы заменяете радиатор и повторно используете процессор и если новый радиатор поставляется с двумя держателями процессора, обязательно используйте держатель того же типа, что и утилизированный.

1. ❶ Убедитесь, что ручка держателя находится в закрытом положении.
2. ❷ Совместите процессор на новом держателе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте маркированный конец процессора в держатель.
3. ❸ Удерживая на месте вставленный конец процессора, поверните немаркированный конец держателя в направлении вниз от процессора.
4. ❹ Нажмите на процессор и зафиксируйте немаркированный конец под защелкой на держателе.
5. ❺ Аккуратно поверните стороны держателя в направлении вниз от процессора.
6. ❻ Нажмите на процессор и зафиксируйте стороны под защелками на держателе.

   Примечание: Чтобы процессор не выпал из держателя, держите блок держателя процессора за боковые стороны держателя, расположив процессор стороной с контактами вверх.

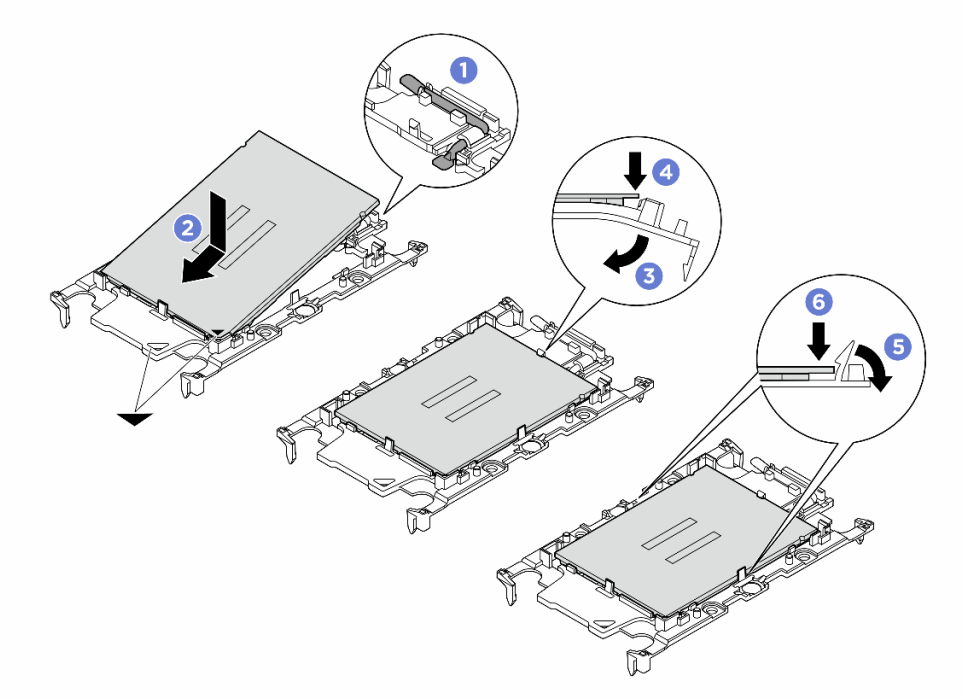


Рис. 217. Установка держателя процессора

Шаг 3. Нанесите термопасту.

- Если вы заменяете радиатор и повторно используете процессор, наносить новую термопасту не требуется, так как новый радиатор поставляется с термопастой.

  Примечание: Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более двух лет назад. В противном случае удалите существующую термопасту и нанесите новую.

- При замене процессора и продолжении использования радиатора для нанесения термопасты выполните следующие действия:

  1. Если на радиаторе есть остатки термопасты, удалите их спиртовой салфеткой.
  2. Осторожно положите процессор и держатель в транспортировочный лоток стороной с контактами процессора вниз. Убедитесь, что треугольная отметка на держателе ориентирована в транспортировочном лотке так, как показано на рисунке.
  3. Нанесите шприцем на верхнюю часть процессора четыре расположенных на одинаковом расстоянии точки термопасты объемом по 0,1 мл каждая.

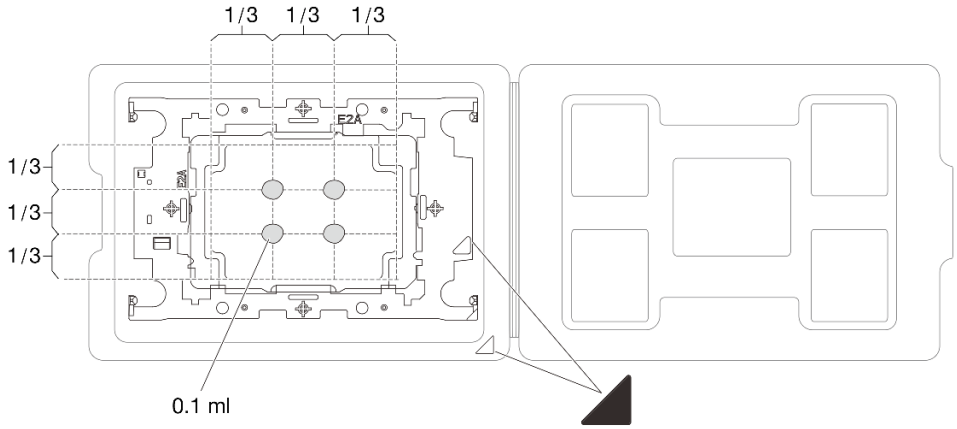


Рис. 218. Нанесение термопасты на процессор в транспортировочном лотке

Шаг 4. Соберите процессор и радиатор.

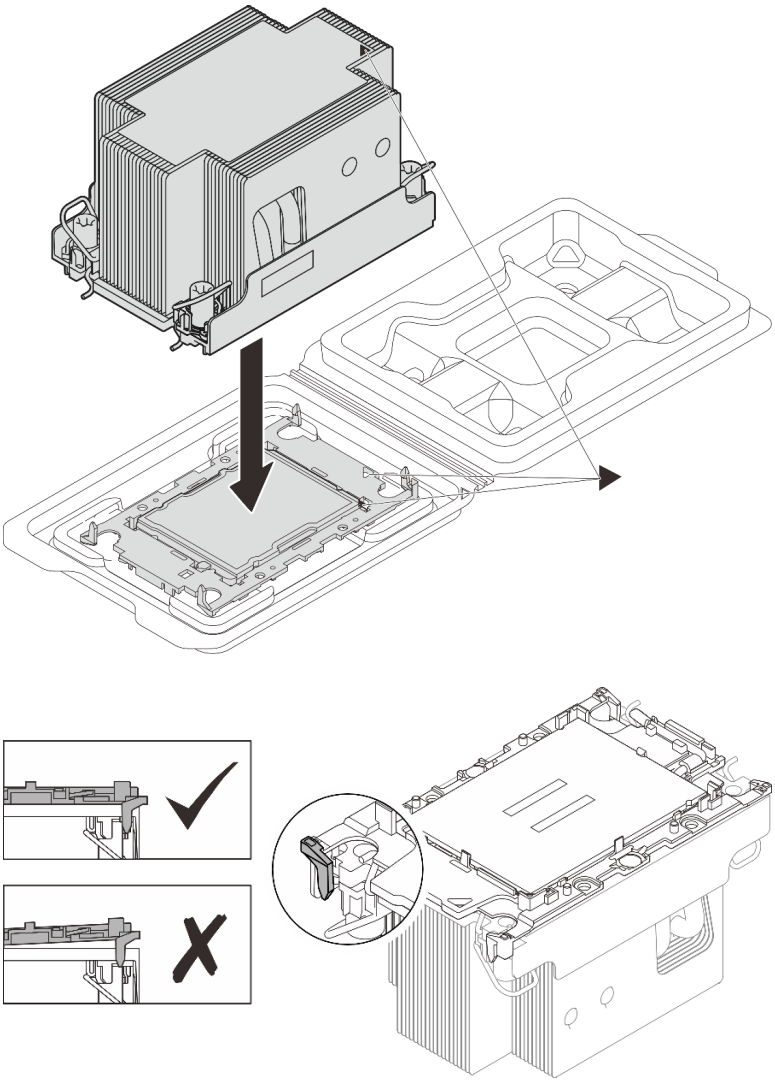


Рис. 219. Сборка модуля процессора с радиатором (PHM), когда процессор находится в транспортировочном лотке

a. Совместите треугольную отметку на этикетке радиатора с треугольной отметкой на держателе процессора и процессоре.

b. Установите радиатор в держатель процессора.

c. Нажимайте на держатель, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление. Убедитесь, что между держателем процессора и радиатором нет зазора.

Шаг 5. Установите модуль процессора с радиатором в гнездо процессора.

Примечания:

- Не касайтесь контактов внизу процессора.
- Во избежание повреждения гнезда процессора не допускайте попадания в него каких-либо объектов.

a. ❶ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

b. ❷ Совместите треугольную отметку и четыре гайки Torx T30 на модуле PHM с треугольной отметкой и резьбовыми штырьками гнезда процессора. Затем вставьте модуль PHM в гнездо процессора.

c. ❸ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.

d. ❹ Полностью затяните гайки Torx T30 ***в последовательности установки, показанной*** на этикетке радиатора. Затяните винты до упора. Затем проведите осмотр и убедитесь в отсутствии зазора между гнездом процессора и опорами винтов под радиатором. (Для справки: крутящий момент, необходимый для полной затяжки гаек, составляет 10 +/– 2,0 фунтосилы на дюйм или 1,1 +/– 0,2 Нм.)

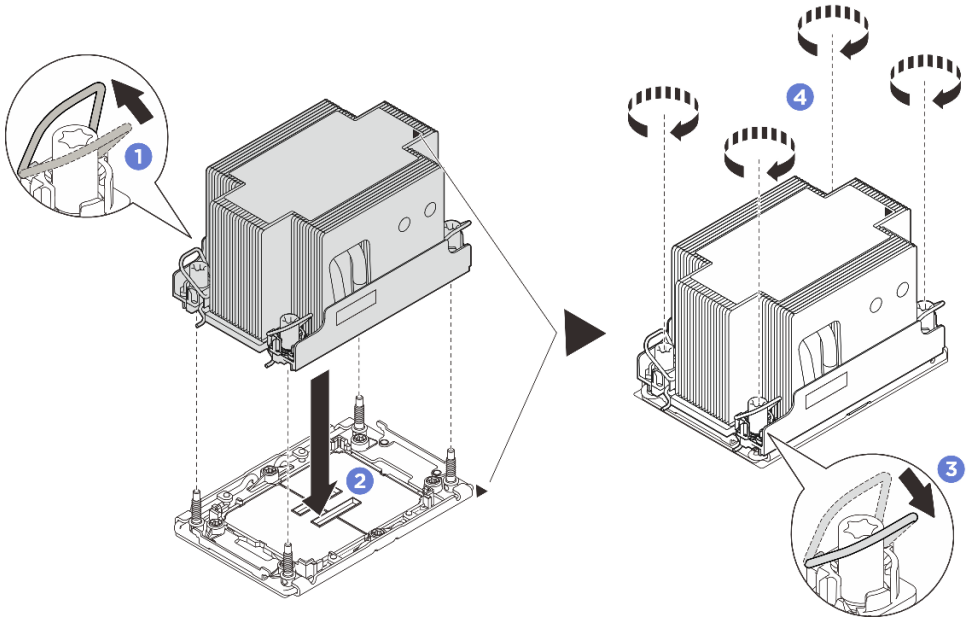


Рис. 220. Установка стандартного модуля PHM 2U

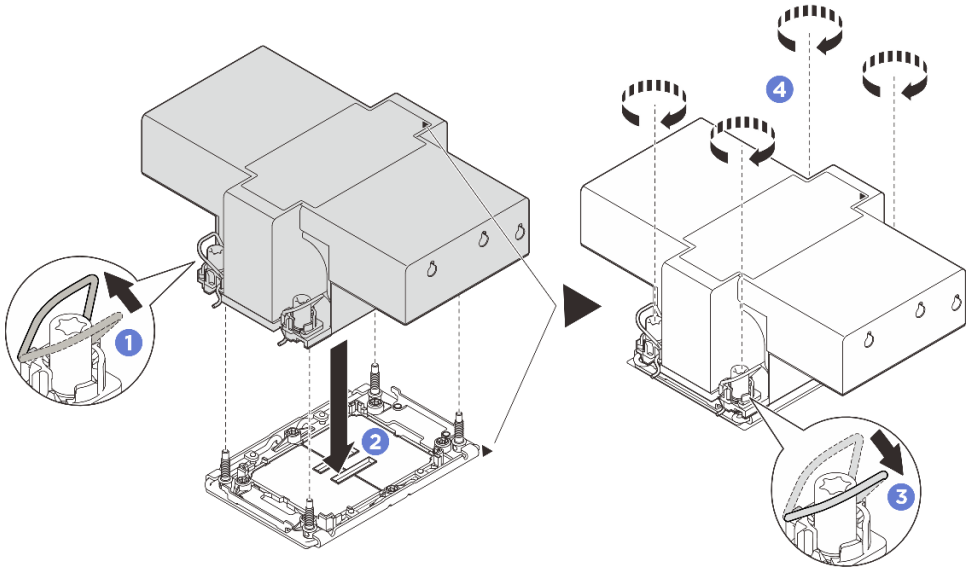


Рис. 221. Установка модуля PHM повышенной мощности 2U

После завершения

1. Установите на место задний дефлектор. См. раздел «Установка заднего дефлектора» на странице 100.

2. При необходимости установите на место платы-адаптеры Riser максимальной высоты, полной длины. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
3. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
4. Установите на место передний дефлектор. См. раздел «Установка переднего дефлектора» на странице 94.
5. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

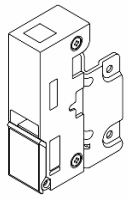
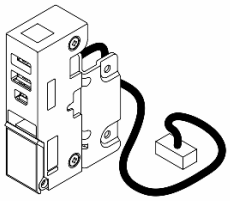
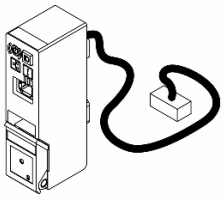
Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена защелок стойки

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке защелок стойки.

Сервер поддерживает следующие типы защелок стойки. Сведения о разъемах, кнопках и светодиодных индикаторах на защелках стойки см. в разделе «Вид спереди» на странице 21.

Сервер поддерживает одну из следующих левых защелок стойки:		Правая защелка стойки (с передней панелью оператора)
Стандартная левая защелка стойки	Левая защелка стойки с USB/ MiniDP	
		

Примечание: В этом разделе в качестве примера используется правая защелка стойки. Процедура замены левой защелки стойки аналогична.

Снятие защелок стойки

В этом разделе приведены инструкции по снятию защелок стойки.

Об этой задаче

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите защитную панель. См. раздел «Снятие защитной панели» на странице 293.

b. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

c. При замене левой защелки стойки на USB/MiniDP снимите задний верхний кожух и плату-адаптер Riser PCIe 1 или PCIe A (см. разделы «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322 и «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233).

Шаг 2. Отключите кабель на защелке стойки от блока материнской платы.

Шаг 3. Снимите фиксатор кабелей.

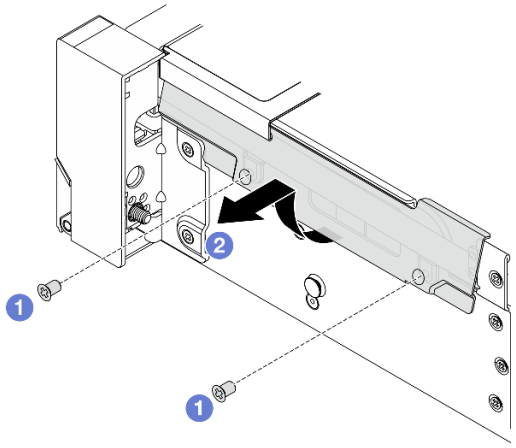


Рис. 222. Снятие фиксатора кабелей

a. 1 Открутите с каждой стороны сервера винты крепления фиксатора кабелей.

b. 2 Поверните нижнюю часть фиксатора кабелей и снимите его с рамы.

Шаг 4. Отверните винты, которыми крепится защелка стойки.

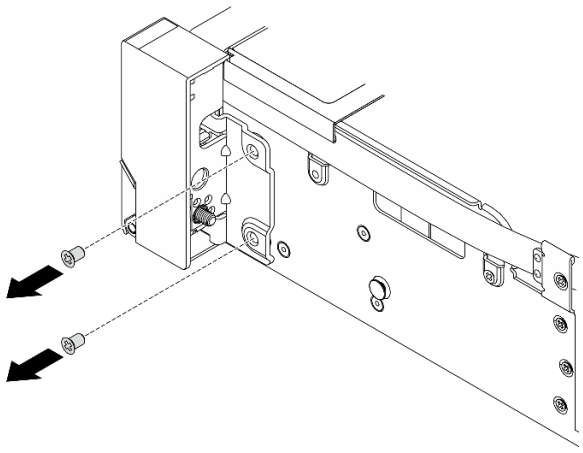


Рис. 223. Извлечение винтов

Шаг 5. Сдвиньте защелку стойки немного вперед и снимите ее с рамы.

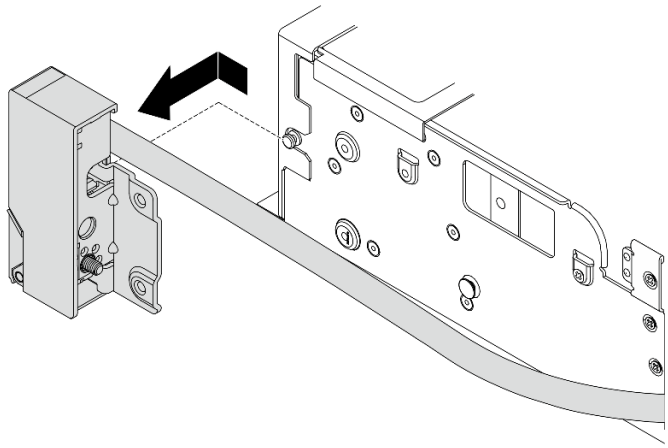


Рис. 224. Снятие защелки стойки

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка защелок стойки

В этом разделе приведены инструкции по установке защелок стойки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Процедура

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая деталь, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую деталь из упаковки и разместите ее на антистатической поверхности.

Шаг 2. Совместите защелку стойки со штырьком на раме. Затем нажмите на защелку стойки в направлении рамы и слегка сдвиньте ее назад.

Примечание: Во избежание повреждения кабеля убедитесь, что он проложен правильно и не закрывает отверстия для винтов, как показано ниже.

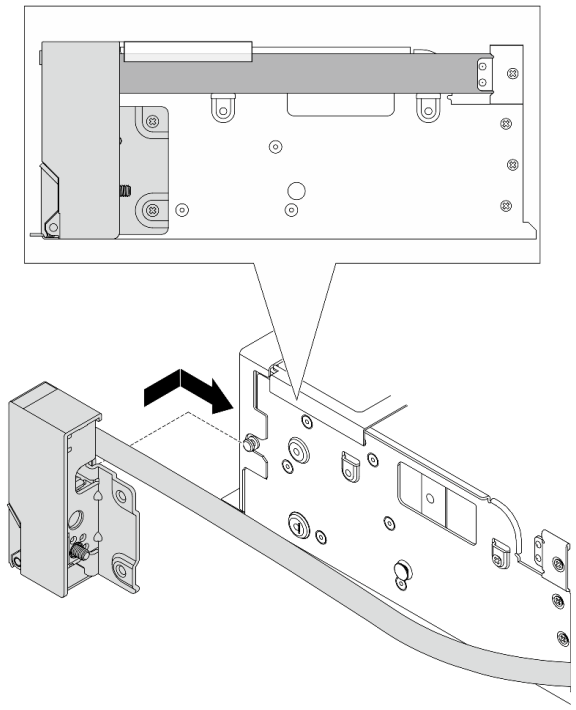


Рис. 225. Установка защелки стойки

Шаг 3. Зафиксируйте защелку стойки с боковой стороны сервера винтами.

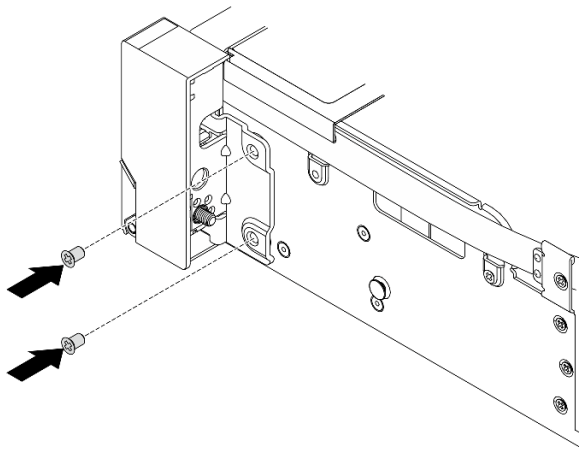


Рис. 226. Установка винтов

Шаг 4. Установите фиксатор кабелей.

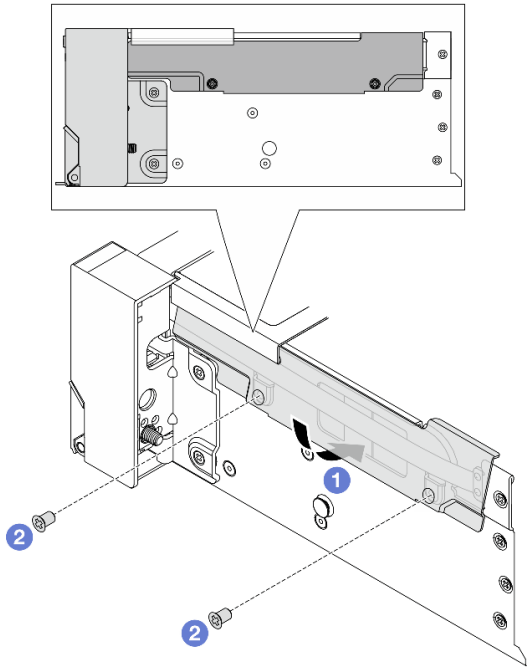


Рис. 227. Установка фиксатора кабелей

a. 1 Вставьте верхнюю часть фиксатора кабелей в раму, а затем поверните нижнюю часть, чтобы установить защелку стойки на место.

b. 2 Закрепите фиксатор кабелей винтами.

Шаг 5. Подключите кабель на защелке стойки к блоку материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.

2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Установите защитную панель. См. раздел «Установка защитной панели» на странице 294.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2.

Снятие заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2

В этом разделе приведены инструкции по снятию заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите все блоки оперативно заменяемых дисков M.2 (см. раздел «Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 146).
b. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.
c. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.
d. Снимите плату-адаптер Riser PCIe 1. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Отключите все кабели, подключенные к адаптеру загрузки M.2, и запишите их.

Шаг 3. Снимите задний отсек для дисков M.2.

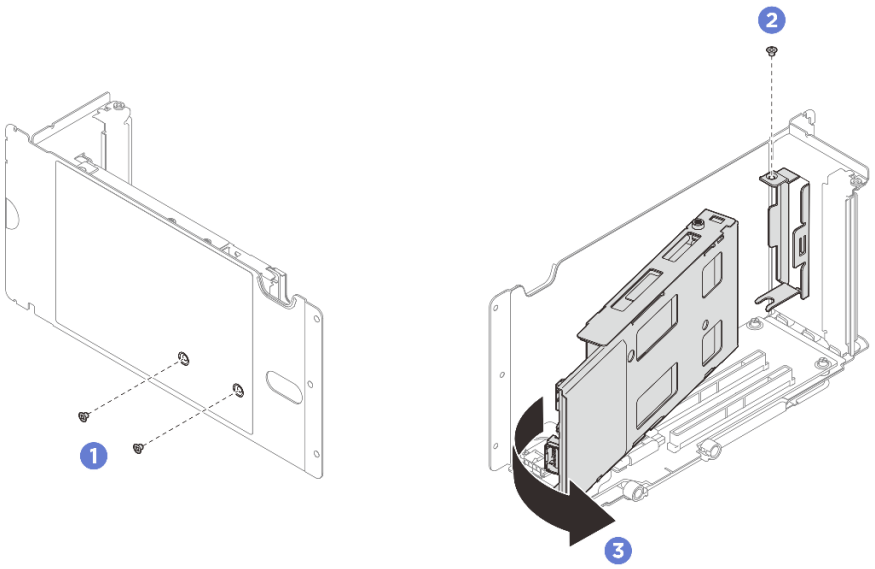


Рис. 228. Снятие отсека для дисков M.2

a. ① Открутите два винта в верхней части платы-адаптера Riser PCIe.
b. ② Открутите винт, которым отсек для дисков крепится к плате-адаптеру Riser PCIe.
c. ③ Поверните отсек для дисков, чтобы снять его с платы-адаптера Riser PCIe.

Шаг 4. Снимите задний адаптер загрузки M.2.

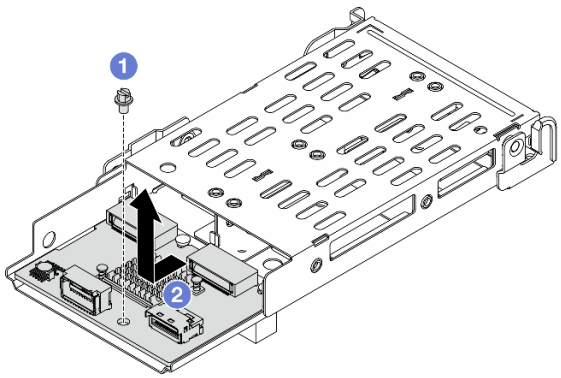


Рис. 229. Снятие адаптера загрузки M.2

a. ① Ослабьте один винт, фиксирующий адаптер загрузки M.2 на отсеке.
b. ② Сдвиньте адаптер загрузки M.2, как показано на рисунке выше, и снимите его с отсека.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2

В этом разделе приведены инструкции по установке заднего отсека для диска M.2 и адаптера загрузки M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Процедура

Шаг 1. Установите задний адаптер загрузки M.2 в отсек для дисков M.2.

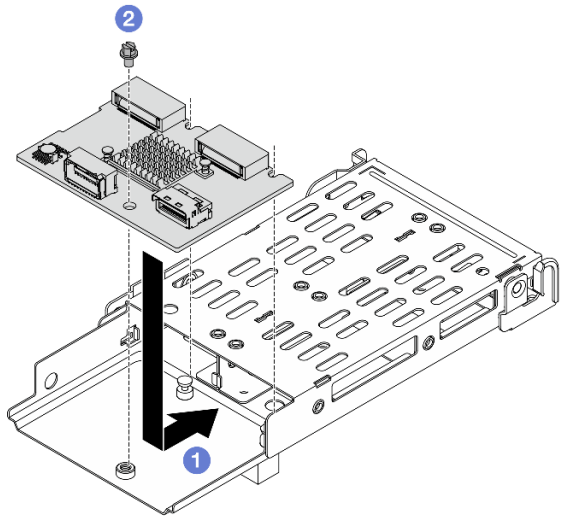


Рис. 230. Установка адаптера загрузки M.2

a. 1 Разместите адаптер загрузки M.2 на отсеке и сдвиньте его, как показано на рисунке выше, чтобы зафиксировать.

b. 2 Закрепите объединительную панель на отсеке одним винтом.

