Lenovo

Руководство пользователя ThinkSystem SR630 V4



Тип компьютера: 7DK1, 7DG8, 7DG9, 7DGA, 7DGB, 7DLM

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 (Август 2025 г.)

© Copyright Lenovo 2024, 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

Безопасность v

Контрольный список по проверке безопасности vi

Глава 1. Введение 1

Функции 1

Технические советы 3

Информационные сообщения по безопасности 3

Спецификации 3

Технические спецификации 4

Физические спецификации 10

Спецификации условий работы 10

Средства управления 17

Глава 2. Компоненты сервера 21

Вид спереди 21

Вид сзади 28

Вид сверху 33

Вид сверху со стандартными радиаторами 33

Вид сверху с модулем NeptAir 34

Вид сверху с модулем NeptCore 35

Вид сверху с Compute Complex Neptune Core Module 36

Компоновка блока материнской платы 37

Разъемы блока материнской платы 38

Переключатели блока материнской платы 41

Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики 43

Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики 43

Глава 3. Список комплектующих . . 65

Рама с отсеками для 2,5-дюймовых дисков . . . 65

Рама с отсеками для дисков E3.S 68

Шнуры питания 71

Глава 4. Распаковка и настройка 73

Содержимое комплекта поставки сервера . . . 73

Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller 73

Контрольный список настройки сервера 75

Глава 5. Процедуры замены оборудования 77

Инструкции по установке 77

Контрольный список по проверке безопасности 78

Инструкции по поддержанию надежной работы системы 79

Работа внутри сервера при включенном питании 80

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 80

Правила установки модулей памяти 82

Только модули DIMM DDR5 83

Модули RDIMM DDR5 в сочетании с модулями памяти CXL 91

Правила установки модулей памяти (процессорная плата для Compute Complex Neptune Core Module) 93

Порядок установки в независимом режиме 94

Порядок установки в режиме зеркального отображения 95

Технические правила 96

Гнезда и адаптеры PCIe 96

Технические правила для дисков 105

Правила в отношении температуры 106

Конфигурации с несколькими серверами 118

Включение и выключение сервера 121

Включение сервера 121

Выключение сервера 121

Замена направляющих 122

Снятие направляющих со стойки 122

Установка направляющих в стойку 124

Замена сервера 129

Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие) 129

Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие) 133

Снятие сервера со стойки (обычные направляющие) 139

Установка сервера в стойку (обычные направляющие) 142

Замена дефлектора 147

Снятие дефлектора 147

Установка дефлектора 148

Замена батарейки CMOS (CR2032) 150

Снятие батарейки CMOS (CR2032) 150

Установка батарейки CMOS (CR2032) . . . 152

Замена отсека и объединительной панели CMM E3.S 154

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Снятие отсека и объединительной панели CMM E3.S 154
Установка отсека и объединительной панели CMM E3.S 156
Замена CMM E3.S без возможности оперативной замены 158
Снятие CMM E3.S без возможности оперативной замены 158
Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены 160
Замена отсека для дисков E3.S и объединительной панели 164
Снятие отсека для дисков E3.S и объединительной панели. 164
Установка отсека для дисков E3.S и объединительной панели. 166
Замена оперативно заменяемого диска E3.S . . 167
Снятие оперативно заменяемого диска E3.S. 167
Установка оперативно заменяемого диска E3.S 169
Замена переднего блока адаптера 173
Замена переднего отсека платы-адаптера Riser 174
Замена передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe 176
Замена карт интерпозера OCP 182
Снятие передней карты интерпозера OCP 182
Установка передней карты интерпозера OCP 183
Снятие задней карты интерпозера OCP . . 184
Установка задней карты интерпозера OCP 185
Замена переднего модуля OCP 186
Снятие переднего модуля OCP 186
Установка переднего модуля OCP 188
Замена переднего модуля ввода-вывода 189
Снятие переднего модуля ввода-вывода 189
Установка переднего модуля ввода-вывода 190
Замена гайки Torx T30 радиатора 191
Снятие гайки Torx T30 радиатора 191
Установка гайки Torx T30 радиатора 193
Замена внутреннего адаптера CFF 194
Снятие внутреннего адаптера CFF 194
Установка внутреннего адаптера CFF . . . 196
Замена 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 197
Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 197
Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 199
Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков 200
Снятие передней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 201
Установка передней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 202
Снятие задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 203
Установка задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков 205
Замена модуля блока питания 207
Снятие блока питания 207
Установка блока питания. 213
Замена датчика вмешательства. 219
Снятие датчика вмешательства 219
Установка датчика вмешательства. 221
Замена Lenovo Processor Neptune Air Module (только для квалифицированных специалистов) 223
Снятие Lenovo Processor Neptune Air Module 223
Установка Lenovo Processor Neptune Air Module 225
Замена Lenovo Processor Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов) 230
Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module 231
Установка Lenovo Processor Neptune Core Module 234
Замена Lenovo Compute Complex Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов) 241
Снятие Lenovo Compute Complex Neptune Core Module 241
Установка Lenovo Compute Complex Neptune Core Module 246
Замена коллектора (только для квалифицированных специалистов) 254
Снятие коллектора (внутристоечная система). 256
Установка коллектора (внутристоечная система). 264
Снятие коллектора (внутрирядная система). 276
Установка коллектора (внутрирядная система). 285
Замена модуля памяти 297
Снятие модуля памяти. 297
Установка модуля памяти 300
Замена карты MicroSD 304
Извлечение карты MicroSD 304
Установка карты MicroSD 306
Замена адаптера PCIe. 307
Снятие адаптера PCIe 307

Установка адаптера PCIe 308
Замена процессора и радиатора (только для квалифицированных специалистов) 310
Снятие процессора и радиатора 310
Отделение процессора от держателя и радиатора 314
Установка процессора и радиатора 316
Замена защелок стойки 322
Снятие защелок стойки 322
Установка защелок стойки 323
Замена модуля питания флэш-памяти RAID . . . 324
Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с рамы 326
Установка модуля питания флэш-памяти RAID в раму 327
Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с дефлектора 330
Установка модуля питания флэш-памяти RAID в дефлектор 331
Снятие модуля питания флэш-памяти RAID со скобы платы-адаптера Riser 332
Установка модуля питания флэш-памяти RAID в скобу платы-адаптера Riser. 333
Замена заднего блока дисков 334
Снятие заднего блока для 2,5-дюймовых дисков 334
Установка заднего блока для 2,5-дюймовых дисков 336
Замена внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2 339
Снятие внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2 339
Регулировка положения фиксатора на внутренней объединительной панели M.2 342
Установка внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2 343
Замена блока оперативно заменяемых дисков M.2 345
Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2 346
Установка блока оперативно заменяемых дисков M.2 347
Разборка блока дисков M.2. 350
Сборка блока дисков M.2 353
Замена отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков. 356
Снятие переднего отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков 356
Установка переднего отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков . . 361
Снятие заднего отсека платы-адаптера Riser M.2 и объединительной панели дисков 365
Установка заднего отсека платы-адаптера Riser M.2 и объединительной панели дисков 366
Замена заднего модуля OCP 367
Снятие заднего модуля OCP 367
Установка заднего модуля OCP 368
Замена задней платы-адаптера Riser 370
Снятие задней платы-адаптера Riser 374
Установка задней платы-адаптера Riser . . 376
Замена защитной панели 378
Снятие защитной панели 379
Установка защитной панели 380
Замена модуля последовательного порта . . . 382
Снятие модуля последовательного порта 382
Установка модуля последовательного порта 384
Замена блока материнской платы (только для квалифицированных специалистов) 387
Замена системной платы ввода-вывода (только для квалифицированных специалистов) 388
Замена процессорной платы (только для квалифицированных специалистов) 397
Замена блока вентиляторов компьютера 404
Снятие блока вентиляторов компьютера 404
Установка блока вентиляторов компьютера 406
Замена верхнего кожуха 408
Снятие верхнего кожуха 408
Установка верхнего кожуха 409
Замена платы ввода-вывода USB 411
Снятие платы ввода-вывода USB 411
Установка платы ввода-вывода USB 413
Завершение замены компонентов. 414

Глава 6. Конфигурация системы 415

Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller 415
Настройка порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller 416
Обновление микропрограммы 417
Настройка микропрограммы 422
Конфигурация модуля памяти 423
Включение расширений Software Guard Extensions (SGX) 423
Конфигурация RAID. 423
Развертывание операционной системы 425
Резервное копирование конфигурации сервера. 426

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Глава 7. Диагностика неполадок 427
Журналы событий 427
Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики 429
Светодиодные индикаторы дисков. 429
Светодиодные индикаторы CMM E3.S . . . 430
Внешний диагностический прибор 430
Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора 436
Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки 439
Светодиодные индикаторы на порте управления системой XCC 439
Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода. 440
Светодиодные индикаторы процессорной платы 443
Светодиодные индикаторы модуля блока питания 445
Задние светодиодные индикаторы M.2 . . . 447
Системные светодиодные индикаторы на задней панели 449
Общие процедуры выявления неполадок 450
Устранение предполагаемых неполадок с питанием 450
Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet. 451
Устранение неполадок по симптомам 452
Неполадки с жидкостным модулем охлаждения (модуль NeptAir) 452
Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module) 453
Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Compute Complex Neptune Core Module) 456
Периодически возникающие неполадки . . 458
Неполадки с клавиатурой, мышью, переключателем KVM или устройством USB 459
Неполадки с памятью 460
Неполадки с монитором и видео 461
Наблюдаемые неполадки 463
Неполадки с дополнительными устройствами 465
Проблемы с производительностью 467
Неполадки при включении и выключении питания 468
Неполадки с питанием 469
Неполадки с последовательными устройствами 470
Неполадки с программным обеспечением 471
Неполадки с устройствами хранения данных 471
Неполадки с платой ввода-вывода USB. . . 474

Приложение A. Разборка оборудования для утилизации. . . .477
Разборка блока материнской платы 477
Разборка блока материнской платы для Compute Complex Neptune Core Module 479

Приложение B. Получение помощи и технической поддержки 483
Перед обращением в службу поддержки 483
Сбор данных по обслуживанию 485
Обращение в службу поддержки 485

Приложение C. Документы и поддержка. 487
Скачивание документов 487
Веб-сайты поддержки. 487

Приложение D. Замечания 489
Товарные знаки 490
Важные примечания 490
Замечания об электромагнитном излучении . . 491
Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань 491
Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань 491
Сертификат TCO 492

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.

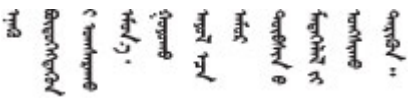
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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 2024, 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་སྐྱོང་མ་བྱས་གོང་། ཤོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་བྱ་འདུ་མེན་ཡོད་པའི་ཧོད་ཁྱེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

ھەزكۇر 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 IEC 62368-1 (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 2024, 2025

Глава 1. Введение

Сервер ThinkSystem SR630 V4 (7DG8, 7DG9, 7DGA, 7DGB, 7DK1, 7DLM) — это высокопроизводительный и универсальный многоядерный стоечный сервер высотой 1U, поддерживающий различные типы рабочих нагрузок ИТ. Он оборудован самыми современными модулями памяти и обработки данных и может быть использован с самыми современными системами жидкостного охлаждения. Этот сервер идеально подходит для ИТ-сред, в которых требуется исключительная производительность процессора, гибкая управляемость и эффективность регулировки температуры.

Рис. 1. ThinkSystem SR630 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, операционных систем на базе BIOS и адаптеров на базе BIOS, а также адаптеров, совместимых с UEFI.

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

© Copyright Lenovo 2024, 2025

- **Active Memory**

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

  Сервер поддерживает зарегистрированные модули DIMM с синхронной динамической оперативной памятью (SDRAM) и кодом исправления ошибок (ECC). Дополнительные сведения о конкретных типах и максимальной емкости памяти см. в разделе «Технические спецификации» на странице 4.
- **Встроенная поддержка сети**

  Сервер поставляется с 1-портовым контроллером Gigabit Ethernet с разъемом RJ-45, который поддерживает подключение к сети со скоростью 1000 Мбит/с.
- **Большая емкость хранилища данных и возможность оперативной замены**

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

  Емкость хранилища отличается в зависимости от модели сервера. Дополнительные сведения см. в разделе «Технические спецификации» на странице 4.
- **Диагностика Lightpath**

  В функции диагностики Lightpath для диагностики неполадок предусмотрено использование светодиодных индикаторов. Дополнительные сведения о диагностике Lightpath см. в разделе «Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 43.
- **Доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией с мобильного устройства**

  На наклейке для обслуживания системы, находящейся на кожухе сервера, нанесен QR-код, который можно отсканировать с помощью устройства считывания QR-кодов и сканера с мобильным устройством, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией. На этом веб-сайте предоставляется дополнительная 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.
- **Резервное охлаждение**

  Резервное охлаждение вентиляторами на сервере позволяет продолжать работу в случае выхода из строя одного из роторов вентилятора. Дополнительные сведения см. в разделе «Правила в отношении температуры» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.
- **Встроенная поддержка RAID**

  Встроенные порты NVMe с программной поддержкой RAID (Intel VROC NVMe RAID) и «Просто набор дисков» для создания конфигураций. Стандартная технология VROC поддерживает RAID уровней 0, 1 и 10. VROC Premium поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10. VROC Boot поддерживает RAID только уровня 1.

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 • Внутренние диски • Гнезда расширения • Встроенные компоненты и разъемы ввода-вывода • Сети • Поддержка RAID • Блок вентиляторов компьютера • Электрический вход и политика питания • Минимальная конфигурация для отладки • Операционные системы	• Размеры • Вес	• Излучение акустического шума • Управление температурой окружающей среды • Окружающая среда

Технические спецификации

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

- «Процессор» на странице
- «Память» на странице
- «Внутренние диски» на странице
- «Гнезда расширения» на странице
- «Графический процессор» на странице
- «Встроенные компоненты и разъемы ввода-вывода» на странице
- «Сети» на странице
- «Поддержка RAID» на странице
- «Блок вентиляторов компьютера» на странице
- «Электрический вход и политика питания» на странице
- «Минимальная конфигурация для отладки» на странице
- «Операционные системы» на странице

Процессор
Поддерживает многоядерные процессоры Intel® Xeon® со встроенным контроллером памяти и топологией Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect). • До двух процессоров Intel® Xeon® 6 с высокопроизводительными ядрами (Granite Rapids-SP, GNR-SP) или эффективными ядрами (Sierra Forest-SP, SRF-SP) • Предназначен для гнезда Land Grid Array (LGA) 4710 • До 86 ядер на гнездо для GNR-SP и до 144 ядер на гнездо для SRF-SP • До четырех соединений UPI со скоростью до 24 ГТ/с • Отвод тепловой мощности: до 350 Вт **Примечания:** • Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com. • Перед заменой процессоров SRF-SP на процессоры GNR-SP обновите все микропрограммы (включая XCC, FPGA HPM, FPGA SCM и UEFI) до последней версии на веб-сайте Lenovo. Дополнительные сведения см. в разделе «Обновление микропрограммы». • Процессор 6732P можно использовать только с Lenovo Processor Neptune Air Module, Lenovo Processor Neptune Core Module или Lenovo Compute Complex Neptune Core Module.

Память		
Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Правила установки модулей памяти» на странице 82 . Список поддерживаемых вариантов памяти см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com. **Примечания:** • Модули MRDIMM и CMM поддерживаются только в конфигурациях с процессорами серии с высокопроизводительными ядрами. • Рабочая скорость зависит от модели процессора и параметров UEFI. • Модули памяти CXL не поддерживаются в Windows Server и VMware ESXi. Дополнительные сведения см. в Руководстве по взаимодействию с ОС.		
Гнезда	Серверы ***без*** Compute Complex Neptune Core Module	32 разъема для модулей памяти DIMM с поддержкой до 32 модулей DIMM TruDDR5
	Серверы ***с*** Compute Complex Neptune Core Module	16 разъемов для модулей памяти DIMM с поддержкой до 16 модулей DIMM TruDDR5
Типы модулей памяти	Модули RDIMM TruDDR5 6400 МГц	16 ГБ (1Rx8), 32 ГБ (2Rx8), 48 ГБ (2Rx8)
	Модули RDIMM TruDDR5 10x4 6400 МГц	32 ГБ (1Rx4), 64 ГБ (2Rx4), 96 ГБ (2Rx4), 128 ГБ (2Rx4)
	Модули TruDDR5 3DS RDIMM 6400 МГц	256 ГБ (4Rx4)

Память		
	Модули MRDIMM TruDDR5 8800 МГц	32 ГБ (2Rx8), 64 ГБ (2Rx4)
	Модули памяти CXL	96 ГБ, 128 ГБ
Скорость	Модули RDIMM 6400 МГц	• 1 DPC: 6400 млн операций в секунду • 2 DPC: 5200 млн операций в секунду
	Модули RDIMM 8800 МГц	• 1 DPC: 8000 млн операций в секунду
Емкость	Серверы ***без*** Compute Complex Neptune Core Module	• Минимум: 16 ГБ • Максимум: 8 ТБ (32 модуля RDIMM 3DS 256 ГБ)
	Серверы ***с*** Compute Complex Neptune Core Module	• Минимум: 32 ГБ (2 модуля 16 ГБ) • Максимум: 4 ТБ (16 модулей RDIMM 3DS 256 ГБ)

Внутренние диски	
Лицевая сторона	Для серверов ***без*** Compute Complex Neptune Core Module: • До четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe • До четырех 2,5-дюймовых оперативно-заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe и двух передних оперативно-заменяемых дисков M.2 SAS/SATA/NVMe • До восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay/U.3/SAS/SATA/NVMe • До восьми 2,5-дюймовых оперативно-заменяемых дисков U.3/SAS/SATA/NVMe и двух передних оперативно-заменяемых дисков M.2 SAS/SATA/NVMe • До десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay/U.3/SAS/SATA/NVMe • До шести 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA и четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay • До шести 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe и двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay • До 16 дисков 1T E3.S • До восьми дисков 2T E3.S • До 12 дисков 1T E3.S и двух передних оперативно-заменяемых дисков M.2 SAS/SATA/NVMe Для серверов ***с*** Compute Complex Neptune Core Module: • До четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA/NVMe • До восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков U.3/SAS/SATA/NVMe • До десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков U.3/SAS/SATA/NVMe • До 12 дисков 1T E3.S
Внутри	• До двух внутренних дисков M.2 SAS/SATA/NVMe без возможности оперативной замены
Задняя сторона	Для серверов ***без*** Compute Complex Neptune Core Module: • До двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков U.3/SAS/SATA/NVMe • До двух оперативно заменяемых дисков M.2 SAS/SATA/NVMe Для серверов ***с*** Compute Complex Neptune Core Module: • До двух оперативно заменяемых дисков M.2 SAS/SATA/NVMe

Гнезда расширения

В зависимости от модели сервер поддерживает до трех гнезд PCIe на задней панели.

- PCIe x16/x16, максимальной высоты + максимальной высоты
- PCIe x16/x16/x16, полной высоты + низкопрофильные + низкопрофильные
- PCIe x16/x16, максимальной высоты + низкопрофильные
- PCIe x16, максимальной высоты

Примечание: Для серверов с Compute Complex Neptune Core Module поддерживаются только PCIe x16/x16, максимальной высоты + низкопрофильные и PCIe x16, максимальной высоты.

Графический процессор (GPU)

Графические процессоры, поддерживаемые сервером:
- NVIDIA® L4 (половинной длины, одинарной ширины)

Примечания:
- Кабель питания графического процессора, подключенный к плате-адаптеру Riser, необходим, если мощность графического процессора больше или равна 75 Вт.
- Правила поддержки графических процессоров см. в разделе «Правила в отношении температуры» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.
- Невозможно установить графический процессор, если установлен Compute Complex Neptune Core Module.

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/.
- Один компонент «Порт управления системой XCC» на задней панели для подключения к сети управления системами. Этот разъем RJ-45 предназначен для функций Lenovo XClarity Controller и работает со скоростью 10/100/1000 Мбит/с.
- Группа из двух или четырех разъемов Ethernet на модуле OCP
- До четырех портов USB 3.2 Gen1 (5 Гбит/с):
  - Два на задней панели сервера [1]
  - (Необязательно) Два на лицевой панели сервера (в том числе один разъем USB 2.0 с функцией управления системой XCC)
- Один внутренний порт USB 3.2 Gen1 (5 Гбит/с)
- Разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем на лицевой панели сервера
- (Необязательно) Один Mini DisplayPort на лицевой панели сервера [2]
- Один разъем VGA на задней панели сервера
- (Необязательно) Один разъем последовательного порта на задней панели сервера [3]

Примечания:
1. Нижний разъем USB на задней панели работает как разъем USB 2.0 с функцией управления системой XCC, если спереди нет разъемов USB.
2. Максимальное разрешение видео — 1920 x 1200 при частоте 60 Гц.
3. Доступен, если на сервере установлен кабель последовательного порта.

Сети

Модуль OCP

Примечания:
- Сервер оснащен двумя гнездами OCP: OCP 1 и OCP 2, которые расположены с задней стороны.
- Приоритет установки гнезд OCP в конфигурациях с двумя процессорами следующий:
  - Конфигурации только с одним модулем OCP: модуль OCP x8 установлен в гнездо OCP 1; модуль OCP x16 установлен в гнездо OCP 2.
  - Конфигурации с двумя модулями OCP: гнездо OCP 1 > гнездо OCP 2; x16 > x8
- Модуль OCP 1 имеет приоритет над модулем OCP 2.

Поддержка RAID

Встроенные порты NVMe с программной поддержкой RAID (Intel VROC NVMe RAID) и «Просто набор дисков»
Примечание: Intel VROC Boot поддерживает только два диска, соответствующих одному контроллеру и одному процессору.

Описание	Уровни RAID
Intel® VROC standard	0, 1, 10
Intel® VROC Premium	0, 1, 5, 10
Intel® VROC Boot	1
Адаптер ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Гбит/с	0, 1, 5, 10
Адаптер ThinkSystem RAID 9350-8i PCIe 12 Гбит/с с флэш-памятью 2 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
Адаптер ThinkSystem RAID 9350-16i PCIe 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
Адаптер ThinkSystem RAID 940-8i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
Адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
Адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 8 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
HBA ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12 Гбит/с	Неприменимо
HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с	Неприменимо
Внутренний адаптер HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с	Неприменимо
Внутренний адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гб с флэш-памятью 8 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
Адаптер ThinkSystem RAID 940-8e PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ	0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60
Адаптер ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12 Гбит/с	0, 1, 10
HBA ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с	Неприменимо

Вентилятор компьютера

- Поддерживаемые типы блоков вентиляторов:
  - Стандартный блок вентиляторов 4056 (28 000 об/мин, однороторный)
  - Блок вентиляторов повышенной мощности 4056 (28 000 об/мин, двухроторный)
  - Блок вентиляторов сверхвысокой мощности 4056 (31 000 об/мин, двухроторный)
- Резервирование вентиляторов: избыточность N+1, один резервный ротор вентилятора
  - Один процессор: три двухроторных оперативно заменяемых блока вентиляторов компьютера (один резервный ротор вентилятора)
  - Два процессора: четыре двухроторных оперативно заменяемых блока вентиляторов компьютера (один резервный ротор вентилятора)

Примечания:
- Резервное охлаждение вентиляторами на сервере позволяет продолжать работу в случае выхода из строя одного из роторов.
- Если компьютер выключен, но подключен к сети переменного тока, блок вентиляторов 2 работает с гораздо меньшей скоростью. В этом случае, если XCC обнаружил, что установлен модуль OCP 1, работает блок вентиляторов 2; если установлен модуль OCP 2, работает блок вентиляторов 3. Такая конструкция системы позволяет обеспечить надлежащее охлаждение.

Электрический вход и политика питания

Электрический вход для модулей блока питания

Общий резервный блок питания (CRPS) и CRPS Premium поддерживаются, как указано ниже:

ОСТОРОЖНО:
- **Входное напряжение 240 В пост. тока 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.**
- **Блоки питания CRPS в раме должны иметь одинаковую мощность, производителя и номер компонента (или альтернативный номер компонента).**

Блок питания	**100–127 В перем. тока**	**200–240 В перем. тока**	**240 В пост. тока**	**–48 В пост. тока**	**HVDC** 240–380 В пост. тока	**HVAC** 200 -277 В перем. тока	**CRPS**	**CRPS** Premium
80 PLUS Platinum, 800 Вт	√	√	√				√	
80 PLUS Platinum, 1300 Вт	√	√	√				√	
1300 Вт, –48 В пост. тока				√				√
1300 Вт, HVAC/ HVDC 80 PLUS Platinum					√	√		√
80 PLUS Titanium, 800 Вт	√	√	√				√	√
80 PLUS Titanium, 1300 Вт	√	√	√				√	√
80 PLUS Titanium, 2000 Вт		√	√					√

Электрический вход и политика питания

Политика питания для модулей блоков питания

Один или два модуля блока питания для поддержки резервирования или превышения лимита (OVS):

Примечания:
- 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:
  - Параметры резервирования питания, такие как **Режим нулевого вывода** и **Без резервирования**.
  - Параметр **Выключение и включение питания сервера** в разделе **Действие кнопки питания**.
- Одновременное использование блоков питания CRPS разных производителей не поддерживается.
- 1+0 означает, что на сервере установлен только один модуль блока питания и система не поддерживает резервирование питания, а 1+1 означает, что установлено два модуля блока питания и поддерживается резервирование.