Шаг 2. Установите задний отсек для дисков M.2.

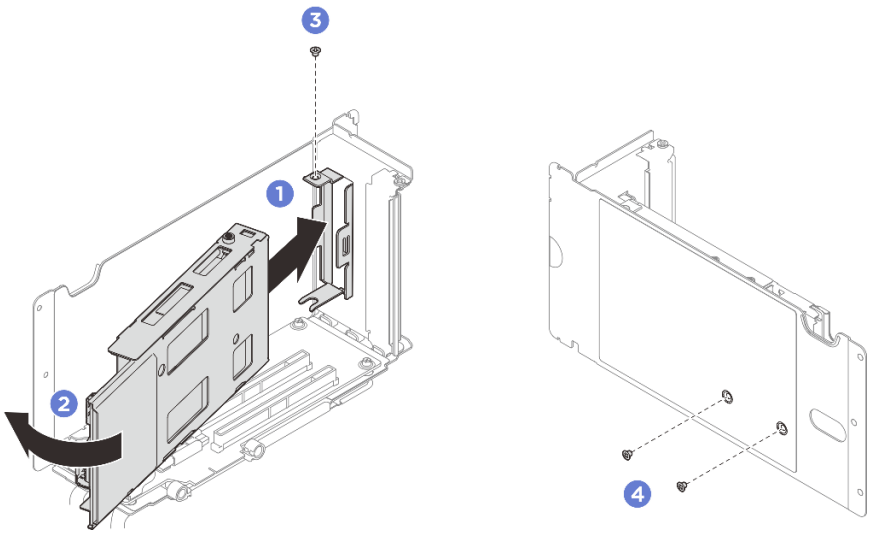


Рис. 231. Установка отсека для дисков M.2

a. ❶ Совместите отсек для дисков с гнездом на плате-адаптере Riser PCIe и установите его.
b. ❷ Поверните другой конец отсека для дисков в направлении внутрь.
c. ❸ Прикрепите отсек для дисков к плате-адаптеру Riser PCIe винтом.
d. ❹ Установите в верхней части платы-адаптера Riser PCIe два винта.

Шаг 3. Подключите все кабели к адаптеру загрузки M.2.

После завершения

1. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Установите все задние блоки оперативно заменяемых дисков M.2 (см. раздел «Установка блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 154).
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.
6. Настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по следующему адресу: https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена задней стенки (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке задней стенки.

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

Снятие задней стенки

В этом разделе приведены инструкции по снятию задней стенки. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите все платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Снимите заднюю стенку.

a. ❶ Открутите шесть винтов, которыми задняя стенка крепится к раме.

b. ❷ Сдвиньте заднюю стенку назад и поднимите ее, чтобы снять с рамы.

Примечание: Задняя стенка может выглядеть несколько иначе, чем показано на рисунке.

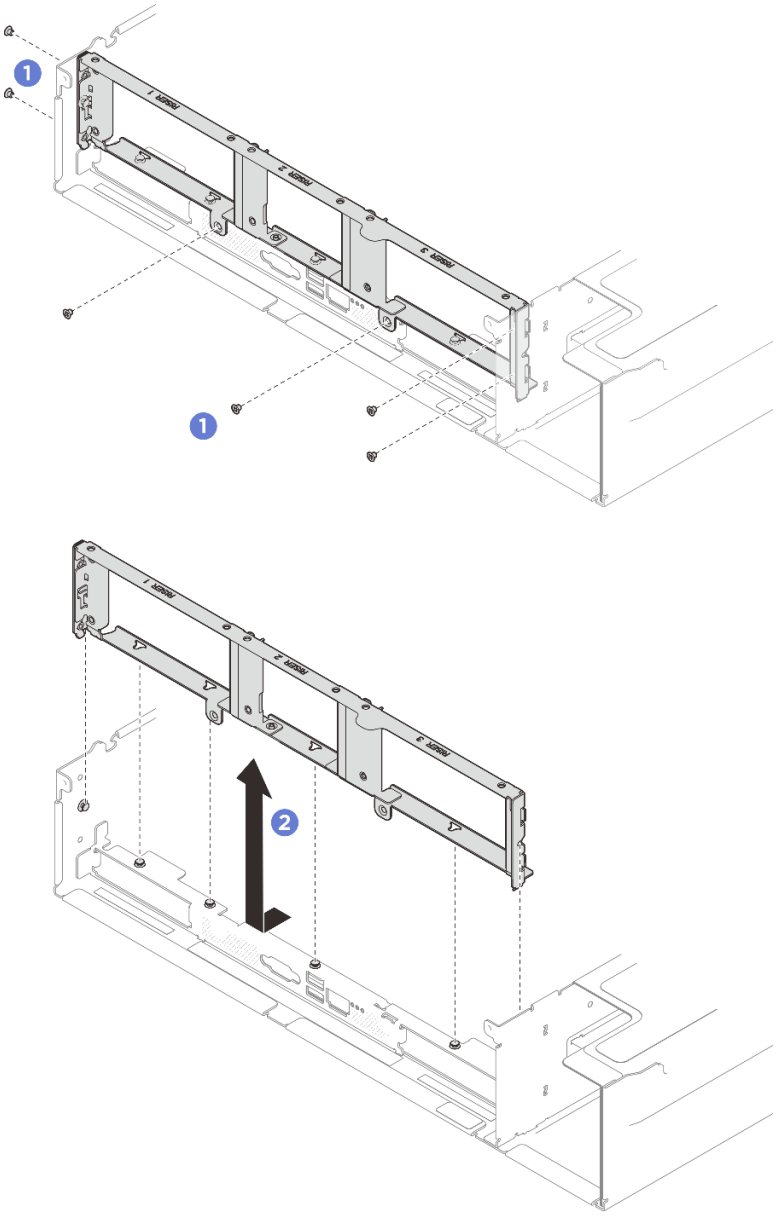


Рис. 232. Снятие задней стенки

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка задней стенки

В этом разделе приведены инструкции по установке задней стенки. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. (1) Опустите заднюю стенку и совместите ее с шестью установочными штырьками на раме. Затем сдвиньте заднюю стенку вперед в направлении передней части сервера, чтобы она встала на место.

Шаг 2. (2) Зафиксируйте заднюю стенку на раме шестью винтами.

Примечание: Задняя стенка может выглядеть несколько иначе, чем показано на рисунке.

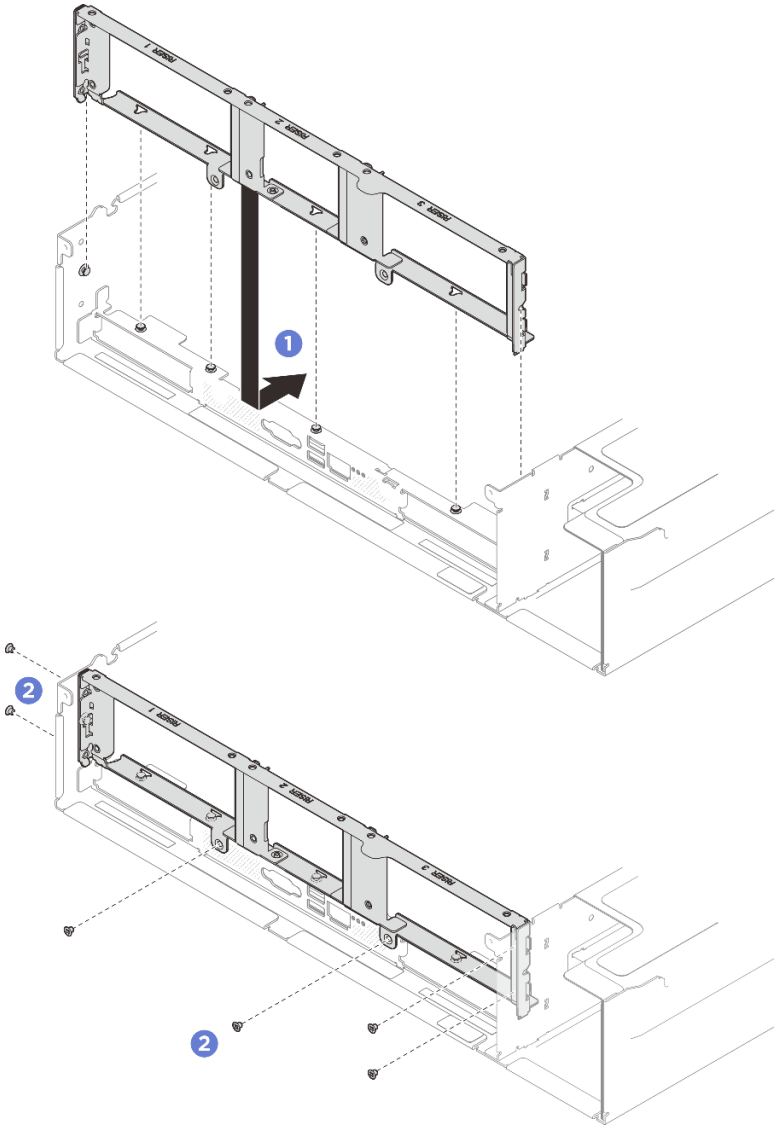


Рис. 233. Установка задней стенки

После завершения

1. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена защитной панели

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке защитной панели.

Снятие защитной панели

В этом разделе приведены инструкции по снятию защитной панели.

Об этой задаче

Внимание: Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

Процедура

Шаг 1. Используйте этот ключ для разблокировки защитной панели.

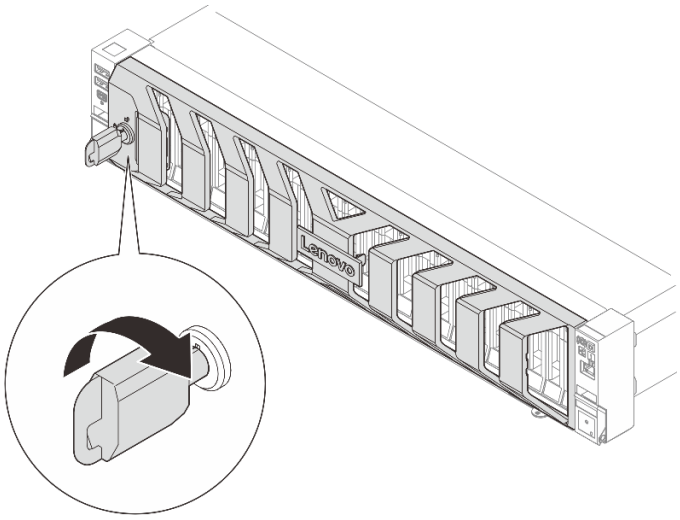


Рис. 234. Разблокирование защитной панели

Шаг 2. Снимите защитную панель.

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

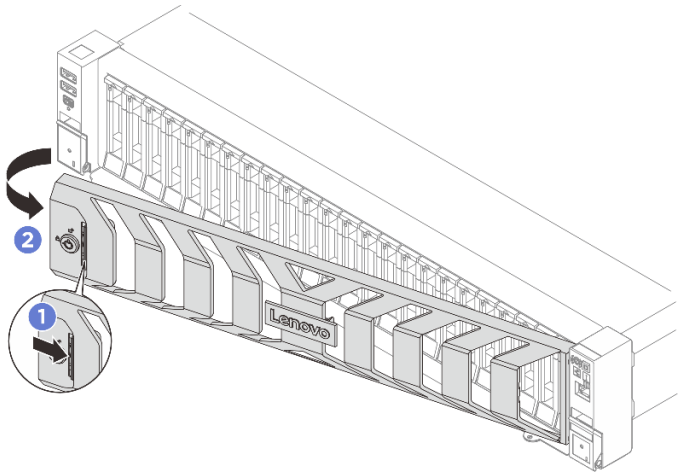


Рис. 235. Снятие защитной панели

a. 1 Нажмите на защелку.
b. 2 Поверните защитную панель в направлении наружу, чтобы снять ее с рамы.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка защитной панели

В этом разделе приведены инструкции по установке защитной панели.

Об этой задаче

Внимание: Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.

Процедура

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

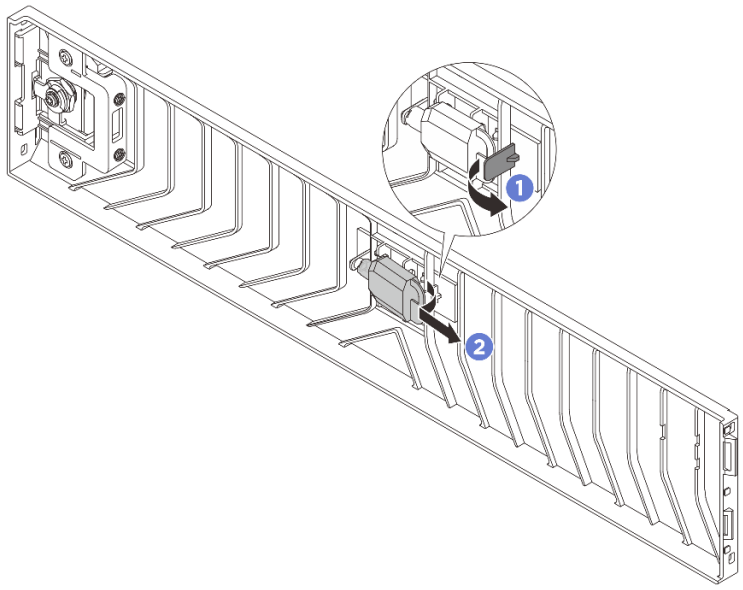


Рис. 236. Снятие ключа

a. 1 Нажмите на защелку, чтобы освободить ключ.

b. 2 Извлеките ключ из фиксирующей защелки в указанном направлении.

Шаг 2. Установите защитную панель в раму.

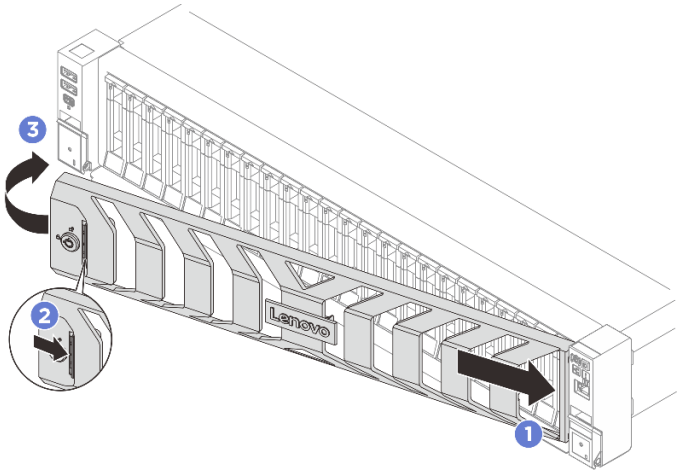


Рис. 237. Установка защитной панели

a. 1 Вставьте язычок на защитной панели в гнездо на правой защелке стойки.

b. 2 Нажмите и удерживайте синюю защелку.

c. 3 Поверните защитную панель в направлении внутрь, чтобы левая сторона защелкнулась.

Шаг 3. Зафиксируйте защитную панель ключом в закрытом положении.

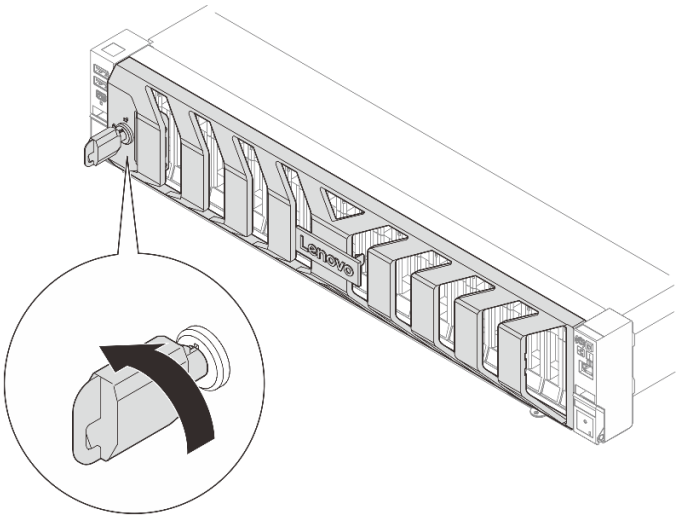


Рис. 238. Блокировка защитной панели

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля последовательного порта

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить модуль последовательного порта.

Снятие модуля последовательного порта

В этом разделе приведены инструкции по снятию модуля последовательного порта.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Отключите кабель последовательного порта от блока материнской платы.

d. Снимите плату-адаптер Riser PCIe, на которой установлен модуль последовательного порта. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

Шаг 2. Извлечение модуля последовательного порта

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий модуль последовательного порта на плате-адаптере Riser PCIe.

b. 2 Извлеките модуль последовательного порта из платы-адаптера Riser PCIe.

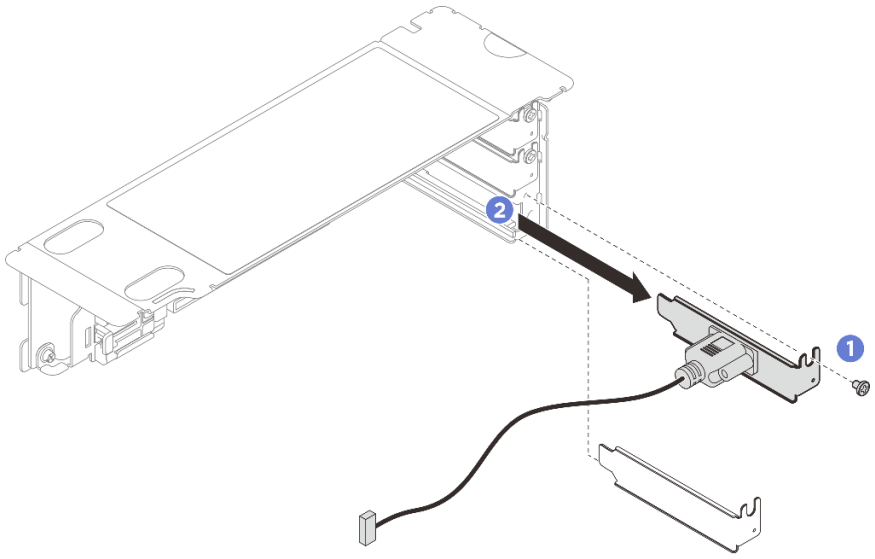


Рис. 239. Извлечение модуля последовательного порта

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка модуля последовательного порта

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить модуль последовательного порта.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите модуль последовательного порта.

a. 1 Вставьте модуль последовательного порта в плату-адаптер Riser PCIe.

b. ❷ Зафиксируйте модуль последовательного порта на плате-адаптере Riser PCIe винтом.

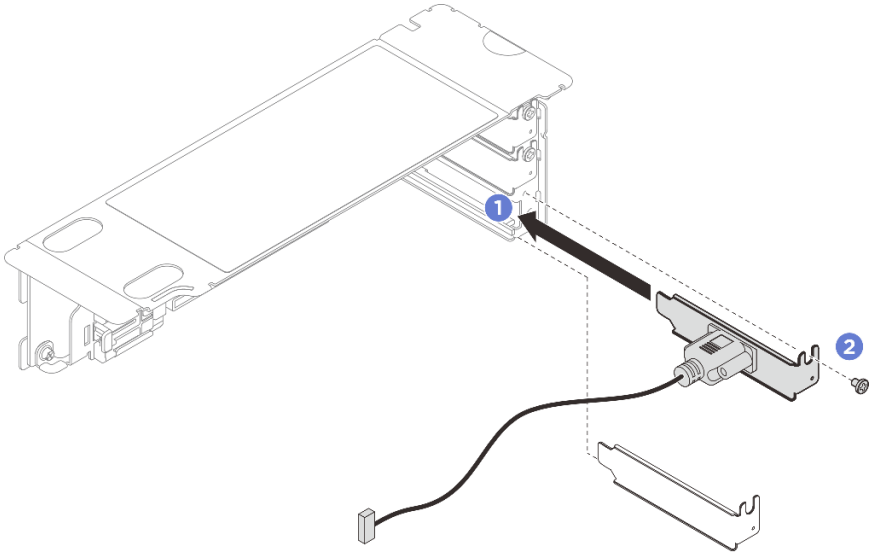


Рис. 240. Установка модуля последовательного порта

Шаг 2. Подключите кабель последовательного порта к разъему этого порта ❶ на блоке материнской платы.

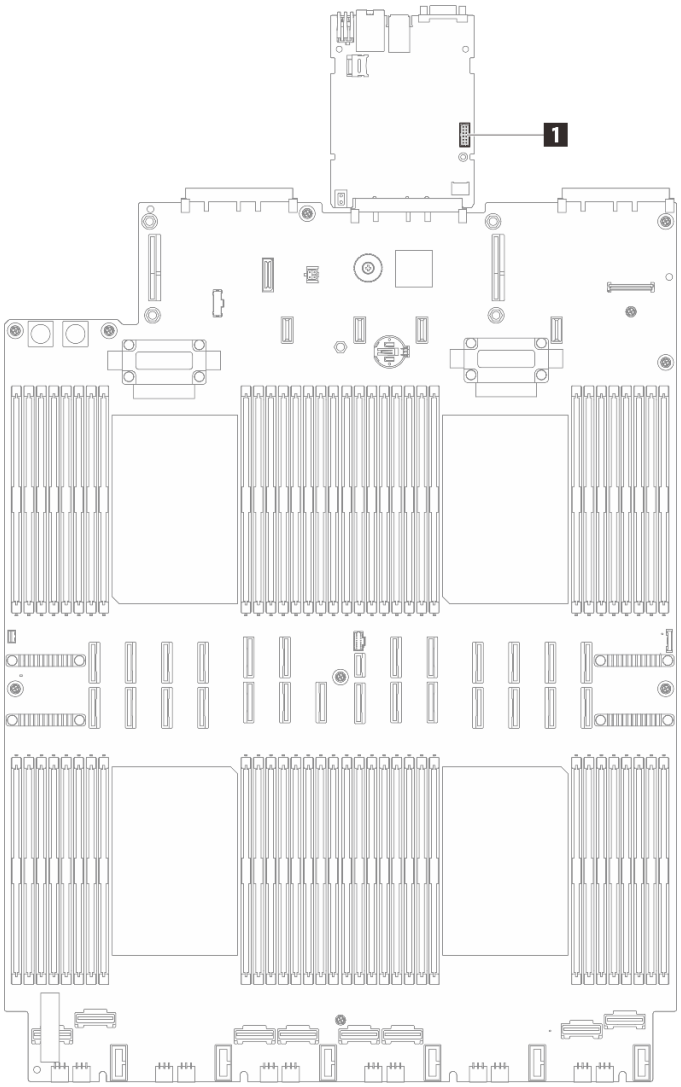


Рис. 241. Расположение разъема последовательного порта

Шаг 3. Проложите кабель последовательного порта, как показано на следующем рисунке.

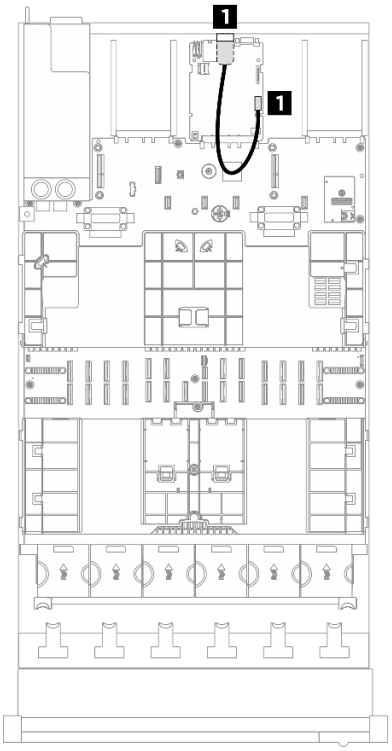


Рис. 242. Прокладка кабеля для модуля последовательного порта для модели сервера с тремя платами-адаптерами Riser PCIe

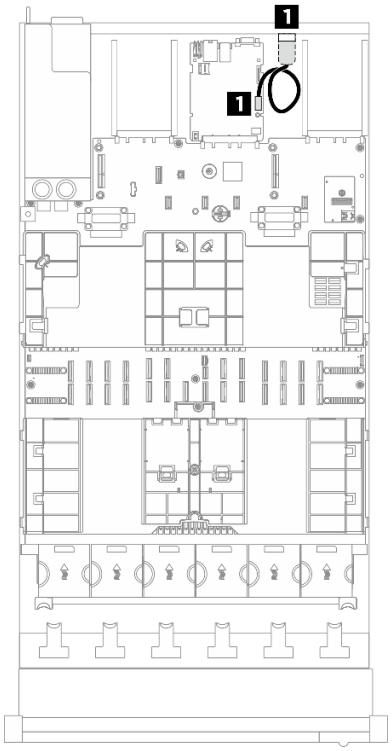


Рис. 243. Прокладка кабеля для модуля последовательного порта для модели сервера с четырьмя платами-адаптерами Riser PCIe

После завершения

1. Установите на место плату-адаптер Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.
5. На странице «Настройка UEFI» выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Параметры перенаправление консоли**. Измените значения параметров **Перенаправление консоли** и **Перенаправление SP** на **Включено**.
6. Чтобы включить модуль последовательного порта в Linux или Microsoft Windows, выполните одно из следующих действий в зависимости от установленной операционной системы:

   Примечание: Если функция «Перенаправление последовательного порта через локальную сеть» (SOL) или «Службы аварийного управления» (EMS) включена, последовательный порт в Linux и Microsoft Windows будет скрыт. Поэтому для использования последовательного порта в операционных системах для последовательных устройств функции SOL и EMS необходимо отключить.