Тип	Вт	Избыточность (также «резервирование»)		OVS
CRPS Premium	80 PLUS Titanium, 800 Вт	1+0	×	×
		1+1	√	√
	80 PLUS Titanium, 1300 Вт	1+0	×	×
		1+1	√	√
	1300 Вт, –48 В пост. тока	1+1	√	√
	1300 Вт, HVAC/HVDC 80 PLUS Platinum	1+1	√	√
	80 PLUS Titanium, 2000 Вт	1+1	√	√
CRPS	80 PLUS Platinum, 800 Вт	1+1	√	×
	80 PLUS Titanium, 800 Вт	1+1	√	×
	80 PLUS Platinum, 1300 Вт	1+1	√	×
	80 PLUS Titanium, 1300 Вт	1+1	√	×

Минимальная конфигурация для отладки

- Серверы *без* Compute Complex Neptune Core Module
  - Один процессор в гнезде процессора 1
  - Один модуль памяти в гнезде 7
  - Один блок питания
  - Один жесткий/твердотельный диск, один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
  - Три блока вентиляторов компьютера (блоки вентиляторов 1, 2 и 3)
- Серверы *с* Compute Complex Neptune Core Module
  - Два процессора
  - Один модуль памяти в гнездах 7 и 23
  - Один блок питания
  - Один жесткий/твердотельный диск, один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
  - Четыре блока вентиляторов компьютера (блоки вентиляторов 1, 2, 3 и 4)

Операционные системы
Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы: • Microsoft Windows Server • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • VMware ESXi • Canonical Ubuntu Справочные материалы: • Список доступных операционных систем: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Инструкции по развертыванию ОС: следуйте принятому сочетанию для установки модулей памяти (см. раздел «Развертывание операционной системы» на странице 425).

Физические спецификации

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

Размеры	Рама с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	Рама E3.S
Высота	43,00 мм (1,69 дюйма)	43,00 мм (1,69 дюйма)
Ширина	• С защелками стойки: 481,70 мм (18,96 дюйма) • Без защелок стойки: 434,40 мм (17,10 дюйма)	• С защелками стойки: 481,70 мм (18,96 дюйма) • Без защелок стойки: 434,40 мм (17,10 дюйма)
Глубина Примечание	807,3 мм (31,78 дюйма)	864,3 мм (34,03 дюйма)
Примечание: Глубина измеряется с установленными защелками стойки и ручкой модуля блока питания.		

Вес	Рама с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	Рама E3.S
Вес нетто	До 18,27 кг (40,28 фунта)	До 19,6 кг (43,21 фунта)
Вес брутто Примечание	До 28,12 кг (62,00 фунта)	До 29,9 кг (65,92 фунта)
Примечание: Вес брутто включает вес сервера, кабеля питания, упаковки, комплекта направляющих и кабельного органайзера.		

Спецификации условий работы

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

Внимание: Чтобы получить гарантию и поддержку на соответствующие компоненты, в течение всего срока службы системы необходимо поддерживать надлежащее качество окружающей среды. Требования к качеству воды см. в документе Стандарты непосредственного водяного охлаждения Lenovo Neptune.

- «Излучение акустического шума» на странице 11
- «Управление температурой окружающей среды» на странице 12
- «Окружающая среда» на странице 13
- «Требования к воде» на странице 14

Излучение акустического шума

Излучение акустического шума

На сервер распространяется следующая декларация излучения акустического шума:

Эти уровни звука измерены в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296.

Табл. 1. Декларация излучения акустического шума

Акустическая производительность при температуре окружающей среды 25 °C	**Конфигурация**	**Типовая**	**Для хранения данных**
Заявленный взвешенный уровень звуковой мощности, $L_{WA,m}$ (Б), Kv(Б)=0,4	Состояние ожидания	5.5	6.2
	В рабочем состоянии 1	6.0	8.1
	В рабочем состоянии 2	7.2	7.8
Заявленный средний уровень звука излучения, $L_{pA,m}$ (дБ) Положение стороннего наблюдателя	Состояние ожидания	44	51
	В рабочем состоянии 1	49	69
	В рабочем состоянии 2	61	66

Примечания:

- Заявленные уровни акустического шума основаны на следующих конфигурациях, которые могут отличаться от фактических конфигураций:
  - Типично: 8 стандартных вентиляторов, 2 ЦП 205 Вт, 2 стандартных радиатора, 16 модулей RDIMM 64 ГБ, 10 2,5-дюймовых дисков NVMe, 1 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T OCP, 2 модуля блока питания 800 Вт.
  - Для хранения данных: 8 вентиляторов повышенной мощности, 2 ЦП 330 Вт, 2 радиатора повышенной мощности, 16 модулей RDIMM 64 ГБ, 12 2,5-дюймовых дисков NVMe, 1 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T OCP, 2 модуля блока питания 1300 Вт.
- Состояние ожидания: устойчивое состояние, в котором сервер включен, но не выполняет никаких запланированных функций.
- В рабочем состоянии 1: максимальная акустическая выходная мощность 50 % от величины отвода тепловой мощности ЦП или активных дисков хранения.
- В рабочем состоянии 2: максимальная акустическая выходная мощность 100 % от величины отвода тепловой мощности ЦП или графического процессора.
- Заявленные уровни звука могут меняться в зависимости от конфигурации и условий, например при использовании сетевых адаптеров высокой мощности, процессоров и графических процессоров высокой мощности, таких как ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 1-port/2-port PCIe Adapter, ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP Ethernet Adapter.
- Государственные правила (например, правила, предписанные Федеральным агентством по охране труда и здоровья или директивы Европейского сообщества) могут регулировать воздействие уровня шума на рабочем месте и могут применяться к вам и вашей установке сервера. Фактические уровни звукового давления в установленной системе зависят от множества факторов, включая количество стоек в системе, размер, материалы и конфигурацию помещения, в котором установлены стойки, уровни шума от другого оборудования, температуру окружающей среды в помещении, местоположение сотрудника по отношению к оборудованию. Кроме того, соответствие таким государственным правилам зависит от множества дополнительных факторов, включая продолжительность воздействия на сотрудников и то, носят ли сотрудники средства защиты органов слуха. Lenovo рекомендует проконсультироваться с квалифицированными экспертами в этой области, чтобы определить, выполняются ли применимые нормы.

Управление температурой окружающей среды

Управление температурой окружающей среды
Работа сервера поддерживается в следующих условиях: • Температура воздуха: – Рабочие условия: – ASHRAE, класс H1: 5–25 °C (41–77 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 500 м (1640 футов) свыше 900 м (2953 фута). – ASHRAE class A2: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута). – ASHRAE class A3: 5–40 °C (41–104 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) свыше 900 м (2953 фута). – ASHRAE class A4: 5–45 °C (41–113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 125 м (410 футов) свыше 900 м (2953 фута). – Сервер выключен: 5–45 °C (41–113 °F) – Транспортировка или хранение: –40–60 °C (–40–140 °F) • Максимальная высота: 3050 м (10 000 футов) • Относительная влажность (без образования конденсата): – Рабочие условия: – ASHRAE, класс H1: 8–80 %, максимальная точка росы: 17 °C (62,6 °F) – ASHRAE, класс A2: 8–80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F) – ASHRAE, класс A3: 8–85 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F) – ASHRAE, класс A4: 8–90 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F) – Транспортировка или хранение: 8–90 % • Загрязнение частицами **Внимание:** Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для сервера. Сведения о предельных значениях частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 14.

Окружающая среда

Окружающая среда

ThinkSystem SR630 V4 соответствует спецификации ASHRAE класса A2. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A2 может повлиять на производительность системы.

- Температура воздуха:
  - Рабочие условия
    - ASHRAE класс A2: от 10 °C до 35 °C (от 50 °F до 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута).
  - При выключенном сервере: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F)
  - Транспортировка/хранение: от –40 до 60 °C (от –40 до 140 °F)
- Максимальная высота: 3050 м (10 000 футов)
- Относительная влажность (без образования конденсата):
  - Условия эксплуатации
    - ASHRAE класса A2: 8 до 80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F)
  - Транспортировка/хранение: 8 до 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 14.

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

Если температура окружающей среды выше поддерживаемой максимальной (ASHRAE A4 45 °C), сервер выключится. Пока температура окружающей среды находится за пределами поддерживаемого диапазона температур, сервер не включится.
В зависимости от конфигураций оборудования сервер соответствует спецификациям ASHRAE, класс H1, A2, A3 или A4 с некоторыми ограничениями по температуре. Несоответствие рабочей температуры разрешенным условиям может повлиять на производительность системы.

Ограничения на поддержку ASHRAE (охлаждение воздухом или компонентом «Processor Neptune Air Module (NeptAir)»):

- Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, если сервер соответствует следующим условиям:
  - Для сервера, установленного с передней объединительной панелью с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков и задней объединительной панелью с 2 отсеками для 2,5-дюймовых дисков NVMe:
    - Величина отвода тепловой мощности > 300 Вт
    - Установлен высокопроизводительный вентилятор
  - Для сервера, установленного с передней объединительной панелью с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков / 16 отсеками для дисков E3.S 1T:
    - Величина отвода тепловой мощности > 300 Вт
    - Если адаптер CX8 установлен с AOC, см. раздел «Правила в отношении температуры».
- Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, если сервер соответствует следующим условиям:
  - Для сервера, установленного с передней объединительной панелью с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков и задней объединительной панелью с 2 отсеками для 2,5-дюймовых дисков: величина отвода тепловой мощности > 225 Вт
  - Установлен задний графический процессор.
  - Приемопередатчик AOC ≥ 200 GbE: см. конфигурации со специальными компонентами, перечисленными в разделе «Правила в отношении температуры».
- Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, если сервер соответствует следующим условиям:
  - Сервер охлаждается компонентом «Processor Neptune Air Module (NeptAir)».
  - Приемопередатчик AOC ≥ 100 GbE: см. конфигурации со специальными компонентами, перечисленными в разделе «Правила в отношении температуры».

Ограничения на поддержку ASHRAE (охлаждение воздухом или компонентом «Processor Neptune Core Module»):

Окружающая среда
• Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, если сервер соответствует следующим условиям: – Приемопередатчик AOC ≥ 200 GbE: см. конфигурации со специальными компонентами, перечисленными в разделе «Правила в отношении температуры». Ограничения на поддержку ASHRAE (охлаждение воздухом или компонентом «Compute Complex Neptune Core Module»): • Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, если сервер соответствует следующим условиям: – Стандартные блоки вентиляторов – Приемопередатчик AOC ≥ 200 GbE: см. конфигурации со специальными компонентами, перечисленными в разделе «Правила в отношении температуры».

Требования к воде

Требования к воде
Работа ThinkSystem SR630 V4 поддерживается в следующих условиях: **Внимание:** Вода, необходимая для первоначального заполнения охлаждающего контура на стороне системы, должна быть относительно чистая и стерильная (<100 КОЕ/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 необходимо поддерживать надлежащее качество окружающей среды. Дополнительные сведения см. в документе Стандарты непосредственного водяного охлаждения Lenovo Neptune. • Максимальное давление: 3 бара • Температура воды на входе и расход воды: – Для серверов с Compute Complex Neptune Core Module температура воды на входе составляет 45 °C (113 °F), а расход воды — 1,0 л/мин на сервер. – Для серверов с Processor Neptune Core Module температура воды на входе и расход воды могут иметь следующие значения: **Температура воды на входе** | **Расход воды** 50 °C (122 °F) | **1,5** литра в минуту (л/мин) на сервер 45 °C (113 °F) | **1,0** 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 КОЕ/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.

Внимание: Чтобы получить гарантию и поддержку на соответствующие компоненты, в течение всего срока службы системы необходимо поддерживать надлежащее качество окружающей среды. Требования к качеству воды см. в документе Стандарты непосредственного водяного охлаждения Lenovo Neptune.

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 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. 2. 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.

Требования к качеству воды

Внимание: Вода, необходимая для первоначального заполнения охлаждающего контура на стороне системы, должна быть относительно чистая и стерильная (<100 КОЕ/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 необходимо поддерживать надлежащее качество окружающей среды. Дополнительные сведения см. в документе Стандарты непосредственного водяного охлаждения Lenovo Neptune.

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/

Средства	Описание
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/
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/

Средства	Описание
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 содержится информация о виде спереди, виде сзади и виде сверху сервера. Также подробно представлены передние модули ввода-вывода, блок материнской платы и светодиодные индикаторы.

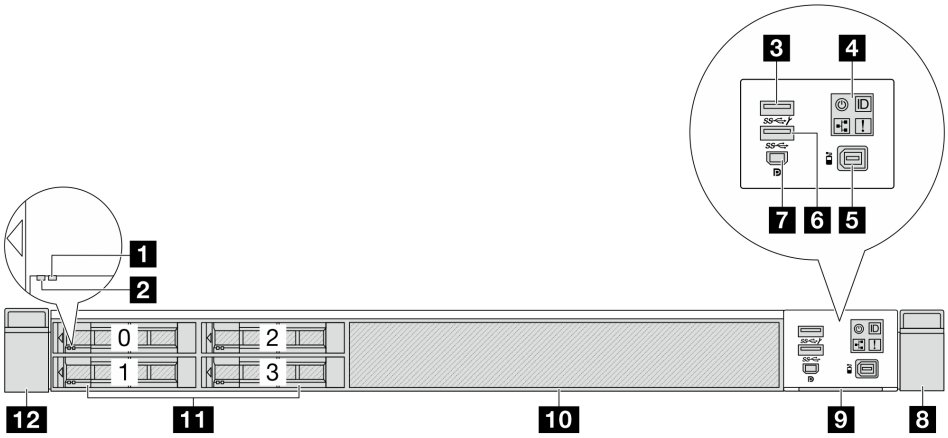
Вид спереди

Вид спереди зависит от модели. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Различные модели серверов см. на следующих рисунках видов спереди:

- «Вид спереди конфигурации с 4 2,5-дюймовыми дисками» на странице 21
- «Вид спереди конфигурации с 4 2,5-дюймовыми дисками и 2 дисками M.2» на странице 22
- «Вид спереди на 4 отсека для 2,5-дюймовых дисков и передний блок адаптера» на странице 22
- «Вид спереди конфигурации с 8 2,5-дюймовыми дисками» на странице 23
- «Вид спереди конфигурации с 8 2,5-дюймовыми дисками и 2 дисками M.2» на странице 24
- «Вид спереди конфигурации с 10 2,5-дюймовыми дисками» на странице 24
- «Вид спереди конфигурации с дисками 1T E3.S» на странице 25
- «Вид спереди конфигурации с дисками 2T E3.S» на странице 25
- «Вид спереди конфигурации с дисками 1T/2T E3.S и M.2» на странице 26
- «Вид спереди конфигурации без объединительной панели» на странице 26

Вид спереди конфигурации с 4 2,5-дюймовыми дисками

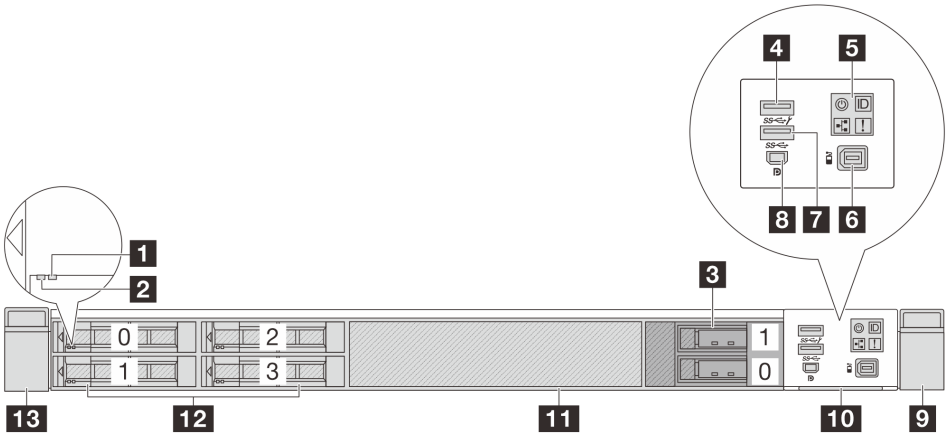


1 Светодиодный индикатор состояния диска	2 Светодиодный индикатор работы диска
3 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28	4 Панель диагностики
5 Внешний разъем для ЖК-монитора	6 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)
7 Разъем Mini DisplayPort	8 Защелка стойки (правая)
9 Выдвижной информационный язычок	10 Заглушка отсека для диска (1)
11 Отсеки для дисков (4)	12 Защелка стойки (левая)

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 27.

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



1 Светодиодный индикатор состояния диска	2 Светодиодный индикатор работы диска
3 Отсеки для дисков M.2	4 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28
5 Панель диагностики	6 Внешний разъем для ЖК-монитора
7 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)	8 Разъем Mini DisplayPort
9 Защелка стойки (правая)	10 Выдвижной информационный язычок
11 Заглушка отсека для диска (1)	12 Отсеки для дисков (4)
13 Защелка стойки (левая)	

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 27.

Вид спереди на 4 отсека для 2,5-дюймовых дисков и передний блок адаптера

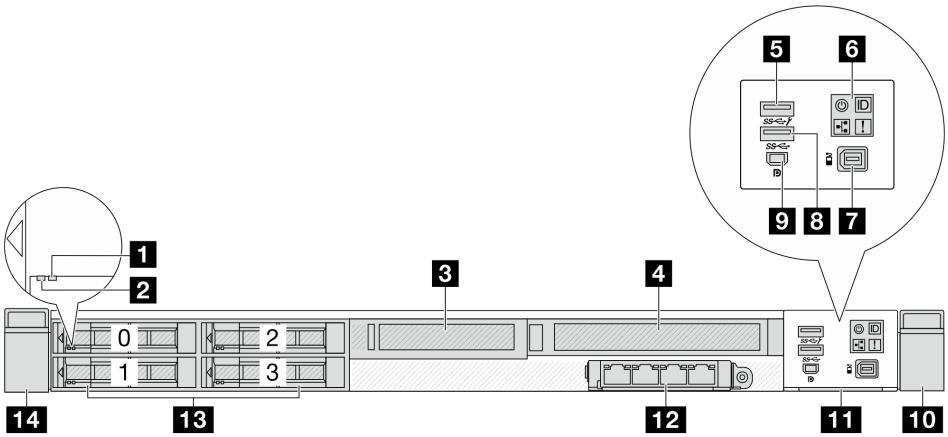
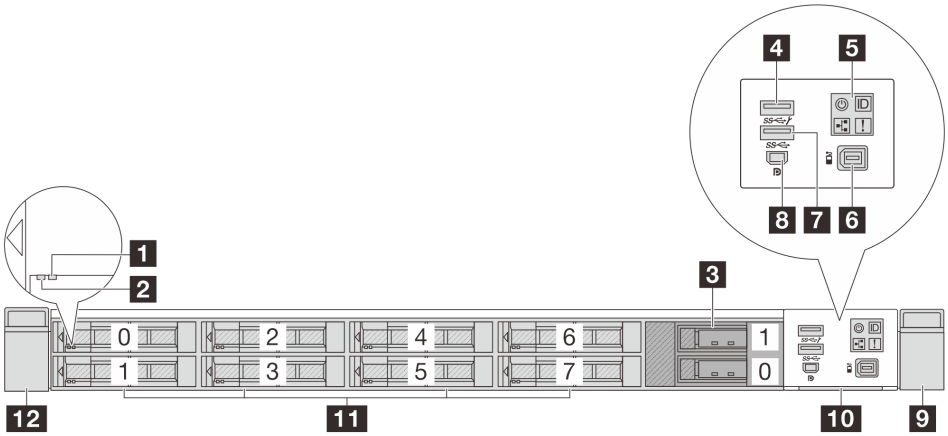


Табл. 3. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
1 Светодиодный индикатор состояния диска	2 Светодиодный индикатор работы диска
3 Передний низкопрофильный блок адаптера (гнездо 4)	4 Передний блок адаптера максимальной высоты (гнездо 5)
5 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28	6 Панель диагностики
7 Внешний разъем для ЖК-монитора	8 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)
9 Разъем Mini DisplayPort	10 Защелка стойки (правая)
11 Выдвижной информационный язычок	12 Передний модуль OCP (гнездо 8)
13 Отсеки для дисков (4)	14 Защелка стойки (левая)

Примечания:
- Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 27.
- Для получения сведений об адаптерах PCIe, поддерживаемых в серверах с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков и передним блоком адаптера, обратитесь к торговому представителю Lenovo.

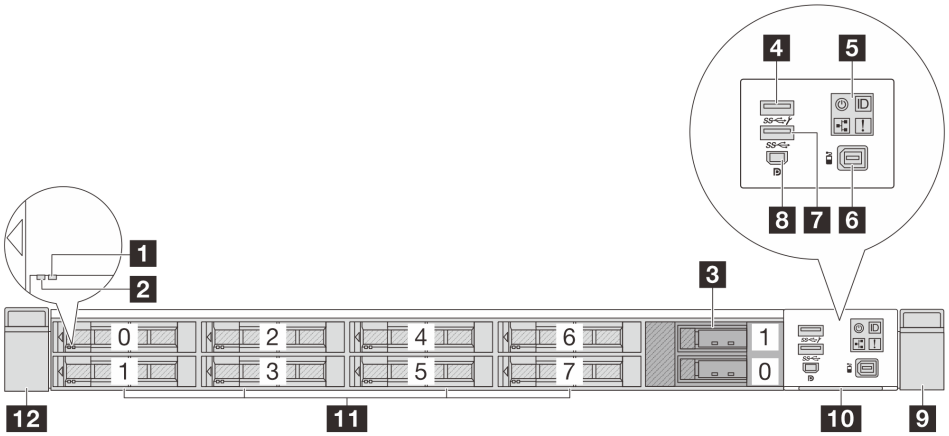
Вид спереди конфигурации с 8 2,5-дюймовыми дисками



1 Светодиодный индикатор состояния диска	2 Светодиодный индикатор работы диска
3 Заглушка диска (1)	4 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28
5 Панель диагностики	6 Внешний разъем для ЖК-монитора
7 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)	8 Разъем Mini DisplayPort
9 Защелка стойки (правая)	10 Выдвижной информационный язычок
11 Отсеки для дисков (8)	12 Защелка стойки (левая)

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 27.

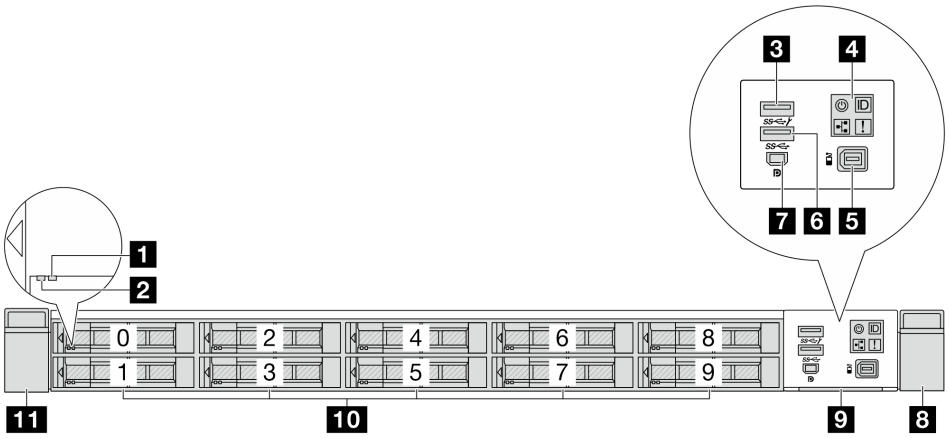
Вид спереди конфигурации с 8 2,5-дюймовыми дисками и 2 дисками M.2



1 Светодиодный индикатор состояния диска	2 Светодиодный индикатор работы диска
3 Отсеки для дисков M.2	4 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28
5 Панель диагностики	6 Внешний разъем для ЖК-монитора
7 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)	8 Разъем Mini DisplayPort
9 Защелка стойки (правая)	10 Выдвижной информационный язычок
11 Отсеки для дисков (8)	12 Защелка стойки (левая)

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 27.