   - В 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
```

- В 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 off
     ```
  c. Перезапустите сервер, чтобы убедиться, что настройка EMS вступит в силу.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена блока материнской платы (только для квалифицированных специалистов)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить блок материнской платы.

S017



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

Примечания:

- Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.
- Если на сервере установлен Processor Neptune® Core Module (NeptCore), для установки или снятия блока материнской платы или процессора сначала необходимо подать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна. Однако при замене старого модуля Processor Neptune® Core Module (NeptCore) на новый подавать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна не требуется, поскольку он входит в комплект поставки нового модуля.

ОСТОРОЖНО:



Радиаторы и процессоры могут быть очень горячими. Перед снятием кожуха выключите сервер и дайте ему остыть в течение нескольких минут.

На следующем рисунке показана компоновка блока материнской платы, который содержит системную плату ввода-вывода (DC-SCM) и процессорную плату.

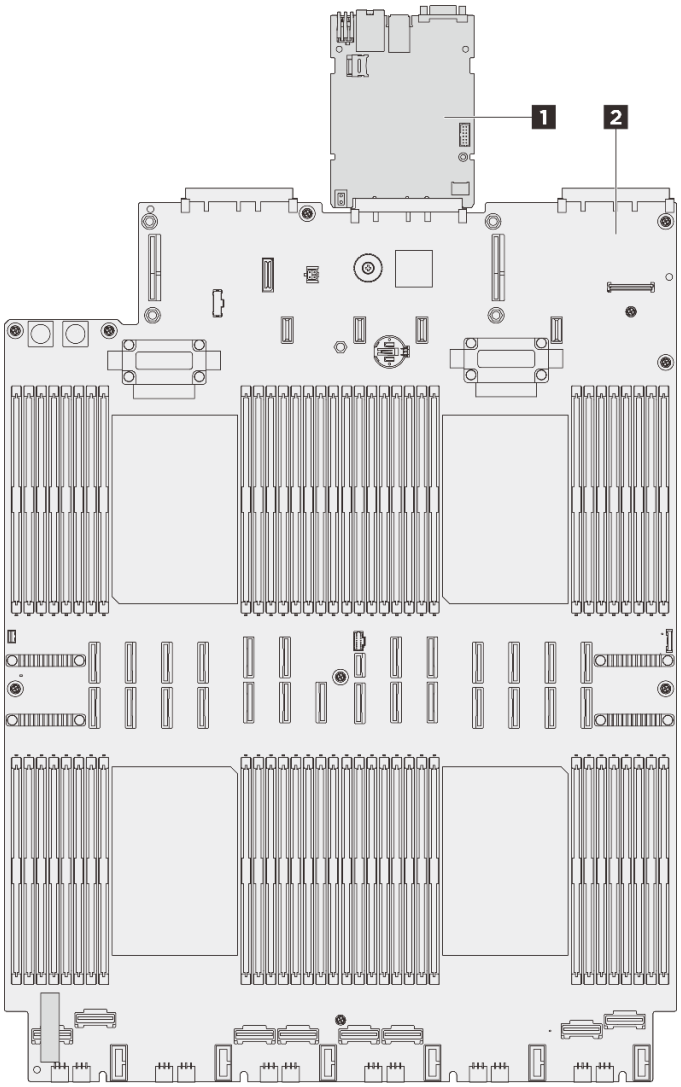


Рис. 244. Компоновка блока материнской платы

1 Системная плата ввода-вывода (DC-SCM)	2 Процессорная плата

Замена системной платы ввода-вывода (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены сведения по снятию системной платы ввода-вывода, также называемой модулем безопасного управления для центров обработки данных (DC-SCM), с блока материнской платы и установке этой платы на данный блок.

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

Снятие системной платы ввода-вывода

Следуйте инструкциям по снятию системной платы ввода-вывода, также известной как модуль безопасного управления центром обработки данных (DC-SCM).

Об этой задаче

Важно:
- Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.
- При снятии модулей памяти укажите на каждом из них номер гнезда, снимите все модули памяти с блока материнской платы и положите их на антистатическую поверхность для последующей установки.
- **При отключении кабелей создайте список всех кабелей и запишите разъемы, к которым они подключены. Используйте эти сведения в качестве контрольного списка кабелей после установки нового блока материнской платы.**

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Запишите все сведения о конфигурации системы, такие как IP-адреса модуля Lenovo XClarity Controller, важные данные о продуктах и тип компьютера, номер модели, серийный номер, универсальный уникальный идентификатор и дескриптор ресурса сервера.

b. Если применимо, экспортируйте ключ активации Lenovo Features on Demand. См. раздел «Управление лицензиями» в документации XCC, соответствующей серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

c. Выполните команды OneCLI или действия XCC для резервного копирования параметров UEFI и XCC. См. инструкции по ссылке https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config_backup или https://pubs.lenovo.com/xcc3/nn1ia_c_backupthexcc.

d. Сохраните журнал событий системы на внешний носитель.

e. Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.

f. Снимите модули блока питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 259.

g. При необходимости снимите модули OCP. См. раздел «Снятие модуля OCP» на странице 231.

h. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

i. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

j. Снимите вентиляторы и отсек вентиляторов. См. разделы «Снятие вентилятора» на странице 128 и «Снятие отсека вентиляторов» на странице 130.

k. Снимите передний дефлектор. См. раздел «Снятие переднего дефлектора» на странице 92.

l. Снимите платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

m. Снимите задний дефлектор. См. раздел «Снятие заднего дефлектора» на странице 96.

n. Снимите датчик вмешательства. См. раздел «Снятие датчика вмешательства» на странице 156.

o. Снимите плату распределения питания. См. раздел «Снятие платы распределения питания» на странице 256.

p. Снимите модули PHM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 267.

q. Снимите модули Lenovo Processor Neptune Core Module. См. раздел «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 159.

r. Укажите номер гнезда на каждом модуле памяти, снимите все модули памяти с блока материнской платы и разместите их на антистатической поверхности для последующей установки. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 223.

Важно: Рекомендуется распечатать расположение гнезд модулей памяти для справки.

s. Извлеките карту MicroSD (см. раздел «Извлечение карты MicroSD» на странице 229).

Шаг 2. Отключите все кабели от блока материнской платы. При отключении кабелей создайте их список и запишите разъемы, к которым они подключены. Используйте эти сведения в качестве контрольного списка кабелей после установки нового блока материнской платы.

Шаг 3. Снимите блок материнской платы.

a. ❶ Потяните вверх задний рычаг, чтобы освободить блок материнской платы.

b. ❷ Возьмитесь за переднюю подъемную ручку и задний рычаг и сдвиньте блок материнской платы в направлении передней части рамы.

c. ❸ Удерживая переднюю подъемную ручку и задний рычаг, снимите блок материнской платы с рамы, подняв его.

Примечание: Подъемная ручка нужна только для снятия блока материнской платы. Не пытайтесь поднять с ее помощью весь сервер.

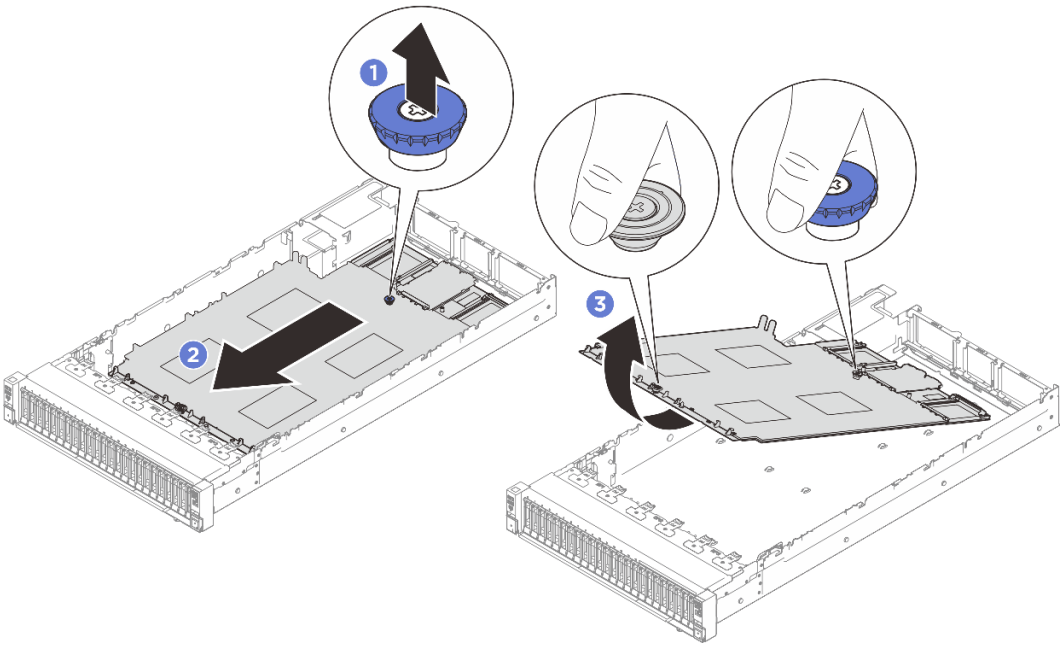


Рис. 245. Снятие блока материнской платы

Шаг 4. Снимите системную плату ввода-вывода с процессорной платы.

a. 1 Открутите винты, фиксирующие системную плату ввода-вывода.

b. 2 Сожмите ручку на плате ввода-вывода и потяните плату в направлении наружу, чтобы отсоединить ее от процессорной платы.

Примечание: Чтобы не повредить контакт платы ввода-вывода, сожмите ручку на плате ввода-вывода, а затем переместите плату в направлении наружу. При перемещении платы ввода-вывода в направлении наружу следите за тем, чтобы она оставалась в горизонтальном положении.

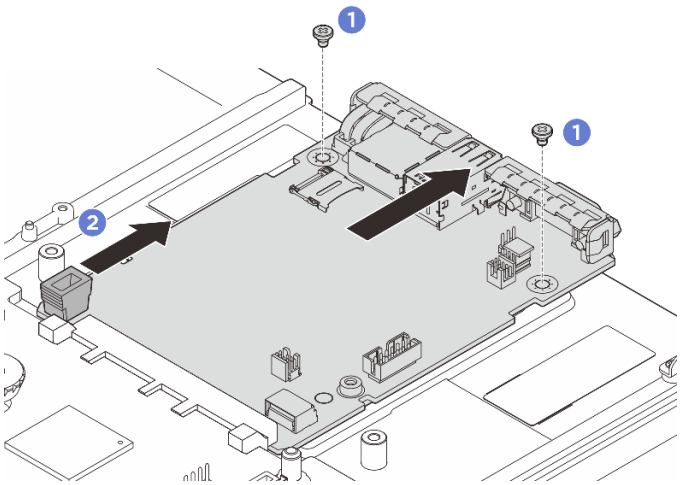


Рис. 246. Снятие системной платы ввода-вывода

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка системной платы ввода-вывода

В этом разделе приведены инструкции по установке системной платы ввода-вывода, также известной как модуль безопасного управления центром обработки данных (DC-SCM).

Об этой задаче

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Установите системную плату ввода-вывода.

a. ❶ Совместите контакты на системной плате ввода-вывода с гнездами на процессорной плате, а затем нажмите на системную плату ввода-вывода обеими руками и слегка вставьте ее в разъем.

Примечание: Во избежание повреждения контактов системной платы ввода-вывода она должна быть правильно совмещена с разъемом на процессорной плате и во время вставки оставаться в горизонтальном положении.

b. ❷ Закрепите системную плату ввода-вывода на несущем листовом металле винтами.

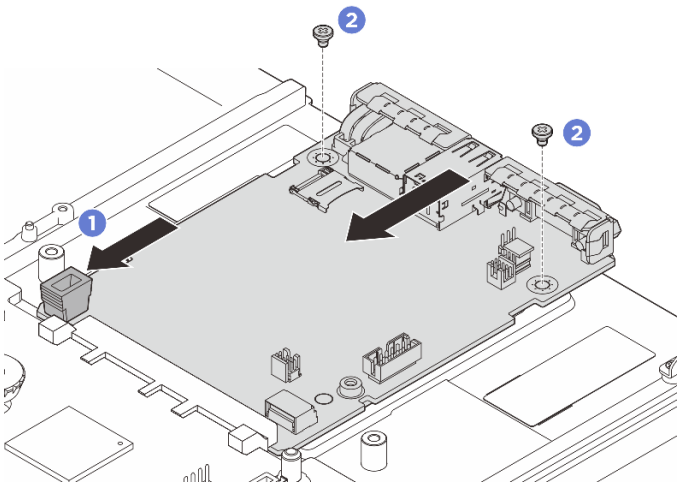


Рис. 247. Установка системной платы ввода-вывода

Шаг 2. Установите блок материнской платы на сервер.

a. ❶ Удерживая на блоке материнской платы переднюю подъемную ручку и задний рычаг, вставьте заднюю сторону блока материнской платы в заднюю часть рамы.

b. ❷ Опустите переднюю сторону блока материнской платы в раму.

c. ❸ Переместите блок материнской платы в направлении задней части рамы до щелчка. При этом задние разъемы на новом блоке материнской платы должны войти в соответствующие отверстия на задней панели.

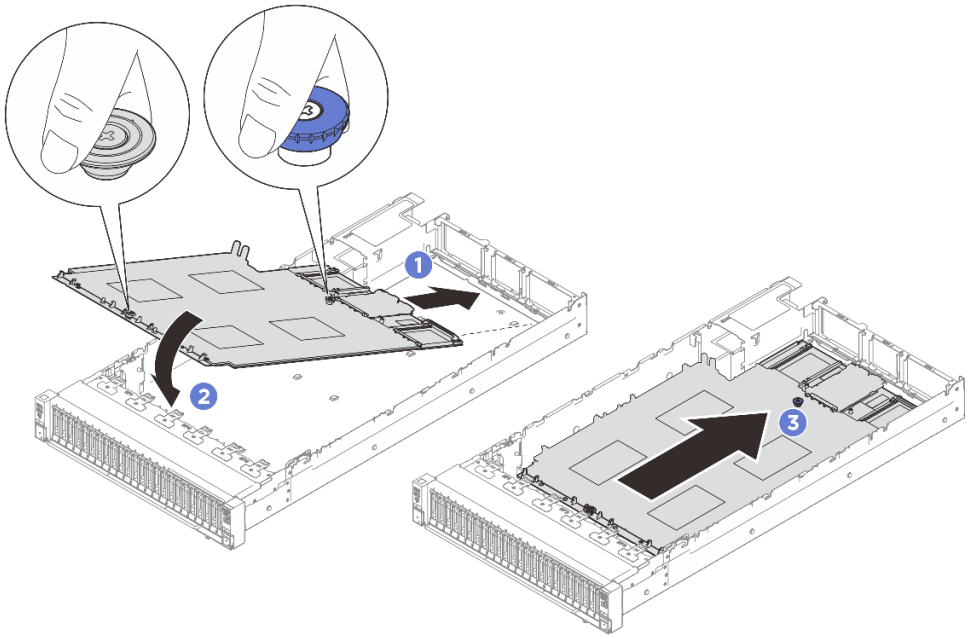


Рис. 248. Установка блока материнской платы

После завершения

1. Снова подключите все кабели к блоку материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
2. Установите карту MicroSD (см. раздел «Установка карты MicroSD» на странице 230).

3. Установите на место модули памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 226.
4. Установите на место модули Lenovo Processor Neptune Core Module. См. раздел «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 165.
5. Установите на место модули PHM. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 273.
6. Установите на место плату распределения питания. См. раздел «Установка платы распределения питания» на странице 258.
7. Переустановите датчик вмешательства. См. раздел «Установка датчика вмешательства» на странице 157.
8. Установите на место задний дефлектор. См. раздел «Установка заднего дефлектора» на странице 100.
9. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
10. Установите на место передний дефлектор. См. раздел «Установка переднего дефлектора» на странице 94.
11. Установите на место вентиляторы и блок отсека вентиляторов. См. разделы «Установка вентилятора» на странице 134 и «Установка отсека вентиляторов» на странице 132.
12. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
13. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
14. При необходимости установите на место модули OCP. См. раздел «Установка модуля OCP» на странице 232.
15. Установите модули блока питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 262.
16. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.
17. Если сервер был установлен в стойку, установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера на направляющие» на странице 79.
18. Снова подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
19. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 75.
20. Обновите микропрограмму UEFI. (Только для специалистов по техническому обслуживанию Lenovo) См. https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/Procedure+for+replacing+System+IO+board+(DC-SCM)+and+updating+system+firmware+on+V4+system./.
21. Обновите микропрограмму FPGA XCC/UEFI/LXPM/SCM. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 334
22. Выполните команды OneCLI или действия XCC для восстановления параметров UEFI и XCC. См. инструкции по ссылке https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command или https://pubs.lenovo.com/xcc3/nn1ia_c_restorethexcc.
23. Переустановите ключ FoD.
24. Настройте политику TPM. См. раздел «Включение TPM» на странице 308.
25. Если требуется скрыть TPM или обновить микропрограмму TPM, см. раздел Скрытие/отображение TPM или Обновление микропрограммы TPM
26. Если требуется, включите защищенную загрузку. См. раздел «Включение защищенной загрузки UEFI» на странице 312.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Включение TPM

Сервер поддерживает Trusted Platform Module (TPM) версии 2.0.

Примечание: Для клиентов в Материковом Китае интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако пользователи в материковом Китае могут установить адаптер TPM (который иногда называют «дочерней платой»), доступна только версия 2.0.

При замене системной платы ввода-вывода убедитесь, что политика TPM настроена правильно.

ОСТОРОЖНО:
Будьте внимательны при настройке политики TPM. Неправильная настройка может привести к неработоспособности системной платы ввода-вывода.

Настройка политики TPM

По умолчанию сменная системная плата ввода-вывода поставляется с политикой TPM в состоянии **Не определено**. Этот параметр необходимо изменить в соответствии с настройкой заменяемой платы.

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 в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса Lenovo XClarity Provisioning Manager.
  2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
  3. Нажмите в правом верхнем углу интерфейса Lenovo XClarity Provisioning Manager, затем выберите **Обновить VPD**.
  4. Задайте один из следующих вариантов политики.
     - **Модуль NationZ TPM 2.0 включен (только Китай)**. Если адаптер NationZ TPM 2.0 установлен, пользователям в Материковом Китае нужно выбрать этот вариант политики.
     - **Модуль TPM включен (остальные страны мира)**. Пользователям за пределами Материкового Китая нужно выбрать этот вариант политики.
     - **Постоянно выключен**. Если адаптер TPM не установлен, пользователям в Материковом Китае нужно использовать этот вариант политики.

     Примечание: Несмотря на то что параметр **Не определено** доступен для выбора, использовать его 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 TpmTcmPolicyLock, чтобы выяснить, заблокирована ли политика TPM_TCM_POLICY:
     ```
     OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
     ```

     Примечание: Параметр BMC.TpmTcmPolicyLock должен иметь значение «Disabled» — это означает, что политика TPM_TCM_POLICY не заблокирована и ее можно изменять. Если возвращается код «Enabled», изменение политики невозможно. 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 TPM или клиентов, которым требуется отключить TPM:

```
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_
address>
```

– Для клиентов в Материковом Китае, которым требуется включить TPM:
```
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_
address>
```

– Для клиентов за пределами Материкового Китая, которым требуется включить TPM:
```
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "TPMOnly" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

3. Выполните команду сброса для перезагрузки системы:
```
OneCli.exe misc ospower reboot --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

4. Выполните считывание значения, чтобы выяснить, было ли принято изменение:
```
OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicy --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Примечания:

– Если считанное значение совпадает с заданным, политика TPM_TCM_POLICY настроена правильно.

Параметр BMC.TpmTcmPolicy определяется следующим образом:

– Значение 0 использует строку «Undefined», что означает неопределенную политику (UNDEFINED).

– Значение 1 соответствует строке «NeitherTpmNorTcm» — состояние TPM_PERM_DISABLED.

– Значение 2 соответствует строке «TPMOnly» — состояние TPM_ALLOWED.

– Значение 5 соответствует строке «NationZTPM20Only» — состояние NationZ_TPM20_ALLOWED.

– При использовании команд OneCli/ASU для блокировки политики TPM_TCM_POLICY необходимо выполнить следующие 4 шага:

5. Выполните считывание значения TpmTcmPolicyLock, чтобы выяснить, заблокирована ли политика TPM_TCM_POLICY:
```
OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Параметр должен иметь значение «Disabled» — это означает, что политика TPM_TCM_POLICY не заблокирована и ее необходимо задать.

6. Заблокируйте политику TPM_TCM_POLICY:
```
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicyLock "Enabled" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

7. Выполните команду сброса для перезагрузки системы:
```
OneCli.exe misc ospower reboot --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

При перезагрузке UEFI считывает значение из параметра BMC.TpmTcmPolicyLock. Если значение «Enabled» и параметр BMC.TpmTcmPolicy имеет допустимое значение, UEFI заблокирует настройку TPM_TCM_POLICY.

Примечание: Допустимые значения параметра BMC.TpmTcmPolicy: «NeitherTpmNorTcm», «TPMOnly» и «NationZTPM20Only».

Если параметр BMC.TpmTcmPolicyLock имеет значение «Enabled», но значение BMC.TpmTcmPolicy недопустимо, UEFI отклонит запрос блокировки и вернет параметру BMC.TpmTcmPolicyLock значение «Disabled».

8. Считайте значение параметра, чтобы проверить успешность блокировки:
```
OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Примечание: Если считанное значение изменилось с «Disabled» на «Enabled», политика TPM_TCM_POLICY успешно заблокирована. После установки политики разблокировать ее можно только путем замены системной платы ввода-вывода.

Параметр BMC.TpmTcmPolicyLock определяется следующим образом:

Значение 1 соответствует строке «Enabled» — политика заблокирована. Другие значения неприемлемы.

Скрытие/отображение TPM

Модуль TPM включен по умолчанию для шифрования передачи данных во время работы системы. При необходимости модуль TPM можно отключить с помощью Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) или Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Использование UEFI

Подробные сведения см. в разделе «Устройство TPM» в *Руководстве пользователя UEFI* по адресу https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/.

С помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Чтобы отключить модуль TPM, 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. Выполните следующую команду:

   `OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" -b <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 «PASSW0RD» (цифра «0», а не большая буква «O»).
   - *<ip_address>* — IP-адрес BMC

   Пример:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][=======================================================================================>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Disabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

3. Перезагрузите систему.

Если требуется снова включить модуль TPM, выполните следующую команду и перезагрузите систему:
`OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>`

Пример:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][=======================================================================================>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Enabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

Обновление микропрограммы TPM

При необходимости микропрограмму TPM можно обновить с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Примечание: Обновление микропрограммы TPM невозможно отменить. После обновления микропрограмму TPM невозможно обновить до более ранних версий.

Версия микропрограммы TPM

Чтобы узнать версию микропрограммы TPM, выполните следующие действия.

Из Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Запустите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
3. На странице «Настройка UEFI» выберите **Системные параметры → Безопасность → Trusted Platform Module → TPM 2.0 → Версия микропрограммы TPM**.

Обновление микропрограммы TPM

Чтобы обновить микропрограмму TPM, 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. Выполните следующую команду:
   `OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion<x_x_x_x> --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

   где:

   - *<x_x_x_x>* — целевая версия TPM.

     Например, TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

     `OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion7_2_2_0 --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

   - *<userid>:<password>* — это учетные данные, используемые для доступа к BMC (интерфейсу Lenovo XClarity Controller) сервера. По умолчанию используется идентификатор пользователя USERID и пароль PASSW0RD (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:

- Из Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Для включения защищенной загрузки UEFI из Lenovo XClarity Provisioning Manager выполните следующие действия.

  1. Запустите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
  3. На странице «Настройка UEFI» выберите **Системные параметры → Безопасность → Конфигурация безопасной загрузки → Настройка безопасной загрузки**.

4. Включите защищенную загрузку и сохраните параметры.

Примечание: Если требуется отключение защищенной загрузки UEFI, в шаге 4 выберите «Отключить».

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Для включения защищенной загрузки UEFI из 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. Для включения защищенной загрузки выполните следующую команду:
     `OneCli.exe config set UEFI.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 «PASSW0RD» (цифра «0», а не большая буква «O»).

     – *<ip_address>* — IP-адрес BMC.

     Дополнительные сведения о команде Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` см. в разделе:

     https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

  Примечание: Если требуется отключить защищенную загрузку UEFI, выполните следующую команду:
  `OneCli.exe config set UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

Замена процессорной платы (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены сведения по снятию и установке процессорной платы на блоке материнской платы.

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

Снятие процессорной платы

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять процессорную плату.

Об этой задаче

Процессорная плата содержит различные разъемы или гнезда для подключения различных компонентов или периферийных устройств системы для связи. Плата и несущий листовой металл представляют собой основание для блока материнской платы. В случае сбоя процессорной платы ее необходимо заменить.

Важно:

- Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами, сертифицированными службой Lenovo. Не пытайтесь снять или установить этот компонент, если у вас нет соответствующей квалификации или вы не прошли соответствующее обучение.

- При снятии модулей памяти укажите на каждом из них номер гнезда, снимите все модули памяти с блока материнской платы и положите их на антистатическую поверхность для последующей установки.
- **При отключении кабелей создайте список всех кабелей и запишите разъемы, к которым они подключены. Используйте эти сведения в качестве контрольного списка кабелей после установки нового блока материнской платы.**

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Запишите все сведения о конфигурации системы, такие как IP-адреса модуля Lenovo XClarity Controller, важные данные о продуктах и тип компьютера, номер модели, серийный номер, универсальный уникальный идентификатор и дескриптор ресурса сервера.

b. Сохраните конфигурацию системы на внешним устройстве с помощью Lenovo XClarity Essentials.

c. Сохраните журнал событий системы на внешний носитель.

d. Снимите модули блока питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 259.

e. При необходимости снимите модули OCP. См. раздел «Снятие модуля OCP» на странице 231.

f. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

g. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

h. Снимите вентиляторы и отсек вентиляторов. См. разделы «Снятие вентилятора» на странице 128 и «Снятие отсека вентиляторов» на странице 130.

i. Снимите передний дефлектор. См. раздел «Снятие переднего дефлектора» на странице 92.

j. Снимите платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233.

k. Снимите задний дефлектор. См. раздел «Снятие заднего дефлектора» на странице 96.

l. Снимите датчик вмешательства. См. раздел «Снятие датчика вмешательства» на странице 156.

m. Снимите плату распределения питания. См. раздел «Снятие платы распределения питания» на странице 256.

n. Снимите модули PHM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 267.

o. Снимите модули Lenovo Processor Neptune Core Module. См. раздел «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 159.

p. Укажите номер гнезда на каждом модуле памяти, снимите все модули памяти с блока материнской платы и разместите их на антистатической поверхности для последующей установки. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 223.

Важно: Рекомендуется распечатать расположение гнезд модулей памяти для справки.

Шаг 2. Отключите все кабели от блока материнской платы. При отключении кабелей создайте их список и запишите разъемы, к которым они подключены. Используйте эти сведения в качестве контрольного списка кабелей после установки нового блока материнской платы.

Шаг 3. Снимите блок материнской платы.

a. ❶ Потяните вверх задний рычаг, чтобы освободить блок материнской платы.

b. ❷ Возьмитесь за переднюю подъемную ручку и задний рычаг и сдвиньте блок материнской платы в направлении передней части рамы.

c. ❸ Удерживая переднюю подъемную ручку и задний рычаг, снимите блок материнской платы с рамы, подняв его.

Примечание: Подъемная ручка нужна только для снятия блока материнской платы. Не пытайтесь поднять с ее помощью весь сервер.

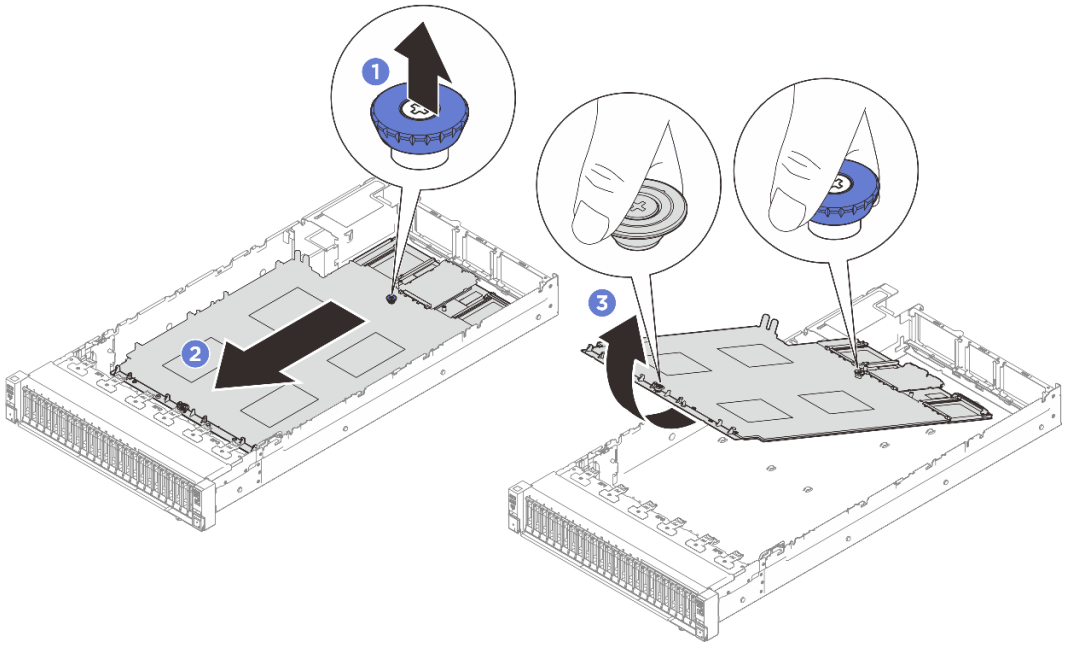


Рис. 249. Снятие блока материнской платы

Шаг 4. Снимите системную плату ввода-вывода с процессорной платы.

a. ❶ Открутите винты, фиксирующие системную плату ввода-вывода.

b. ❷ Сожмите ручку на плате ввода-вывода и потяните плату в направлении наружу, чтобы отсоединить ее от процессорной платы.

Примечание: Чтобы не повредить контакт платы ввода-вывода, сожмите ручку на плате ввода-вывода, а затем переместите плату в направлении наружу. При перемещении платы ввода-вывода в направлении наружу следите за тем, чтобы она оставалась в горизонтальном положении.

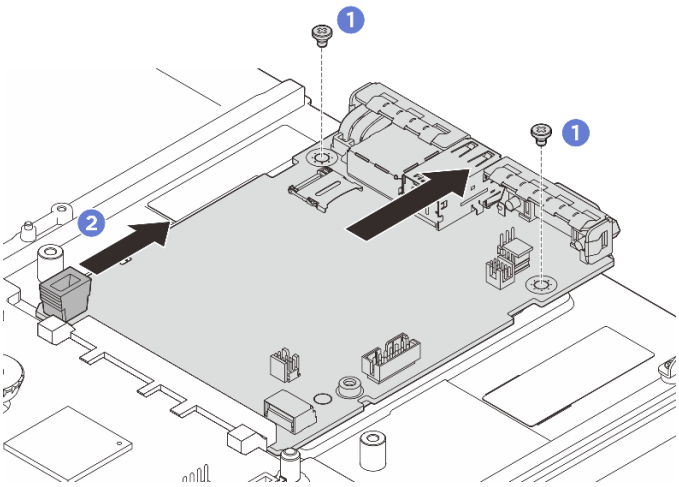


Рис. 250. Снятие системной платы ввода-вывода

После завершения

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

   Важно: Прежде чем возвращать процессорную плату, установите на гнездо процессора заглушку с новой процессорной платы. Чтобы заменить заглушку гнезда процессора, выполните следующие действия:

   a. Снимите кожух с блока процессорного гнезда на новой процессорной плате и правильно расположите его над блоком процессорного гнезда на извлеченной процессорной плате.

   b. Аккуратно нажмите на язычки кожуха гнезда, чтобы установить его в блоке гнезд процессора. Нажимайте на края, чтобы не повредить контакты гнезда. Как только кожух гнезда встанет на место, вы услышите щелчок.

   c. **Убедитесь**, что кожух гнезда надежно зафиксирован в блоке гнезда процессора.

2. Если компонент планируется утилизировать, сведения об утилизации см. в разделе «Разборка блока материнской платы для утилизации» на странице 393.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка процессорной платы

В этом разделе приведены инструкции по установке процессорной платы.

Об этой задаче

Процессорная плата содержит различные разъемы или гнезда для подключения различных компонентов или периферийных устройств системы для связи. Плата и несущий листовой металл представляют собой основание для блока материнской платы. В случае сбоя процессорной платы ее необходимо заменить.

Важно: Снятие и установку этого компонента могут проводить только квалифицированные специалисты. **Не** пытайтесь снять или установить его, если у вас нет соответствующей квалификации.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Установите системную плату ввода-вывода.

a. ❶ Совместите контакты на системной плате ввода-вывода с гнездами на процессорной плате, а затем нажмите на системную плату ввода-вывода обеими руками и слегка вставьте ее в разъем.

Примечание: Во избежание повреждения контактов системной платы ввода-вывода она должна быть правильно совмещена с разъемом на процессорной плате и во время вставки оставаться в горизонтальном положении.

b. ❷ Закрепите системную плату ввода-вывода на несущем листовом металле винтами.

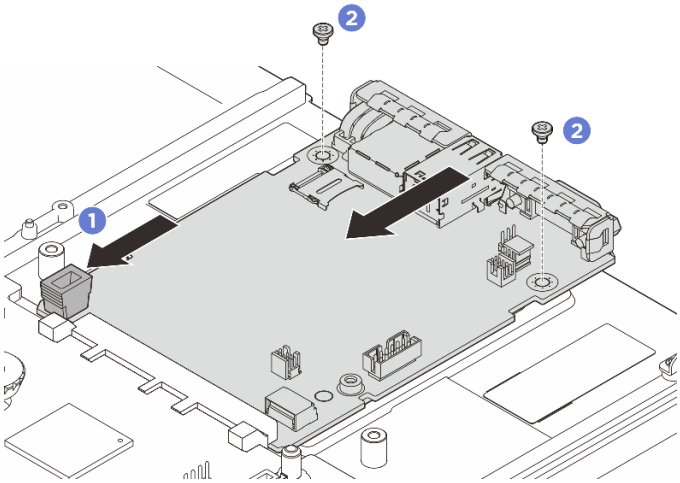


Рис. 251. Установка системной платы ввода-вывода

Шаг 2. Установите блок материнской платы на сервер.

a. ❶ Удерживая на блоке материнской платы переднюю подъемную ручку и задний рычаг, вставьте заднюю сторону блока материнской платы в заднюю часть рамы.

b. ❷ Опустите переднюю сторону блока материнской платы в раму.

c. ❸ Переместите блок материнской платы в направлении задней части рамы до щелчка. При этом задние разъемы на новом блоке материнской платы должны войти в соответствующие отверстия на задней панели.

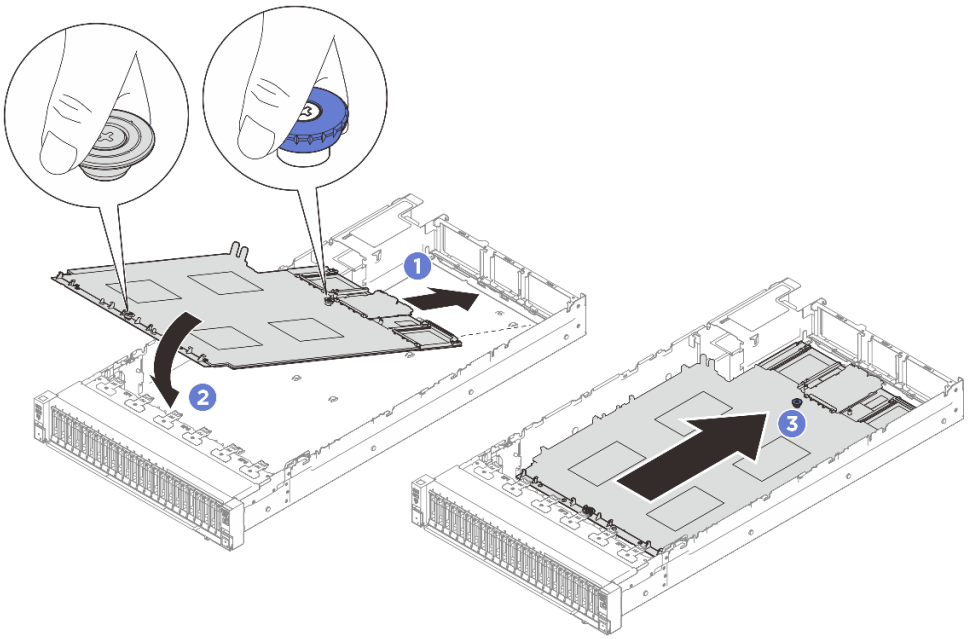


Рис. 252. Установка блока материнской платы

После завершения

1. Снова подключите все кабели к блоку материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
2. Установите карту MicroSD (см. раздел «Установка карты MicroSD» на странице 230).
3. Установите на место модули памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 226.
4. Установите на место модули Lenovo Processor Neptune Core Module. См. раздел «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 165.
5. Установите на место модули PHM. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 273.
6. Установите на место плату распределения питания. См. раздел «Установка платы распределения питания» на странице 258.
7. Переустановите датчик вмешательства. См. раздел «Установка датчика вмешательства» на странице 157.
8. Установите на место задний дефлектор. См. раздел «Установка заднего дефлектора» на странице 100.
9. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
10. Установите на место передний дефлектор. См. раздел «Установка переднего дефлектора» на странице 94.
11. Установите на место вентиляторы и блок отсека вентиляторов. См. разделы «Установка вентилятора» на странице 134 и «Установка отсека вентиляторов» на странице 132.
12. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
13. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
14. При необходимости установите на место модули OCP. См. раздел «Установка модуля OCP» на странице 232.
15. Установите модули блока питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 262.
16. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.

17. Если сервер был установлен в стойку, установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера на направляющие» на странице 79.
18. Снова подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
19. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 75.
20. Обновите микропрограмму HPM FPGA. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 334
21. Обновите важные сведения о продукте (VPD) для блока материнской платы. См. раздел «Обновление важных сведений о продукте (VPD)» на странице 319. Тип и серийный номер компьютера можно найти на идентификационной этикетке (см. раздел «Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller» на странице 51).

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Обновление важных сведений о продукте (VPD)

Воспользуйтесь информацией из этого раздела, чтобы обновить важные сведения о продукте (VPD).

- **(Обязательно)** Тип компьютера
- **(Обязательно)** Серийный номер
- **(Обязательно)** Модель системы
- (Необязательно) Дескриптор ресурса
- (Необязательно) UUID

Рекомендуемые инструменты:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Команды Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Использование Lenovo XClarity Provisioning Manager

Шаги:

1. Запустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране. Отобразится интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager по умолчанию.
2. Нажмите ⚙ в верхнем правом углу основного интерфейса Lenovo XClarity Provisioning Manager.
3. Нажмите **Обновить VPD** и следуйте инструкциям на экране, чтобы обновить VPD.

С помощью команд Lenovo XClarity Essentials OneCLI

- Обновление **типа компьютера**
  `onecli config set VPD.SysInfoProdName1O <m/t_model> [access_method]`
- Обновление **серийного номера**
  `onecli config set VPD.SysInfoSerialNum1O <s/n> [access_method]`
- Обновление **модели системы**

  `onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`
- Обновление **дескриптора ресурса**
  `onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- Обновление **UUID**
  `onecli config createuuid VPD.SysInfoUUID [access_method]`

Переменная	Описание
<m/t_model>	Тип компьютера и номер модели сервера. Введите `xxxxyyyyyy`, где `xxxx` — тип компьютера, а `yyyyyy` — номер модели сервера.
<s/n>	Серийный номер на сервере. Введите `zzzzzzzz` (8–10 символов), где `zzzzzzzz` — серийный номер.
<system model>	Модель системы на сервере. Введите `system yyyyyyyy`, где *yyyyyyyy* — идентификатор продукта.
<asset_tag>	Номер дескриптора ресурса сервера. Введите `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`, где `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` — дескриптор ресурса.
[access_method]	Способ доступа, выбираемый для доступа к целевому серверу. • Сетевой доступ через клавиатурную консоль (без аутентификации и с ограничением пользователей): *[access_method]* можно удалить из команды. • Сетевой доступ по локальной сети с аутентификацией: В этом случае укажите в конце команды OneCLI следующие сведения учетной записи локальной сети: `--bmc-username` *<user_id>* `--bmc-password` *<password>* • Удаленная WAN/LAN: В этом случае укажите следующие сведения учетной записи и IP-адрес XCC в конце команды OneCLI: `--bmc` *<bmc_user_id>*:*<bmc_password>*`@`*<bmc_external_IP>* **Примечания:** – *<bmc_user_id>* Имя учетной записи BMC (одной из 12). Значение по умолчанию — USERID. – *<bmc_password>* Пароль учетной записи BMC (одной из 12).

Замена верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить верхний кожух.

Снятие переднего верхнего кожуха

В этом разделе приведены инструкции по снятию переднего верхнего кожуха.

Об этой задаче

S014



ОСТОРОЖНО:

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

S033



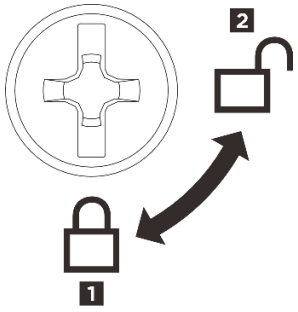
ОСТОРОЖНО:
Опасная энергия. Электрическое напряжение при закорачивании металлическим предметом может вызвать нагрев, который может привести к разбрызгиванию металла и (или) ожогам.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Если передний верхний кожух заблокирован, разблокируйте его с помощью отвертки (направление 2).



1 Направление блокировки
2 Направление разблокировки

Рис. 253. Направление блокировки/ разблокировки переднего верхнего кожуха

Шаг 2. Снимите передний верхний кожух.

a. 1 Нажмите синюю кнопку на защелке переднего верхнего кожуха.
b. 2 Поверните конец защелки вверх, чтобы перевести ее в вертикальное положение.
c. 3 Поднимите передний верхний кожух, чтобы снять его.

Внимание:

- Информация по обслуживанию расположена на поверхности переднего верхнего кожуха.

- Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера установите передний и задний верхние кожухи. Использование сервера без верхних кожухов может привести к повреждению его компонентов.

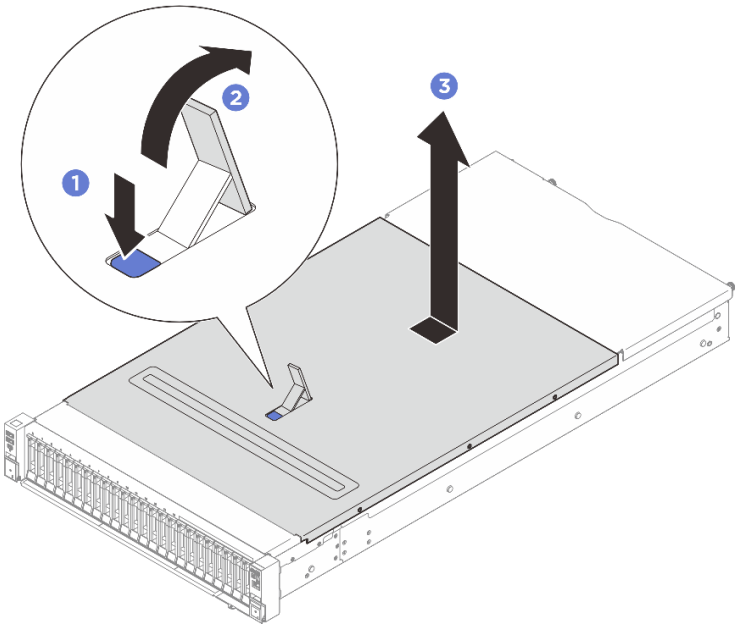


Рис. 254. Снятие переднего верхнего кожуха

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие заднего верхнего кожуха

В этом разделе приведены инструкции по снятию заднего верхнего кожуха.

Об этой задаче

S014



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

S033



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

Шаг 2. Снимите задний верхний кожух.

a. ❶ Ослабьте два барашковых винта с задней стороны сервера.

b. ❷ Сдвиньте задний верхний кожух к задней части сервера и поднимите его, чтобы снять.

Внимание: Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера установите передний и задний верхние кожухи. Использование сервера без верхних кожухов может привести к повреждению его компонентов.

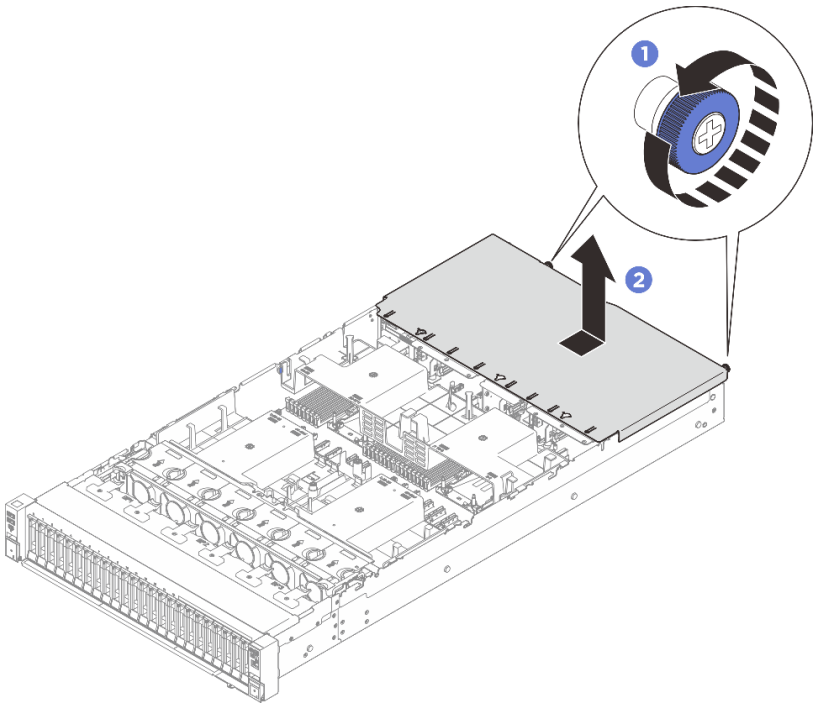


Рис. 255. Снятие заднего верхнего кожуха

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка заднего верхнего кожуха

В этом разделе приведены инструкции по установке заднего верхнего кожуха.

S014



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

S033



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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Убедитесь, что все кабели, адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
- Убедитесь в правильности прокладки всех внутренних кабелей. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Процедура

Шаг 1. Установите задний верхний кожух.

a. (1) Совместите направляющие штырьки заднего верхнего кожуха с направляющими отверстиями на раме. Затем разместите задний верхний кожух на сервере и сдвиньте его в направлении передней части сервера, чтобы он вошел в зацепление с рамой.

b. (2) Закрутите два барашковых винта с задней стороны сервера.

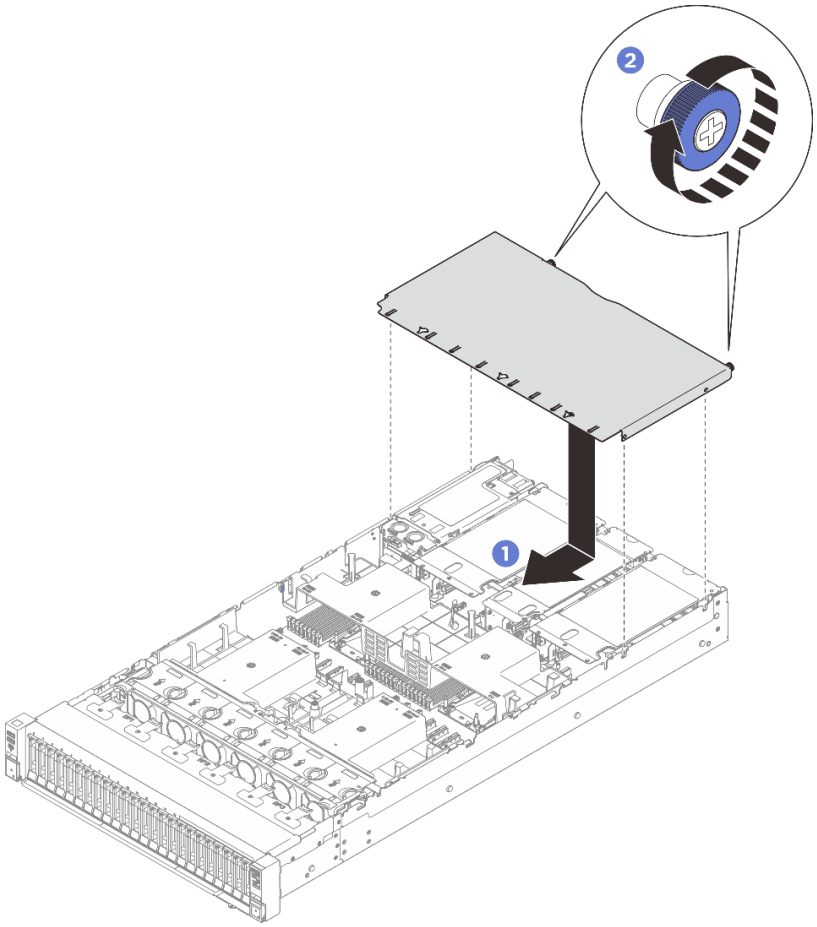


Рис. 256. Установка заднего верхнего кожуха

После завершения

1. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка переднего верхнего кожуха

В этом разделе приведены инструкции по установке переднего верхнего кожуха.

Об этой задаче

S014



ОСТОРОЖНО:

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

S033



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Убедитесь, что все кабели, адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
- Убедитесь в правильности прокладки всех внутренних кабелей. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Примечание: При установке нового переднего верхнего кожуха прикрепите к его поверхности наклейку для обслуживания системы (при необходимости).

Процедура

Шаг 1. Установите передний верхний кожух.

a. ❶ Совместите направляющие штырьки на переднем верхнем кожухе с направляющими отверстиями на раме и установите передний верхний кожух на сервер с выровненными боковыми сторонами.

b. ❷ Поверните защелку вниз до упора.

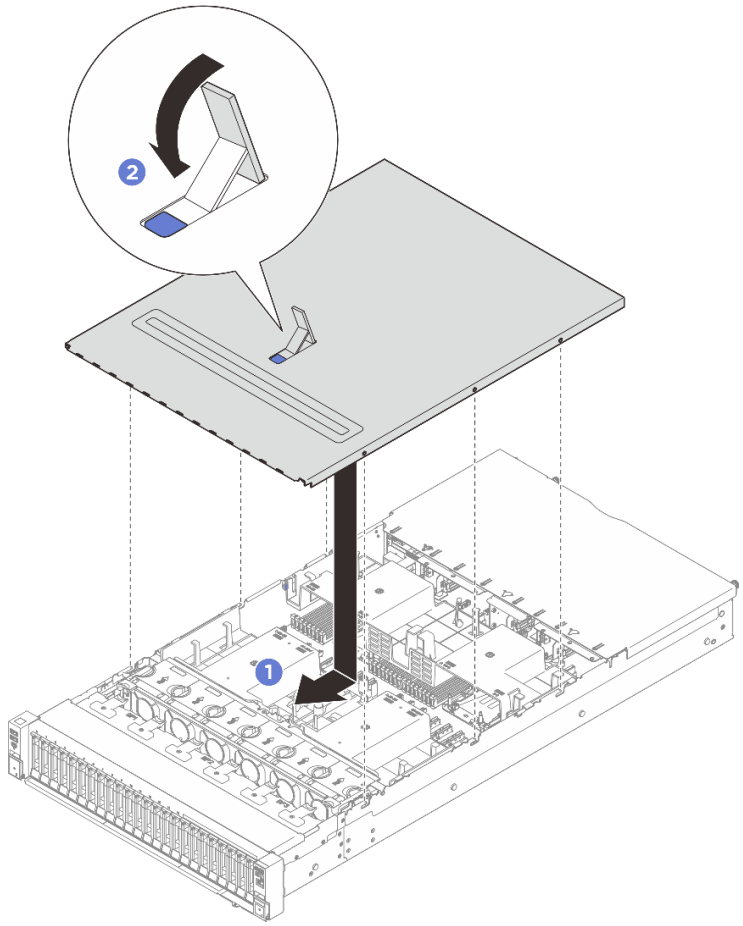
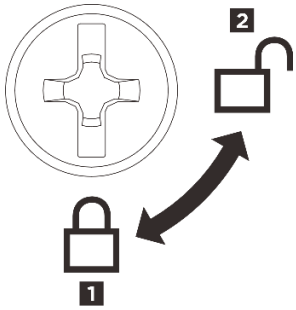


Рис. 257. Установка переднего верхнего кожуха

Шаг 2. (Необязательно) Заблокируйте передний верхний кожух с помощью отвертки (направление 1).



1 Направление блокировки
2 Направление разблокировки

Рис. 258. Направление блокировки/ разблокировки переднего верхнего кожуха

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена платы ввода-вывода USB

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке компонента «ThinkSystem V4 Front & Internal USB I/O Board».

Снятие платы ввода-вывода USB

В этом разделе приведены инструкции по снятию платы ввода-вывода USB.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- 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.
- Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. раздел «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите передний верхний кожух. См. раздел «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320.

b. Снимите задний верхний кожух. См. раздел «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.

c. Снимите плату-адаптер Riser PCIe 1 или PCIe A (см. раздел «Снятие платы-адаптера Riser PCIe» на странице 233).

Шаг 2. Снимите кабель, подключенный к плате ввода-вывода USB.

Шаг 3. Снимите плату ввода-вывода USB.

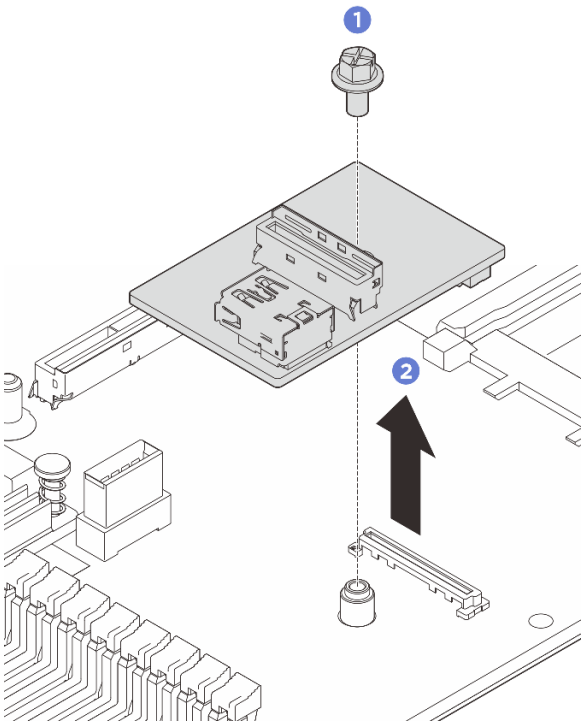


Рис. 259. Снятие платы ввода-вывода USB

a. 1 Ослабьте один винт, фиксирующий плату ввода-вывода USB на блоке материнской платы.

b. 2 Снимите плату с разъема и извлеките ее.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка платы ввода-вывода USB

В этом разделе приведены инструкции по установке платы ввода-вывода USB.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 57 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 58, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 75.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Загрузка микропрограммы и драйвера: после замены компонента, возможно, потребуется обновить микропрограмму или драйвер.