Вид спереди конфигурации с 10 2,5-дюймовыми дисками

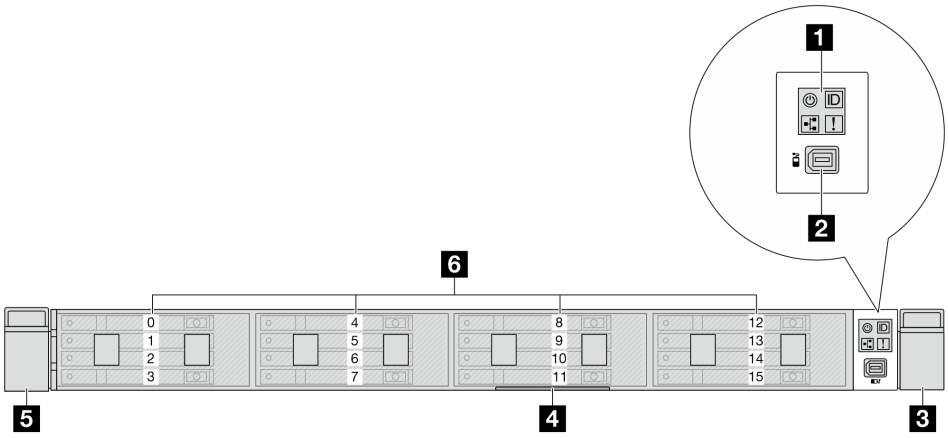


1 Светодиодный индикатор состояния диска	2 Светодиодный индикатор работы диска
3 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28	4 Панель диагностики
5 Внешний разъем для ЖК-монитора	6 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)

7 Разъем Mini DisplayPort	8 Защелка стойки (правая)
9 Выдвижной информационный язычок	10 Отсеки для дисков (10)
11 Защелка стойки (левая)	

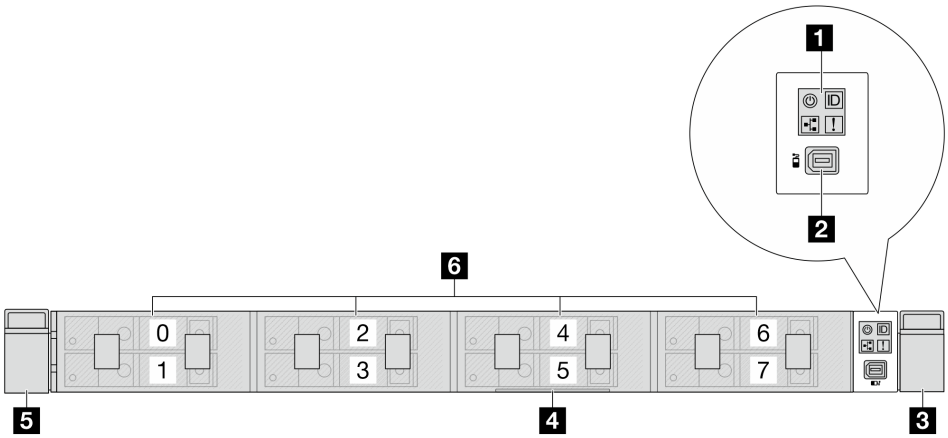
Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 27.

Вид спереди конфигурации с дисками 1T E3.S



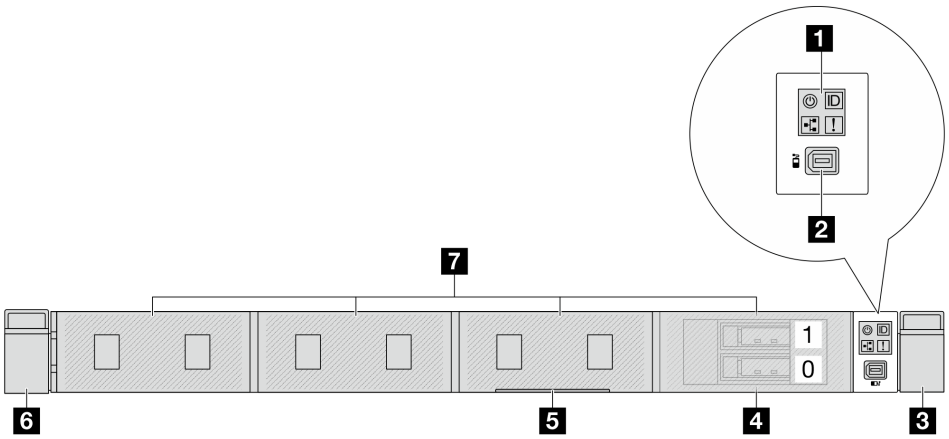
1 Панель диагностики	2 Внешний разъем для ЖК-монитора
3 Защелка стойки (правая)	4 Выдвижной информационный язычок
5 Защелка стойки (левая)	6 Отсеки для дисков

Вид спереди конфигурации с дисками 2T E3.S



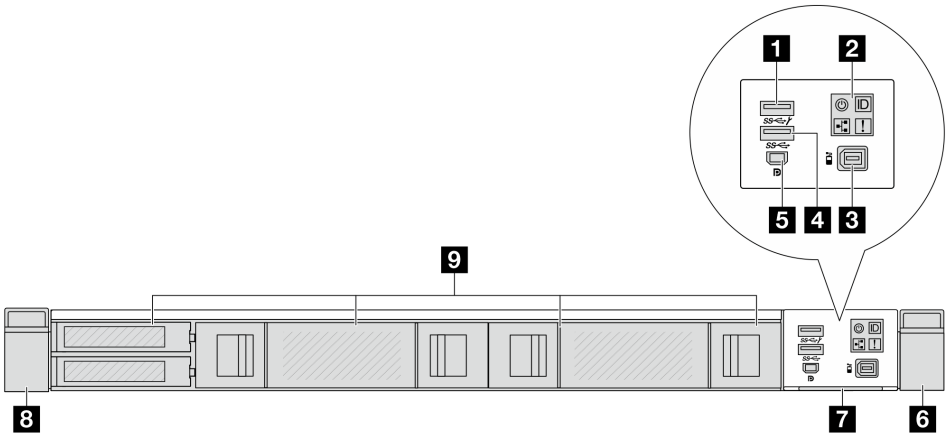
1 Панель диагностики	2 Внешний разъем для ЖК-монитора
3 Защелка стойки (правая)	4 Выдвижной информационный язычок
5 Защелка стойки (левая)	6 Отсеки для дисков

Вид спереди конфигурации с дисками 1T/2T E3.S и M.2



1 Панель диагностики	2 Внешний разъем для ЖК-монитора
3 Защелка стойки (правая)	4 Отсеки для дисков M.2
5 Выдвижной информационный язычок	6 Защелка стойки (левая)
7 Отсеки для дисков	

Вид спереди конфигурации без объединительной панели



3 Разъем USB 3.2 Gen 1(5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (дополнительно) «Примечание» на странице 28	2 Панель диагностики
3 Внешний разъем для ЖК-монитора	4 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)
5 Разъем Mini DisplayPort	6 Защелка стойки (правая)
7 Выдвижной информационный язычок	8 Защелка стойки (левая)
9 Заглушки дисков	

Обзор компонентов на передней панели

Передний модуль ввода-вывода

На переднем модуле ввода-вывода сервера находятся элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы. Передний модуль ввода-вывода зависит от модели. В зависимости от модели сервер поддерживает следующие передние модули ввода-вывода.

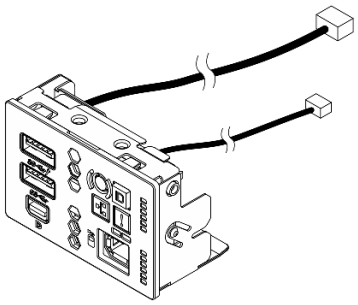


Рис. 2. Передний модуль ввода-вывода с USB/MiniDP

Этот модуль поддерживает два разъема USB, один разъем MiniDP и переднюю панель оператора.

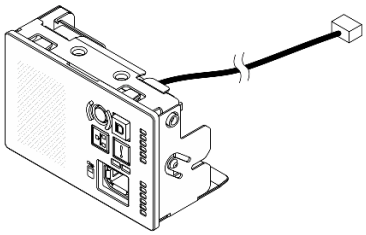


Рис. 3. Стандартный передний модуль ввода-вывода

Модуль поддерживает переднюю панель оператора.

Внешний диагностический порт

Этот разъем предназначен для подключения внешнего диагностического прибора. Дополнительные сведения о его функциях см. в разделе «Внешний диагностический прибор» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

Передняя панель оператора

Блок поставляется со встроенной ЖК-панелью диагностики, которую можно использовать для быстрого получения сведений о состоянии системы, версиях микропрограммы, сети и работоспособности. Дополнительные сведения о функциях этой панели см. в разделе «Передняя панель оператора» на странице 50.

Оперативно заменяемые диски и отсеки для дисков

Отсеки для дисков на лицевой и задней панелях сервера предназначены для оперативно заменяемых дисков или модулей памяти E3.S CXL без возможности оперативной замены (CMM). Количество установленных дисков или CMM на сервере зависит от модели. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков.

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

Примечание: При установке дисков E3.S или модулей CMM следуйте поддерживаемым конфигурациям E3.S в *Руководстве по прокладке внутренних кабелей*.

Выдвижной информационный язычок

К выдвижной информационной вкладке приклеена этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller. На этой этикетке указано имя хоста Lenovo XClarity Controller по умолчанию и локальный адрес канала IPv6 (LLA).

Защелки стойки

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

Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)

Этот разъем можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0

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.

Кроме того, разъем может функционировать как порт управления USB 2.0 Lenovo XClarity Controller.

Разъем Mini DisplayPort

Разъем Mini DisplayPort (сокращенно — Mini DP) можно использовать для подключения монитора высокого разрешения и монитора прямого подключения (direct-drive monitor) с видеопреобразователем или устройств, в которых применяется разъем Mini DP. Максимальное разрешение видео — 1920 x 1200 при частоте 60 Гц.

Вид сзади

Вид сервера сзади зависит от модели. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на рисунках в этом разделе.

См. следующие модели серверов на следующих изображениях вида сзади:
- «Вид сзади конфигурации с 3 гнездами PCIe» на странице 28
- «Вид сзади конфигурации с 2 гнездами PCIe» на странице 29
- «Вид сзади конфигурации с 2 2,5-дюймовыми дисками и 1 гнездом PCIe» на странице 30
- «Вид сзади конфигурации с 2 гнездами PCIe и 1 Processor Neptune Core Module» на странице 31
- «Вид сзади конфигурации с 1 модулем NeptCore и 2 задними дисками M.2» на странице 31

Вид сзади конфигурации с 3 гнездами PCIe

На следующем рисунке показан вид сзади модели сервера с тремя гнездами PCIe. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.

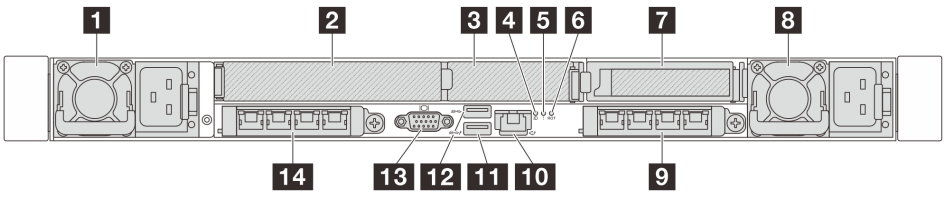


Рис. 4. Вид сзади с двумя низкопрофильными адаптерами PCIe и одним адаптером PCIe максимальной высоты

1 Модуль блока питания 1	2 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Гнездо PCIe 2 на блоке платы-адаптера Riser 1	4 Светодиодный индикатор идентификации системы
5 Светодиодный индикатор системной ошибки	6 Светодиодный индикатор неисправности RoT

7 Гнездо PCIe 3 на блоке платы-адаптера Riser 2	8 Модуль блока питания 2
9 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 2 (дополнительно)	10 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)
11 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)	12 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
13 Разъем VGA	14 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 1 (дополнительно)

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 32.

Вид сзади конфигурации с 2 гнездами PCIe

На следующем рисунке показан вид сзади модели сервера с двумя гнездами PCIe. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.

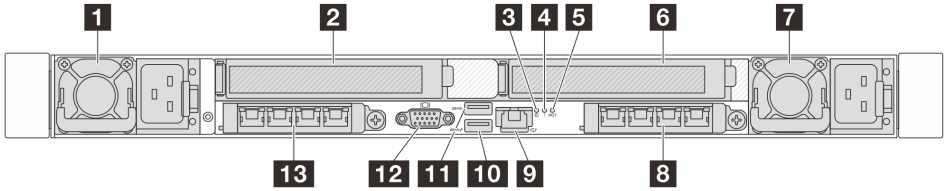


Рис. 5. Вид сзади с двумя адаптерами PCIe максимальной высоты

1 Модуль блока питания 1	2 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Светодиодный индикатор идентификации системы	4 Светодиодный индикатор системной ошибки
5 Светодиодный индикатор неисправности RoT	6 Гнездо PCIe 3 на блоке платы-адаптера Riser 2
7 Модуль блока питания 2	8 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 2 (дополнительно)
9 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)	10 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)
11 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)	12 Разъем VGA
13 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 1 (дополнительно)	

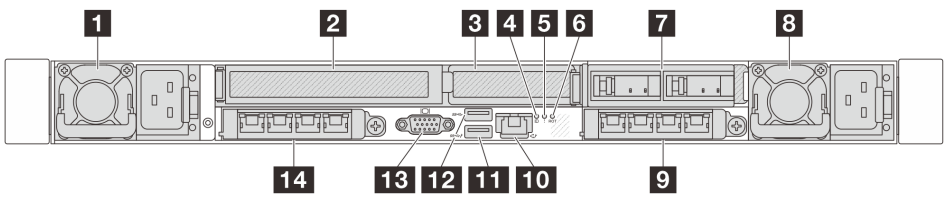


Рис. 6. Вид сзади с одним низкопрофильным адаптером PCIe и одним адаптером PCIe максимальной высоты

1 Модуль блока питания 1	2 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Гнездо PCIe 2 на блоке платы-адаптера Riser 1	4 Светодиодный индикатор идентификации системы
5 Светодиодный индикатор системной ошибки	6 Светодиодный индикатор неисправности RoT
7 Задний блок M.2	8 Модуль блока питания 2
9 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 2 (дополнительно)	10 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)
11 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)	12 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
13 Разъем VGA	14 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 1 (дополнительно)

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 32.

Вид сзади конфигурации с 2 2,5-дюймовыми дисками и 1 гнездом PCIe

На следующем рисунке представлен вид сзади модели сервера с двумя отсеками для оперативно заменяемых дисков и одним гнездом PCIe. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.

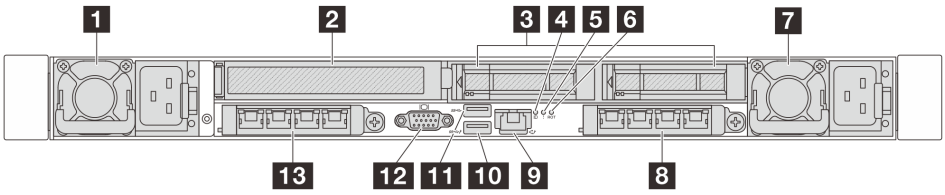


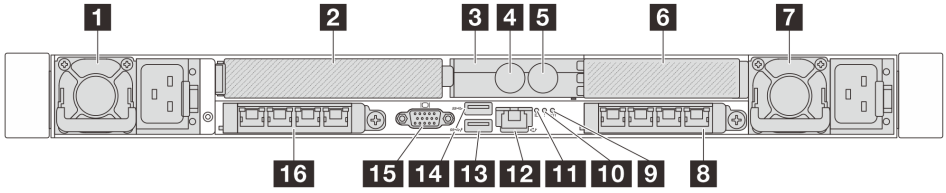
Рис. 7. Вид сзади конфигурации с 2 2,5-дюймовыми дисками и 1 гнездом PCIe

1 Модуль блока питания 1	2 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Задние отсеки для 2,5-дюймовых дисков (2)	4 Светодиодный индикатор идентификации системы
5 Светодиодный индикатор системной ошибки	6 Светодиодный индикатор неисправности RoT
7 Модуль блока питания 2	8 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 2 (дополнительно)
9 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)	10 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)
11 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)	12 Разъем VGA
13 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 1 (дополнительно)	

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 32.

Вид сзади конфигурации с 2 гнездами PCIe и 1 Processor Neptune Core Module

На следующем рисунке показан вид сзади модели сервера с двумя гнездами PCIe и Processor Neptune® Core Module (NeptCore). В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.



1 Модуль блока питания 1	2 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Держатель шланга	4 Впускной шланг
5 Выпускной шланг	6 Гнездо PCIe 3 на блоке платы-адаптера Riser 2
7 Модуль блока питания 1	8 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 2 (дополнительно)
9 Светодиодный индикатор неисправности RoT	10 Светодиодный индикатор системной ошибки
11 Светодиодный индикатор идентификации системы	12 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)
13 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)	14 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
15 Разъем VGA	16 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 1 (дополнительно)

Примечание: Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 32.

Вид сзади конфигурации с 1 модулем NeptCore и 2 задними дисками M.2

На следующем рисунке показан вид сзади модели сервера с Processor Neptune Core Module и задними дисками M.2. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.

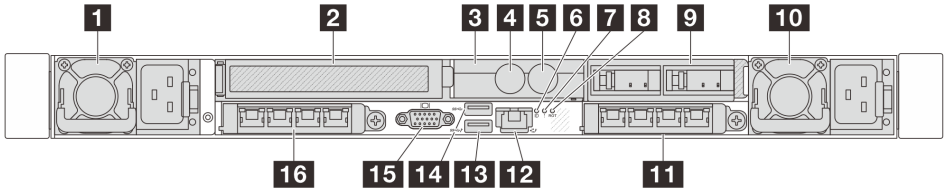


Табл. 4. Компоненты на задней панели сервера

1 Модуль блока питания 1	2 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Держатель шланга	4 Впускной шланг
5 Выпускной шланг	6 Светодиодный индикатор идентификации системы
7 Светодиодный индикатор системной ошибки	8 Светодиодный индикатор неисправности RoT
9 Задний блок диска M.2	10 Модуль блока питания 2

Табл. 4. Компоненты на задней панели сервера (продолж.)

11 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 2 (дополнительно)	12 Порт управления системой XCC (RJ-45 10/100/1000 Мбит/с)
13 Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)	14 Разъемы USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с)
15 Разъем VGA	16 Разъемы Ethernet на заднем модуле OCP 1 (дополнительно)

Обзор компонентов на задней панели

Разъемы Ethernet

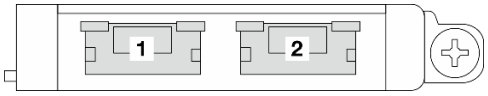


Рис. 8. Модуль OCP (два разъема)

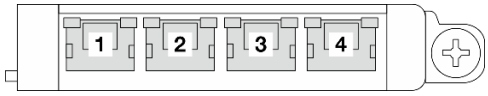


Рис. 9. Модуль OCP (четыре разъема)

- На модуле OCP есть два или четыре дополнительных разъема Ethernet для сетевых подключений.
- По умолчанию любой разъем Ethernet на модуле OCP также может функционировать в качестве разъема управления, использующего общие ресурсы управления.

Примечания:
- Сервер оснащен двумя гнездами OCP: OCP 1 и OCP 2, которые расположены с задней стороны.
- Приоритет установки гнезд OCP в конфигурациях с двумя процессорами следующий:
  - Конфигурации только с одним модулем OCP: модуль OCP x8 установлен в гнездо OCP 1; модуль OCP x16 установлен в гнездо OCP 2.
  - Конфигурации с двумя модулями OCP: гнездо OCP 1 > гнездо OCP 2; x16 > x8
- Модуль OCP 1 имеет приоритет над модулем OCP 2.

Оперативно заменяемые диски и отсеки для дисков

Отсеки для дисков на передней и задней панелях сервера предназначены для оперативно заменяемых дисков. Число установленных в сервере дисков зависит от модели. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков.

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

Гнезда PCIe

Гнезда PCIe расположены на задней панели сервера, и сервер поддерживает до трех гнезд PCIe на блоках плат-адаптеров Riser 1 и 2.

Модули блока питания

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

На каждом блоке питания расположены три светодиодных индикатора состояния рядом с разъемом для шнура питания. Сведения о светодиодных индикаторах см. в разделе «Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 43.

Разъем USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с) с функцией управления системой XCC USB 2.0 (в зависимости от конфигурации)

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.

Разъем VGA

Разъемы VGA на задней панели сервера можно использовать для подключения высокопроизводительного монитора, монитора с прямым приводом или других устройств, использующих разъем VGA.

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

Сетевой разъем XClarity Controller можно использовать для подключения кабеля Ethernet для управления контроллером управления материнской платой (BMC).

Задние светодиодные индикаторы

- Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах на порте управления системой XCC см. в разделе «Светодиодные индикаторы на порте управления системой XCC» на странице 53.
- Дополнительные сведения о светодиодном индикаторе системной ошибки, светодиодном индикаторе неисправности RoT и светодиодном индикаторе идентификации системы см. в разделе «Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода» на странице 56.
- Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах на модуле блока питания см. в разделе «Светодиодные индикаторы модуля блока питания» на странице 54.

Впускной и выпускной шланги

Processor Neptune Core Module оснащен двумя шлангами для подключения к коллекторам. По впускному шлангу поступает теплая вода от объекта к платам охлаждения для охлаждения процессоров. По выпускным шлангам выходит горячая вода из Processor Neptune Core Module для охлаждения системы.

Вид сверху

В этом разделе приведены сведения о видах сервера сверху.

На следующих рисунках показаны виды сервера сверху без дефлектора или заднего отсека для диска.
- «Вид сверху со стандартными радиаторами» на странице 33
- «Вид сверху с модулем NeptAir» на странице 34
- «Вид сверху с модулем NeptCore» на странице 35

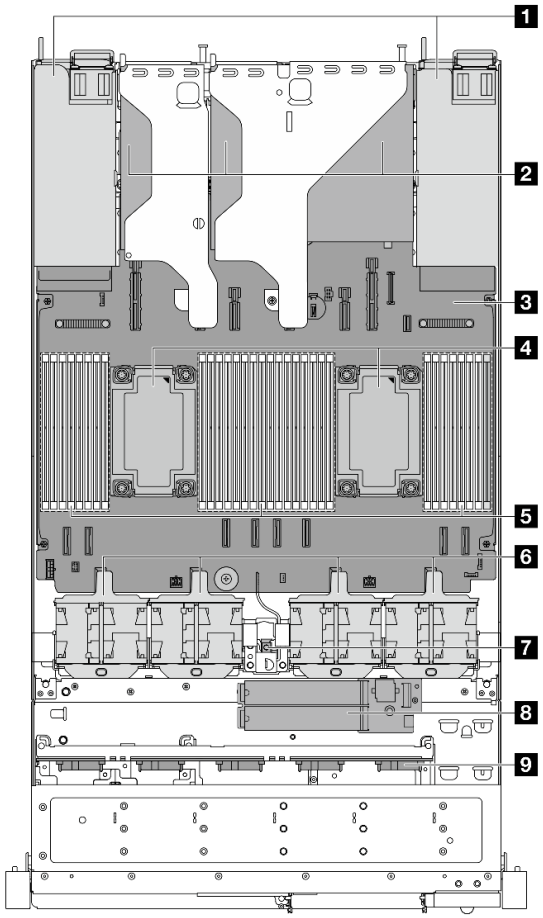
Вид сверху со стандартными радиаторами

В этом разделе представлен вид сверху моделей серверов со стандартными радиаторами.

Вид сверху со стандартными радиаторами

Примечания:
1. На рисунке показана конфигурация задней панели сервера с двумя блоками плат-адаптеров Riser. Конфигурации с задней стороны сервера зависят от модели сервера. Подробные сведения см. в разделе «Вид сзади» на странице 28.

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



1 Модули блока питания

2 Блоки плат-адаптеров Riser

3 Блок материнской платы

4 Модуль процессора с радиатором

5 Модули памяти

6 Блоки вентиляторов компьютера

7 Датчик вмешательства

8 Внутренний модуль диска M.2

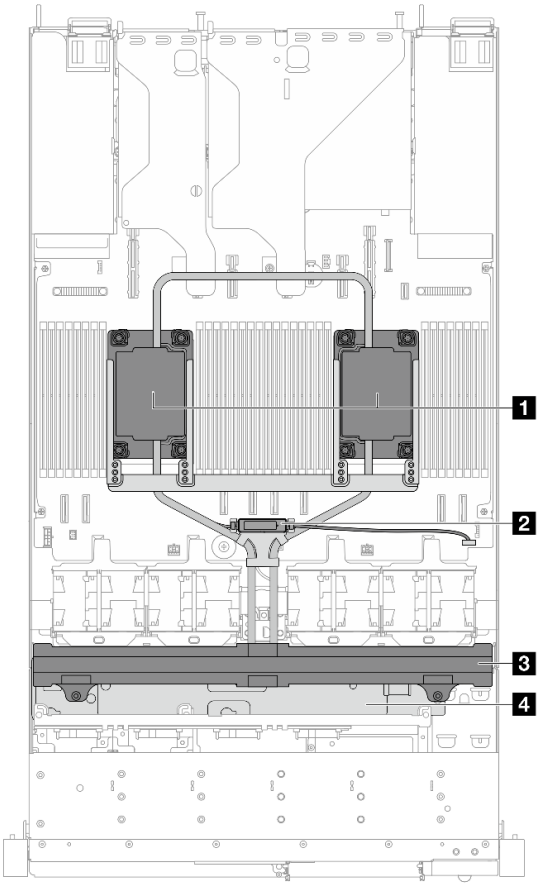
9 Передняя объединительная панель

Вид сверху с модулем NeptAir

В этом разделе представлен вид сверху моделей серверов с компонентом «Processor Neptune Air Module (NeptAir)».