- Чтобы получить доступ к последним обновлениям микропрограммы и драйверов вашего сервера, перейдите по ссылке https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Процедура

Шаг 1. Установите плату ввода-вывода USB на блок материнской платы.

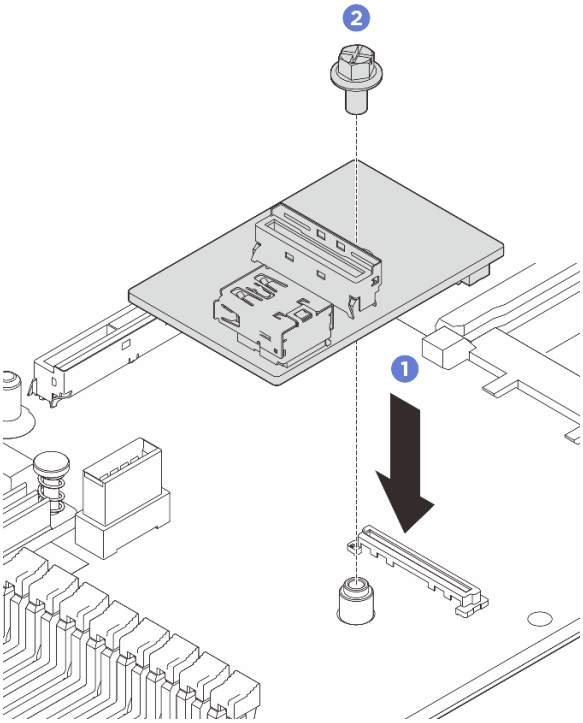


Рис. 260. Установка платы ввода-вывода USB

a. 1 Опустите плату ввода-вывода USB, как показано на рисунке выше, чтобы она вошла в контакт с разъемом на блоке материнской платы.

b. 2 Затяните один винт, чтобы зафиксировать плату.

Шаг 2. Подключите кабель к плате ввода-вывода USB.

Шаг 3. Сведения об устранении неполадок с USB см. в разделе «Неполадки с платой ввода-вывода USB» на странице 390.

После завершения

1. Установите на место платы-адаптеры Riser PCIe. См. раздел «Установка платы-адаптера Riser PCIe» на странице 241.
2. Установите на место задний верхний кожух. См. раздел «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324.
3. Установите на место передний верхний кожух. См. раздел «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 331.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Завершение замены компонентов

Просмотрите контрольный список, чтобы завершить замену 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. Установите на место передний и задний дефлекторы. См. разделы «Установка переднего дефлектора» на странице 94 и «Установка заднего дефлектора» на странице 100.
4. Установите на место заднюю и переднюю верхние крышки. См. разделы «Установка заднего верхнего кожуха» на странице 324 и «Установка переднего верхнего кожуха» на странице 325.
5. Если применимо, установите на место защитную панель. См. раздел «Установка защитной панели» на странице 294.
6. Если сервер был установлен в стойку, установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера на направляющие» на странице 79.
7. Снова подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
8. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 75.
9. Обновите конфигурацию сервера.
   - Загрузите и установите последние драйверы устройства: http://datacentersupport.lenovo.com.
   - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 334.
   - Обновите конфигурацию UEFI. См. раздел https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/.
   - Перенастройте массивы дисков, если вы установили или извлекли оперативно заменяемый диск или адаптер RAID. Документацию к LXPM, соответствующую вашему серверу, можно найти по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

Глава 6. Конфигурация системы

Выполните следующие процедуры, чтобы настроить систему.

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller

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

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

- Если к серверу подключен монитор, для настройки сетевого подключения можно использовать Lenovo XClarity Provisioning Manager.

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

  1. Запустите сервер.
  2. Нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  3. Выберите **LXPM → Настройка UEFI → Параметры BMC**, чтобы указать, как Lenovo XClarity Controller будет подключаться к сети.
     - При выборе подключения со статическим IP-адресом задайте адрес IPv4 или IPv6, который доступен в сети.
     - При выборе подключения с использованием DHCP на сервере DHCP должен быть указан MAC-адрес сервера.
  4. Нажмите кнопку **OK**, чтобы применить настройку, и подождите от двух до трех минут.
  5. Для подключения Lenovo XClarity Controller используйте адрес IPv4 или IPv6.

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

- Если монитор не подключен к серверу, сетевое подключение можно настроить через интерфейс Lenovo XClarity Controller. Подключите кабель Ethernet от ноутбука к Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с) на сервере. Сведения о расположении компонента «Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)» см. в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21.

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

  Используемые по умолчанию локальные адреса канала (LLA) IPv4 и IPv6 указаны на этикетке доступа к сети Lenovo XClarity Controller, прикрепленной к выдвижному информационному язычку. См. раздел «Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller» на странице 51.

© Copyright Lenovo 2025

Настройка порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller

Прежде чем вы сможете осуществлять доступ к Lenovo XClarity Controller с помощью порта USB, необходимо настроить этот порт USB для подключения Lenovo XClarity Controller.

Поддержка сервера

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

- См. раздел Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21.
-  Если на USB-порту сервера имеется значок гаечного ключа, можно настроить USB-порт управления для подключения к Lenovo XClarity Controller. Также это единственный USB-порт, который поддерживает обновление автоматизации USB системы/платы ввода-вывода (или модуля безопасности микропрограммы и RoT).

Настройка USB-порта для подключения Lenovo XClarity Controller

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

- Удерживайте нажатой кнопку идентификации не менее 3 секунд, пока соответствующий светодиодный индикатор не начнет медленно мигать (раз в две секунды). См. расположение кнопки идентификации в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21.
- Выполните команду `usbfp` в интерфейсе командной строки контролера управления Lenovo XClarity Controller. Сведения об использовании интерфейса командной строки Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Интерфейс командной строки» документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- В веб-интерфейсе контроллера управления Lenovo XClarity Controller щелкните **Конфигурация BMC → Сеть → Назначение USB-портов управления**. Сведения о функциях веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Описание функций XClarity Controller в веб-интерфейсе» документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Проверка текущей настройки USB-порта

С помощью интерфейса командной строки контроллера управления Lenovo XClarity Controller (команда `usbfp`) или веб-интерфейса контроллера управления Lenovo XClarity Controller (**Конфигурация BMC → Сеть → Назначение USB-портов управления**) можно также проверить текущую настройку порта USB. См. разделы «Интерфейс командной строки» и «Описание функций XClarity Controller в веб-интерфейсе» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Обновление микропрограммы

Существует несколько вариантов обновления микропрограмм сервера.

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

Примечания: Рекомендуется обновлять микропрограмму в следующей последовательности:
- BMC (XCC)

- FPGA HPM
- FPGA SCM
- UEFI

- Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, можно найти по следующему адресу:
  - https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices
- Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/
- Можно подписаться на уведомление о продукте, чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

Пакеты обновления

Как правило, Lenovo выпускает микропрограммы в пакетах, которые называются пакетами обновления. Чтобы обеспечить совместимость всех обновлений микропрограмм, необходимо обновлять все микропрограммы одновременно. При одновременном обновлении микропрограмм для Lenovo XClarity Controller и UEFI сначала обновите микропрограмму для Lenovo XClarity Controller.

Терминология 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 установленной операционной системы, работающей на самом целевом сервере.
- **Обновление вне целевого объекта.** Установка и обновление инициируются из вычислительного устройства, взаимодействующего непосредственно с Lenovo XClarity Controller сервера.
- **Пакеты обновления**. Пакеты обновления — это пакетные обновления, разработанные и протестированные для обеспечения взаимозависимого уровня функциональности, производительности и совместимости. Пакеты обновления зависят от типа компьютера сервера и создаются (с обновлениями микропрограммы и драйверов устройств) для поддержки определенных дистрибутивов операционных систем Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) и SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Кроме того, доступны пакеты обновления только для микропрограммы определенного типа компьютера.

Средства обновления микропрограммы

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	Обновления микропрограммы драйвера	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддерживает пакеты обновления
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Внутриполосное[2] На целевом объекте	√			√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Внутриполосный[4] Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√[3]	√		√
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√[3]		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√		√

Инструмент	Поддерживаемые методы обновления	Обновления основной микропрограммы системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Обновления микропрограммы драйвера	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддерживает пакеты обновления
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Внутриполосный Внеполосный Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√ (Приложение BoMC)	√ (Приложение BoMC)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Внутриполосное[1] Внеполосное[2] Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для VMware vCenter	Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода		√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft Windows Admin Center	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√		√

Примечания:

1. Для обновлений микропрограммы ввода-вывода.
2. Для обновлений микропрограммы BMC и UEFI.
3. Обновление микропрограммы диска поддерживается только инструментами и методами ниже:
   - Обновление Bare Metal (BMU) XCC: внутриполосное, требуется перезагрузка системы.
   - Lenovo XClarity Essentials OneCLI: внутриполосное, перезагрузка системы не требуется.
4. Только обновление Bare Metal (BMU).

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

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

Раздел «Обновление микропрограммы» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

- **Lenovo XClarity Controller**

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

  Примечания:

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

    Дополнительные сведения о настройке интерфейса Ethernet через USB см. по следующему адресу:

    Раздел «Настройка интерфейса Ethernet через USB» в версии документации к XCC для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

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

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

  Раздел «Обновление микропрограммы сервера» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **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 и отдельных обновлений. Пакеты обновления содержат обновления микропрограмм и драйверов устройств для Microsoft Windows и Linux.

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress можно получить по следующему адресу:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Можно использовать Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC), чтобы создавать загрузочные носители, подходящие для обновлений микропрограммы, обновлений VPD, выполнения инвентаризации и сбора FFDC, расширенной конфигурации системы, управления ключами FoD, безопасного удаления, конфигурации RAID и диагностики на поддерживаемых серверах.

Lenovo XClarity Essentials BoMC доступен по следующему адресу:

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

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

  https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **Предложения Lenovo XClarity Integrator**

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

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

  https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/

Настройка микропрограммы

Существует несколько вариантов установки и настройки микропрограммы сервера.

Примечание: Традиционный режим UEFI продуктами ThinkSystem V4 не поддерживается.

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

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

  Примечания: Lenovo XClarity Provisioning Manager предоставляет графический пользовательский интерфейс для настройки сервера. Также доступен текстовый интерфейс для настройки системы (Setup Utility). В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно перезапустить сервер и открыть текстовый интерфейс. Кроме того, текстовый интерфейс можно сделать интерфейсом по умолчанию, который отображается при запуске LXPM. Для этого выберите **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Настройка UEFI → Системные параметры → <F1> — управление запуском → Настройка в текстовом режиме**. Чтобы запустить сервер с графическим пользовательским интерфейсом, выберите **Автоматически** или **Набор инструментов**.

  Дополнительные сведения см. в следующей документации:

  - Найдите версию документации к LXPM, совместимую со своим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/
  - *Руководство пользователя UEFI* по адресу https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

  Конкретные сведения о настройке сервера с помощью Lenovo XClarity Administrator можно найти по следующей ссылке:

  https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

  Процессор управления для сервера можно настроить с помощью веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller, интерфейса командной строки или API Redfish.

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

  Раздел «Настройка сервера» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Конфигурация модуля памяти

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

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

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

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

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

Включение расширений Software Guard Extensions (SGX)

Расширения Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) работают при предположении, что периметр безопасности охватывает только внутренние компоненты пакета ЦП, оставляя память DRAM без доверия.

Чтобы включить SGX, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. **Обратитесь к** разделу «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 61, где указано, поддерживает ли ваш сервер технологию SGX, а также приведена

последовательность установки модулей памяти для конфигурации SGX. (Для поддержки SGX в конфигурации DIMM должно быть как минимум 8 модулей DIMM на гнездо).

Шаг 2. Перезапустите систему. Перед началом работы операционной системы нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы войти в программу Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)

Шаг 3. Выберите **Системные параметры → Процессоры → Полное шифрование памяти (TME)** и включите эту функцию.

Шаг 4. Сохраните изменения, выберите **Системные параметры → Процессоры → SW Guard Extension (SGX)** и включите эту функцию.

Конфигурация RAID

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

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

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

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

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

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

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

Intel VROC

Включение Intel VROC

Перед настройкой RAID для дисков NVMe выполните следующие действия, чтобы включить VROC:

1. Перезапустите систему. Перед началом работы операционной системы нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы войти в программу Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
2. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Технология Intel® VMD → Включить/отключить Intel® VMD** и включите параметр.
3. Сохраните изменения и перезагрузите систему.

Конфигурации Intel VROC

Intel предлагает различные конфигурации VROC с разным уровнем RAID и поддержкой твердотельного диска. См. подробные сведения ниже.

Примечания:
- Поддерживаемые уровни RAID зависят от модели. Уровень RAID, поддерживаемый SR850 V4, см. в разделе Технические спецификации.
- Дополнительные сведения о приобретении и установке ключа активации см. по адресу https://fod.lenovo.com/lkms.

Конфигурации Intel VROC для твердотельных дисков PCIe NVMe	Требования
Intel VROC Standard	• Поддерживаются уровни RAID 0, 1 и 10 • Требуется ключ активации
Intel VROC Premium	• Поддерживаются уровни RAID 0, 1, 5 и 10 • Требуется ключ активации
Загружаемый RAID	• Только RAID 1 • Требуется ключ активации

Развертывание операционной системы

Развернуть операционную систему на сервере можно несколькими способами.

Доступные операционные системы

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Список доступных операционных систем: https://lenovopress.lenovo.com/osig.

Развертывание с помощью инструментов

- **Несколько серверов**

  Доступные инструменты:

  – Lenovo XClarity Administrator

  https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment

- **Один сервер**

  Доступные инструменты:

  – Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Раздел «Установка ОС» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

Развертывание вручную

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

1. Перейдите к разделу https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os.
2. Выберите операционную систему на панели навигации и нажмите **Resources (Ресурсы)**.

3. Найдите раздел «Руководства по установке ОС» и щелкните инструкции по установке. Затем следуйте инструкциям для развертывания операционной системы.

Резервное копирование конфигурации сервера

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

Убедитесь, что созданы резервные копии следующих компонентов сервера:

- **Процессор управления**

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

  Раздел «Резервное копирование конфигурации BMC» в документации к XCC для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

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

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config_backup

- **Операционная система**

  Используйте методы резервного копирования для резервного копирования операционной системы и пользовательских данных для сервера.

Глава 7. 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.

Веб-ресурсы

- **Технические советы**

  Lenovo постоянно обновляет веб-сайт поддержки, размещая последние советы и приемы, которые можно использовать для решения возникающих с вашим сервером проблем. В этих технических советах (которые также называются советами по сохранению системы или бюллетенями технического обслуживания) описываются процедуры, позволяющие обойти или устранить 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 **How To's (Инструкции)**.
  3. В раскрывающемся меню выберите **Article Type (Тип статьи) → Solution (Решение)**.

     Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать категорию возникшей проблемы.

- **Форум центра обработки данных Lenovo**
  - Просмотрите материалы https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg, чтобы узнать, не сталкивался ли кто-то с аналогичной проблемой.

Журналы событий

Оповещение — это сообщение или другая индикация о появившемся или приближающемся событии. Оповещения создаются средством Lenovo XClarity Controller или интерфейсом UEFI на серверах. Эти оповещения 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 того или иного события, см. в документе *Справочник по сообщениям и кодам* по адресу https://pubs.lenovo.com/sr850v4/pdf_files.html.

© Copyright Lenovo 2025

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.

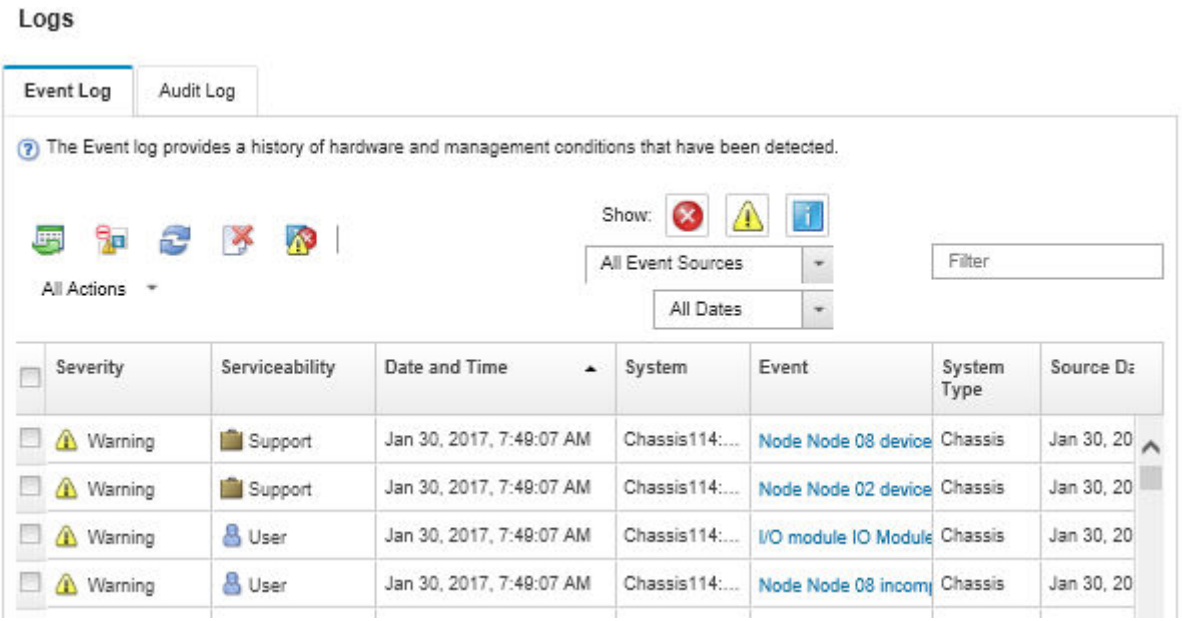


Рис. 261. Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

Дополнительные сведения о работе с событиями в XClarity Administrator см. по следующему адресу:

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

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.

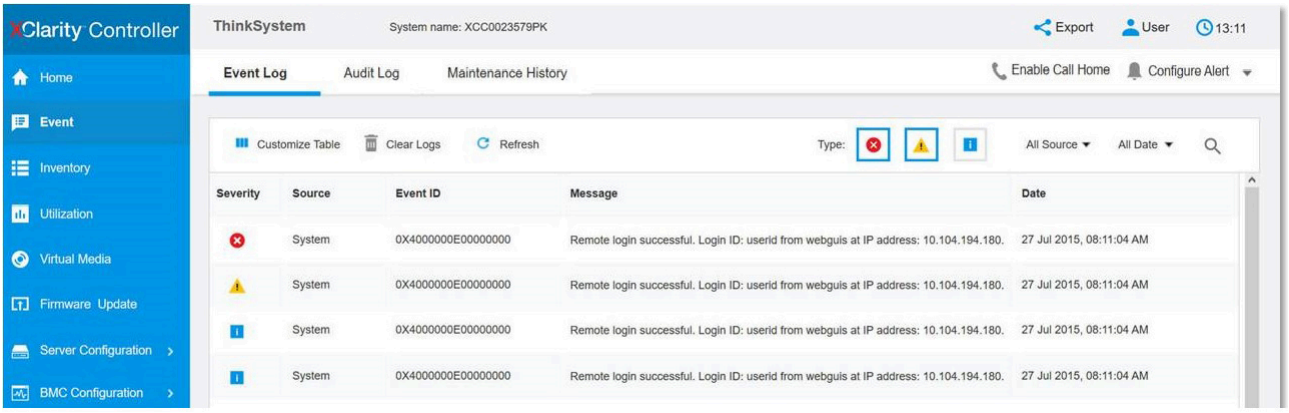


Рис. 262. Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Дополнительные сведения о доступе к журналу событий Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

Раздел «Просмотр журналов событий» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики

Сведения о доступных системных светодиодных индикаторах и дисплее диагностики см. в следующем разделе.

Светодиодные индикаторы дисков

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах дисков.

Светодиодные индикаторы 2,5-дюймовых дисков

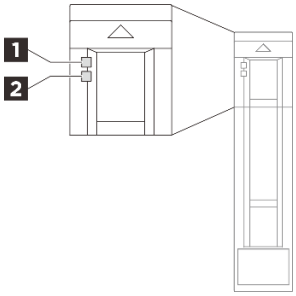


Рис. 263. Светодиодные индикаторы 2,5-дюймовых дисков

Табл. 21. Светодиодные индикаторы 2,5-дюймовых дисков

Светодиодный индикатор	Описание
1 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	Каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что соответствующий диск используется.
2 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние: • Светодиодный индикатор горит: сбой диска. • Светодиодный индикатор медленно мигает (один раз в секунду): диск восстанавливается. • Светодиодный индикатор быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

Светодиодные индикаторы дисков E3.S 1T

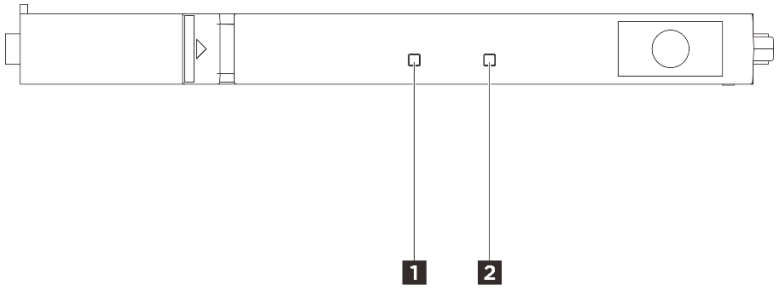


Рис. 264. Светодиодные индикаторы дисков E3.S 1T

Табл. 22. Светодиодные индикаторы дисков E3.S 1T

Светодиодный индикатор	Описание
1 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	Светодиодный индикатор состояния диска указывает на следующее состояние: • Светодиодный индикатор горит: сбой диска. • Светодиодный индикатор медленно мигает (один раз в секунду): диск восстанавливается. • Светодиодный индикатор быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	Каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что соответствующий диск используется.

Светодиодные индикаторы CMM E3.S

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах памяти E3.S CMM Compute Express Link (CXL).

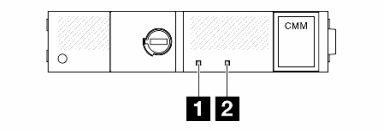


Рис. 265. Светодиодные индикаторы CMM E3.S

Светодиодный индикатор	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор неисправности (оранжевый)	Выкл	CMM исправна.
	Вкл	CMM неисправна.
2 Светодиодный индикатор состояния (белый)	Вкл	CMM включена, но не активна. Снятие не допускается.
	Мигает	CMM активна. Снятие не допускается.
	Выкл	CMM не включена. Удаление разрешено.

Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора

На передней панели оператора сервера имеются элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы.

Примечание: Панель диагностики с ЖК-дисплеем доступна в некоторых моделях. Подробные сведения см. в разделе «Внешний диагностический прибор» на странице 362.

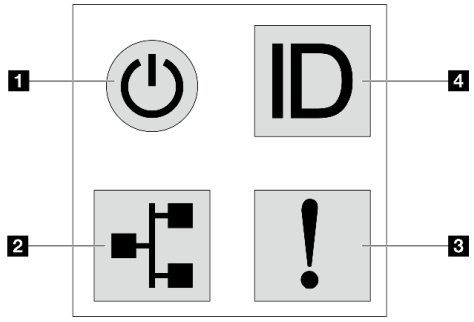


Рис. 266. Панель диагностики

1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания

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

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	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. • Сбой питания блока материнской платы.
Выкл	Нет	На сервер не подается питание.

2 Светодиодный индикатор активности сети

Совместимость адаптера NIC и светодиодного индикатора активности сети

Адаптер NIC	Светодиодный индикатор активности сети
Модуль OCP	Поддерживается
Адаптер PCIe NIC	Не поддерживается

Если установлен модуль OCP, светодиодный индикатор активности сети на переднем блоке ввода-вывода позволяет определить наличие подключения к сети и ее активность. Если модуль OCP не установлен, этот светодиодный индикатор не горит.

Состояние	Цвет	Описание
Вкл	Зеленый	Сервер подключен к сети.
Мигает	Зеленый	Сеть подключена и находится в активном состоянии.
Выкл	Нет	Сервер отключен от сети. **Примечание:** Если светодиодный индикатор активности сети при установленном модуле OCP не горит, проверьте сетевые порты с задней стороны сервера, чтобы определить, какой порт отключен.

3 Светодиодный индикатор системной ошибки

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

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Вкл	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Она может быть вызвана следующими ошибками (но не только ими): • Температура сервера достигла некритического порогового значения. • Напряжение сервера достигло некритического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Извлечен оперативно заменяемый вентилятор. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания. • Ошибка процессора. • Ошибка системной платы ввода-вывода или процессорной платы. • Обнаружено аномальное состояние в Processor Neptune® Core Module (NeptCore).	• Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller и журнал системных событий. • Проверьте, не горят ли на сервере дополнительные светодиодные индикаторы, по которым можно определить источник ошибки. См. раздел «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347. • При необходимости сохраните журнал. **Примечание:** Для моделей серверов с установленным модулем Модуль NeptAir или Модуль NeptCore необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора модуля датчика обнаружения утечки. Дополнительные инструкции см. в разделе «Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки» на странице 351.
Выкл	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

4 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы

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

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

Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки

В этом разделе содержатся сведения о светодиодном индикаторе на модуле датчика обнаружения утечки.

Модуль датчика обнаружения утечки на Processor Neptune® Core Module (NeptCore) оснащен одним светодиодным индикатором. На следующем рисунке показан светодиодный индикатор на этом модуле.

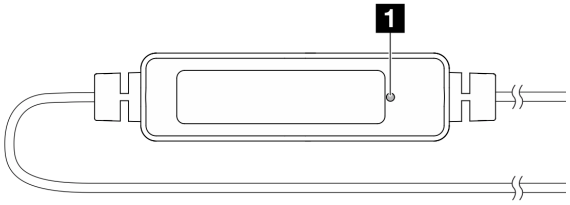


Рис. 267. Светодиодный индикатор обнаружения утечки жидкости

В следующей таблице описаны состояния, на которые указывает светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки.

1 Светодиодный индикатор датчика обнаружения утечки (зеленый)	
Описание	• Вкл: нет предупреждения об утечке жидкости или обрыве кабеля. • Медленно мигает (примерно два раза в секунду): предупреждение об обрыве кабеля. • Быстро мигает (примерно пять раз в секунду): предупреждение об утечке жидкости.
Действие	• В случае обрыва кабеля замените Модуль NeptCore (только для квалифицированных специалистов). • Если произошла утечка жидкости, см. раздел «Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module)» на странице 371.

Светодиодные индикаторы блока питания

В этом разделе приводится информация о различных состояниях светодиодного индикатора блока питания и даются соответствующие рекомендации.

Для запуска сервера необходима следующая минимальная конфигурация.

- Два процессора в гнездах 1 и 2
- Два модуля памяти DRAM в гнездах 10 и 26
- Два блока питания
- Шесть вентиляторов компьютера
- Один 2,5-дюймовый диск, один диск E3.S 1T или один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)

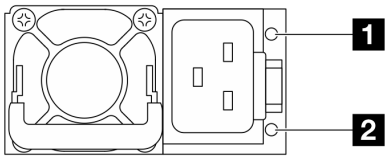


Рис. 268. Светодиодные индикаторы на модуле блока питания CRPS Premium (CFFv5)

Светодиодный индикатор	Описание
1 Состояние выхода и неисправности (двухцветный, зеленый и желтый)	Возможны следующие состояния светодиодного индикатора выхода и неисправности: • Выкл: сервер выключен или модуль блока питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, но светодиодный индикатор не горит, замените модуль блока питания. • Медленно мигает зеленым светом (примерно раз в секунду): 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. • Быстро мигает зеленым светом (примерно пять раз в секунду): модуль блока питания находится в режиме обновления микропрограммы. • Зеленый: сервер включен, и модуль блок питания работает нормально. • Желтый: модуль блока питания может быть неисправен. Создайте дамп журнала FFDC из системы и свяжитесь с группой поддержки серверной части Lenovo для просмотра журнала данных модуля блока питания. Режим нулевого выхода можно отключить в веб-интерфейсе Setup Utility или Lenovo XClarity Controller. В случае отключения режима нулевого выхода оба блока питания будут находиться в активном состоянии. • Запустите программу Setup Utility и выберите **Системные параметры → Питание → Нулевой выход**, а затем — **Отключить**. В случае отключения режима нулевого выхода оба блока питания будут находиться в активном состоянии. • Войдите в веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller, выберите **Конфигурация сервера → Политика питания**, отключите **Режим нулевого вывода** и нажмите **Применить**.
2 Состояние входа (одноцветный, зеленый)	Возможны следующие состояния светодиодного индикатора состояния на входе: • Выкл: модуль блока питания отключен от источника питания. • Зеленый: модуль блока питания подключен к источнику питания. • Мигает (с частотой 1 Гц): источник входного питания неисправен.

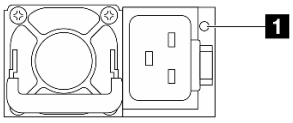


Рис. 269. Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS (1)

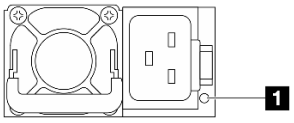


Рис. 270. Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS (2)

1 Светодиодный индикатор модуля блока питания (двухцветный, зеленый и желтый)	
Состояние	**Описание**
Вкл (зеленый)	Сервер включен, и модуль блока питания работает нормально.
Мигает (зеленый, примерно два раза в секунду)	Модуль блока питания находится в режиме обновления микропрограммы.

1 Светодиодный индикатор модуля блока питания (двухцветный, зеленый и желтый)	
Состояние	**Описание**
Вкл (желтый)	Если светодиодный индикатор модуля блока питания горит желтым светом, возможны следующие сценарии: • Сценарий 1. Один из двух модулей блоков питания выключен или отключен от шнура питания, а другой модуль включен. • Сценарий 2. Модуль блока питания вышел из строя из-за одной из следующих проблем: – Защита от перегрева (OTP) – Защита от перегрузки по току (OCP) – Защита от перенапряжения (OVP) – Защита от короткого замыкания (SCP) – Сбой вентилятора
Мигает (желтый, примерно раз в секунду)	На модуле блока питания отображаются предупреждения, указывающие на перегрев (OTW), перегрузку по току (OCW) или низкую скорость вращения вентилятора.
Выкл	Сервер выключен или модуль блока питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, но светодиодный индикатор не горит, замените модуль блока питания.

Задние светодиодные индикаторы M.2

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок блока диска M.2.

- «Светодиодные индикаторы на заднем интерпозере M.2» на странице 354
- «Светодиодные индикаторы на заднем адаптере загрузки M.2» на странице 355

Светодиодные индикаторы на заднем интерпозере M.2

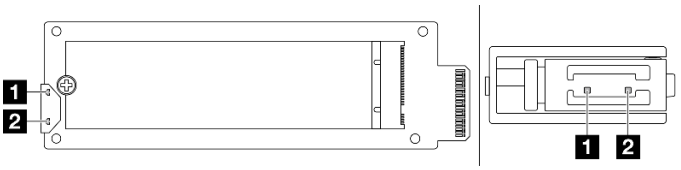


Рис. 271. Светодиодные индикаторы заднего интерпозера M.2

Светодиодный индикатор	Состояние и описание
1 Светодиодный индикатор работы (зеленый)	Вкл: диск M.2 находится в режиме ожидания.
	Выкл: для диска M.2 подтверждение отменено
	Мигает (примерно четыре раза в секунду): выполняется операция ввода-вывода диска M.2.
2 Светодиодный индикатор состояния (желтый)	Вкл: произошел сбой диска.
	Выкл: диск M.2 работает нормально.
	Быстро мигает (примерно четыре раза в секунду): диск M.2 локализуется.
	Медленно мигает (примерно раз в секунду): диск M.2 восстанавливается.

Светодиодные индикаторы на заднем адаптере загрузки M.2

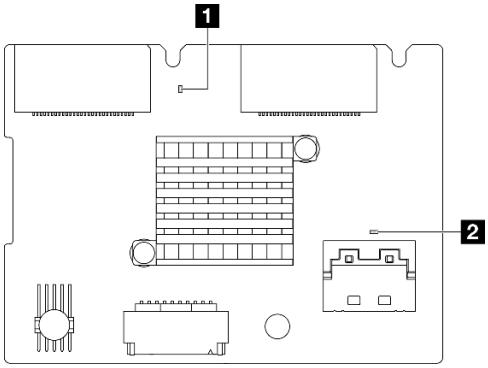


Рис. 272. Светодиодные индикаторы заднего адаптера загрузки M.2

Светодиодный индикатор	Состояние и описание
1 Светодиодный индикатор системного контрольного сигнала (зеленый)	Мигает: питание включено, и микропрограмма RAID работает нормально.
	Выкл: питание выключено, или микропрограмма RAID работает неправильно.
2 Светодиодный индикатор контрольного сигнала PSoC (зеленый)	Вкл: микропрограмма PSoC работает неправильно.
	Выкл: питание выключено, или микропрограмма PSoC работает неправильно.
	Быстро мигает (примерно раз в секунду): обновление кода (режим загрузчика).
	Медленно мигает (примерно раз в две секунды): выход из состояния инициализации (режим применения). Микропрограмма PSoC работает нормально.

Системные светодиодные индикаторы на задней панели

В этом разделе приведены сведения о системных светодиодных индикаторах на задней панели сервера.

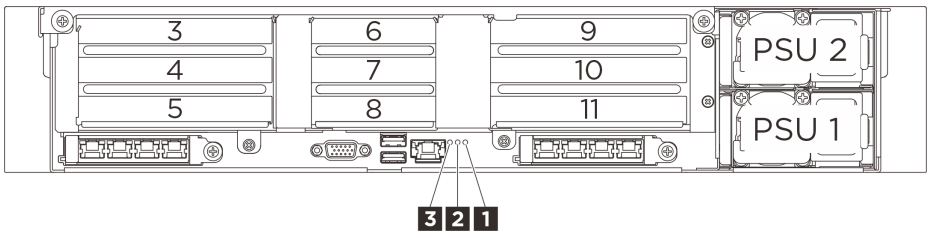


Рис. 273. Системные светодиодные индикаторы на задней панели

Табл. 23. Системные светодиодные индикаторы на задней панели

Светодиодный индикатор	Действие
1 Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)	Дополнительные сведения см. в разделе «Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода» на странице 358.
2 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC (зеленый)	
3 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA SCM (зеленый)	

Светодиодные индикаторы процессорной платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на блоке процессорной платы.

Нажмите кнопку питания, чтобы при снятии источника питания с сервера загорелись светодиодные индикаторы на блоке процессорной платы.

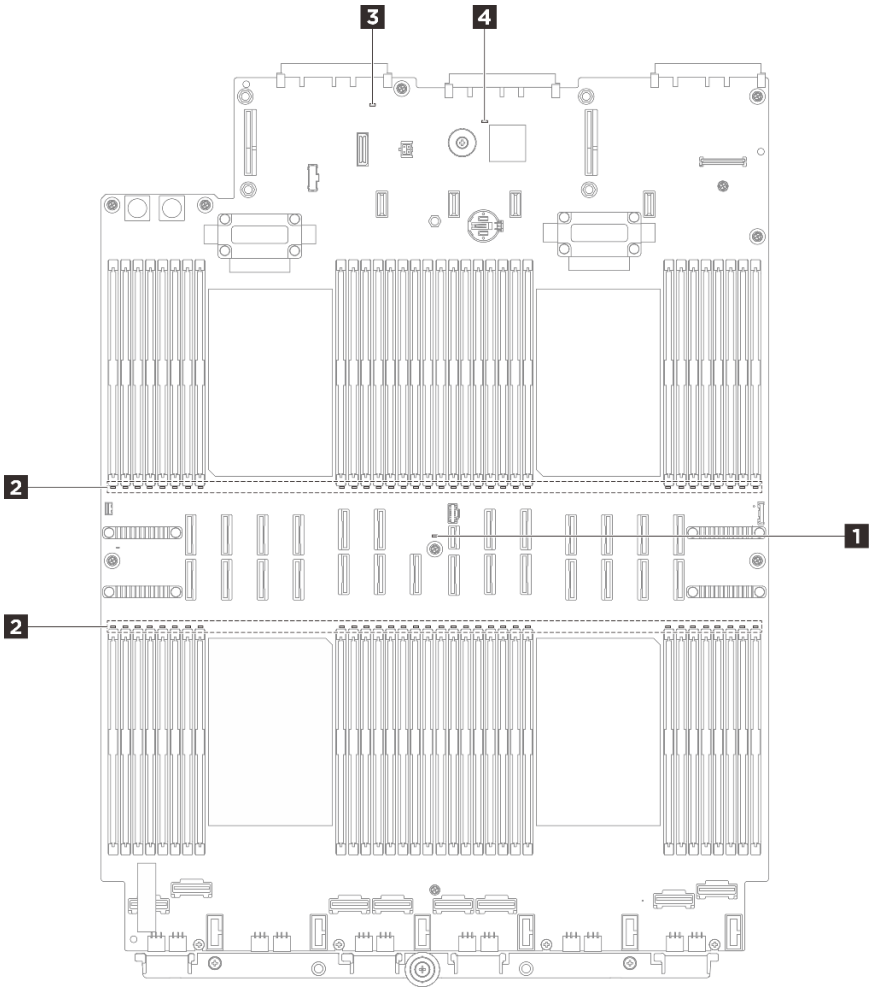


Рис. 274. Светодиодные индикаторы процессорной платы

Табл. 24. Светодиодные индикаторы процессорной платы

Светодиодный индикатор	Описание	Действие
1 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	Если желтый светодиодный индикатор горит, на сервере может также гореть еще один или несколько других светодиодных индикаторов, указывающих на источник ошибки.	Просмотрите системные журналы или проверьте состояние светодиодных индикаторов внутренних ошибок, чтобы определить неисправный компонент. Дополнительные сведения см. по адресу «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 349.
2 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)	Если светодиодный индикатор ошибки модуля памяти горит, это означает отказ соответствующего модуля памяти.	Дополнительные сведения см. в разделе «Неполадки с памятью» на странице 377.

Табл. 24. Светодиодные индикаторы процессорной платы (продолж.)

Светодиодный индикатор	Описание	Действие
3 Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)	Светодиодный индикатор состояния системы указывает рабочее состояние системы. • Быстро мигает (примерно четыре раза в секунду): сбой питания или ожидание готовности разрешения на питание XCC. • Медленно мигает (примерно раз в секунду): блок выключен и готов к включению (режим ожидания). • Вкл: питание включено.	• Если светодиодный индикатор состояния системы быстро мигает более 5 минут и не может включиться, проверьте Табл. 25 «светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC» на странице 359. • Если светодиодный индикатор состояния системы не горит или быстро мигает (примерно четыре раза в секунду) и светодиодный индикатор системной ошибки горит (желтым), система находится в состоянии сбоя питания. Выполните следующие действия: 1. Отключите и снова подключите шнур питания. 2. Снимайте установленные адаптеры и устройства по одному, пока не достигнете минимальной конфигурации для отладки. 3. (Только для квалифицированных специалистов) Если проблема не исчезает, сохраните данные журнала FFDC и замените процессорную плату. 4. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.
4 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)	Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA служит для определения состояния FPGA. • Мигает (примерно раз в секунду): FPGA работает нормально. • Вкл или Выкл: FPGA не работает.	Если светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA не горит или постоянно горит, выполните следующие действия: 1. Замените процессорную плату. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на системной плате ввода-вывода, также известной как модуль безопасного управления центром обработки данных (DC-SCM).

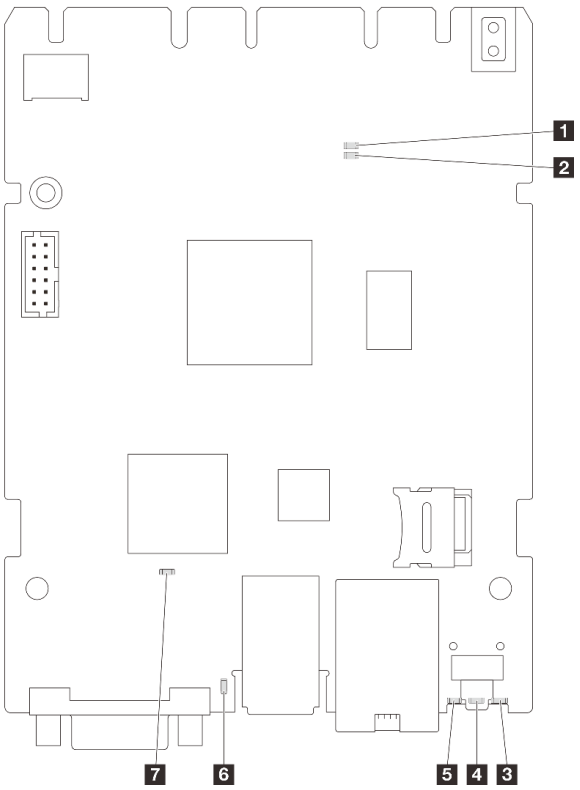


Рис. 275. Светодиодные индикаторы на системной плате ввода-вывода (DC-SCM)

1 Светодиодный индикатор AP0 (зеленый)

2 Светодиодный индикатор AP1 (зеленый)

3 Светодиодный индикатор неисправности RoT (желтый)

4 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

5 Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)

6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC (зеленый)

7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA SCM (зеленый)

Табл. 25. Описание светодиодных индикаторов

Сценарий	**1 Светодиодный индикатор AP0**	**2 Светодиодный индикатор AP1**	**3 Светодиодный индикатор неисправности RoT**	**6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC**	**7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA SCM**	**Действия**
Неустранимый сбой микропрограммы модуля безопасности RoT	Выкл	Выкл	Вкл	Неприменимо	Неприменимо	Замените системную плату ввода-вывода.
	Мигает	Неприменимо	Вкл	Неприменимо	Неприменимо	Замените системную плату ввода-вывода.

Табл. 25. Описание светодиодных индикаторов (продолж.)

Сценарий	1 Светодиодный индикатор **AP0**	2 Светодиодный индикатор **AP1**	3 Светодиодный индикатор неисправности **RoT**	6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала **XCC**	7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала **FPGA SCM**	Действия
Нет питания системы (светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA не горит)	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Если питание переменного тока включено, а питание на блоке материнской платы отсутствует, выполните следующие действия: 1. Проверьте блок питания или плату питания Interposer (PIB) (если имеется). При наличии ошибки в блоке питания или на плате PIB замените этот блок или плату. 2. При нормальном состоянии блока питания или платы PIB выполните следующие действия: a. Замените системную плату ввода-вывода. b. Замените процессорную плату.
Исправимая ошибка микропрограммы XCC	Мигает	Неприменимо	Выкл	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Микропрограмма XCC восстановлена после ошибки	Мигает	Неприменимо	Выкл	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Сбой при аутентификации микропрограммы UEFI	Неприменимо	Мигает	Выкл	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Микропрограмма UEFI восстановлена после сбоя при аутентификации	Неприменимо	Вкл	Выкл	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Система работает нормально (светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA горит)	Вкл	Вкл	Выкл	Мигает (1 Гц)	Вкл	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.

4 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	
Описание	Если желтый светодиодный индикатор горит, на сервере может также гореть еще один или несколько других светодиодных индикаторов, указывающих на источник ошибки.
Действие	Просмотрите системные журналы или проверьте состояние светодиодных индикаторов внутренних ошибок, чтобы определить неисправный компонент. Дополнительные сведения см. по адресу «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 349.

5 Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)	
Описание	Передний светодиодный индикатор идентификации системы позволяет найти сервер.
Действие	При каждом нажатии кнопки идентификации системы состояние обоих светодиодных индикаторов идентификации системы меняется (могут гореть, мигать или не гореть).

6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC (зеленый)	
Описание	Светодиодный контрольный сигнал XCC помогает определить состояние XCC. • Мигает (1 Гц, примерно раз в секунду): XCC работает нормально. • Мигает с другой частотой или постоянно горит: XCC находится на начальном этапе работы или функционирует неправильно. • Выкл: XCC не работает.
Действие	• Если светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC не горит или постоянно горит, выполните следующие действия: – При отсутствии доступа к XCC: 1. Отключите и снова подключите шнур питания. 2. Проверьте правильность установки системной платы ввода-вывода. (Только для квалифицированных специалистов) При необходимости переустановите ее. 3. (Только для квалифицированных специалистов) Замените системную плату ввода-вывода. – При наличии доступа к XCC замените системную плату ввода-вывода. • Если светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC всегда быстро мигает более 5 минут, выполните следующие действия: 1. Отключите и снова подключите шнур питания. 2. Проверьте правильность установки системной платы ввода-вывода. (Только для квалифицированных специалистов) При необходимости переустановите ее. 3. (Только для квалифицированных специалистов) Замените системную плату ввода-вывода. • Если светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC всегда медленно мигает более 5 минут, выполните следующие действия: 1. Отключите и снова подключите шнур питания. 2. Проверьте правильность установки системной платы ввода-вывода. (Только для квалифицированных специалистов) При необходимости переустановите ее. 3. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Светодиодные индикаторы порта управления системой XCC

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах компонента «Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)».

В следующей таблице описаны неполадки, на которые указывают светодиодные индикаторы «Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)».

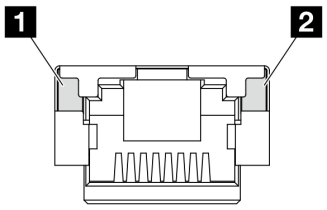


Рис. 276. Светодиодные индикаторы на Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)

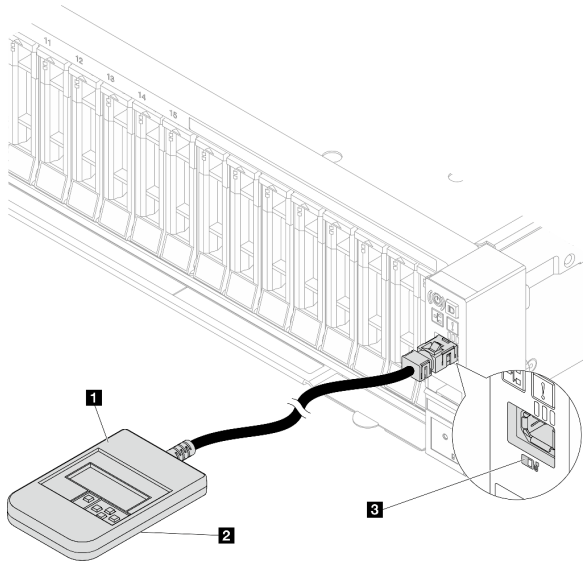
Табл. 26. Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с) Светодиодные индикаторы

Светодиодный индикатор	Описание
1 Светодиодный индикатор подключения порта Ethernet (1 Гбит/с RJ-45) Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)	Этот зеленый индикатор указывает состояние сетевого подключения: • Выкл.: сетевое подключение разорвано. • Зеленый: сетевое подключение установлено.
2 Светодиодный индикатор активности порта Ethernet (1 Гбит/с RJ-45) Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)	Этот зеленый индикатор указывает состояние активности сети: • Выкл.: сервер отключен от локальной сети. • Зеленый: сеть подключена и находится в активном состоянии.

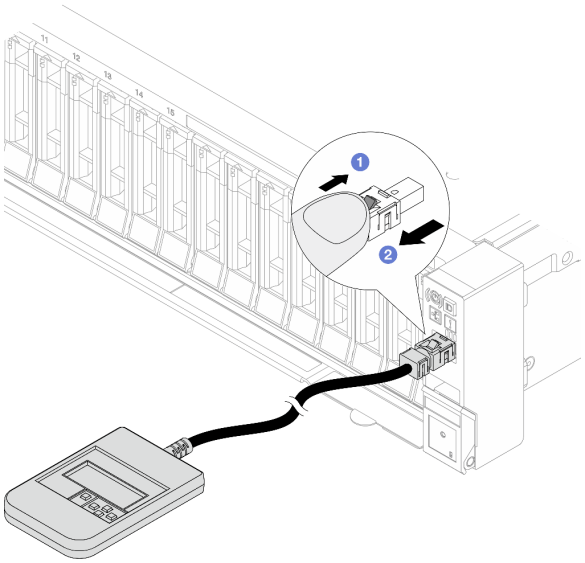
Внешний диагностический прибор

Внешний диагностический прибор — это внешнее устройство, подключаемое к серверу кабелем, которое обеспечивает быстрый доступ к различным сведениям о системе, в частности к информации об ошибках, микропрограмме, сети, состоянии системы и работоспособности.

Расположение внешнего диагностического прибора

Расположение	Выноски
Внешний диагностический прибор подключается к серверу внешним кабелем.  	1 Внешний диагностический прибор
	2 Магнитная нижняя панель С помощью этого компонента диагностический прибор можно прикрепить к верхней или боковой стороне стойки и освободить руки для задач обслуживания.
	3 Внешний диагностический разъем Этот разъем расположен на лицевой панели сервера и служит для подключения внешнего диагностического прибора.

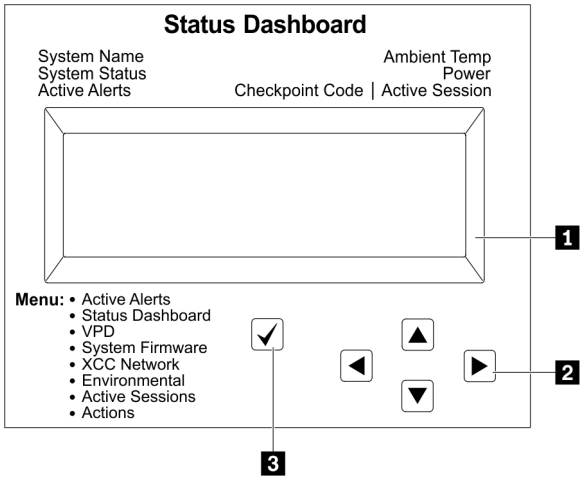
Примечание: При отключении внешнего диагностического прибора выполните следующие действия:



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

Обзор дисплея

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

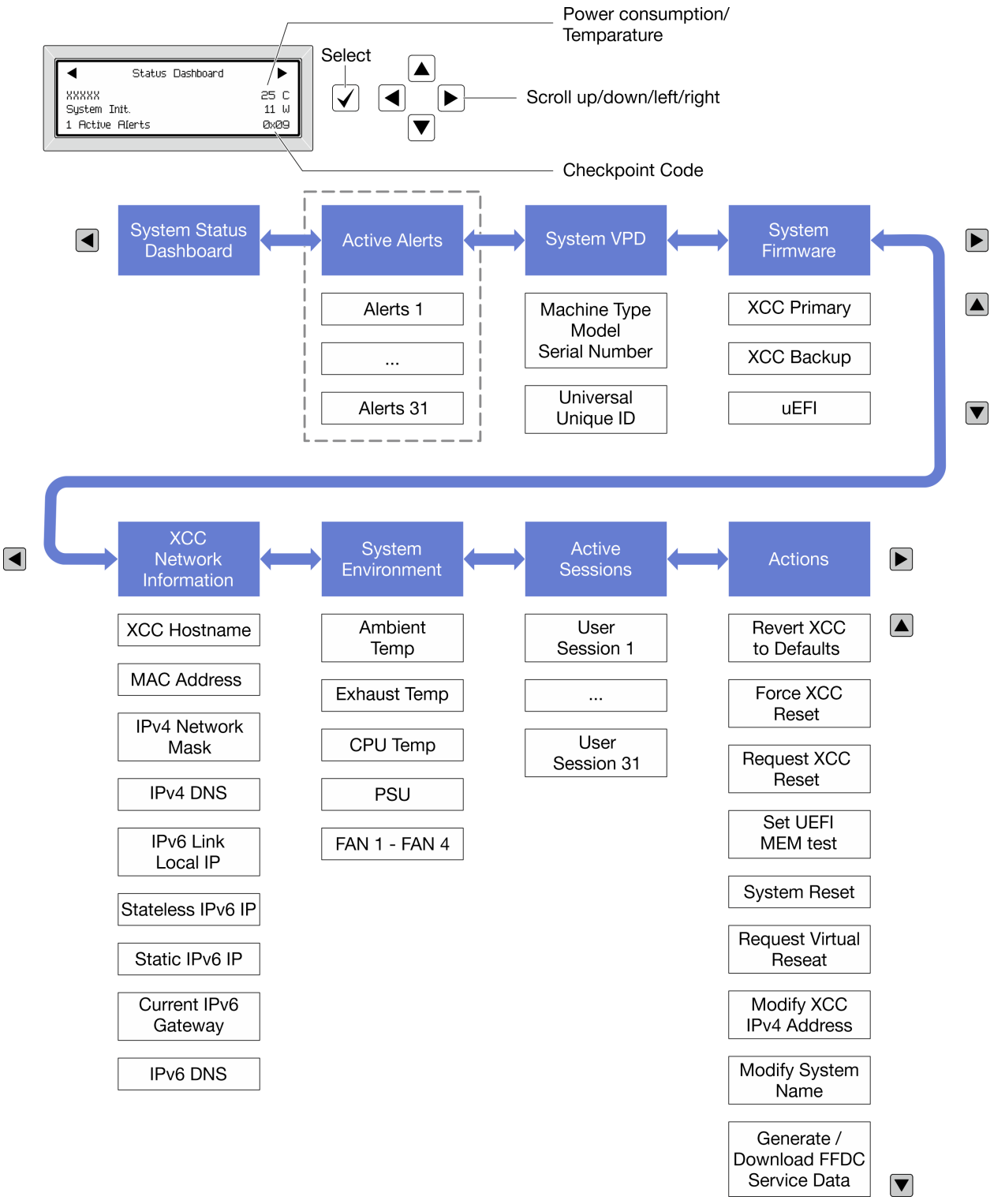


1 ЖК-дисплей
2 Кнопки прокрутки (вверх/вниз/влево/вправо) Нажмите кнопки прокрутки, чтобы найти и выбрать сведения о системе.
3 Кнопка выбора Нажмите кнопку выбора, чтобы сделать выбор в меню.

Блок-схема параметров

На ЖК-панели отображаются различные сведения о системе. Для перехода по параметрам используйте кнопки прокрутки.