Вид сверху с компонентом «Модуль NeptAir»

На рисунке ниже Модуль NeptAir показан отдельно от других компонентов в раме. Элементы в комплекте зависят от конфигурации сервера.



1 Блок платы охлаждения

2 Модуль датчика обнаружения утечки

3 Радиатор

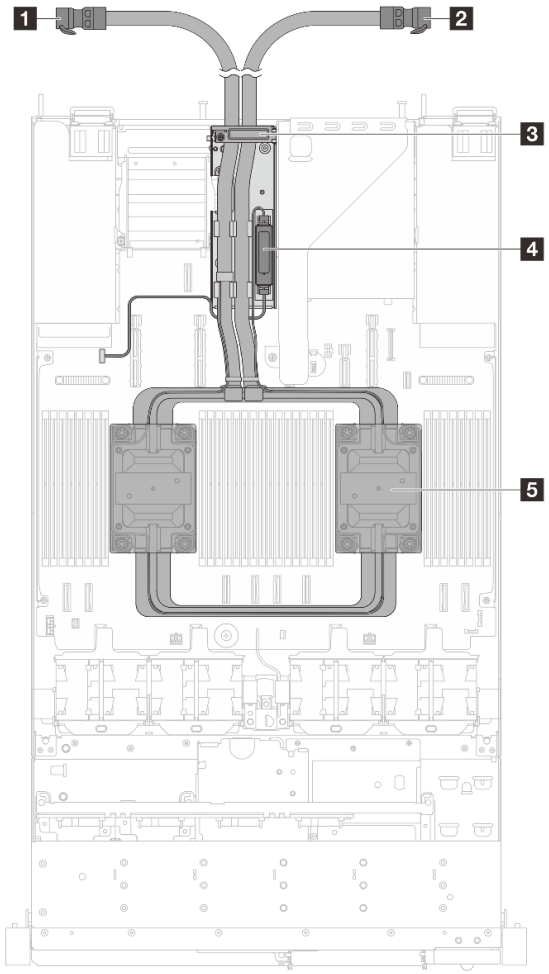
4 Держатель радиатора

Вид сверху с модулем NeptCore

В этом разделе представлен вид сверху моделей серверов с компонентом «Processor Neptune Core Module».

Вид сверху с компонентом «Processor Neptune Core Module»

На рисунке ниже Processor Neptune Core Module показан отдельно от других компонентов в раме. Элементы в комплекте зависят от конфигурации сервера.



1 Выпускной шланг

2 Впускной шланг

3 Держатель шланга

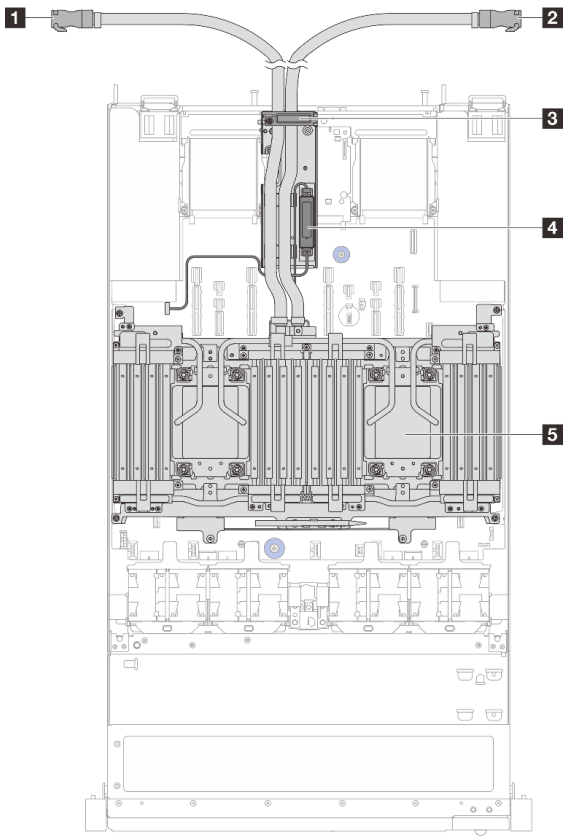
4 Модуль датчика обнаружения утечки

5 Блок платы охлаждения

Вид сверху с Compute Complex Neptune Core Module

В этом разделе представлен вид сверху моделей серверов с Compute Complex Neptune® Core Module.

На рисунке ниже Compute Complex Neptune Core Module показан отдельно от других компонентов в раме. Элементы в комплекте зависят от конфигурации сервера.



1 Выпускной шланг

2 Впускной шланг

3 Держатель шланга

4 Модуль датчика обнаружения утечки

5 Блок платы охлаждения

Компоновка блока материнской платы

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

На следующем рисунке показана компоновка блока материнской платы, состоящего из системной платы ввода-вывода (DC-SCM) и процессорной платы.

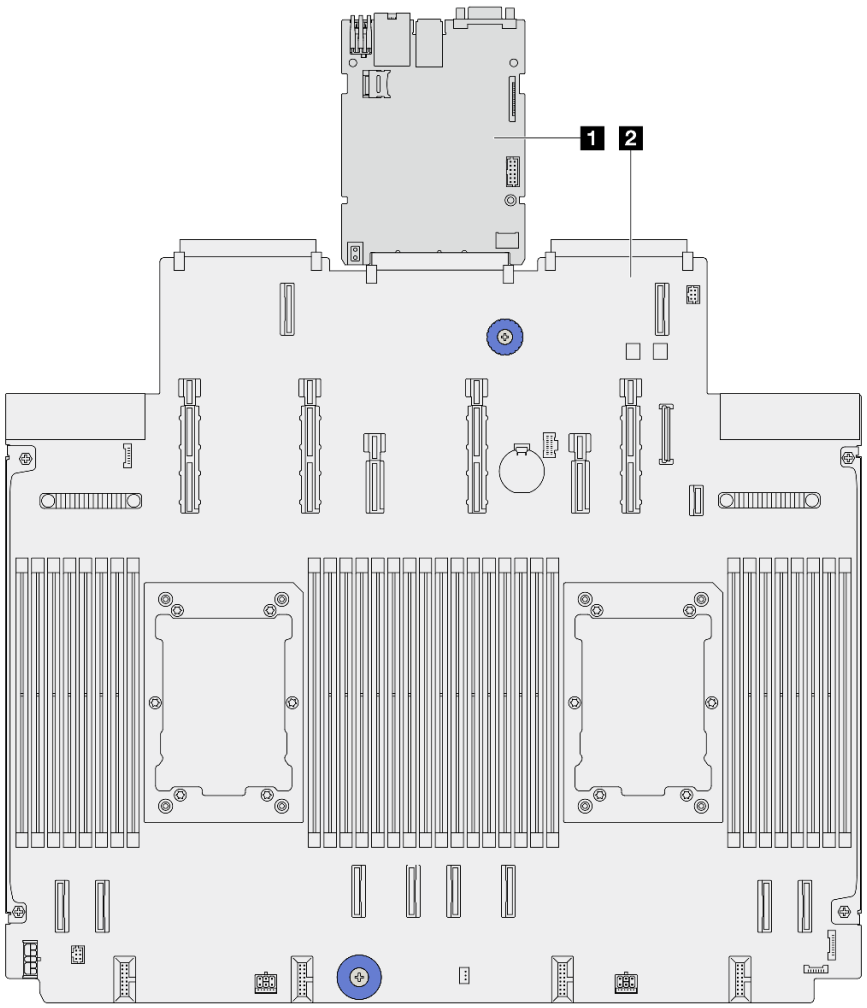


Рис. 10. Компоновка блока материнской платы

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

Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах на блоке материнской платы см. в разделе «Светодиодные индикаторы процессорной платы» на странице 59.

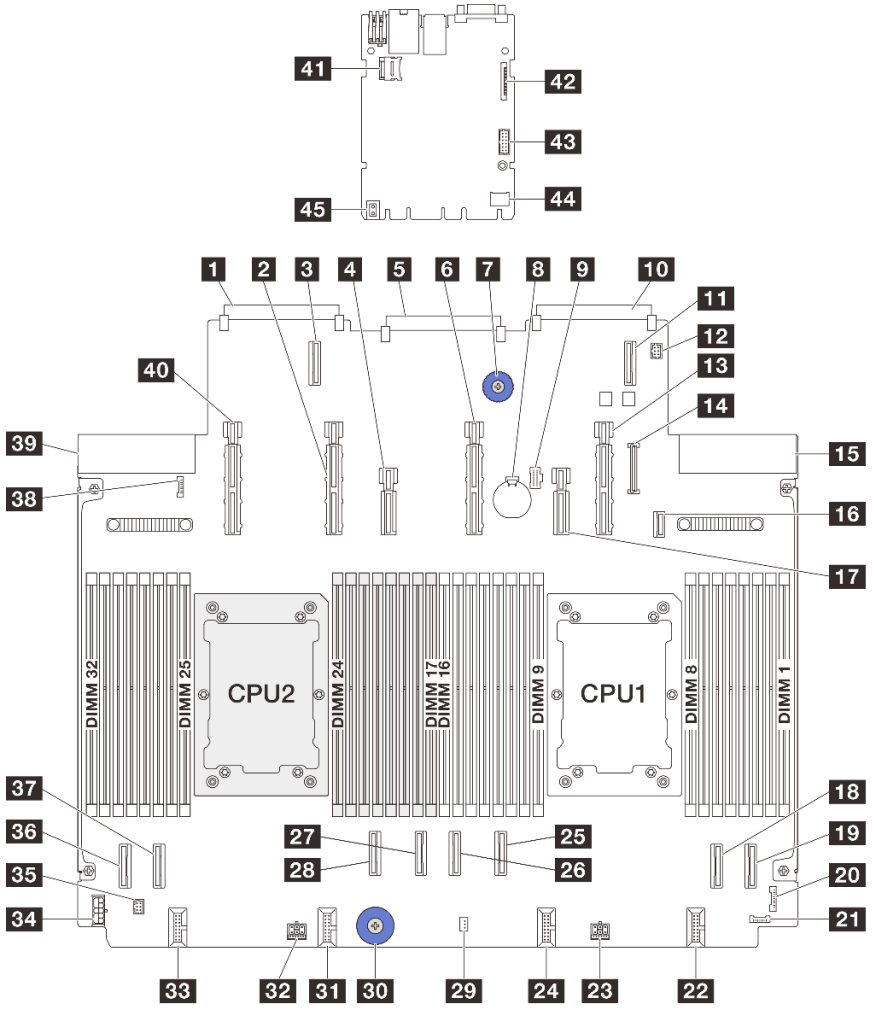
Разъемы блока материнской платы

На следующем рисунке показаны внутренние разъемы на блоке материнской платы.

Примечание: В зависимости от модели 42 второй разъем Ethernet для управления может быть недоступен.

- «Серверы *без* Compute Complex Neptune Core Module» на странице 39
- «Серверы *с* Compute Complex Neptune Core Module» на странице 40

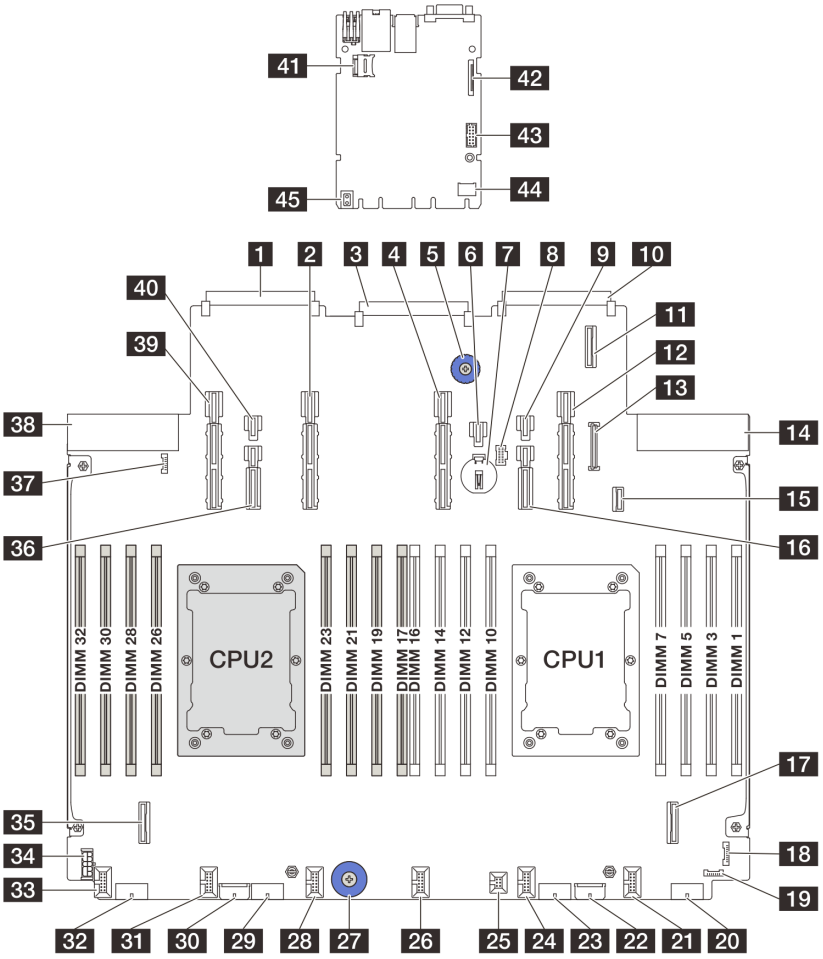
Серверы *без* Compute Complex Neptune Core Module



1 Разъем 2 сетевой карты OCP 3.0	2 Разъем питания и PCIe 13
3 Разъем 2 расширения OCP	4 Разъем питания и PCIe 12
5 Разъем системной платы ввода-вывода	6 Разъем питания и PCIe 11
7 Подъемная ручка	8 Батарейка 3 В (CR2032)
9 Разъем питания M.2	10 Разъем 1 сетевой карты OCP 3.0
11 Разъем 1 расширения OCP	12 Разъем насоса 1
13 Разъем питания и PCIe 9	14 Разъем USB лицевой панели
15 Разъем блока питания 1	16 Разъем для сигнального кабеля BP M.2
17 Разъем питания и PCIe 10	18 Разъем PCIe 2
19 Разъем PCIe 1	20 Разъем FIO
21 Разъем обнаружения утечек 1	22 Разъем вентиляторов 1–2
23 Разъем питания 3A	24 Разъем вентиляторов 3–4
25 Разъем PCIe 3	26 Разъем PCIe 4
27 Разъем PCIe 5	28 Разъем PCIe 6

29 Разъем датчика вмешательства	30 Подъемная ручка
31 Разъем вентиляторов 5–6	32 Разъем питания 2A
33 Разъем вентиляторов 7–8	34 Внутренний разъем питания RAID
35 Разъем насоса 2	36 Разъем PCIe 8
37 Разъем PCIe 7	38 Разъем обнаружения утечек 2
39 Разъем блока питания 2	40 Разъем питания и PCIe 15
41 Гнездо для карты MicroSD	42 Второй разъем Ethernet управления
43 Разъем последовательного порта	44 Разъем TCM
45 Подъемная ручка	

Серверы *с* Compute Complex Neptune Core Module



1 Разъем 2 сетевой карты OCP 3.0	2 Разъем питания и PCIe 13
3 Разъем системной платы ввода-вывода	4 Разъем питания и PCIe 11
5 Подъемная ручка	6 Разъем питания 21
7 Батарейка 3 В (CR2032)	8 Разъем питания M.2

9 Разъем питания 20	10 Разъем 1 сетевой карты OCP 3.0
11 Разъем 1 расширения OCP	12 Разъем питания и PCIe 9
13 Разъем USB лицевой панели	14 Разъем блока питания 1
15 Разъем для сигнального кабеля BP M.2	16 Разъем питания и PCIe 10
17 Разъем PCIe 2	18 Разъем FIO
19 Разъем обнаружения утечек 1	20 Разъем питания 4
21 Разъем вентилятора 1	22 Разъем питания расширителя
23 Разъем питания 3	24 Разъем вентилятора 2
25 Разъем датчика вмешательства	26 Разъем вентилятора 3
27 Подъемная ручка	28 Разъем вентилятора 3
29 Разъем питания 2	30 Разъем питания RAID (SR650 V4)
31 Разъем вентилятора 5	32 Разъем питания 1
33 Разъем вентилятора 6	34 Разъем питания RAID (SR630 V4)
35 Разъем PCIe 7	36 Разъем питания и PCIe 14
37 Разъем обнаружения утечек 2	38 Разъем блока питания 2
39 Разъем питания и PCIe 15	40 Разъем питания 23
41 Гнездо для карты MicroSD	42 Второй разъем Ethernet управления
43 Разъем последовательного порта	44 Разъем TCM
45 Подъемная ручка	

Переключатели блока материнской платы

На следующих рисунках показано расположение переключателей на сервере. В зависимости от модели сервера материнская плата может отличаться от показанной на рисунке ниже, но расположение и описание блока коммутаторов одинаковы.

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

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 77
   - «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 80
   - «Выключение сервера» на странице 121
2. Все блоки переключателей или перемычек на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

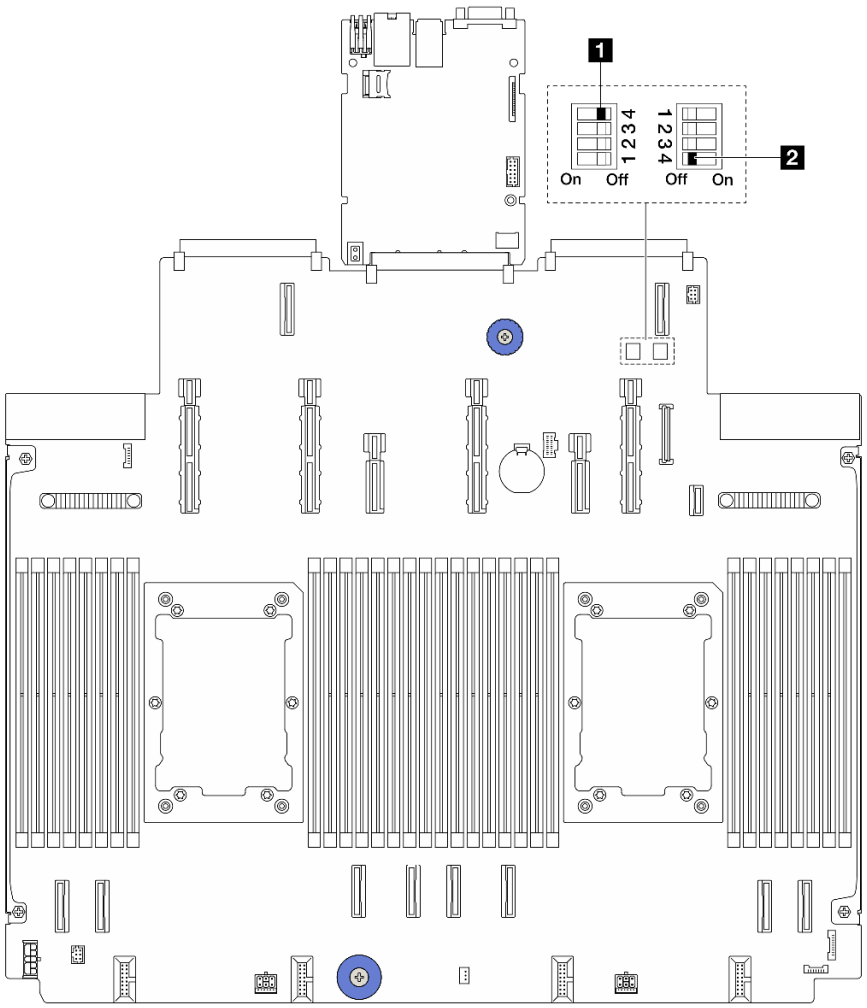


Рис. 11. Переключатели блока материнской платы

1 «Переключатель 1 (SW1)» на странице 42	2 «Переключатель 2 (SW2)» на странице 43

Блок переключателей SW1

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW1 на блоке материнской платы.

Табл. 5. Описание блока переключателей SW1

№ переключателя	Название переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1 SW1–1	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
2 SW1–2	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
3 SW1–3	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
4 SW1–4	Очистка CMOS	Выкл	При переводе в положение ON осуществляется очистка регистра часов реального времени.

Блок переключателей SW2

В следующей таблице описаны функции блока переключателей SW2 на блоке материнской платы.

Табл. 6. Описание блока переключателей SW2

№ переключателя	Название переключателя	Полож. по умолч.	Описание
1 SW2–1	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
2 SW2–2	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
3 SW2–3	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
4 SW2–4	Обход пароля	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 43.

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.

Каждый диск поставляется со светодиодным индикатором работы и светодиодным индикатором состояния. Разные цвета и скорость указывают на различные действия или состояния диска. На следующих рисунках и в таблицах описаны неполадки, на которые указывают светодиодные индикаторы работы и состояния.

Светодиодные индикаторы на жестких или твердотельных дисках

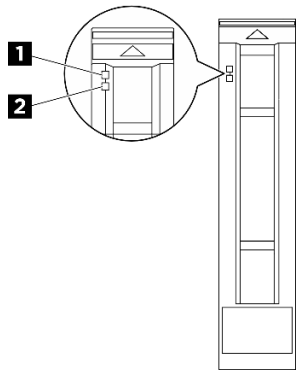


Рис. 12. Светодиодные индикаторы 2,5-дюймовых дисков

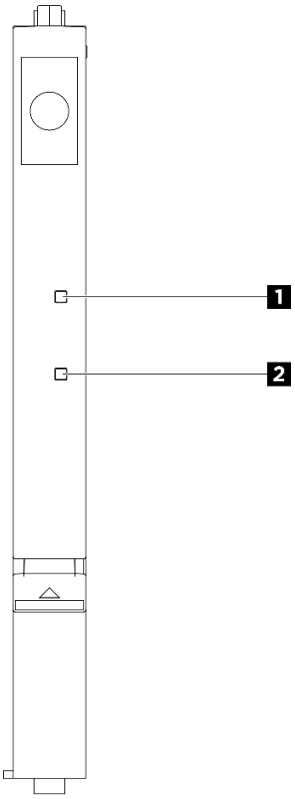


Рис. 13. Светодиодные индикаторы дисков E3.S

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор работы диска	Горит зеленым	Диск включен, но не активен.
	Мигает зеленым	Диск активен.
2 Светодиодный индикатор состояния диска	Горит желтым	Диск неисправен.
	Мигает желтым (медленно, примерно раз в секунду)	Диск восстанавливается.
	Мигает желтым (быстро, примерно четыре раза в секунду)	Диск идентифицируется.

Светодиодные индикаторы CMM E3.S

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах памяти E3.S CMM Compute Express Link (CXL).

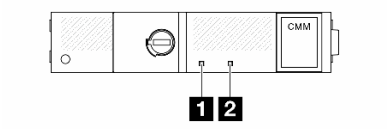


Рис. 14. Светодиодные индикаторы CMM E3.S

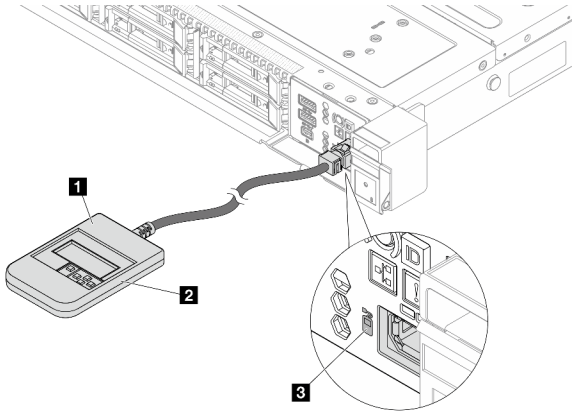
Светодиодный индикатор	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор неисправности (оранжевый)	Выкл	CMM исправна.
	Вкл	CMM неисправна.
2 Светодиодный индикатор состояния (белый)	Вкл	CMM включена, но не активна. Снятие не допускается.
	Мигает	CMM активна. Снятие не допускается.
	Выкл	CMM не включена. Удаление разрешено.