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

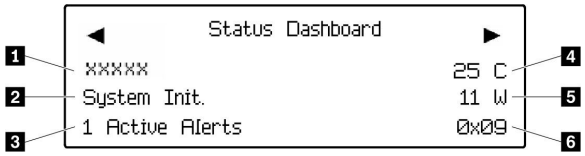


Полный список пунктов меню

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

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

Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
1 Название системы 2 Состояние системы 3 Количество активных оповещений 4 Температура 5 Потребление питания 6 Код контрольной точки	

Активные оповещения

Подменю	Пример
Начальный экран: Количество активных ошибок **Примечание:** В меню «Активные оповещения» отображается только количество активных ошибок. Если ошибок нет, меню «Активные оповещения» недоступно при навигации.	1 Active Alerts
Экран сведений: • ИД сообщения об ошибке (тип: ошибка/предупреждение/информация) • Время возникновения • Возможные источники ошибки	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

Информация о VPD системы

Подменю	Пример
• Тип машины и серийный номер • Универсальный уникальный идентификатор (UUID)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Микропрограмма системы

Подменю	Пример
Основной XCC • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
Резервный XCC • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

Информация о сети XCC

Подменю	Пример
• Имя хоста XCC • MAC-адрес • Маска сети IPv4 • DNS IPv4 • Локальный IP-адрес канала IPv6 • IP-адрес IPv6 без запоминания состояния • IP-адрес статического IPv6 • Текущий шлюз IPv6 • DNS IPv6 **Примечание:** Отображается только используемый в настоящее время MAC-адрес (дополнительный или общий).	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

Информация о системной среде

Подменю	Пример
• Температура окружающей среды • Температура выпуска • Температура ЦП • Состояние модуля блока питания • Скорость вращения вентиляторов (об/мин)	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

Активные сеансы

Подменю	Пример
Количество активных сеансов	Active User Sessions: 1

Действия

Подменю	Пример
Доступно несколько быстрых действий: • Восстановление XCC до значений по умолчанию • Принудительный сброс XCC • Запрос на сброс XCC • Настройка теста памяти UEFI • Запрос виртуальной повторной установки • Изменить статический адрес IPv4/маску сети/шлюз XCC • Изменить название системы • Создать/загрузить данные по обслуживанию FFDC	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

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 для отладки, поддерживаемой для сервера.

  Сведения о минимальной конфигурации сервера см. в пункте «Минимальная конфигурация для отладки» раздела «Технические 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 345.

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 отладки, которая требуется для его запуска. Сведения о минимальной конфигурации сервера см. в пункте «Минимальная конфигурация для отладки» раздела «Технические 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 этих контроллеров 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.
- Убедитесь, что номинальные характеристики кабеля соответствуют выбранной скорости сети. Например, кабель SFP+ подходит только для работы в сетях 10G. Для работы в сетях 25G требуется кабель SFP25. Для сетей Base-T требования аналогичны: для работы в сетях 1G Base-T нужен кабель CAT5, а для работы в сетях 10G Base-T — кабель CAT6.

Шаг 3. Настройте для порта адаптера и порта коммутатора автосогласование. Если автосогласование не поддерживается на одном из портов, попробуйте вручную настроить оба порта так, чтобы они соответствовали друг другу.

Шаг 4. Проверьте состояние светодиодных индикаторов контроллера Ethernet на сервере. Эти индикаторы указывают, есть ли проблема с разъемом, кабелем или концентратором.

Хотя некоторые адаптеры могут отличаться, при вертикальной установке светодиодный индикатор подключения адаптера обычно находится слева от порта, а светодиодный индикатор активности — справа.

Светодиодный индикатор лицевой панели сервера описан в разделе «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347.

- Светодиодный индикатор состояния соединения Ethernet горит, когда контроллер Ethernet получает сигнал индикации соединения от коммутатора. Если этот индикатор не горит, возможно, неисправен разъем или кабель либо имеется неполадка с коммутатором.
- 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 активности сети на сервере. При передаче данных по сети Ethernet этот индикатор должен гореть. Если светодиодный индикатор активности сети не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Расположение светодиодного индикатора сетевой активности указано в разделе «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 347.

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 345.

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 399).

Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module)

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с компонентом «Processor Neptune® Core Module (NeptCore)».

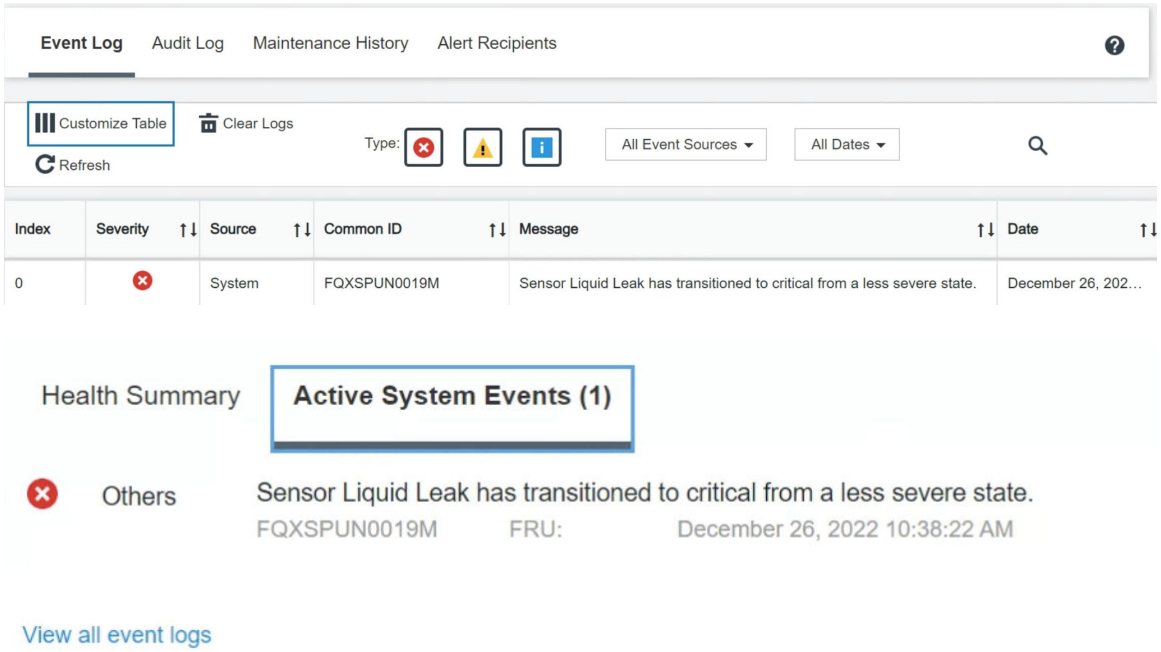
- «Проблема утечки жидкости» на странице 371
- «Проблема обрыва кабеля» на странице 373

Проблема утечки жидкости

Утечки жидкости можно определить следующими способами:

- Если сервер находится на удаленном обслуживании, проверьте состояние утечки жидкости приведенными ниже способами.
  - Событие Lenovo XClarity Controller показывает:

    FQXSPCA0040N: утечка жидкости из разомкнутого контура [CoolingSensorName].



  - В Lenovo XClarity Controller определено множество системных условий в качестве состояний датчиков IPMI. Пользователи могут использовать команды IPMI для проверки состояния работы

системы. Ниже приведены примеры выполнения обычного инструмента с открытым исходным кодом ipmitool, который соответствует стандарту IPMI Intel. Проверьте состояние утечки жидкости с помощью командных строк, показанных на рисунке.

-
```
sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sel elist
   1 | 12/26/2022 | 10:38:17 | Event Logging Disabled SEL Fullness | Log area reset/cleared | Asserted
   2 | 12/26/2022 | 10:38:22 | Cooling Device Liquid Leak | Transition to Critical from less severe | Asserted
```

  Журналы событий с параметром `sel elist`.

-
```
sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sdr elist |grep "Liquid Leak"
Liquid Leak      | EAh | ok  | 30.1 | Transition to Critical from less severe
```

  `Liquid Leak | EAh | ok | 30.1 | Transition to Critical from less severe`

  Состояние всех датчиков можно получить с помощью параметра `sdr elist`. Если произошла утечка жидкости, появится показанное выше сообщение журнала.

- Если сервер находится в пределах досягаемости и на передней панели оператора горит желтый светодиодный индикатор, возможно, произошла утечка жидкости. Необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора на модуле датчика обнаружения утечки. Дополнительные сведения см. в разделах «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 349 и «Светодиодный индикатор модуля датчика обнаружения утечки» на странице 351 .

Действия по устранению утечек жидкости

Если светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки мигает зеленым, следуйте процедурам, чтобы получить помощь.

1. Сохраните и создайте резервную копию данных и операций.
2. Выключите сервер и снимите быстроразъемные соединители с коллекторов.
3. Выдвиньте сервер или снимите его со стойки. См. «Снятие сервера с направляющих» на странице 76.
4. Снимите передний и задний верхние кожухи. См. разделы «Снятие переднего верхнего кожуха» на странице 320 и «Снятие заднего верхнего кожуха» на странице 322.
5. Проверьте области около выпускного и впускного шлангов, блока материнской платы и под кожухами плат охлаждения на наличие утечек жидкости:

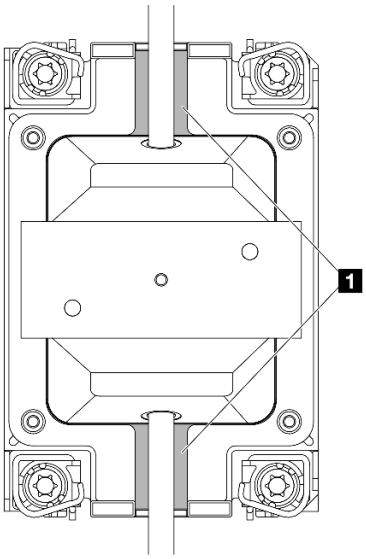


Рис. 277. Области, подверженные возникновению утечек

Примечание: В случае утечки жидкость обычно собирается в областях, подверженных возникновению утечек 1.

a. При обнаружении жидкости около шлангов и блока материнской платы удалите жидкость.

b. При обнаружении жидкости под кожухами плат охлаждения снимите кожухи плат охлаждения и удалите жидкость с плат охлаждения.

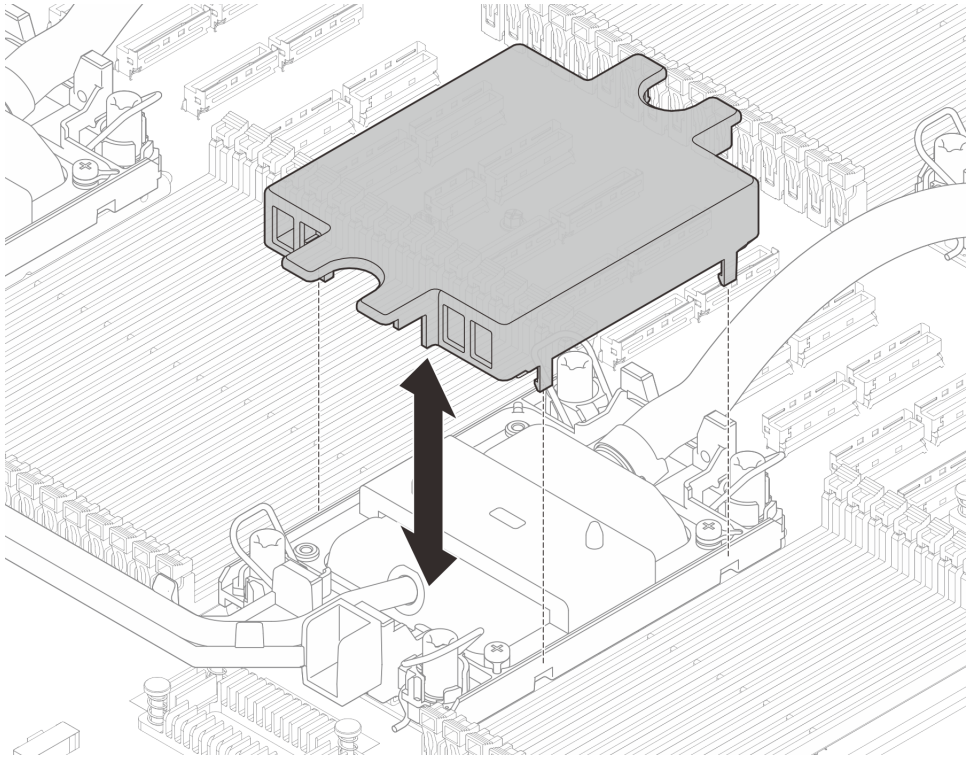


Рис. 278. Снятие кожуха платы охлаждения

6. Осмотрите верхний кожух сервера ниже, чтобы проверить, капает ли жидкость. Если да, повторите предыдущие шаги для серверов ниже.
7. Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Проблема обрыва кабеля

Событие Lenovo XClarity Controller показывает:

FQXSPCA0042M: неисправен детектор утечки жидкости для [DeviceType].

Действия по устранению проблемы обрыва кабеля

1. Проверьте, инициировано ли событие отмены подтверждения (FQXSPCA2042I).
2. Если да, проигнорируйте это событие.
3. Если нет, обратитесь в службу поддержки Lenovo для подробной проверки.

Периодически возникающие неполадки

Ниже приведены сведения по устранению периодически возникающих неполадок.

- «Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами» на странице 374
- «Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 374

- «Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки» на странице 374

Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Обновите микропрограмму UEFI и XCC до последней версии.
2. Убедитесь, что установлены надлежащие драйверы. См. документацию на веб-сайте производителя.
3. Для USB-устройства:
   a. Убедитесь, что устройство правильно настроено.

      Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Затем выберите **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 серверу. Убедитесь, что устройство правильно настроено для используемого порта.

Периодически возникающие неполадки с KVM

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие 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 сервере.
3. Проверьте разводной консольный кабель на работающем сервере, 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 перезагрузки

Примечание: Некоторые неустранимые ошибки требуют перезагрузки 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 в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Затем выберите **Параметры BMC → Таймер Watchdog POST**.
2. Если после запуска операционной системы выполняется сброс, выполните одно из следующих действий:

- Войдите в операционную систему, когда она работает в нормальном режиме, и настройте процесс дампа ядра операционной системы (для операционных систем на базе Windows и Linux используются различные методы). Войдите в меню настроек UEFI и отключите эту функцию либо отключите ее с помощью следующей команды OneCli.
  `OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
- Отключите служебные программы автоматического перезапуска сервера (ASR), например, приложение IPMI для автоматического перезапуска сервера для Windows или любые установленные устройства ASR.

3. См. журнал событий контроллера управления, чтобы проверить код события, указывающего на перезагрузку. См. сведения о просмотре журнала событий в разделе «Журналы событий» на странице 345. Если вы используете базовую операционную систему Linux, отправьте все журналы в службу поддержки Lenovo для дальнейшего изучения.

Неполадки с клавиатурой, мышью, переключателем KVM или устройством USB

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с клавиатурой, мышью, переключателем KVM или устройством USB.

- «Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре» на странице 375
- «Не работает мышь» на странице 375
- «Неполадки с переключателем KVM» на странице 375
- «Не работает устройство USB» на странице 376

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.

Неполадки с переключателем KVM

1. Убедитесь, что переключатель KVM поддерживается вашим сервером.
2. Убедитесь, что питание переключателя KVM правильно включено.

3. Если клавиатура, мышь или монитор могут работать нормально при непосредственном подключении к серверу, замените переключатель KVM.

Не работает устройство USB

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Установлен правильный драйвер устройства USB.
   - Операционная система поддерживает устройства USB.
2. Убедитесь, что параметры конфигурации USB заданы правильно.

   В веб-интерфейсе контроллера управления Lenovo XClarity Controller нажмите **Конфигурация системы → Свойства сервера → Включение USB-портов**.
3. При использовании концентратора USB отключите устройство USB от концентратора и подключите прямо к серверу.

Неполадки с оперативно заменяемыми дисками M.2

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок с оперативно заменяемым диском M.2.

- «Отменено подтверждение оперативно заменяемого диска M.2» на странице 376
- «В журнале событий XCC отображаются ошибки PCIe, касающиеся диска M.2» на странице 376

Примечание: Состояние и описание светодиодных индикаторов M.2 см. в разделе «Задние светодиодные индикаторы M.2» на странице 354.

Отменено подтверждение оперативно заменяемого диска M.2

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Замените неисправный блок диска M.2 на исправный.
   - Если неполадка сохраняется в исходном месте неисправности (теперь занятом исправным блоком диска), это означает, что адаптер загрузки M.2 может быть неисправен. В этом случае замените адаптер загрузки M.2.
   - Если неполадка сохраняется в изначально неисправном блоке диска M.2, это означает, что диск M.2 или интерпозер M.2 могут быть неисправны. В этом случае перейдите к следующему шагу, чтобы продолжить устранение неполадок.
2. Замените диск M.2 на неисправном блоке диска M.2 на исправный.
   - Если проблема устранена, это означает, что диск M.2 может быть неисправен и его следует заменить.
   - Если проблема сохраняется, это означает, что интерпозер M.2 может быть неисправен и его следует заменить.
3. Если проблема сохраняется, запишите состояние светодиодного индикатора M.2, соберите файл FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.

В журнале событий XCC отображаются ошибки PCIe, касающиеся диска M.2

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Обновите микропрограммы PSoC и RAID.
2. Если неполадка сохраняется после обновления микропрограммы, замените адаптер загрузки M.2.
3. Если проблема сохраняется после замены, запишите состояние светодиодного индикатора M.2, соберите файл FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с памятью

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок, связанных с памятью.

Модули памяти определены как неисправные

Примечание: При каждой установке или снятии модуля памяти необходимо отключать сервер от источника питания и перед перезагрузкой сервера ожидать в течение 10 секунд.

Выполните следующие действия, чтобы решить проблему.

1. Убедитесь, что гнезда DIMM не повреждены и в них нет пыли или посторонних предметов.
2. Ознакомьтесь со сведениями в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» на странице 61, чтобы определить, поддерживается ли текущая последовательность установки модулей памяти. Неподдерживаемый порядок установки модулей памяти может привести к отключению некоторых модулей. Корректное размещение модулей и перезагрузка системы могут устранить такие проблемы.
3. Поменяйте местами неисправный и исправный модули памяти, а затем перезапустите систему, чтобы проверить, сохраняется ли ошибка.
   - Если ошибка продолжает возникать на изначально неисправном модуле памяти, это явно указывает на то, что сам модуль неисправен и подлежит замене.
   - Если ошибка возникает в исходном месте (которое теперь занято исправным модулем), скорее всего, проблема не связана с модулями памяти и может быть вызвана процессором или процессорной платой. Для дальнейшего устранения неполадок выполните следующий шаг.
4. Поменяйте местами неисправный процессор (связанный с ошибками памяти) и исправный, чтобы определить, связана ли проблема с процессором.
   - Если после перестановки процессоров ошибка сохраняется в исходном месте, это указывает на проблему, связанную с процессорной платой. Обратитесь к профессиональному специалисту для проведения дальнейшей проверки процессорной платы.
   - Если после перестановки ошибка проявляется на том же процессоре, скорее всего, проблема связана с самим процессором, и его замена должна устранить неисправность.

Неполадки с монитором и видео

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с монитором или видео.

- «Отображаются неправильные символы» на странице 377
- «Экран пуст» на странице 378
- «Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ» на странице 378
- «Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное.» на странице 378
- «На экране появляются неправильные символы» на странице 379

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 «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Экран пуст

Примечание: Убедитесь, что ожидаемый режим загрузки не был изменен с UEFI на устаревший или наоборот.

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, и на него подается питание.
   - 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 вывод видео. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 334.
7. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Прикладная 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) Материнская плата (блок материнской платы)

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 «Обновление микропрограммы» на странице 334.

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 379
- «Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)» на странице 380
- «Сервер не отвечает на запросы (сбой POST и невозможно запустить программу System Setup)» на странице 380
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 381
- «Необычный запах» на странице 381
- «Кажется, сервер слишком горячий» на странице 381
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 381

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

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают системные светодиодные индикаторы и панель диагностики.
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://serverproven.lenovo.com.
3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь, что процессор 1 установлен должным образом.
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди следующие компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
   a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор
   b. (Только для квалифицированных специалистов) Материнская плата (блок материнской платы)

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 (сбой POST и невозможно 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 POST с конфигурацией по умолчанию, возможно, есть проблема с материнской платой (блоком материнской платы).

Указать количество последовательных попыток перезапуска можно в программе System Setup. Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе

«Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) 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 планарной структуры по напряжению

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Восстановите минимальную конфигурацию системы. Минимально необходимое количество процессоров и модулей DIMM см. в разделе «Спецификации» на странице 3.
2. Перезапустите систему.
   - Если систему удается перезапустить, добавляйте по одному все снятые элементы, каждый раз перезапуская систему, пока не произойдет ошибка. Замените элемент, вызвавший ошибку.
   - Если система не перезапускается, возможно, неисправна материнская плата (блок материнской платы).

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. Убедитесь в правильности установки вентиляторов.
3. Обновите UEFI и XCC до последней версии.
4. Убедитесь в правильности установки заглушек на сервере (подробные процедуры установки см. в разделе Глава 5 «Процедуры замены оборудования» на странице 57).
5. Используйте команду IPMI для достижения максимальной скорости вентилятора, чтобы определить, возможно ли устранить проблему.

   Примечание: Команда IPMI RAW должна использоваться только квалифицированным специалистом, а каждая система имеет собственную команду PMI RAW.
6. 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.

Трещины в компонентах или раме

Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с дополнительными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с дополнительными устройствами.

- «Не распознается внешнее устройство USB» на странице 382
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 382
- «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.» на странице 382

- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает.» на странице 383
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает» на странице 383

Не распознается внешнее устройство USB

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Обновите микропрограмму UEFI до последней версии.
2. Убедитесь, что на вычислительном узле установлены надлежащие драйверы. Сведения о драйверах устройств см. в документации по продукту (в разделе, касающемся устройства USB).
3. Воспользуйтесь программой Setup Utility для проверки правильности настройки устройства.
4. 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. Обновите микропрограмму UEFI до последней версии.
2. Просмотрите журнал событий и устраните все неполадки, связанные с устройством.
3. Убедитесь, что устройство поддерживается для сервера (см. инструкции по ссылке https://serverproven.lenovo.com). Убедитесь, что на устройстве установлена микропрограммы последнего уровня, и при необходимости обновите микропрограмму.
4. Убедитесь, что адаптер установлен в соответствующее гнездо.
5. Убедитесь, что для устройства установлены надлежащие драйверы.
6. Если используется традиционный режим (UEFI), устраните все конфликты ресурсов. Проверьте устаревшие порядки загрузки ПЗУ и измените параметры UEFI для базы конфигурации MM.

   Примечание: Убедитесь, что порядок загрузки ПЗУ, связанного с адаптером PCIe, изменен до первого порядка выполнения.
7. См. технические советы (которые также называются советами RETAIN или бюллетенями технического обслуживания), которые могут иметь отношение к адаптеру, по ссылке http://datacentersupport.lenovo.com.
8. Убедитесь в правильности внешних подключений адаптера и отсутствии физических повреждений разъемов.
9. Убедитесь, что адаптер PCIe установлен с поддерживаемой операционной системой.

Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.

При появлении сообщения об ошибке «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe» выполняйте указанные ниже действия, пока неполадка не будет устранена.

1. Нажмите клавишу «Ввод», чтобы получить доступ к программе System Setup Utility.
2. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → База конфигурации MM**; а затем измените настройку, чтобы увеличить ресурсы устройства. Например, поменяйте 3 ГБ на 2 ГБ или 2 ГБ на 1 ГБ.
3. Сохраните параметры и перезапустите систему.
4. Если ошибка повторяется даже с самым большим значением настройки ресурсов устройства (1 ГБ), выключите систему и удалите некоторые устройства PCIe; затем включите систему.
5. Если перезагрузка завершилась сбоем, повторите шаги 1–4.
6. Если ошибка повторяется, нажмите клавишу «Ввод», чтобы получить доступ к программе System Setup Utility.

7. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → 64-разрядное распределение ресурсов PCI** и измените настройку с **Авто** на **Включить**.
8. Если загрузочное устройство не поддерживает пространство MMIO более 4 ГБ для устаревшей загрузки, используйте режим загрузки UEFI или удалите/отключите несколько устройств PCIe.
9. Выключите и включите питание системы и убедитесь, что система входит в меню загрузки UEFI или операционную систему; затем захватите журнал FFDC.
10. Обратитесь в службу технической поддержки Lenovo.

Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Устройство поддерживается для сервера (см. описание по ссылке https://serverproven.lenovo.com).
   - 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. При запуске сервера и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса программы Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) При каждом изменении памяти или другого устройства необходимо обновлять конфигурацию.
2. Переустановите только что установленное устройство.
3. Замените только что установленное устройство.
4. Переподключите кабели и проверьте, что кабель не имеет физического повреждения.
5. При наличии любых повреждений кабеля замените кабель.

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. Переподключите кабели и проверьте, что никакие физические компоненты не повреждены.
4. Замените кабель.
5. Переподключите неработающее устройство.
6. Замените неработающее устройство.

Проблемы с производительностью

Ниже приведены сведения по устранению проблем с производительностью.

- «Производительность сети» на странице 383
- «Производительность операционной системы» на странице 384

Производительность сети

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Выясните, что в сети работает медленно (например, хранилище, медленно передаются данные, медленно осуществляется управление). Для этого можно использовать команды ping или средства операционной системы, например диспетчер задач или диспетчер ресурсов.
2. Проверьте, нет ли перегрузок в сети.
3. Обновите драйвер сетевого адаптера или контроллера устройства хранения.

4. Воспользуйтесь средствами диагностики трафика, предоставленными производителем модуля ввода-вывода.

Производительность операционной системы

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если в вычислительный узел недавно были внесены какие-либо изменения (например, обновлены драйверы устройств или установлены приложения), отмените их.
2. Проверьте, нет ли каких-либо неполадок в сети.
3. Просмотрите журнальные сообщения операционной системы на предмет наличия ошибок, связанных с производительностью.
4. Проверьте, нет ли событий, связанных с высокими температурами и большим энергопотреблением, из-за чего вычислительный узел перегревается. Если вычислительный узел перегревается, снизьте рабочую нагрузку на него, чтобы повысить производительность.
5. Проверьте, нет ли событий, связанных с отключенными модулями DIMM. Если для рабочей нагрузки приложений не хватает памяти, производительность операционной системы будет низкой.
6. Убедитесь, что рабочая нагрузка не слишком высока для данной конфигурации.

Неполадки при включении и выключении питания

Ниже приведены сведения по устранению неполадок при включении и выключении сервера.

- «Не работает кнопка питания (сервер не запускается)» на странице 384
- «Сервер не включается» на странице 385
- «Сервер не выключается» на странице 385

Не работает кнопка питания (сервер не запускается)

Примечание: После подключения сервера к сети переменного тока инициализация XCC займет от одной до трех минут. Кнопка питания не работает во время инициализации.