Внешний диагностический прибор

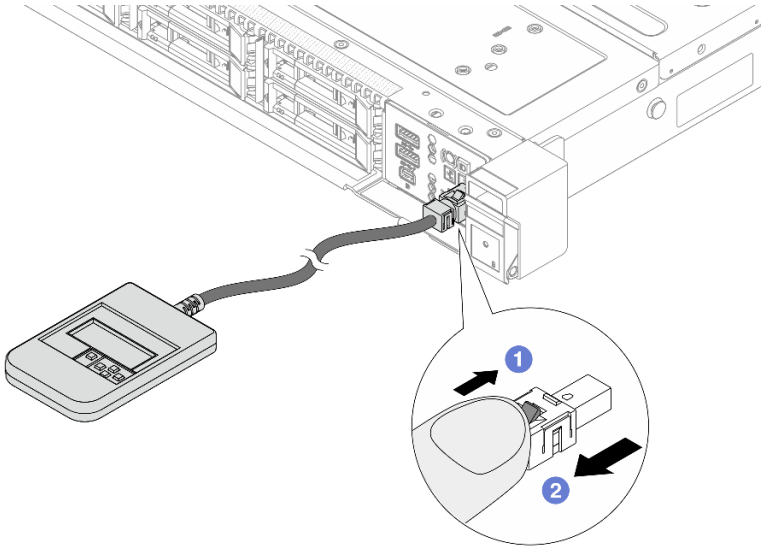
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем — это внешнее устройство, подключаемое к серверу кабелем, которое обеспечивает быстрый доступ к сведениям о системе, таким как ошибки, состояние системы, микропрограмма, сеть и работоспособность.

Примечание: Внешний диагностический прибор — это дополнительное устройство, которое приобретается отдельно.

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 прибора см. следующие инструкции:

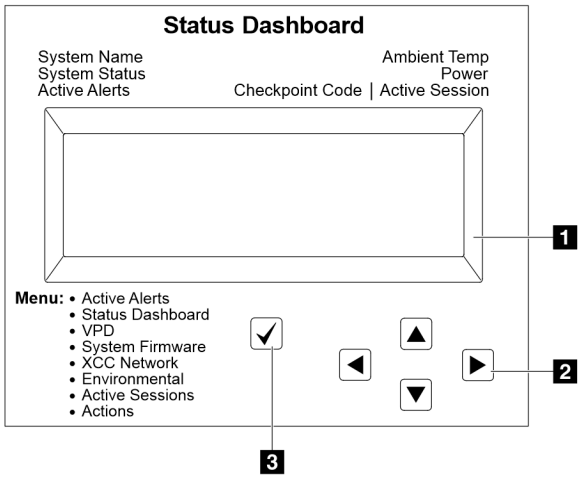


1 Нажмите на пластиковый зажим на разъеме в направлении вперед.

2 Удерживая зажим, извлеките кабель из разъема.

Обзор дисплея

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



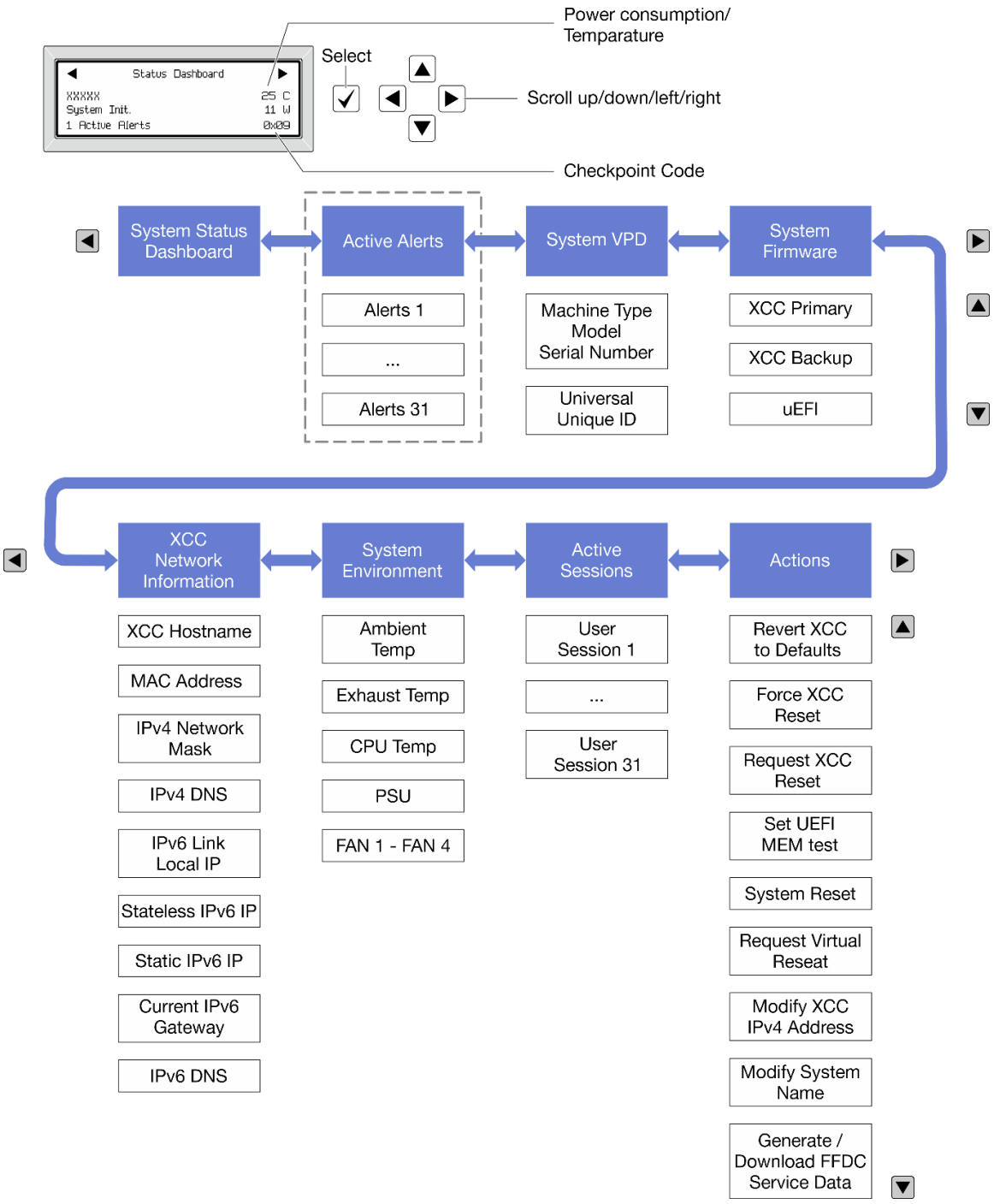
1 ЖК-дисплей
2 Кнопки прокрутки (вверх/вниз/влево/вправо) Нажмите кнопки прокрутки, чтобы найти и выбрать сведения о системе.
3 Кнопка выбора Нажмите кнопку выбора, чтобы сделать выбор в меню.

Блок-схема параметров

Примечание: SR630 V4 не поддерживает следующие функции: запрос виртуальной повторной установки, изменение статического адреса IPv4 XCC, изменение названия системы и создание/загрузка данных по обслуживанию FFDC.

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

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



Полный список пунктов меню

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

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

Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
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

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 45.

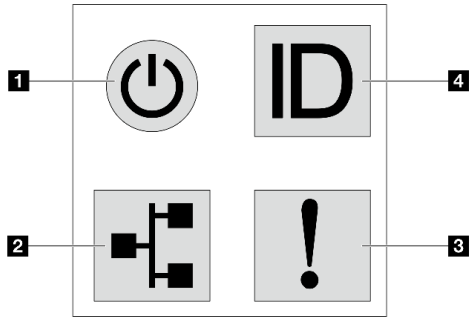


Рис. 15. Панель диагностики

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 компоненте «Processor Neptune Air Module (NeptAir)», «Compute Complex Neptune Core Module» или «Processor Neptune Core Module».	• 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 43. • При необходимости сохраните журнал. **Примечание:** В моделях серверов с установленным компонентом «Processor Neptune Air Module (NeptAir)», «Compute Complex Neptune Core Module» или «Processor Neptune Core Module» необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора компонента «модуль датчика обнаружения утечки». Дополнительные инструкции см. в разделе «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 53.
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.

Светодиодные индикаторы на порте управления системой XCC

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах компонента «Порт управления системой XCC».

В следующей таблице описаны неполадки, на которые указывают светодиодные индикаторы «Порт управления системой XCC».

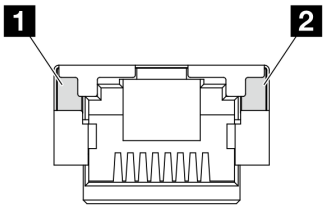


Рис. 16. Светодиодные индикаторы на Порт управления системой XCC

Светодиодный индикатор	**Описание**
1 Порт управления системой XCC (RJ-45 1 Гбит/с) Светодиодный индикатор подключения к порту Ethernet	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	Этот зеленый индикатор указывает состояние активности сети: • Выкл.: сервер отключен от локальной сети. • Зеленый: сеть подключена и находится в активном состоянии.

Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки

В этом разделе представлены сведения о светодиодном индикаторе на компоненте «модуль датчика обнаружения утечки».

Компонент «модуль датчика обнаружения утечки» на компоненте «Processor Neptune Air Module (NeptAir)», «Compute Complex Neptune Core Module» или «Processor Neptune Core Module» оснащен одним светодиодным индикатором. На следующем рисунке показан светодиодный индикатор на этом модуле.

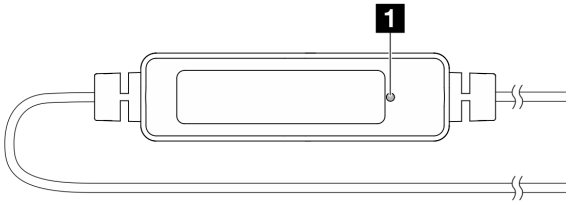


Рис. 17. Светодиодный индикатор датчика обнаружения утечки

В следующей таблице описаны состояния, на которые указывает светодиодный индикатор на компоненте «модуль 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 NeptAir, Processor Neptune Core Module или Compute Complex Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов). • Если произошла утечка жидкости: – Сведения о диагностике и устранении неполадок компонента «Модуль NeptAir» см. в разделе «Неполадки с жидкостным модулем охлаждения (модуль NeptAir)» на странице 452. – Сведения о диагностике и устранении неполадок компонента «Processor Neptune Core Module» см. в разделе «Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module)» на странице 453.

Светодиодные индикаторы модуля блока питания

В этом разделе приводится информация о различных состояниях светодиодных индикаторов модуля блока питания и даются соответствующие рекомендации.

Для запуска сервера необходима следующая минимальная конфигурация.

- Серверы *без* Compute Complex Neptune Core Module
  - Один процессор в гнезде процессора 1
  - Один модуль памяти в гнезде 7
  - Один блок питания
  - Один жесткий/твердотельный диск, один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
  - Три блока вентиляторов компьютера (блоки вентиляторов 1, 2 и 3)
- Серверы *с* Compute Complex Neptune Core Module
  - Два процессора
  - Один модуль памяти в гнездах 7 и 23
  - Один блок питания
  - Один жесткий/твердотельный диск, один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
  - Четыре блока вентиляторов компьютера (блоки вентиляторов 1, 2, 3 и 4)

В следующей таблице описаны неполадки, на которые указывают различные сочетания светодиодных индикаторов модуля блока питания и светодиодного индикатора питания, а также рекомендуемые действия для их устранения.

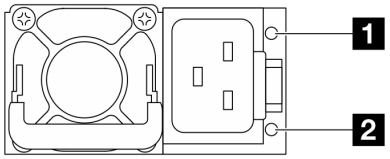


Рис. 18. Светодиодные индикаторы на модуле блока питания CRPS Premium

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): входное напряжение неустойчиво.

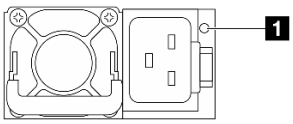


Рис. 19. Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS (1)

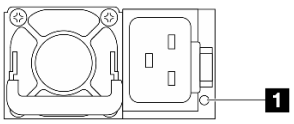


Рис. 20. Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS (2)

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.
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.

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).

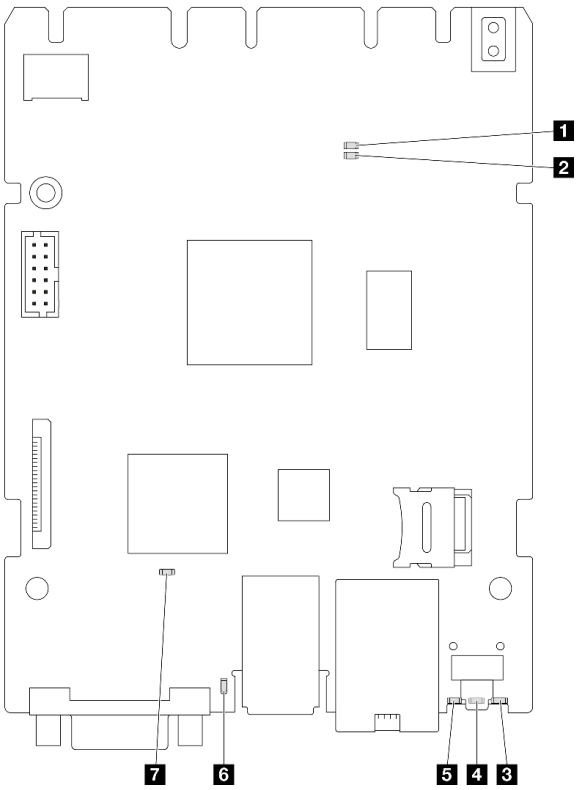


Рис. 21. Светодиодные индикаторы на системной плате ввода-вывода

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. 7. Описание светодиодных индикаторов

Сценарий	1 Светодиодный индикатор AP0	2 Светодиодный индикатор AP1	3 Светодиодный индикатор неисправности RoT	7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA SCM	6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC	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.
	Мигает	Неприменимо	Вкл	Вкл	Неприменимо	Замените системную плату ввода-вывода.

Табл. 7. Описание светодиодных индикаторов (продолж.)

Сценарий	1 Светодиодный индикатор **AP0**	2 Светодиодный индикатор **AP1**	3 Светодиодный индикатор неисправности **RoT**	7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала **FPGA SCM**	6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала **XCC**	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	Вкл	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. в разделе «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 50.

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 (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 процессорной платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на процессорной плате.

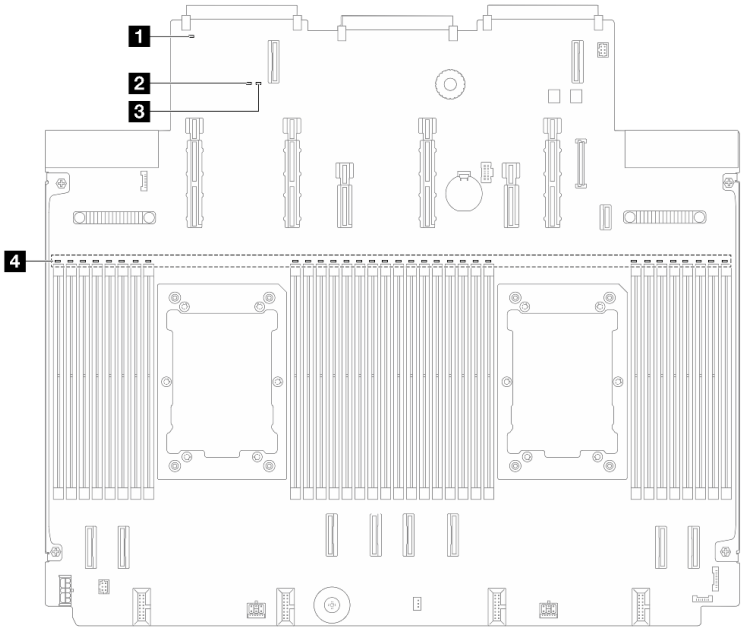


Рис. 22. Светодиодные индикаторы на процессорной плате

1 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

2 Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)

3 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)

4 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)

Описания светодиодных индикаторов на процессорной плате

1 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. в разделе «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 50.

2 Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)	
Описание	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). • Горит: питание включено.
Действие	• Если светодиодный индикатор состояния системы быстро мигает более 5 минут и не включается, проверьте светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC и выполните указанные для него действия. • 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.

3 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)	
Описание	Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA служит для определения состояния FPGA. • Мигает (примерно раз в секунду): FPGA работает нормально. • Горит или не горит: FPGA не работает.
Действие	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.

4 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)	
Описание	Если светодиодный индикатор ошибки модуля памяти горит, это означает отказ соответствующего модуля памяти.
Действие	Дополнительные сведения см. в разделе «Неполадки с памятью» на странице 460.

Задние светодиодные индикаторы M.2

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок заднего блока диска M.2.

- «Светодиодные индикаторы на заднем интерпозере M.2» на странице 62
- «Светодиодные индикаторы на задней объединительной панели M.2» на странице 63

Светодиодные индикаторы на заднем интерпозере M.2

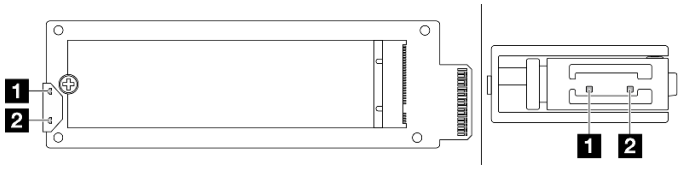


Рис. 23. Светодиодные индикаторы заднего интерпозера M.2

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.» на странице 62
	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.

Проблема с задним диском M.2: подтверждение отменено

1. Оперативно замените два расположенных рядом друг с другом блока дисков M.2, чтобы выяснить, сохранится ли проблема.
2. Если проблема сохраняется:
   - Сценарий 1. Светодиодный индикатор работы не горит, замените интерпозер. Если замена интерпозера не помогает, возможно, произошел сбой питания или PSoC. Соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
   - Сценарий 2. Оба светодиодных индикатора горят, доступ к информации о диске в XCC:
     – Если информация доступна, но диск остается в состоянии «Подтверждение отменено», замените диск или проверьте журнал микросхемы RAID в файле FFDC, чтобы узнать, доступна ли какая-либо полезная информация.
     – Если информация недоступна, проверьте журнал микросхемы RAID в файле FFDC, замените интерпозер или диск.
3. Если после замены интерпозера и диска проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Светодиодные индикаторы на задней объединительной панели M.2

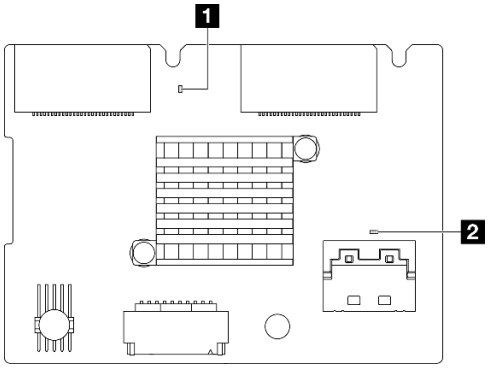


Рис. 24. Светодиодные индикаторы задней объединительной панели M.2

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.

Процедура устранения неполадок задней объединительной панели для дисков M.2

- Посмотрите на светодиодные индикаторы на объединительной панели при включенном питании системы и снятом верхнем кожухе.
  - Если светодиодный индикатор контрольного сигнала PSoC постоянно горит или не горит, замените объединительную панель. Если после замены проблема сохраняется, соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
  - Если светодиодный индикатор контрольного сигнала системы не мигает, это означает, что возникли проблемы с микросхемой RAID. Замените объединительную панель. Если после замены проблема сохраняется, соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
- Если в журнале событий XCC отображаются ошибки PCIe, касающиеся заднего диска M.2, и снять верхний кожух невозможно.
  - Замените объединительную панель. Если после замены проблема сохраняется, соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
  - Проверьте регистр PSoC в папке PSoC, чтобы определить, нормально ли работает PSoC:
    - Если нет, попробуйте заменить объединительную панель или обновить микропрограмму PSoC. Если это не помогает, обратитесь в службу поддержки Lenovo.
    - Если да, проверьте, доступна ли информация о микросхеме RAID в списке устройств файла FFDC. Если да, замените объединительную панель или соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo. Если нет, замените объединительную панель.

Системные светодиодные индикаторы на задней панели

В этом разделе представлен обзор светодиодных индикаторов на задней панели сервера.

Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

На следующем рисунке показаны светодиодные индикаторы на задней панели модели сервера с тремя гнездами PCIe. Светодиодные индикаторы на задней панели других моделей серверов такие же.

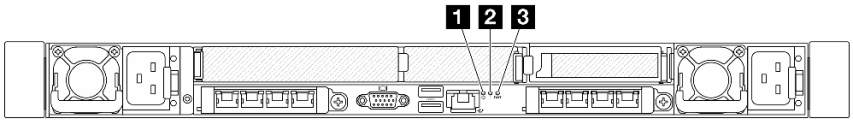


Рис. 25. Обзор светодиодных индикаторов на задней панели

Наименование	Светодиодный индикатор
1 2 3	«Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода» на странице 56

Глава 3. Список комплектующих

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

Рама с отсеками для 2,5-дюймовых дисков

Воспользуйтесь списком комплектующих в этом разделе, чтобы определить все компоненты, доступные для моделей серверов с передними отсеками для 2,5-дюймовых дисков.

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

1. Перейдите на **http://datacentersupport.lenovo.com** и введите название модели или тип компьютера сервера в строке поиска, чтобы перейти на страницу поддержки.
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. Некоторые компоненты доступны только в некоторых моделях.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

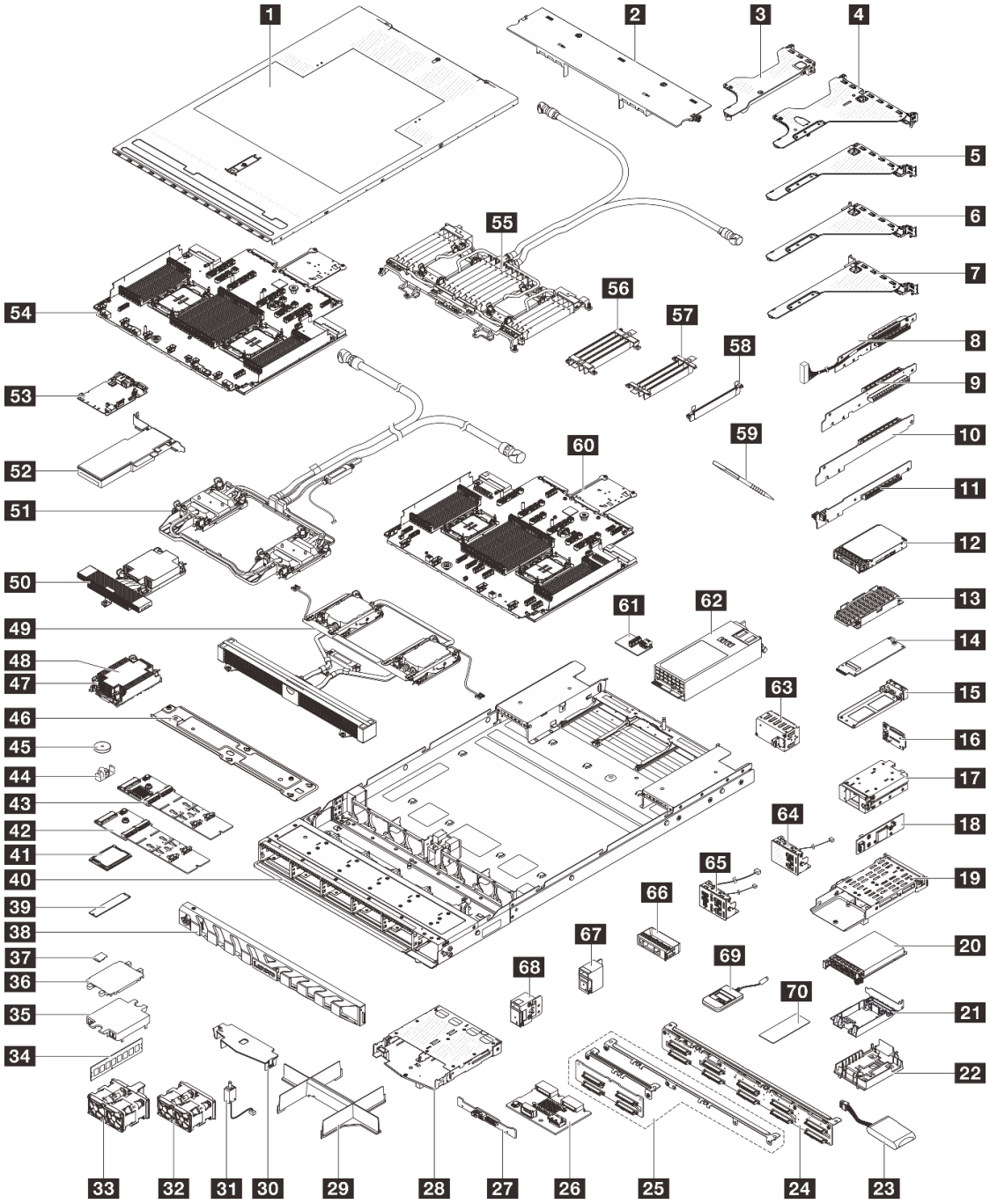


Рис. 26. Компоненты сервера

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.

- **FRU**. Сменный узел (FRU). Устанавливать узлы FRU должны только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- **C**. Расходные компоненты и элементы конструкции. Ответственность за покупку и замену расходных элементов и элементов конструкции несет пользователь. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Описание	Тип	Описание	Тип
1 Верхний кожух	T1	2 Дефлектор	T1
3 Скоба платы-адаптера Riser (низкопрофильная, LP)	T1	4 Скоба платы-адаптера Riser (низкопрофильная, максимальной высоты, LP-FH)	T1
5 Скоба платы-адаптера Riser (максимальной высоты, FH)	T1	6 Скоба платы-адаптера Riser (максимальной высоты, FH)	T1
7 Скоба задней платы-адаптера Riser (максимальной высоты, FH)	T1	8 Плата-адаптер Riser 2–1	T2
9 Плата-адаптер Riser 2–2	T1	10 Плата-адаптер Riser 3	T1
11 Плата-адаптер Riser 1	T1	12 2,5-дюймовый диск	T1
13 Радиатор M.2	F	14 Интерпозер M.2	T2
15 Лоток для дисков M.2	C	16 Передняя объединительная панель загрузки M.2	T2
17 Передний отсек M.2	T1	18 Передняя плата контроллера M.2	T2
19 Задний отсек M.2	T1	20 Модуль OCP	T1
21 Держатель модуля питания флэш-памяти RAID (в скобе платы-адаптера Riser)	T1	22 Держатель модуля питания флэш-памяти RAID (в раме)	T1
23 Модуль питания флэш-памяти RAID	T1	24 Передняя объединительная панель с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T2
25 Передняя объединительная панель с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T2	26 Задняя объединительная панель M.2	T2
27 Задняя объединительная панель с 2 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T2	28 Задний отсек для двух 2,5-дюймовых дисков	T1
29 Заглушка модуля процессора и радиатора	C	30 Дефлектор заднего отсека для двух 2,5-дюймовых дисков	T1
31 Датчик вмешательства	T1	32 Блок вентиляторов компьютера (сверхвысокой мощности)	T1
33 Блок вентиляторов компьютера (стандартный/повышенной мощности)	T1	34 Модуль памяти	T1
35 Кожух платы охлаждения	C	36 Кожух сокета процессора	C
37 Карта MicroSD	T1	38 Защитная панель	T1
39 Диск M.2	T1	40 Рама	FRU
41 Процессор	FRU	42 Объединительная панель с 2 отсеками для дисков M.2 NVMe, отличных от RAID	T2
43 Объединительная панель с 2 отсеками для дисков M.2 SATA/NVMe RAID	T2	44 Фиксатор M.2	T1
45 Батарейка CMOS	C	46 Держатель радиатора	T1

Описание	Тип	Описание	Тип
47 Гайка PEEK радиатора	T2	48 Стандартный радиатор	FRU
49 Processor Neptune Air Module (NeptAir)	FRU	50 Радиатор повышенной мощности	FRU
51 Processor Neptune Core Module	FRU	52 Адаптер PCIe	T1
53 Системная плата ввода-вывода	FRU	54 Процессорная плата для Compute Complex Neptune Core Module	FRU
55 Compute Complex Neptune Core Module	FRU	56 Боковая скоба DIMM	T1
57 Средняя скоба DIMM 1	T1	58 Средняя скоба DIMM 2	T1
59 Инструмент DIMM	T1	60 Процессорная плата	FRU
61 Плата ввода-вывода USB	T1	62 Модуль блока питания	T1
63 Заглушка модуля блока питания	C	64 Передний модуль ввода-вывода (1)	T2
65 Передний модуль ввода-вывода (2)	T1	66 Заглушка отсека для 2,5-дюймовых дисков	C
67 Защелка стойки (правая)	T1	68 Защелка стойки (левая)	T1
69 Внешний диагностический прибор	T1	70 Термолист M.2	FRU

Рама с отсеками для дисков E3.S

Воспользуйтесь списком комплектующих в этом разделе, чтобы определить все компоненты, доступные для моделей серверов с передними отсеками для дисков E3.S.

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

1. Перейдите на **http://datacentersupport.lenovo.com** и введите название модели или тип компьютера сервера в строке поиска, чтобы перейти на страницу поддержки.
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. Некоторые компоненты доступны только в некоторых моделях.

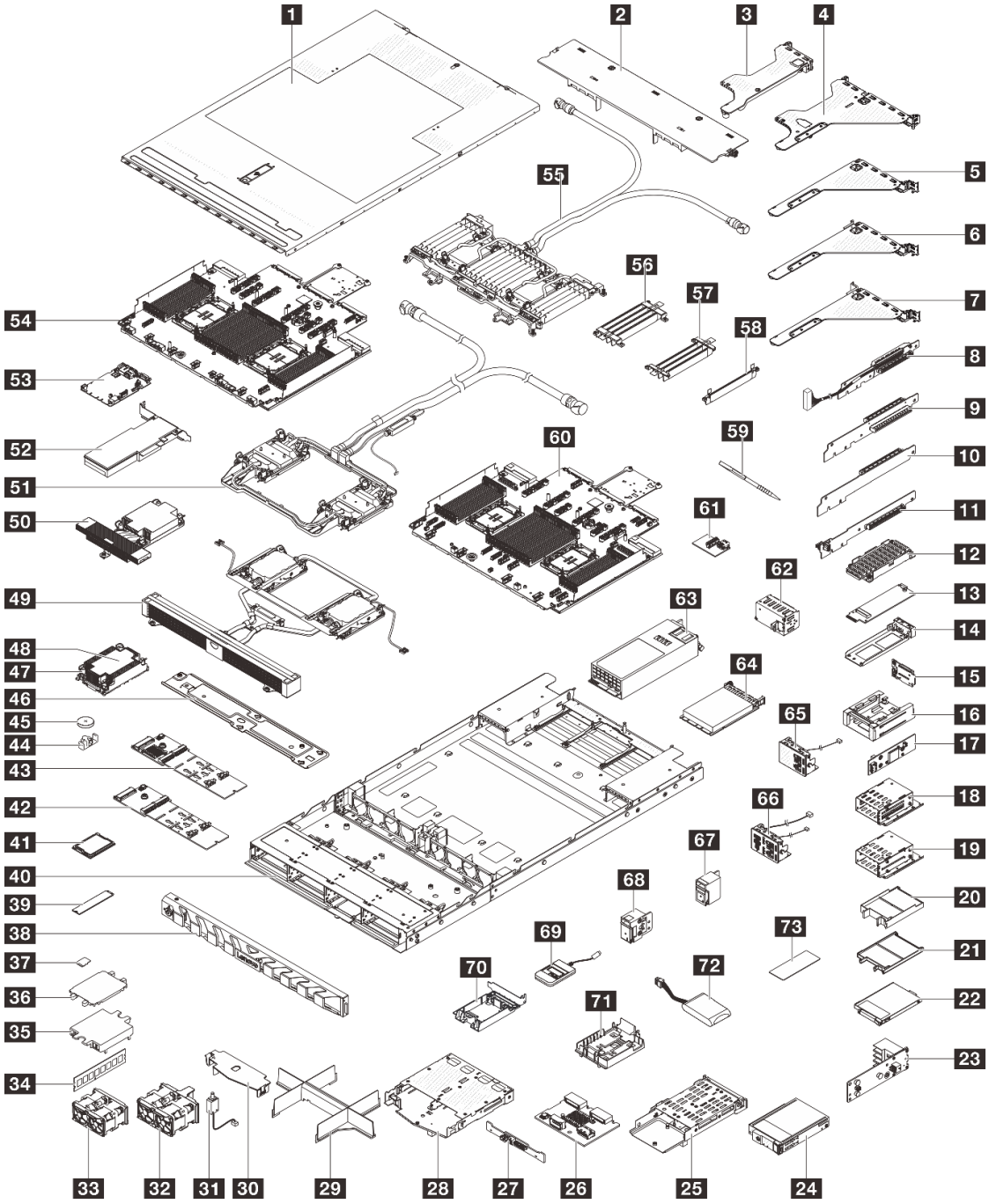


Рис. 27. Компоненты сервера

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.

- **FRU**. Сменный узел (FRU). Устанавливать узлы FRU должны только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- **C**. Расходные компоненты и элементы конструкции. Ответственность за покупку и замену расходных элементов и элементов конструкции несет пользователь. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Описание	Тип	Описание	Тип
1 Верхний кожух	T1	2 Дефлектор	T1
3 Скоба платы-адаптера Riser (низкопрофильная, LP)	T1	4 Скоба платы-адаптера Riser (низкопрофильная, максимальной высоты, LP-FH)	T1
5 Скоба платы-адаптера Riser (максимальной высоты, FH)	T1	6 Скоба платы-адаптера Riser (максимальной высоты, FH)	T1
7 Скоба задней платы-адаптера Riser (максимальной высоты, FH)	T1	8 Плата-адаптер Riser 2–1	T2
9 Плата-адаптер Riser 2–2	T1	10 Плата-адаптер Riser 3	T1
11 Плата-адаптер Riser 1	T1	12 Радиатор M.2	F
13 Интерпозер M.2	T2	14 Лоток для диска M.2	C
15 Передняя объединительная панель загрузки M.2	T2	16 Передний отсек M.2	T1
17 Передняя плата контроллера M.2	T2	18 Отсек для дисков E3.S 1T	T1
19 Отсек для дисков E3.S 2T	T1	20 Заглушка диска E3.S 2T	T1
21 Заглушка диска E3.S 1T	T1	22 Диск E3.S 1T	T1
23 Объединительная панель E3.S	T2	24 CMM E3.S 2T	T1
25 Задний отсек M.2	T1	26 Задняя объединительная панель M.2	T2
27 Задняя объединительная панель с 2 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T2	28 Задний отсек для двух 2,5-дюймовых дисков	T1
29 Заглушка модуля процессора и радиатора	C	30 Дефлектор заднего отсека для двух 2,5-дюймовых дисков	T1
31 Датчик вмешательства	T1	32 Блок вентиляторов компьютера (стандартный/повышенной мощности)	T1
33 Блок вентиляторов компьютера (сверхвысокой мощности)	T1	34 Модуль памяти	T1
35 Кожух платы охлаждения	C	36 Кожух сокета процессора	C
37 Карта MicroSD	T1	38 Защитная панель	T1
39 Диск M.2	T1	40 Рама	FRU
41 Процессор	FRU	42 Объединительная панель с 2 отсеками для дисков M.2 NVMe, отличных от RAID	T2
43 Объединительная панель с 2 отсеками для дисков M.2 SATA/NVMe RAID	T2	44 Фиксатор M.2	T1
45 Батарейка CMOS	C	46 Держатель радиатора	T1
47 Гайка PEEK радиатора	T2	48 Стандартный радиатор	FRU

Описание	Тип	Описание	Тип
49 Processor Neptune Air Module (NeptAir)	FRU	50 Радиатор повышенной мощности	FRU
51 Processor Neptune Core Module	FRU	52 Адаптер PCIe	T1
53 Системная плата ввода-вывода	FRU	54 Процессорная плата для Compute Complex Neptune Core Module	FRU
55 Compute Complex Neptune Core Module	FRU	56 Боковая скоба DIMM	T1
57 Средняя скоба DIMM 1	T1	58 Средняя скоба DIMM 2	T1
59 Инструмент DIMM	T1	60 Процессорная плата	FRU
61 Плата ввода-вывода USB	T1	62 Заглушка модуля блока питания	C
63 Модуль блока питания	T1	64 Модуль OCP	T1
65 Передний модуль ввода-вывода (1)	T2	66 Передний модуль ввода-вывода (2)	T1
67 Защелка стойки (правая)	T1	68 Защелка стойки (левая)	T1
69 Внешний диагностический прибор	T1	70 Держатель модуля питания флэш-памяти RAID (в скобе платы-адаптера Riser)	T1
71 Держатель модуля питания флэш-памяти RAID (в раме)	T1	72 Модуль питания флэш-памяти RAID	T1
73 Термолист M.2	FRU		

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 A, 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 75.

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.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

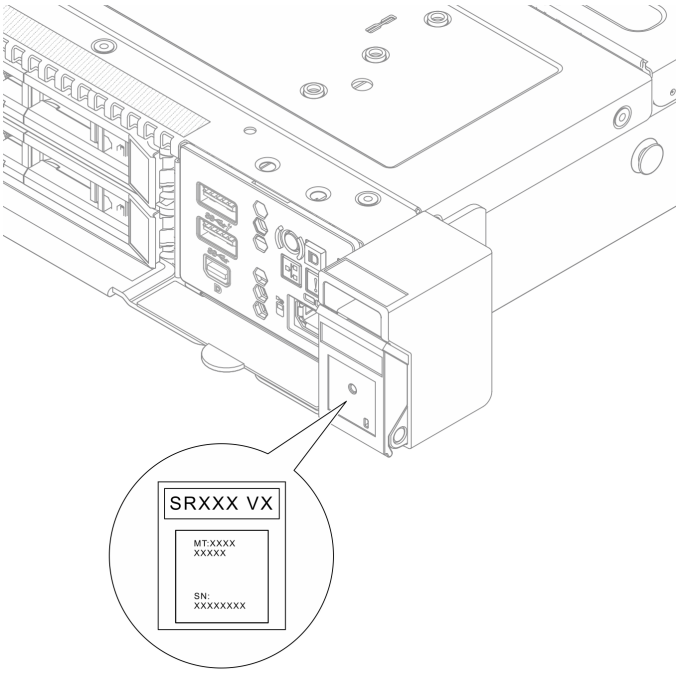


Рис. 28. Расположение идентификационной этикетки

Этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller

Кроме того, этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller находится на выдвижной информационной вкладке, расположенной на передней панели рамы. На ней указан MAC-адрес.

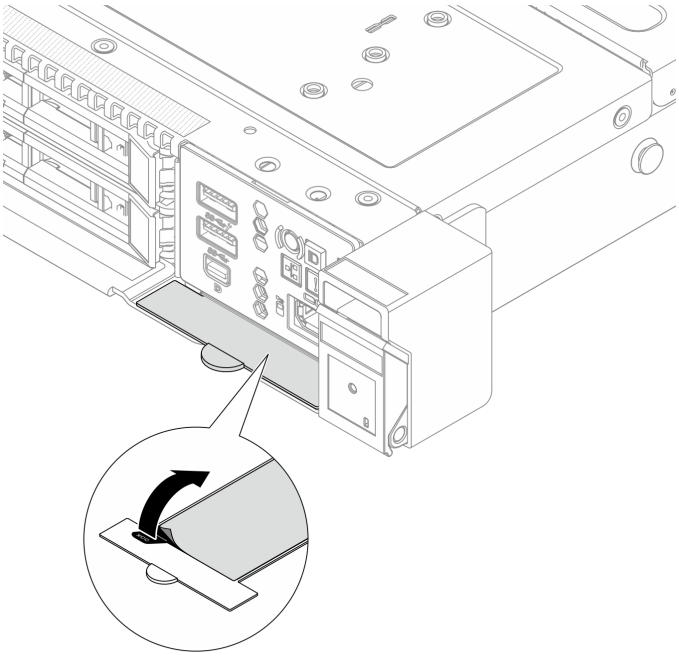


Рис. 29. Этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller на выдвижном информационном язычке

QR-код служебной информации

На внутренней поверхности кожуха лотка находится QR-код для доступа к служебной информации с мобильного устройства. 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, а также содержатся коды ошибок для поддержки решения.

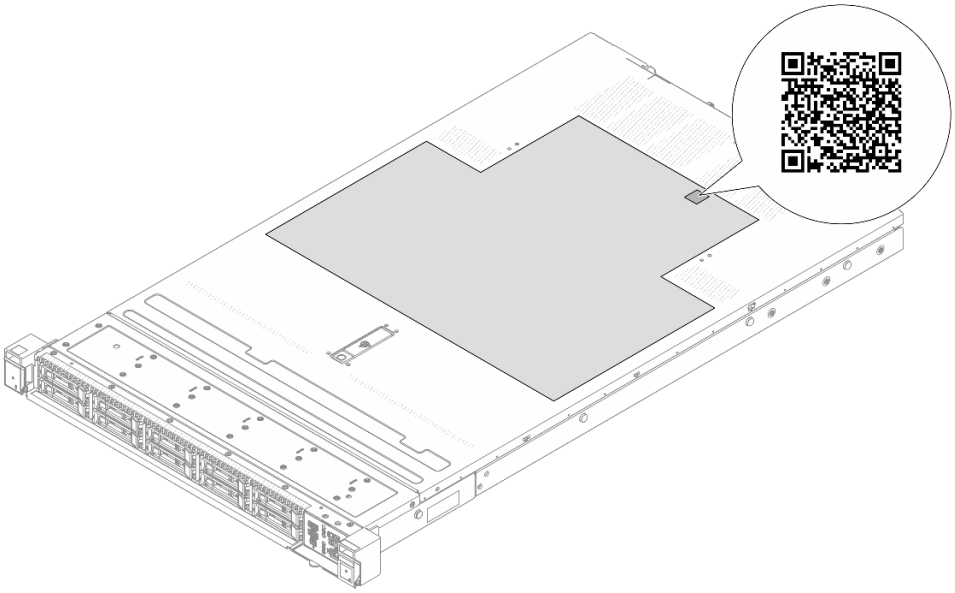


Рис. 30. QR-код служебной информации

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 73.
2. Установите необходимые дополнительные компоненты оборудования или сервера. См. соответствующие пункты в разделе Глава 5 «Процедуры замены оборудования» на странице 77.
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 в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 или «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.
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 состояния питания представлено в следующих разделах:
   - Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21
   - «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 43

   Сервер может быть включен (светодиодный индикатор состояния 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 «Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 43.

Настройка системы

Выполните следующие процедуры, чтобы настроить систему. Подробные инструкции см. в разделе Глава 6 «Конфигурация системы» на странице 415.

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, которые планируется использовать на сервере.

Глава 5. Процедуры замены оборудования

В этом разделе описаны процедуры установки и удаления всех обслуживаемых системных компонентов.

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 80 и «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 80.
- 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 **http://datacentersupport.lenovo.com** и введите название модели или тип компьютера сервера в строке поиска, чтобы перейти на страницу поддержки.
  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 в раздел https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v4/7dg8/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 417.
- Перед установкой дополнительного компонента рекомендуется убедиться, что сервер работает нормально.
- Поддерживайте рабочую область в чистоте, а снимаемые компоненты кладите на плоскую, крепкую, ненаклонную и устойчивую поверхность.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

- 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 отвертку с плоским наконечником, маленькую крестообразную отвертку и звездообразную отвертку Torx T8 и T30.
- 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 модулей 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 модулей блоков питания и блоков 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. Цвет язычка не влияет на исправность блока питания.
- 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 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 IEC 62368-1 (стандарт безопасности электронного

оборудования для аудио/видео, информационных и коммуникационных технологий). Lenovo исходит из того, что вы имеете надлежащие квалификации для обслуживания оборудования и умеете распознавать опасности в продуктах с выделением значительной энергии. Доступ к оборудованию осуществляется с использованием специального инструмента, замка и ключа или других средств обеспечения безопасности и контролируется полномочным лицом, ответственным за данное расположение.

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

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

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

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

     a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

     b. Щелкните **Preconfigured Model (Преднастроенная модель)** или **Configure to order (Конфигурация на заказ)**.

     c. Укажите тип и модель компьютера, чтобы на сервере отобразилась страница конфигуратора.

     d. Щелкните **Power (Питание) → Power Cables (Кабели питания)** для просмотра всех шнуров питания.
   - Убедитесь, что изоляция не истерта и не изношена.
3. Проверьте, нет ли очевидных изменений, внесенных не компанией Lenovo. При оценке безопасности любых изменений, внесенных не компанией Lenovo, проявите здравый смысл.
4. Убедитесь, что внутри сервера нет явно небезопасных компонентов, например металлических опилок, загрязнений, воды или другой жидкости, признаков возгорания или задымления.
5. Убедитесь в отсутствии изношенных, истертых или поврежденных кабелей.
6. Убедитесь, что крепление крышки блока питания (винты или заклепки) не было извлечено или повреждено.

Инструкции по поддержанию надежной работы системы

Изучите инструкции по поддержанию надежной работы системы, чтобы обеспечить надлежащее охлаждение и надежность системы.

Убедитесь, что выполняются следующие требования:

- Если сервер поставляется с резервным источником питания, в каждом отсеке блока питания необходимо установить по модулю блока 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 модуль блока 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 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 4.

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

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

На следующем рисунке показано расположение гнезд модулей памяти на процессорной плате. В таблице идентификации каналов памяти ниже показана взаимосвязь между процессорами, контроллерами памяти, каналами памяти и номерами гнезд модулей памяти.

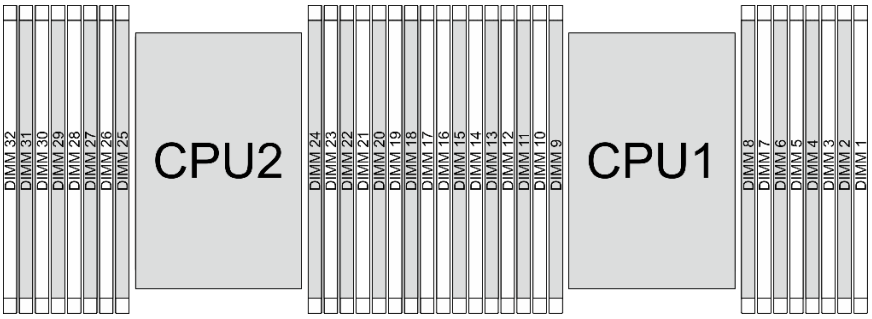


Рис. 31. Гнезда модулей памяти на процессорной плате

Табл. 8. Идентификация гнезда модуля памяти и канала

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

Табл. 8. Идентификация гнезда модуля памяти и канала (продолж.)

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	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

- № гнезда: номер гнезда DIMM в каждом канале памяти. Для каждого канала памяти предусмотрено два гнезда DIMM — гнездо 0 (наиболее удалено от процессора) и гнездо 1 (находится максимально близко к нему).
- DIMM №: номер гнезда DIMM на процессорной плате. Каждый процессор имеет 16 гнезд DIMM.

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.
- Правила и порядок установки модулей памяти см. в разделе
  - «Только модули DIMM DDR5» на странице 83
  - «Модули RDIMM DDR5 в сочетании с модулями памяти CXL» на странице 91

Только модули DIMM DDR5

В этом разделе приведены инструкции по правильной установке регистровых модулей DIMM DDR5 (RDIMM) и модулей Multiplexed Rank DIMM (MRDIMM).

Для модулей RDIMM DDR5 и MRDIMM доступны следующие два режима памяти.

- «**Порядок установки в независимом режиме**» на странице 83
- «Порядок установки в режиме зеркального отображения» на странице 85

Порядок установки для процессоров серии с эффективными ядрами

В этом разделе представлены сведения о порядке установки модулей памяти для процессоров серии с эффективными ядрами.

Для модулей RDIMM и RDIMM 10x4 доступны следующие два режима памяти.

Порядок установки в независимом режиме

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

Правила установки в независимом режиме

При установке модулей памяти в независимом режиме следуйте приведенным ниже правилам:
- Все модули памяти DDR5 должны работать с одинаковой скоростью в одной системе.
- Порядок установки памяти должен быть одинаковым для всех процессоров.
- Поддерживаются модули памяти от разных поставщиков.
- В каждом канале памяти сначала заполните гнездо, которое максимально удалено от процессора (гнездо 0).
- Все модули DIMM должны быть модулями RDIMM DDR5.

- Одновременное использование модулей DIMM x8 и x4 в системе не допускается.
- Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа.
- Все модули памяти в системе должны иметь одинаковое количество рангов.
- 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 423.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 84.

Независимый режим с одним процессором

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

Табл. 9. Независимый режим с одним процессором

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

Независимый режим с двумя процессорами

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

Табл. 10. Независимый режим с двумя процессорами

Всего модулей DIMM	**Процессор 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
2 модуля DIMM										7						
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**
2 модуля DIMM										23						
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

Поддерживаемые модули DIMM

Примечания:

- 1P: один процессор
- 2P: два процессора

Конфигурация DIMM	№ гнезда	Поддерживаемые модули DIMM
1 модуль DIMM (1P) или 2 модуля DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 32 ГБ (2Rx8) / 64 ГБ (2Rx4)
8 модулей DIMM (1P) или 16 модулей DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4
16 модулей DIMM (1P) или 32 модуля DIMM (2P)	0 или 1	• Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4

Порядок установки в режиме зеркального отображения

Режим зеркального отображения обеспечивает 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.