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Убедитесь в правильности работы кнопки питания на сервере:
   a. Отключите шнуры питания сервера.
   b. Повторно подключите шнуры питания сервера.
   c. Заново подключите кабель передней панели оператора, а затем повторите шаги 1a и 1b.
      - Если сервер запускается, переустановите переднюю панель оператора.
      - Если неполадка сохраняется, замените переднюю панель оператора.
2. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Шнуры питания правильно подключены к серверу и работающей электрической розетке.
   - Светодиодные индикаторы на модулях блока питания работают нормально.
   - Светодиодный индикатор кнопки питания горит и медленно мигает.
   - Толкающее усилие достаточно, и присутствует силовой отклик кнопки после нажатия.
3. Если светодиодный индикатор кнопки питания не горит или мигает неправильно, переустановите все модули блока питания и убедитесь, что светодиодный индикатор состояния входного напряжения горит.
4. Если только что было установлено дополнительное устройство, удалите его и перезагрузите сервер.

5. Если проблема сохраняется или светодиодный индикатор кнопки питания не горит, реализуйте минимальную конфигурацию, чтобы проверить, не блокируют ли какие-либо компоненты разрешение на питание. Замените модули блока питания и проверьте работу кнопки питания после установки каждого из них.
6. Если выполнены все процедуры и проблема не может быть устранена, соберите данные о сбое из журналов системных событий и обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Просмотрите журналы событий на наличие данных о любых событиях, связанных с сервером, который не включается.
2. Проверьте наличие светодиодных индикаторов, которые мигают оранжевым или желтым цветом.
3. Проверьте светодиодный индикатор состояния системы на материнской плате (блоке материнской платы). См. раздел «Светодиодные индикаторы процессорной платы» на странице 356.
4. Проверьте, горит ли светодиодный индикатор состояния входа питания или желтый светодиодный индикатор на модуле блока питания.
5. Выключите и включите питание системы, то есть выключите модули блока питания и снова включите их.
6. Извлеките батарейку CMOS на период не менее десяти секунд и снова установите батарейку CMOS.
7. Попробуйте включить питание системы с помощью команды IPMI через XCC или с помощью кнопки питания.
8. Реализуйте минимальную конфигурацию (один процессор, один модуль DIMM и один блок питания без установленных адаптеров или дисков).
9. Переустановите все модули блока питания и убедитесь, что светодиодный индикатор состояния входного напряжения на модуле блока питания горит.
10. Замените модули блока питания и проверьте работу кнопки питания после установки каждого из них.
11. Если после выполнения указанных выше действий проблема не устраняется, обратитесь в службу поддержки, чтобы проверить симптомы проблемы и определить, требуется ли замена материнской платы (блока материнской платы).

Сервер не выключается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Определите, используется ли операционная система с ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) или без ACPI. При использовании операционной системы без ACPI выполните указанные ниже действия:
   a. Нажмите Ctrl+Alt+Delete.
   b. Выключите сервер, нажав кнопку питания на передней панели оператора 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 перезапустите сервер.
2. Если неполадка сохраняется или используется операционная система, совместимая с ACPI, возможно, неисправна материнская плата (блок материнской платы).

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.
3. Убедитесь, что источник питания переменного тока стабильно работает в поддерживаемом диапазоне.
4. Замените блок питания, чтобы выяснить, связана ли проблема с блоком питания. Если да, замените неисправный блок питания.
5. Просмотрите журнал событий, чтобы определить проблему, и выполните действия журнала событий, чтобы устранить проблемы.

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 386
- «Последовательное устройство не работает» на странице 386

Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие 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 (см. раздел «Разъемы блока материнской платы» на странице 39).
2. Чтобы включить модуль последовательного порта в Linux или Microsoft Windows, выполните одно из следующих действий в зависимости от установленной операционной системы:

   Примечание: Если функция «Перенаправление последовательного порта через локальную сеть» (SOL) или «Службы аварийного управления» (EMS) включена, последовательный порт в Linux и Microsoft Windows будет скрыт. Поэтому для использования последовательного порта в операционных системах для последовательных устройств функции SOL и EMS необходимо отключить.

- В 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
  ```

- В 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 off
     ```

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

3. Извлеките и снова вставьте указанные ниже компоненты.
   a. Неработающее последовательное устройство.
   b. Последовательный кабель.
4. Замените следующие компоненты:
   a. Неработающее последовательное устройство.
   b. Последовательный кабель.
5. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Замените материнскую плату.

Неполадки с программным обеспечением

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с программным обеспечением.

1. Чтобы определить, связана ли неполадка с программным обеспечением, 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.

Неполадки с устройствами хранения данных

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с устройствами хранения данных.

- «Сервер не распознает диск» на странице 388
- «Неисправность нескольких дисков» на странице 389
- «Несколько дисков находятся в автономном режиме» на странице 389
- «Диск, предназначенный для замены, не восстанавливается» на странице 389

- «Зеленый светодиодный индикатор работы диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 389
- «Желтый светодиодный индикатор состояния диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 389
- «Диск U.3 NVMe можеть распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 390

Сервер не распознает диск

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Посмотрите на соответствующий желтый светодиодный индикатор состояния диска. Если он горит, это означает отказ диска.
2. Если светодиодный индикатор состояния горит, извлеките диск из отсека, подождите 45 секунд и вставьте диск обратно так, чтобы блок диска подключился к объединительной панели дисков.
3. Посмотрите на соответствующий зеленый индикатор активности диска и желтый индикатор состояния и выполните надлежащие действия в различных ситуациях:
   - Если зеленый индикатор работы мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск распознан контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для дисков. При запуске сервера и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране по умолчанию отображается LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Диагностику диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» выберите **Выполнить диагностику → Тест дискового накопителя**.
   - Если зеленый индикатор работы мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск распознан контроллером и восстанавливается.
   - Если ни один индикатор не горит и не мигает, проверьте правильность установки объединительной панели дисков. Для получения дополнительных сведений перейдите к шагу 4.
   - Если зеленый индикатор работы мигает, а желтый индикатор состояния горит, замените диск.
4. Убедитесь в правильности установки объединительной панели дисков. Когда объединительная панель установлена правильно, блоки дисков правильно подключаются к ней, не вызывая ее изгиба и перемещения.
5. Переподключите кабель питания объединительной панели и повторите шаги 1–3.
6. Переподключите сигнальный кабель объединительной панели и повторите шаги 1–3.
7. В случае подозрения на наличие проблемы с сигнальным кабелем объединительной панели или самой объединительной панелью выполните указанные ниже действия:
   - Замените поврежденный сигнальный кабель объединительной панели.
   - Замените поврежденную объединительной панель.
8. Запустите диагностические тесты для дисков. При запуске сервера и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране по умолчанию отображается LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Из этого интерфейса можно выполнить диагностику диска. На странице «Диагностика» выберите **Выполнить диагностику → Тест дискового накопителя**.

   По результатам этих тестов:
   - Если объединительная панель проходит тест, а диски не распознаются, замените сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
   - Замените объединительную панель.

- Если адаптер не проходит тест, отключите от него сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
- Если адаптер не проходит тест, замените его.

Неисправность нескольких 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 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 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.

Диск, предназначенный для замены, не восстанавливается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что диск распознан адаптером (мигает зеленый светодиодный индикатор работы диска).
2. Просмотрите документацию адаптера RAID SAS/SATA, чтобы определить правильные параметры и настройки конфигурации.

Зеленый светодиодный индикатор работы диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если при использовании диска зеленый индикатор его работы не мигает, запустите диагностические тесты дисков. При запуске сервера и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране по умолчанию отображается LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Из этого интерфейса можно выполнить диагностику диска. На странице «Диагностика» выберите **Выполнить диагностику → Тест дискового накопителя**
2. Если диск проходит тест, замените объединительную панель.
3. Если диск не проходит тест, замените его.

Желтый светодиодный индикатор состояния диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Выключите сервер.
2. Извлеките и снова установите адаптер SAS/SATA.
3. Переподключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели.
4. Извлеките диск и снова вставьте его.

5. Включите сервер и понаблюдайте за работой индикаторов диска.

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

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

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

1. Войдите в XCC Web GUI и выберите **Хранилище → Подробно** в навигационном дереве слева.
2. В открывшемся окне щелкните значок шестеренки рядом с пунктом **Объединительная панель**.
3. В открытом диалоговом окне выберите разъемы для дисков и нажмите **Применить**.
4. Перезагрузите компьютер, чтобы параметры вступили в силу.

Неполадки с платой ввода-вывода USB

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с платой ввода-вывода USB.

- «Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре» на странице 390
- «Не работает мышь» на странице 390
- «USB-устройство (в том числе USB-устройство для установки ОС гипервизора) не работает» на странице 391

Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Кабель клавиатуры надежно подключен.
   - Сервер и монитор включены.
2. Если используется USB-клавиатура и она подключена к USB-концентратору, отключите ее от концентратора и подключите прямо к серверу.
3. Замените клавиатуру.
4. Если выполнение указанных выше действий не помогает решить проблему, подключите USB-клавиатуру к передним, внутреннему или задним USB-портам.
   - Если USB-клавиатура не работает при подключении к передним USB-портам, но работает при подключении к внутреннему порту, замените передний модуль ввода-вывода. Дополнительные сведения о прокладке кабелей см. в документе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
   - Если USB-клавиатура не работает при подключении к внутреннему USB-порту, но работает при подключении к задним портам, замените плату ввода-вывода USB. Дополнительные сведения см. в разделе «Замена платы ввода-вывода USB» на странице 328.
   - Если USB-клавиатура не работает при подключении к передним, внутреннему или задним USB-портам, замените системную плату ввода-вывода. Дополнительные сведения см. в разделе «Замена системной платы ввода-вывода (только для квалифицированных специалистов)» на странице 302.

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.
4. Если выполнение указанных выше действий не помогает решить проблему, подключите USB-мышь к передним, внутреннему или задним USB-портам.
   - Если USB-мышь не работает при подключении к передним USB-портам, но работает при подключении к внутреннему порту, замените передний модуль ввода-вывода. Дополнительные сведения о прокладке кабелей см. в документе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
   - Если USB-мышь не работает при подключении к внутреннему USB-порту, но работает при подключении к задним портам, замените плату ввода-вывода USB. Дополнительные сведения см. в разделе «Замена платы ввода-вывода USB» на странице 328.
   - Если USB-мышь не работает при подключении к передним, внутреннему или задним USB-портам, замените системную плату ввода-вывода. Дополнительные сведения см. в разделе «Замена системной платы ввода-вывода (только для квалифицированных специалистов)» на странице 302.

USB-устройство (в том числе USB-устройство для установки ОС гипервизора) не работает

1. Убедитесь, что операционная система поддерживает USB-устройства.
2. При использовании концентратора USB отключите устройство USB от концентратора и подключите прямо к серверу.
3. Замените USB-устройство, чтобы выяснить, работает ли оно.
4. Если выполнение указанных выше действий не помогает решить проблему, подключите USB-устройство к передним, внутреннему или задним USB-портам.
   - Если USB-устройство не работает при подключении к передним USB-портам, но работает при подключении к внутреннему порту, замените передний модуль ввода-вывода. Дополнительные сведения о прокладке кабелей см. в документе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
   - Если USB-устройство не работает при подключении к внутреннему USB-порту, но работает при подключении к задним портам, замените плату ввода-вывода USB. Дополнительные сведения см. в разделе «Замена платы ввода-вывода USB» на странице 328.
   - Если USB-устройство не работает при подключении к передним, внутреннему или задним USB-портам, замените системную плату ввода-вывода. Дополнительные сведения см. в разделе «Замена системной платы ввода-вывода (только для квалифицированных специалистов)» на странице 302.

Приложение A. Разборка оборудования для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по утилизации компонентов с соблюдением местного законодательства или норм.

Разборка блока материнской платы для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по разборке блока материнской платы перед утилизацией.

Об этой задаче

Перед разборкой блока материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Снимите системную плату ввода-вывода с процессорной платы.

   Примечание: Чтобы не повредить контакт платы ввода-вывода, сожмите ручку на плате ввода-вывода, а затем переместите плату в направлении наружу. При перемещении платы ввода-вывода в направлении наружу следите за тем, чтобы она оставалась в горизонтальном положении.

   a. ❶ Открутите винты, фиксирующие системную плату ввода-вывода.

   b. ❷ Сожмите ручку на плате ввода-вывода и потяните плату в направлении наружу, чтобы отсоединить ее от процессорной платы.

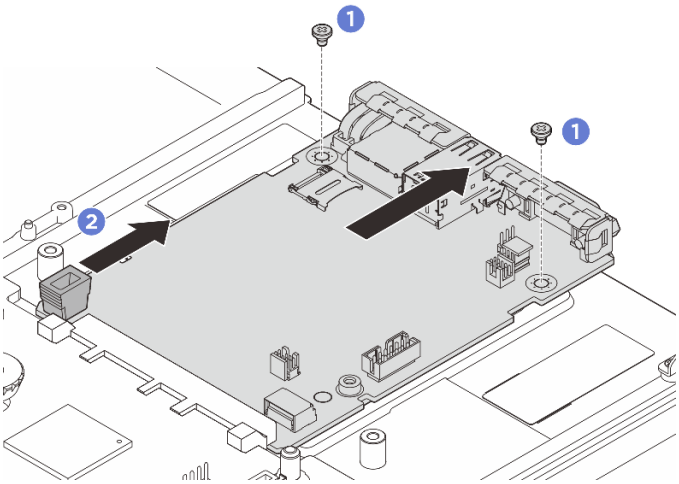


Рис. 279. Снятие системной платы ввода-вывода

2. Обратитесь к местным нормам по защите окружающей среды, выбрасыванию отходов и утилизации, чтобы обеспечить соответствие требованиям.

Процедура

Шаг 1. Снимите следующие компоненты, как показано на рисунке.

- Пять направляющих штырьков (с помощью ключа 7 мм).
- Два низкопрофильных винта (с помощью отвертки PH2).
- Два рычага (с помощью отвертки PH2)

© Copyright Lenovo 2025

- Одно руководство по кабелям

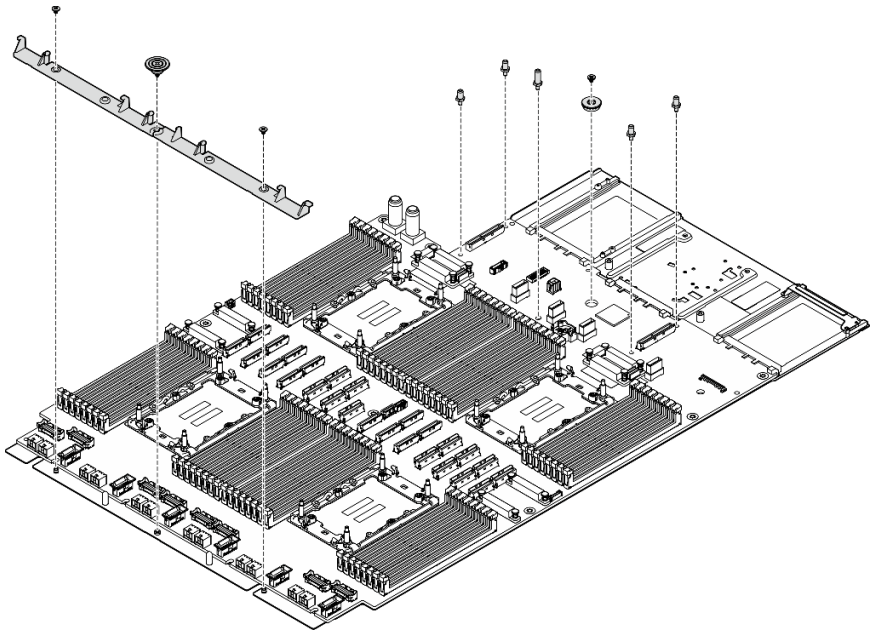


Рис. 280. Снятие компонентов

Шаг 2. Удалите следующие винты (см. рисунок):

- Четыре низкопрофильных винта (с помощью отвертки PH2).
- Девять винтов со шлицами (с помощью отвертки PH1)

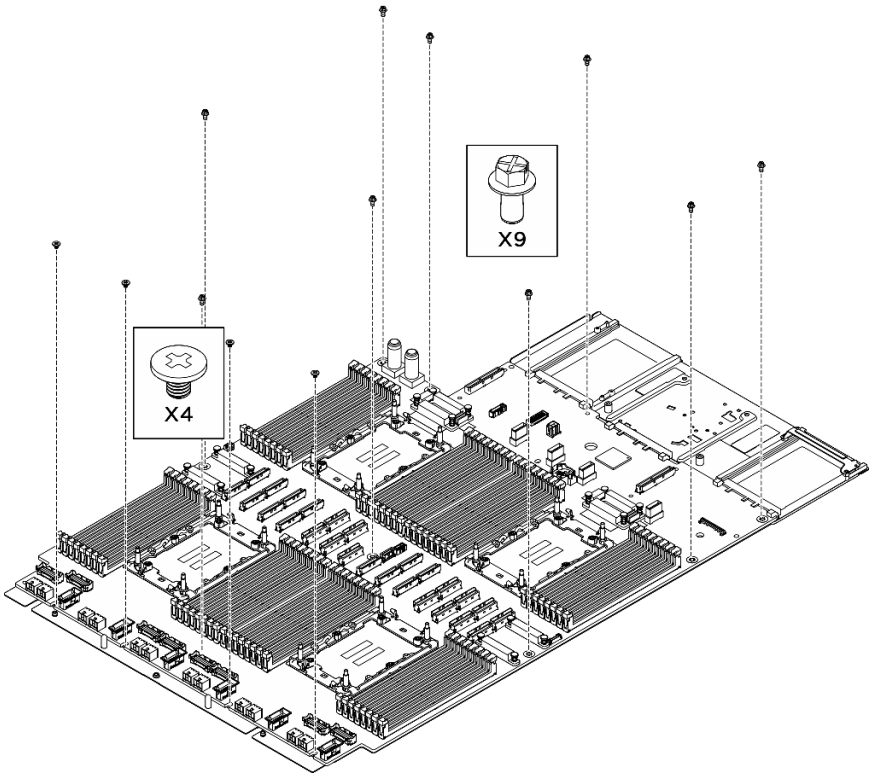


Рис. 281. Удаление винтов

Шаг 3. Снимите процессорную плату с несущего металлического листа.

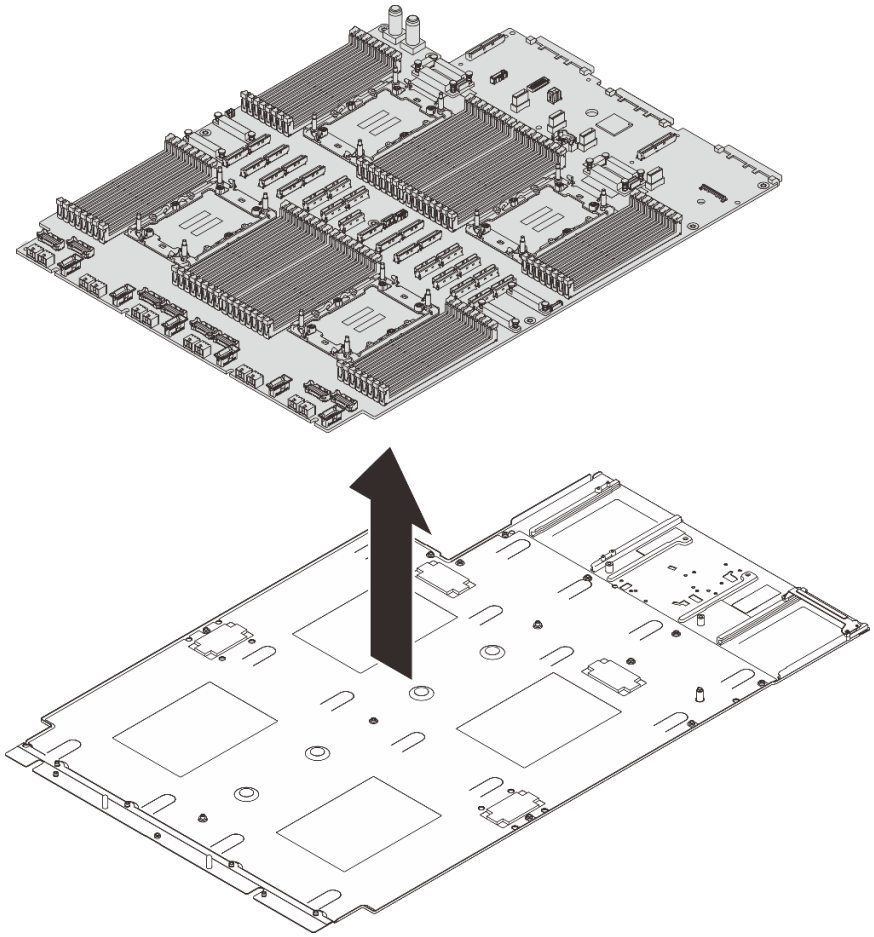


Рис. 282. Разборка процессорной платы

После завершения

После разборки блока материнской платы утилизируйте его в соответствии с местными правилами.

Приложение B. Получение помощи и технической поддержки

Если вам нужна помощь, обслуживание или техническая поддержка в связи с продуктами, Lenovo может предложить самые различные источники помощи.

Актуальную информацию о системах, дополнительных устройствах, услугах и поддержке Lenovo можно найти в Интернете по следующему адресу:

http://datacentersupport.lenovo.com

Примечание: Рекомендуемый Lenovo сервис-центр для ThinkSystem — компания IBM.

Перед обращением в службу поддержки

Прежде чем обратиться в службу поддержки, убедитесь, что вы предприняли следующие действия, чтобы попытаться устранить неполадку самостоятельно. Если вы решите, что вам все же нужна помощь, соберите информацию, которая потребуется специалисту по техническому обслуживанию для более быстрого решения вашей проблемы.

Попытайтесь решить проблему самостоятельно

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. В справке в Интернете также описываются диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

https://pubs.lenovo.com/

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. (Перейдите по следующим ссылкам) Согласно условиям гарантии Lenovo ответственность за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта Lenovo несет его владелец (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.
  - Загрузка драйверов и программного обеспечения
    - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/
  - Центр поддержки операционной системы
    - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os

© Copyright Lenovo 2025

  - Инструкции по установке операционной системы
    - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице https://serverproven.lenovo.com, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Инструкции по локализации и устранению неполадок см. в разделе Глава 7 «Диагностика неполадок» на странице 345.
- Перейдите на сайт http://datacentersupport.lenovo.com и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.

  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 **How To's (Инструкции)**.
  3. В раскрывающемся меню выберите **Article Type (Тип статьи) → Solution (Решение)**.

     Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать категорию возникшей проблемы.
- Посетите Форум центра обработки данных Lenovo по адресу https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg, чтобы узнать, не сталкивался ли кто-то с аналогичной проблемой.

Сбор необходимой информации для обращения в службу поддержки

Если вам необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если вы подготовите соответствующую информацию перед обращением в службу поддержки. 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
- Тип компьютера (4-значный идентификатор компьютера Lenovo). Тип компьютера можно найти на идентификационной этикетке, см. раздел «Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller» на странице 51.
- 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. в разделе «Резервное копирование конфигурации BMC» документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
  - Дополнительные сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. в разделе «Команда `servicelog` XCC» документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **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 Поддержка Lenovo.

  Дополнительные сведения о настройке автоматических уведомлений о неполадках в Lenovo XClarity Administrator см. по ссылке https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются внутриполосный и внеполосный режимы. В дополнение к аппаратным данным по обслуживанию, при использовании внутриполосного режима в рамках основной операционной системы на сервере, OneCLI может собирать сведения об операционной системе, такие как журнал событий операционной системы.

  Чтобы получить данные по обслуживанию, можно выполнить команду `getinfor`. Дополнительные сведения о выполнении `getinfor` см. по ссылке https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.

Обращение в службу поддержки

Для получения помощи в решении той или иной проблемы можно обратиться в службу поддержки.

Можно воспользоваться услугами обслуживания оборудования, предоставляемыми авторизованным сервис-центром Lenovo. Чтобы найти сервис-центр, уполномоченный компанией Lenovo выполнять гарантийное обслуживание, откройте веб-страницу по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider и воспользуйтесь поиском с фильтрацией для разных стран. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на странице https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Приложение C. Документы и поддержка

В этом разделе приведены удобные документы и ресурсы поддержки, а также представлены ссылки на загрузку драйверов и микропрограмм.

Скачивание документов

В этом разделе приведены общие сведения и ссылка для скачивания полезных документов.

Документы

Скачайте указанные ниже документы по следующей ссылке:

https://pubs.lenovo.com/sr850v4/pdf_files.html

- ***Руководства по установке направляющих***
  - Установка направляющих в стойку
- ***Руководство пользователя***
  - Полный обзор, конфигурация системы, замена аппаратных компонентов и устранение неполадок.

    Некоторые главы из *Руководства пользователя*:

    - ***Руководство по настройке системы*:** обзор сервера, идентификация компонентов, системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики, распаковка продукта, установка и настройка сервера.
    - ***Руководство по обслуживанию оборудования*:** установка аппаратных компонентов и устранение неполадок.
- ***Руководство по прокладке кабелей***
  - Информация о прокладке кабелей.
- ***Справочник по сообщениям и кодам***
  - События XClarity Controller, LXPM и uEFI
- ***Руководство UEFI***
  - Общие сведения о настройке UEFI

Веб-сайты поддержки

В этом разделе представлены ресурсы поддержки, а также приведены ссылки для скачивания драйверов и микропрограмм.

Поддержка и загрузка

- Веб-сайт скачивания драйверов и программного обеспечения для сервера ThinkSystem SR850 V4
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/downloads/driver-list/
- Форум центра обработки данных Lenovo
  - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Поддержка Центра обработки данных Lenovo для ThinkSystem SR850 V4
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v4/7djt/

© Copyright Lenovo 2025

- Документы с информацией о лицензиях Lenovo
  - https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula
- Веб-сайт Lenovo Press (руководства по продуктам, информационные листы и технические документы)
  - https://lenovopress.lenovo.com/
- Заявление о конфиденциальности Lenovo
  - https://www.lenovo.com/privacy
- Консультанты по безопасности продуктов Lenovo
  - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Планы гарантийного обслуживания продуктов Lenovo
  - http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup
- Веб-сайт Центра поддержки операционных систем серверов Lenovo
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
- Веб-сайт Lenovo ServerProven (поиск совместимости дополнительных компонентов)
  - https://serverproven.lenovo.com
- Инструкции по установке операционной системы
  - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- Отправка электронной заявки (запроса на обслуживание)
  - https://support.lenovo.com/servicerequest
- Подписка на уведомления о продуктах Lenovo Data Center Group (чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм)
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

Приложение D. 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 предназначаются 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.

© Copyright Lenovo 2025

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 и THINKSYSTEM являются товарными знаками Lenovo.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Важные примечания

Скорость процессора указывает внутреннюю тактовую частоту процессора; на производительность приложений влияют и другие факторы.

Скорость дисковода 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.

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:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань

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	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	–	○	○	○	○	○
冷卻組合件	–	○	○	○	○	○
內存模組	–	○	○	○	○	○
處理器模組	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
電源供應器	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
印刷電路板	–	○	○	○	○	○

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 в регионе Тайвань

Ниже приведена контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (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