Правила установки в режиме зеркального отображения

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

При установке модулей памяти в режиме зеркального отображения следуйте приведенным ниже правилам:
- Все устанавливаемые модули памяти должны иметь одинаковый номер компонента Lenovo.
- Зеркальное отображение можно настроить для нескольких каналов в одном iMC, и общий объем памяти TruDDR5 основного и дополнительного каналов должен быть одинаковым.
- Частичное зеркальное отображение памяти — это подфункция зеркального отображения памяти. Для ее работы необходимо использовать порядок установки памяти для зеркального отображения памяти.

Режим зеркального отображения с одним процессором

В следующей таблице показан порядок установки модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлен только один процессор (процессор 1).

Примечания:
- Все конфигурации DIMM в режиме зеркального отображения поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), которую можно включить с помощью UEFI.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 86.

Табл. 11. Режим зеркального отображения с одним процессором

Конфигурация	Гнезда DIMM															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8 модулей DIMM	16		14		12		10			7		5		3		1

Табл. 11. Режим зеркального отображения с одним процессором (продолж.)

16 модулей DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Режим зеркального отображения с двумя процессорами

В следующей таблице показан порядок установки модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлено два процессора (процессор 1 и процессор 2).

Примечание: Все конфигурации DIMM в режиме зеркального отображения поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), которую можно включить с помощью UEFI.

Табл. 12. Режим зеркального отображения с двумя процессорами

Конфигурация	**Гнезда DIMM**															
	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
Конфигурация	**Гнезда DIMM**															
	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

Поддерживаемые модули DIMM

Примечания:
- 1P: один процессор
- 2P: два процессора

Конфигурация DIMM	**№ гнезда**	**Поддерживаемые модули DIMM**
8 модулей DIMM (1P) или 16 модулей DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4
16 модулей DIMM (1P) или 32 модуля DIMM (2P)	0 или 1	• Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4

Порядок установки для процессоров серии с высокопроизводительными ядрами

В этом разделе содержится информация о порядке установки модулей памяти для процессоров серии P-Cores.

Для модулей RDIMM и RDIMM 10x4 доступны следующие два режима памяти.

Порядок установки в независимом режиме

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

Правила установки в независимом режиме

При установке модулей памяти в независимом режиме следуйте приведенным ниже правилам:
- Все модули памяти DDR5 должны работать с одинаковой скоростью в одной системе.
- Порядок установки памяти должен быть одинаковым для всех процессоров.
- Поддерживаются модули памяти от разных поставщиков.
- В каждом канале памяти сначала заполните гнездо, которое максимально удалено от процессора (гнездо 0).
- Все модули DIMM должны быть модулями RDIMM DDR5.
- Одновременное использование модулей DIMM x8 и x4 в системе не допускается.
- Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа.
- Все модули памяти в системе должны иметь одинаковое количество рангов.

Независимый режим с одним процессором

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

Примечания:
- 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 423.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 88.

Табл. 13. Независимый режим с одним процессором

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

Независимый режим с двумя процессорами

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

Примечания:

- 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 423.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 88.

Табл. 14. Независимый режим с двумя процессорами

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

Поддерживаемые модули DIMM

Примечания:
- 1P: один процессор
- 2P: два процессора

Конфигурация DIMM	**№ гнезда**	**Поддерживаемые модули DIMM**
1 модуль DIMM (1P) или 2 модуля DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 64 ГБ (2Rx4)
4 модуля DIMM (1P) или 8 модулей DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 48 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) 10x4 **Примечание:** При установке модулей DIMM для 1 процессора можно также установить модули DIMM в гнезда 16, 12, 5 и 1.

Конфигурация DIMM	№ гнезда	Поддерживаемые модули DIMM
8 модулей DIMM (1P) или 16 модулей DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 48 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули MRDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули MRDIMM 64 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули 3DS RDIMM 256 ГБ (4Rx4)
12 модулей DIMM (1P) или 24 модуля DIMM (2P)	0 или 1	• Модули RDIMM 32 ГБ (2Rx8)
16 модулей DIMM (1P) или 32 модуля DIMM (2P)	0 или 1	• Модули RDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули 3DS RDIMM 256 ГБ (4Rx4)

Порядок установки в режиме зеркального отображения

Режим зеркального отображения обеспечивает 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.

Правила установки в режиме зеркального отображения

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

При установке модулей памяти в режиме зеркального отображения следуйте приведенным ниже правилам:
- Все устанавливаемые модули памяти должны иметь одинаковый номер компонента Lenovo.
- Зеркальное отображение можно настроить для нескольких каналов в одном iMC, и общий объем памяти TruDDR5 основного и дополнительного каналов должен быть одинаковым.
- Частичное зеркальное отображение памяти — это подфункция зеркального отображения памяти. Для ее работы необходимо использовать порядок установки памяти для зеркального отображения памяти.

Режим зеркального отображения с одним процессором

В следующей таблице показан порядок установки модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлен только один процессор (процессор 1).

Примечания:
- Все конфигурации DIMM в режиме зеркального отображения поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), которую можно включить с помощью UEFI.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 90.

Табл. 15. Режим зеркального отображения с одним процессором

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

Табл. 15. Режим зеркального отображения с одним процессором (продолж.)

16 модулей DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Режим зеркального отображения с двумя процессорами

В следующей таблице показан порядок установки модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлено два процессора (процессор 1 и процессор 2).

Примечания:
- Все конфигурации DIMM в режиме зеркального отображения поддерживают функцию кластеризации Sub NUMA (SNC), которую можно включить с помощью UEFI.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 90.

Табл. 16. Режим зеркального отображения 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

Поддерживаемые модули DIMM

Примечания:
- 1P: один процессор
- 2P: два процессора

Конфигурация DIMM	**№ гнезда**	**Поддерживаемые модули DIMM**
8 модулей DIMM (1P) или 16 модулей DIMM (2P)	0	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 48 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули MRDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули MRDIMM 64 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули 3DS RDIMM 256 ГБ (4Rx4)
16 модулей DIMM (1P) или 32 модуля DIMM (2P)	0 или 1	• Модули RDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули 3DS RDIMM 256 ГБ (4Rx4)

Модули RDIMM DDR5 в сочетании с модулями памяти CXL

В этом разделе приведены инструкции по правильной установке модулей RDIMM DDR5 в сочетании с модулями памяти CXL (CMM).

- Конфигурации CMM — это 1 DPC (гнездо 0) только для собственных модулей DIMM DDR5.
- Канал CMM: количество устройств на каждый корневой порт, с корневыми портами, разделенными «+», например 2+2 = один корневой порт, заполненный двумя устройствами на корневой порт
- Режимы CMM:
  - 1LM + Vol = собственный DDR5 (1LM) и (энергозависимый) CMM, видимые программному обеспечению (SW) как отдельные уровни, отдельно чередующиеся
  - Гетерогенное чередование x12 = DDR5 и (энергозависимый) CMM, чередующиеся в одном 12-канальном наборе

  Примечание: Режим «Гетерогенное чередование» не поддерживается с процессорами LCC. Сведения о конкретных моделях процессоров LCC см. в разделе «Процессоры» в Руководстве по продукту SR630 V4.
- Дополнительные сведения о конфигурациях CMM см. в разделе «Прокладка кабелей для объединительных панелей дисков E3.S» в *Руководстве по прокладке внутренних кабелей*.
- Чтобы задать режим CMM, перейдите в раздел **Настройка UEFI → Системные параметры → Память → Модуль памяти CXL → Режим памяти**.

Табл. 17. Правило установки для одного процессора (CPU 0)

RDIMM DDR5			CMM		
Гнездо 0 DIMM	**Гнездо 1 DIMM**	**Режим RDIMM**	**Режим CMM**	**Емкость CMM на модуль**	**Каналы CMM**
8 x 64 ГБ (2Rx4)	Неприменимо	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2
	8 x 64 ГБ (2Rx4)	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2
8 x 96 ГБ (2Rx4)	Неприменимо	Зеркалирование	1LM+Vol	96 ГБ	2 или 2+2
	8 x 96 ГБ (2Rx4)	Зеркалирование	1LM+Vol	96 ГБ	2 или 2+2
8 x 128 ГБ (2Rx4)	Неприменимо	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2
	Неприменимо	Независимый	Гетерогенное чередование	128 ГБ	2+2
	8 x 128 ГБ (2Rx4)	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2

Табл. 18. Правило установки для двух процессоров (ЦП 0 и ЦП 1)

RDIMM DDR5			CMM на гнездо		
Гнездо 0 DIMM	**Гнездо 1 DIMM**	**Режим RDIMM**	**Режим CMM**	**Емкость CMM на модуль**	**Каналы CMM**
16 x 64 ГБ (2Rx4)	Неприменимо	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2
	16 x 64 ГБ (2Rx4)	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2
16 x 96 ГБ (2Rx4)	Неприменимо	Зеркалирование	1LM+Vol	96 ГБ	2 или 2+2

Табл. 18. Правило установки для двух процессоров (ЦП 0 и ЦП 1) (продолж.)

RDIMM DDR5			CMM на гнездо		
Гнездо 0 DIMM	**Гнездо 1 DIMM**	**Режим RDIMM**	**Режим CMM**	**Емкость CMM на модуль**	**Каналы CMM**
	16 x 96 ГБ (2Rx4)	Зеркалирование	1LM+Vol	96 ГБ	2 или 2+2
16 x 128 ГБ (2Rx4)	Неприменимо	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2
	Неприменимо	Независимый	Гетерогенное чередование	128 ГБ	2+2
	16 x 128 ГБ (2Rx4)	Независимый/ зеркалирование	1LM+Vol	128 ГБ	2 или 2+2

Правила установки модулей памяти (процессорная плата для Compute Complex Neptune Core Module)

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 4.

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

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

На следующем рисунке показано расположение гнезд модулей памяти на процессорной плате. В таблице идентификации каналов памяти ниже показана взаимосвязь между процессорами, контроллерами памяти, каналами памяти и номерами гнезд модулей памяти.

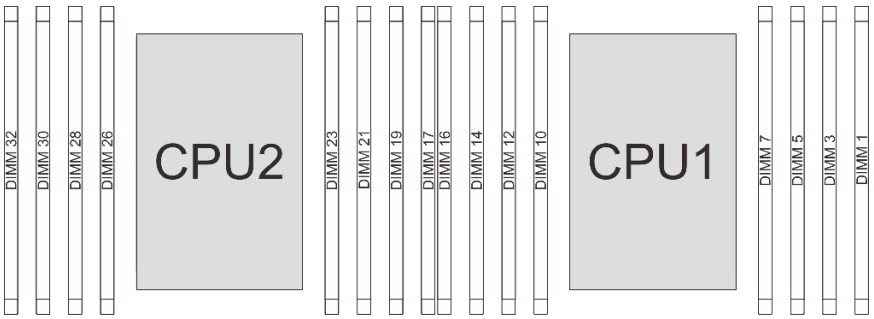


Рис. 32. Гнезда модулей памяти на процессорной плате

Табл. 19. Идентификация гнезда модуля памяти и канала

Процессор	**ЦП 1**							
Контроллер	iMC7	iMC6	iMC5	iMC4	iMC0	iMC1	iMC2	iMC3
Канал	CH7	CH6	CH5	CH4	CH0	CH1	CH2	CH3
№ гнезда	0	0	0	0	0	0	0	0
№ DIMM	16	14	12	10	7	5	3	1
Процессор	**ЦП 2**							

Табл. 19. Идентификация гнезда модуля памяти и канала (продолж.)

Контроллер	iMC7	iMC6	iMC5	iMC4	iMC0	iMC1	iMC2	iMC3
Канал	CH7	CH6	CH5	CH4	CH0	CH1	CH2	CH3
№ гнезда	0	0	0	0	0	0	0	0
№ DIMM	32	30	28	26	23	21	19	17

- № гнезда: номер гнезда DIMM в каждом канале памяти. Для каждого канала памяти предусмотрено одно гнездо DIMM.
- DIMM №: номер гнезда DIMM на процессорной плате. Каждый процессор имеет 8 гнезд DIMM.

Руководство по установке модулей памяти

- Необходимо использовать по меньшей мере один модуль DIMM для каждого процессора. Чтобы обеспечить хорошую производительность, устанавливайте не менее четырех 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.
- Правила и порядок установки модулей памяти см. в разделе
  - «**Порядок установки в независимом режиме**» на странице 94
  - «Порядок установки в режиме зеркального отображения» на странице 95

Порядок установки в независимом режиме

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

Правила установки в независимом режиме

При установке модулей памяти в независимом режиме следуйте приведенным ниже правилам:
- Все модули памяти DDR5 должны работать с одинаковой скоростью в одной системе.
- Порядок установки памяти должен быть одинаковым для всех процессоров.
- Поддерживаются модули памяти от разных поставщиков.
- В каждом канале памяти сначала заполните гнездо, которое максимально удалено от процессора (гнездо 0).
- Все модули DIMM должны быть модулями RDIMM DDR5.
- Одновременное использование модулей DIMM x8 и x4 в системе не допускается.
- Все устанавливаемые модули памяти должны быть одного типа.
- Все модули памяти в системе должны иметь одинаковое количество рангов.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 95.

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

Табл. 20. Независимый режим

Всего модулей DIMM	**Процессор 1**							
	16	**14**	**12**	**10**	**7**	**5**	**3**	**1**
2 модуля DIMM					7			
8 модулей DIMM		14		10	7		3	

Табл. 20. Независимый режим (продолж.)

16 модулей DIMM	16	14	12	10	7	5	3	1
Всего модулей DIMM	**Процессор 2**							
	32	**30**	**28**	**26**	**23**	**21**	**19**	**17**
2 модуля DIMM					23			
8 модулей DIMM		30		26	23		19	
16 модулей DIMM	32	30	28	26	23	21	19	17

Поддерживаемые модули DIMM

Конфигурация DIMM	**№ гнезда**	**Поддерживаемые модули DIMM**
2 модуля DIMM	0	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 64 ГБ (2Rx4)
8 модулей DIMM	0	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 48 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) 10x4
16 модулей DIMM	0 или 1	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 48 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули MRDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули MRDIMM 64 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули 3DS RDIMM 256 ГБ (4Rx4)

Порядок установки в режиме зеркального отображения

Режим зеркального отображения обеспечивает 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.

Правила установки в режиме зеркального отображения

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

При установке модулей памяти в режиме зеркального отображения следуйте приведенным ниже правилам:
- Все устанавливаемые модули памяти должны иметь одинаковый номер компонента Lenovo.
- Зеркальное отображение можно настроить для нескольких каналов в одном iMC, и общий объем памяти TruDDR5 основного и дополнительного каналов должен быть одинаковым.
- Частичное зеркальное отображение памяти — это подфункция зеркального отображения памяти. Для ее работы необходимо использовать порядок установки памяти для зеркального отображения памяти.

В следующей таблице показан порядок установки модулей DIMM для режима зеркального отображения, если установлено два процессора (процессор 1 и процессор 2).

Примечания:

- 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 423.
- Ограничения DIMM см. в разделе «Поддерживаемые модули DIMM» на странице 96.

Табл. 21. Режим зеркального отображения

Всего модулей DIMM	**Процессор 1**							
	16	**14**	**12**	**10**	**7**	**5**	**3**	**1**
16 модулей DIMM	16	14	12	10	7	5	3	1
Всего модулей DIMM	**Процессор 2**							
	32	**30**	**28**	**26**	**23**	**21**	**19**	**17**
16 модулей DIMM	32	30	28	26	23	21	19	17

Поддерживаемые модули DIMM

Конфигурация DIMM	**№ гнезда**	**Поддерживаемые модули DIMM**
16 модулей DIMM	0 или 1	• Модули RDIMM 16 ГБ (1Rx8) / 32 ГБ (2Rx8) / 48 ГБ (2Rx8) • Модули RDIMM 128 ГБ (2Rx4) • Модули RDIMM 32 ГБ (1Rx4) / 64 ГБ (2Rx4) / 96 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули MRDIMM 32 ГБ (2Rx8) • Модули MRDIMM 64 ГБ (2Rx4) 10x4 • Модули 3DS RDIMM 256 ГБ (4Rx4)

Технические правила

При установке соответствующих компонентов сервера см. технические правила и ограничения ниже.

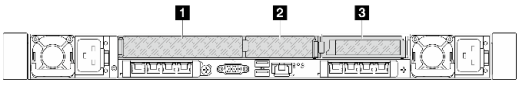
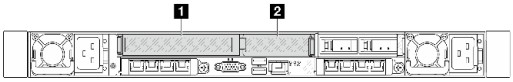
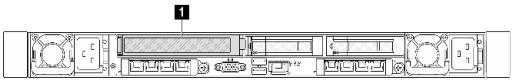
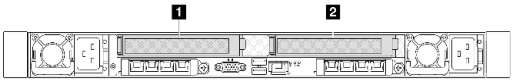
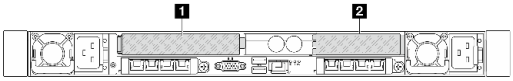
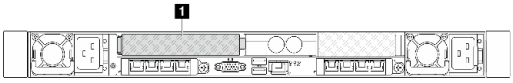
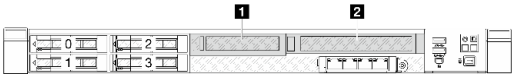
Гнезда и адаптеры PCIe

Понимание технических правил для адаптеров PCIe позволяет правильно устанавливать и настраивать адаптеры PCIe в системе.

- «Поддерживаемые гнезда PCIe для различных моделей» на странице 97
- «Правила и порядок установки адаптера PCIe» на странице 97
- «Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser» на странице 101
- «Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser» на странице 102

Поддерживаемые гнезда PCIe для различных моделей

Табл. 22. Поддерживаемые гнезда PCIe и их расположение

Вид сервера сзади и спереди	Поддерживаемые типы и расположение гнезд
	**Блок платы-адаптера Riser 1** • 1 Гнездо 1: PCIe 5 (x16, x8), максимальной высоты, половинной длины • 2 Гнездо 2: PCIe 5 (x16, x8), низкопрофильное **Блок платы-адаптера Riser 2** • 3 Гнездо 3: PCIe 5 (x16), низкопрофильное
	**Блок платы-адаптера Riser 1** • 1 Гнездо 1: PCIe 5 (x16, x8), максимальной высоты, половинной длины • 2 Гнездо 2: PCIe 5 (x16, x8), низкопрофильное
	**Блок платы-адаптера Riser 1** 1 Гнездо 1: PCIe 5 (x16), максимальной высоты, половинной длины
	**Блок платы-адаптера Riser 1** • 1 Гнездо 1: PCIe 5 (x16), максимальной высоты, половинной длины **Блок платы-адаптера Riser 2** • 2 Гнездо 3: PCIe 5 (x16), максимальной высоты, половинной длины
	**Блок платы-адаптера Riser 1** • 1 Гнездо 1: PCIe 5 (x16), максимальной высоты, половинной длины **Блок платы-адаптера Riser 2** • 2 Гнездо 3: PCIe 5 (x16), низкопрофильное
	**Блок платы-адаптера Riser 1** 1 Гнездо 1: PCIe 5 (x16), максимальной высоты, половинной длины
	**Блок платы-адаптера Riser 3** • 1 Гнездо 4: PCIe 5 (x16), низкопрофильное **Блок платы-адаптера Riser 4** • 2 Гнездо 5: PCIe 5 (x16), максимальной высоты, половинной длины

Правила и порядок установки адаптера PCIe

При установке различных типов адаптеров PCIe соблюдайте следующий предлагаемый приоритет установки:

Примечание: Для получения сведений об адаптерах PCIe, поддерживаемых в серверах с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков и передним блоком адаптера, обратитесь к торговому представителю Lenovo.

Табл. 23. Рекомендованный приоритет установки для различных типов адаптеров PCIe

Приоритет установки			
1. Модуль OCP	2. Адаптер RAID	3. Адаптер HBA	4. Адаптер графического процессора
5. Адаптер InfiniBand	6. Оптоволоконный адаптер	7. Сетевой адаптер	8. Скоба последовательного порта (COM)

Табл. 24. Рекомендованный приоритет установки в гнезда для адаптеров PCIe

Тип адаптера	**Рекомендованный приоритет установки в гнезда**	**Адаптеры PCIe**
Модуль OCP	• Рама с передним блоком адаптера: гнездо 8 > гнездо 7 • Рама без переднего блока адаптера: гнездо 6 > гнездо 7 Максимальное поддерживаемое число: 2	• 2-портовый адаптер ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 Ethernet OCP • 4-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 Ethernet OCP • 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 Ethernet OCP • 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 Ethernet OCP • 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T Ethernet OCP • 4-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 Ethernet OCP • 4-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57412 10GBASE-T Ethernet OCP • Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP • 2-портовый адаптер ThinkSystem Intel E610-T2 10GBASE-T Ethernet OCP (универсальная микропрограмма) • 2-портовый адаптер ThinkSystem Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 Ethernet OCP • 2-портовый адаптер ThinkSystem Nvidia ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 Ethernet OCP (универсальная) • 4-портовый адаптер ThinkSystem Intel E610-T4 1GBASE-T Ethernet OCP (универсальная микропрограмма) • 4-портовый адаптер ThinkSystem Intel E610-T4 10GBASE-T Ethernet OCP (универсальная микропрограмма)
	Гнездо 6 Максимальное поддерживаемое число: 1	• Адаптер объединения портов управления ThinkSystem OCP 4 в 1 **Примечание:** Этот адаптер можно установить только в гнездо OCP 1, и его *невозможно* использовать с другими адаптерами OCP.

Табл. 24. Рекомендованный приоритет установки в гнезда для адаптеров PCIe (продолж.)

Тип адаптера	Рекомендованный приоритет установки в гнезда	Адаптеры PCIe
Адаптера RAID	• Конфигурация со стандартными радиаторами/радиаторами повышенной мощности: – Рама с передним блоком адаптера: гнездо 5 > гнездо 4 > гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 – Рама без переднего блока адаптера: гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 • Конфигурация с модулем NeptAir: гнездо 1 > гнездо 3 • Конфигурация с модулем NeptCore: гнездо 1 Максимальное поддерживаемое число: 1	• Адаптер ThinkSystem RAID 940-8i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ • Адаптер ThinkSystem RAID 940-8e PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ • Адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ • Адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 8 ГБ • Адаптер ThinkSystem RAID 9350-8i PCIe 12 Гбит/с с флэш-памятью 2 ГБ • Адаптер ThinkSystem RAID 9350-16i PCIe 12 Гбит/с с флэш-памятью 4 ГБ • Адаптер ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Гбит/с • Адаптер ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12 Гбит/с
	CFF Максимальное поддерживаемое число: 1	• Внутренний адаптер ThinkSystem RAID 940-16i PCIe Gen4 12 Гб с флэш-памятью 8 ГБ
Адаптер HBA	• Рама с передним блоком адаптера: гнездо 5 > гнездо 4 > гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 • Рама без переднего блока адаптера: гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 3	• Адаптер HBA ThinkSystem 440-16e SAS/SATA 12 Гбит/с
	• Конфигурация со стандартными радиаторами: гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 • Конфигурация с модулем NeptAir: гнездо 1 > гнездо 3 • Конфигурация с модулем NeptCore: гнездо 1 Максимальное поддерживаемое число: 1	• HBA ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12 Гбит/с • HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с
	CFF Максимальное поддерживаемое число: 1	• Внутренний адаптер HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Гбит/с
Адаптер графического процессора	Гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 3	• Пассивный графический процессор ThinkSystem NVIDIA L4 PCIe Gen4 24 ГБ **Примечание:** Если установлен модуль Lenovo Compute Complex Neptune Core Module, установить адаптер графического процессора невозможно.

Табл. 24. Рекомендованный приоритет установки в гнезда для адаптеров PCIe (продолж.)

Тип адаптера	Рекомендованный приоритет установки в гнезда	Адаптеры PCIe
Адаптер InfiniBand	Гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 3	• 2-портовый адаптер ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 PCIe Gen5 x16 InfiniBand • 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP PCIe Gen5
	Гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 2	• 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма) • 2-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8240 400GbE / 400 Гбит/с IB QSFP112 PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма) **Примечание:** При добавлении адаптера ConnectX-8 и дополнительного кабеля в первый раз следуйте инструкциям в разделе https://lenovopress.lenovo.com/lp2227-configuring-nvidia-cx8-adapter-and-aux-cable-on-thinksystem-servers, чтобы включить подключение хоста Gen 5 x32. Сведения о прокладке вспомогательного кабеля см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
Оптоволоконный адаптер	Гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 3	• 2-портовый адаптер ThinkSystem QLogic QLE2872 PCIe Fibre Channel 64 Гбит/с (универсальная микропрограмма) • 1-портовый адаптер ThinkSystem QLogic QLE2770 PCIe Fibre Channel 32 Гбит/с • 2-портовый адаптер ThinkSystem QLogic QLE2772 PCIe Fibre Channel 32 Гбит/с • 2-портовый адаптер ThinkSystem Emulex LPe37102 PCIe Fibre Channel 32 Гбит/с • 2-портовый адаптер ThinkSystem Emulex LPe38102 PCIe Fibre Channel 64 Гбит/с

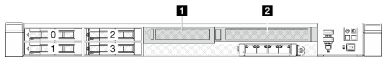
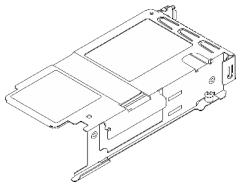
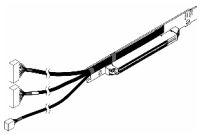
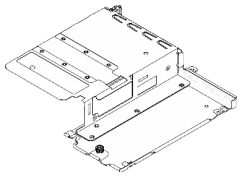
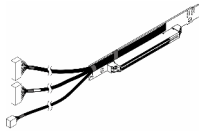
Табл. 24. Рекомендованный приоритет установки в гнезда для адаптеров PCIe (продолж.)

Тип адаптера	Рекомендованный приоритет установки в гнезда	Адаптеры PCIe
Сетевой адаптер	Гнездо 1 > гнездо 2 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 3	• 4-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 Ethernet PCIe • 2-портовый адаптер Ethernet ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 PCIe 4 • Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe • 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 Ethernet PCIe • 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T Ethernet PCIe • 2-портовый адаптер ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 Ethernet PCIe • 2-портовый адаптер ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 Ethernet PCIe • 4-портовый адаптер ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 10/25GbE SFP28 Ethernet PCIe (универсальная) • 2-портовый адаптер ThinkSystem Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 Ethernet PCIe
	Гнездо 1 > гнездо 3 Максимальное поддерживаемое число: 2	• 4-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom NetXtreme PCIe RJ45 Ethernet 1 Гбит/с • 4-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom 57412 10GBASE-T Ethernet PCIe
Скоба последовательного порта (COM)	Гнездо 1 Максимальное поддерживаемое число: 1	• COM-кабель **Примечание:** COM-кабель можно установить только на скобу платы-адаптера Riser максимальной высоты в гнезде 1.

Конфигурация передней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser

В этом разделе представлены взаимосвязи между конфигурацией передней панели сервера и блоками плат-адаптеров Riser.

Табл. 25. Конфигурация передней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser

Конфигурация передней панели сервера	Блок платы-адаптера Riser 3	Блок платы-адаптера Riser 4
 *Рис. 33. Два передних гнезда PCIe*	 *Рис. 34. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*  *Рис. 35. Плата-адаптер Riser*	 *Рис. 36. Скоба платы-адаптера Riser максимальной высоты*  *Рис. 37. Плата-адаптер Riser*

Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser

В этом разделе представлены взаимосвязи между конфигурацией задней панели сервера и блоками плат-адаптеров Riser.

Табл. 26. Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser[1]

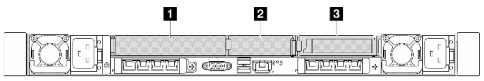
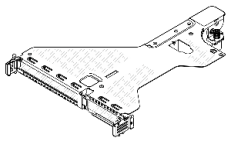
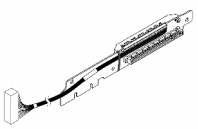
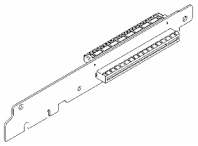
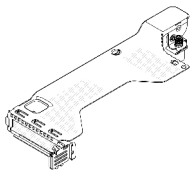
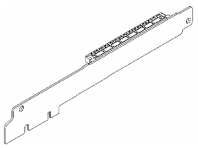
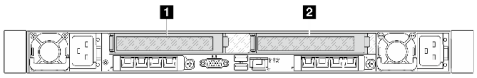
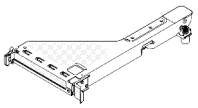
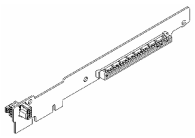
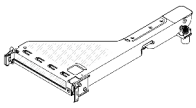
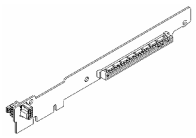
Конфигурация задней панели сервера	**Блок платы-адаптера Riser 1**	**Блок платы-адаптера Riser 2**
 *Рис. 38. Три гнезда PCIe*	 *Рис. 39. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser максимальной высоты*  *Рис. 40. Плата-адаптер Riser BF[2]*  *Рис. 41. Плата-адаптер Riser BF*	 *Рис. 42. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*  *Рис. 43. Низкопрофильная плата-адаптер Riser*
 *Рис. 44. Два гнезда PCIe*	 *Рис. 45. Скоба платы-адаптера Riser 1 максимальной высоты*  *Рис. 46. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	 *Рис. 47. Скоба платы-адаптера Riser 2 максимальной высоты*  *Рис. 48. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*

Табл. 26. Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser[1] (продолж.)

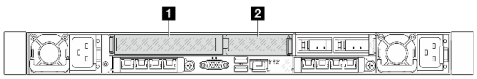
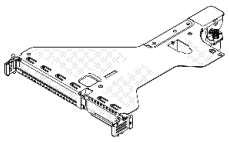
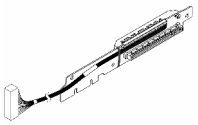
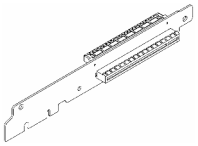
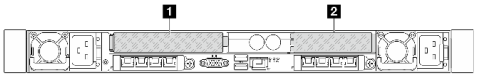
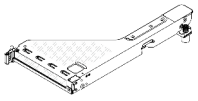
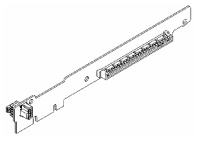
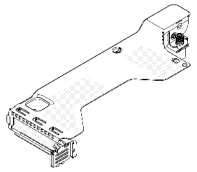
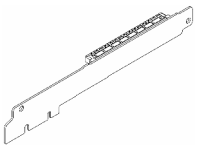
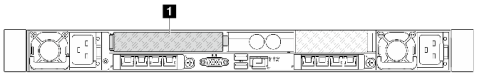
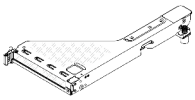
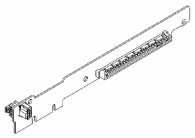
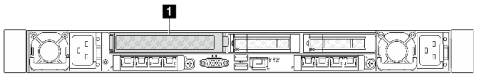
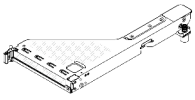
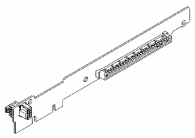
Конфигурация задней панели сервера	**Блок платы-адаптера Riser 1**	**Блок платы-адаптера Riser 2**
 *Рис. 49. Два гнезда PCIe*	 *Рис. 50. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser максимальной высоты*  *Рис. 51. Плата-адаптер Riser BF[2]*  *Рис. 52. Плата-адаптер Riser BF*	Блок платы-адаптера Riser 2 не поддерживается.
 *Рис. 53. Два гнезда PCIe*	 *Рис. 54. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*  *Рис. 55. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	 *Рис. 56. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*  *Рис. 57. Низкопрофильная плата-адаптер Riser*

Табл. 26. Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser[1] (продолж.)

Конфигурация задней панели сервера	Блок платы-адаптера Riser 1	Блок платы-адаптера Riser 2
 *Рис. 58. Одно гнездо PCIe*	 *Рис. 59. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*  *Рис. 60. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	Блок платы-адаптера Riser 2 не поддерживается.
 *Рис. 61. Одно гнездо PCIe*	 *Рис. 62. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*  *Рис. 63. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	Блок платы-адаптера Riser 2 не поддерживается.

Примечания:
1. Скобы плат-адаптеров Riser и сами платы могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.
2. BF: «butterfly», плата-адаптер Riser с гнездами с обеих сторон.

Технические правила для дисков

Понимание технических правил для дисков позволяет правильно устанавливать и настраивать диски в системе.

Правила установки дисков

В следующих правилах для дисков представлены сведения, которые необходимо принять во внимание при установке диска.

Общие правила

1. Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки. При установке диска соблюдайте порядок установки. Дополнительные сведения см. в разделе «Вид спереди» на странице 21.

2. Диски в одном массиве RAID должны быть одного типа (например, жесткие диски, твердотельные диски и т. д.), одинакового размера и одинаковой емкости.

Правила смешивания

1. Можно использовать диски разных производителей.
2. В одной системе можно использовать диски разных типов и емкости, но в одном массиве RAID все диски должны быть одинаковыми. При развертывании дисков различных типов сначала установите диски меньшей емкости.
3. При смешении дисков 1T и 2T E3.S должен быть установлен по крайней мере один диск 1T E3.S.

Правила в отношении температуры

В этом разделе представлены правила в отношении температуры для сервера.

- «Модели серверов только с передними отсеками для дисков (стандартная конфигурация)» на странице 106
- «Только модели серверов с передними отсеками для дисков (конфигурация E3.S)» на странице 109
- «Модели серверов с передними и задними отсеками для дисков» на странице 109
- «Модели серверов с графическими процессорами» на странице 111
- «Модели серверов с модулем NeptAir» на странице 113
- «Модели серверов с модулем NeptCore» на странице 115
- «Модели серверов с Compute Complex Neptune Core Module» на странице 117

Примечания:

- Установите заглушку DIMM в пустое гнездо DIMM.
- Если на сервер установлен задний диск M.2 NVMe/SATA или передний блок диска M.2 NVMe, пользователям необходимо установить радиатор диска M.2.
- Если установлен один процессор, необходимо установить как минимум три блока вентиляторов.
- Пользователи могут заменить стандартные вентиляторы на вентиляторы высокой мощности или вентиляторы сверхвысокой мощности для моделей серверов, на которых *не* установлен Compute Complex Neptune Core Module.
- Пользователи могут заменять стандартные радиаторы высокопроизводительными радиаторами для всех конфигураций.

Модели серверов только с передними отсеками для дисков (стандартная конфигурация)

В этом разделе представлены сведения о температурах только для моделей серверов с передними отсеками для дисков.

Конфигурация	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA** • **10 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay**		
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	45 °C	35 °C	
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 165	165 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 210	210 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350

Конфигурация	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA** • **10 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay**		
Радиатор	Стандартный	Стандартный	Повышенной мощности
Дефлектор	√	√	x
Тип вентилятора	Стандартный	Стандартный	Повышенной мощности
Емкость DIMM	≤ 64 ГБ	≤ 128 ГБ	≤ 256 ГБ
Макс. количество модулей DIMM	32	32	32

Конфигурация	• **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/AnyBay/U.3**			
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	35 °C			30 °C
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 165	165 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 210	210 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350	Величина отвода тепловой мощности ≤ 165
Радиатор	Стандартный	Стандартный	Повышенной мощности	Стандартный
Дефлектор	√	√	x	√
Емкость DIMM	≤ 64 ГБ	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ	≤ 128 ГБ
Тип вентилятора	Стандартный	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Стандартный
Макс. количество модулей DIMM	32	32	32	32

Табл. 27. Специальные примечания

Если на сервере установлены следующие адаптеры, кабели или процессоры с приемопередатчиком AOC:	Соблюдайте следующие правила:
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • 100GBase-SR4 QSFP28 Transceiver	• Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов. • Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности.
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • Mellanox HDR IB Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • Mellanox HDR IB to 2x HDR100 Splitter Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • ThinkSystem NDR OSFP400 IB Multi Mode Solo-Transceiver • ThinkSystem NDR/NDR200 QSFP112 IB Multi Mode Solo-Transceiver	• Если установлен модуль MRDIMM TruDDR5 8800 МГц 64 ГБ (2Rx4) или 3DS RDIMM TruDDR5 6400 МГц 256 ГБ (4Rx4): – Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов сверхвысокой мощности. • Если *не* установлен модуль MRDIMM TruDDR5 8800 МГц 64 ГБ (2Rx4) или 3DS RDIMM TruDDR5 6400 МГц 256 ГБ (4Rx4): – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности.
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8240 400GbE / 400Gb/s IB QSFP112 2-port PCIe Gen6 x16 (Generic FW)	• Для конфигурации с 10 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA/NVMe/AnyBay, 6 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и 4 2,5-дюймовыми дисками AnyBay: – Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, величина отвода тепловой мощности должна составлять от 300 до 350 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 300 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. • Для конфигурации с 8 2,5-дюймовыми дисками NVMe/AnyBay/SAS/SATA и 4 2,5-дюймовыми дисками NVMe/SAS/SATA температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 350 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности.

Примечания: Следующие адаптеры не поддерживают AOC ≥ 100 GbE.
- Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe
- Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP
- 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма)

Только модели серверов с передними отсеками для дисков (конфигурация E3.S)

Конфигурация	• **4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T** • **8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T** • **12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T** • **16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T**	
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	35 °C	
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 165	165 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350
Радиатор	Стандартный	Повышенной мощности
Дефлектор	√	x
Емкость DIMM	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ
Тип вентилятора	Повышенной мощности	Повышенной мощности
Макс. количество модулей DIMM	32	32

Примечания:
- Специальные примечания об адаптерах, кабелях или процессорах с приемопередатчиком AOC см. в Табл. 27 «Специальные примечания» на странице 108.
- Следующие адаптеры не поддерживают AOC ≥ 100 GbE.
  - Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe
  - Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP
  - 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма)

Модели серверов с передними и задними отсеками для дисков

В этом разделе представлены сведения о температурах для моделей серверов с передними и задними отсеками для дисков.

Конфигурация (Спереди)	• **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3**			
Конфигурация (Сзади)	• **2 2,5-дюймовых диска NVMe/U.3** • **2 2,5-дюймовых твердотельных диска SAS/SATA** • **2 2,5-дюймовых жестких диска SAS/SATA**		• **2 2,5-дюймовых диска NVMe/U.3** • **2 2,5-дюймовых твердотельных диска SAS/SATA**	
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	35 °C		30 °C	
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 210	210 ≤ Величина отвода тепловой мощности ≤ 225	225 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 250	250 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 300
Радиатор	Стандартный	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Повышенной мощности
Дефлектор	√	x	x	x
Тип вентилятора	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Повышенной мощности
Емкость DIMM	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ
Макс. количество модулей DIMM	32	32	32	32

Конфигурация (Спереди)	• **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/U.3**	
Конфигурация (Сзади)	• **2 2,5-дюймовых диска NVMe/U.3**	
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	30 °C	25 °C
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	300 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350	300 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350
Радиатор	Повышенной мощности	Повышенной мощности
Дефлектор	x	x
Тип вентилятора	Сверхвысокой мощности	Повышенной мощности
Емкость DIMM	≤ 128 ГБ	≤ 128 ГБ
Макс. количество модулей DIMM	32	32

Примечания:
- Специальные примечания об адаптерах, кабелях или процессорах с приемопередатчиком AOC см. в Табл. 27 «Специальные примечания» на странице 108.
- Следующие адаптеры не поддерживают AOC ≥ 100 GbE.
  - Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe
  - Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP
  - 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма)

Модели серверов с графическими процессорами

В этом разделе представлены сведения о температурах для моделей серверов с установленными графическими процессорами.

Конфигурация	• **4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T** • **8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T** • **12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T** • **16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T** • **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay**			• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска SAS/SATA/NVMe** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay**
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	30 °C			
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 165	165 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 300	300 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350	165 ≤ Величина отвода тепловой мощности ≤ 210
Радиатор	Стандартный	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Стандартный
Дефлектор	√	x	x	√
Тип вентилятора	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Повышенной мощности
Емкость DIMM	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ	≤ 256 ГБ
Макс. количество графических процессоров	3	3	2	3
Макс. количество модулей DIMM	32	32	32	32

Примечания:
- Специальные примечания об адаптерах, кабелях или процессорах с приемопередатчиком AOC см. в Табл. 27 «Специальные примечания» на странице 108.
- Следующие адаптеры не поддерживают AOC ≥ 100 GbE.
  - Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe
  - Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP
  - 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма)

Модели серверов с модулем NeptAir

В этом разделе представлены сведения о температуре для моделей серверов с Processor Neptune Air Module (NeptAir).

Конфигурация Примечание 1,2	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay** • **4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T** • **8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T** • **12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T** • **16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T**		
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	35 °C		
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 165	165 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350	300 < Величина отвода тепловой мощности ≤ 350
Радиатор	Processor Neptune Air Module (NeptAir)		
Дефлектор	x	x	x
Тип вентилятора	Повышенной мощности	Повышенной мощности	Сверхвысокой мощности

Конфигурация **Примечание 1,2**	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay** • **4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T** • **8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T** • **12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T** • **16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T**		
Емкость DIMM	≤ 256 ГБ	≤ 128 ГБ	≤ 256 ГБ
Макс. количество модулей DIMM	32	32	32

Табл. 28. Специальные примечания

Если на сервере установлены следующие адаптеры, кабели или процессоры с приемопередатчиком AOC:	Соблюдайте следующие правила:
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • 100GBase-SR4 QSFP28 Transceiver	• Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. • Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов сверхвысокой мощности.
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • Mellanox HDR IB Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • Mellanox HDR IB to 2x HDR100 Splitter Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • ThinkSystem NDR OSFP400 IB Multi Mode Solo-Transceiver • ThinkSystem NDR/NDR200 QSFP112 IB Multi Mode Solo-Transceiver	• Если установлен модуль MRDIMM TruDDR5 8800 МГц 64 ГБ (2Rx4) или 3DS RDIMM TruDDR5 6400 МГц 256 ГБ (4Rx4): – Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов сверхвысокой мощности. • Если *не* установлен модуль MRDIMM TruDDR5 8800 МГц 64 ГБ (2Rx4) или 3DS RDIMM TruDDR5 6400 МГц 256 ГБ (4Rx4): – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности.

Табл. 28. Специальные примечания (продолж.)

Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8240 400GbE / 400Gb/s IB QSFP112 2-port PCIe Gen6 x16 (Generic FW)	• Для конфигурации с 10 2,5-дюймовых дисками SAS/SATA/NVMe/AnyBay, 6 2,5-дюймовыми дисками SAS/SATA и 4 2,5-дюймовыми дисками AnyBay и конфигурации 16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T: – Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 350 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 350 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов сверхвысокой мощности. – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 300 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. • Для конфигурации с 8 2,5-дюймовыми дисками NVMe/AnyBay/SAS/SATA, 4 2,5-дюймовыми дисками NVMe/SAS/SATA, 4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T, 8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T, 12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, величина отвода тепловой мощности не должна превышать 350 Вт, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности.
Процессор • 6732P	• Установить стандартные радиаторы или высокопроизводительные радиаторы невозможно.

Примечание: Специальные примечания об адаптерах, кабелях или процессорах с приемопередатчиком AOC см. в Табл. 27 «Специальные примечания» на странице 108.

Модели серверов с модулем NeptCore

В этом разделе представлены сведения о температуре для моделей серверов с Processor Neptune Core Module.

Конфигурация	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay** • **4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T** • **8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T** • **12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T** • **16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T**
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 350
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	35 °C
Макс. температура жидкости на входе[1] (на уровне моря)	45 °C
Радиатор	Processor Neptune Core Module
Дефлектор	x

Конфигурация	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/AnyBay/U.3** • **6 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA и 4 2,5-дюймовых диска AnyBay** • **4 x E3.S 1T / 2 x E3.S 2T** • **8 x E3.S 1T / 4 x E3.S 2T** • **12 x E3.S 1T / 6 x E3.S 2T** • **16 x E3.S 1T / 8 x E3.S 2T**
Тип вентилятора	Стандартный [2]
Емкость DIMM	≤ 256 ГБ
Макс. количество модулей DIMM	32

Примечания:
1. Расход жидкости для деионизированной воды должен быть не менее 0,5 литра в минуту (л/мин).
2. Если на сервер установлен задний диск M.2 NVMe/SATA или передний блок диска M.2 NVMe, пользователям необходимо установить радиатор диска M.2.

Если на сервере установлены следующие адаптеры или память с приемопередатчиком AOC:	Соблюдайте следующие правила:
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • 100GBase-SR4 QSFP28 Transceiver	• Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов.
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • Mellanox HDR IB Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • Mellanox HDR IB to 2x HDR100 Splitter Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • ThinkSystem NDR OSFP400 IB Multi Mode Solo-Transceiver • ThinkSystem NDR/NDR200 QSFP112 IB Multi Mode Solo-Transceiver	• Если установлен модуль MRDIMM TruDDR5 8800 МГц 64 ГБ (2Rx4) или 3DS RDIMM TruDDR5 6400 МГц 256 ГБ (4Rx4): – Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов. – Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены блоки вентиляторов высокой мощности. • Если *не* установлен модуль MRDIMM TruDDR5 8800 МГц 64 ГБ (2Rx4) или 3DS RDIMM TruDDR5 6400 МГц 256 ГБ (4Rx4): – Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов.
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8240 400GbE / 400Gb/s IB QSFP112 2-port PCIe Gen6 x16 (Generic FW)	• Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов.
Процессор • 6732P	• Установить стандартные радиаторы или высокопроизводительные радиаторы невозможно.

Примечания: Следующие адаптеры не поддерживают AOC ≥ 100 GbE.
- Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe
- Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP
- 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма)

Модели серверов с Compute Complex Neptune Core Module

В этом разделе представлены сведения о температуре для моделей серверов, на которых установлен Compute Complex Neptune Core Module.

Конфигурация	• **Конфигурация без объединительной панели** • **4 2,5-дюймовых диска NVMe/SAS/SATA** • **8 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/U.3** • **10 2,5-дюймовых дисков NVMe/SAS/SATA/U.3** • **4 графических процессора E3.S 1T** • **8 графических процессоров E3.S 1T** • **12 графических процессоров E3.S 1T**
Величина отвода тепловой мощности ЦП (Вт)	Величина отвода тепловой мощности ≤ 350
Макс. температура окружающей среды (на уровне моря)	35 °C
Макс. температура жидкости на входе[1] (на уровне моря)	45 °C
Радиатор	Compute Complex Neptune Core Module
Дефлектор	x
Тип вентилятора	Стандартный [2]
Емкость DIMM	≤ 256 ГБ
Макс. количество модулей DIMM	16

Примечания:

1. Расход жидкости для деионизированной воды должен быть не менее 0,5 литра в минуту (л/мин).
2. Если на сервер установлен задний диск M.2 NVMe/SATA или передний блок диска M.2 NVMe, пользователям необходимо установить радиатор диска M.2.

Если на сервере установлены следующие адаптеры с приемопередатчиком AOC:	Соблюдайте следующие правила:
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • 100GBase-SR4 QSFP28 Transceiver	• Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов.
Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • Mellanox HDR IB Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • Mellanox HDR IB to 2x HDR100 Splitter Optical QSFP56 Cable (3m/5m/10m/15m/20m) • ThinkSystem NDR OSFP400 IB Multi Mode Solo-Transceiver • ThinkSystem NDR/NDR200 QSFP112 IB Multi Mode Solo-Transceiver	• Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C.

Приемопередатчики (AOC ≥ 100 GbE): • ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8240 400GbE / 400Gb/s IB QSFP112 2-port PCIe Gen6 x16 (Generic FW)	• Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, и должны быть установлены стандартные блоки вентиляторов.
Процессор • 6732P	• Установить стандартные радиаторы или высокопроизводительные радиаторы невозможно.

Примечания: Следующие адаптеры не поддерживают AOC ≥ 100 GbE.
- Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet PCIe
- Адаптер ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 Ethernet OCP
- 1-портовый адаптер ThinkSystem NVIDIA ConnectX-8 8180 XDR IB 800 Гбит/с / 2x400GbE OSFP PCIe Gen6 x16 (универсальная микропрограмма)

Конфигурации с несколькими серверами

В этом разделе представлены инструкции по прокладке кабелей для конфигурации с несколькими серверами.

Конфигурация с несколькими серверами

С помощью кабелей Ethernet можно соединить несколько серверов, как показано на иллюстрации.

Примечания:
- Если в конфигурации несоклько серверов, обязательно установите компонент «**ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter**», а на сервере с установленным адаптером выберите **Настройка UEFI → Параметры BMC → Параметры сети → Порт сетевого интерфейса** и задайте значение **MAC восходящего канала**.
- Все серверы ThinkSystem, поддерживающие ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter, можно с помощью адаптера объединить в конфигурации с несколькими серверами.
- Для компонента «ThinkSystem SR630 V4» поддерживается установка компонента «ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter» в гнездо OCP 1. Если этот адаптер установлен, гнездо OCP 2 не поддерживается.
- Для оптимизации эффективности установите необходимый модуль OCP, как показано на рисунке.

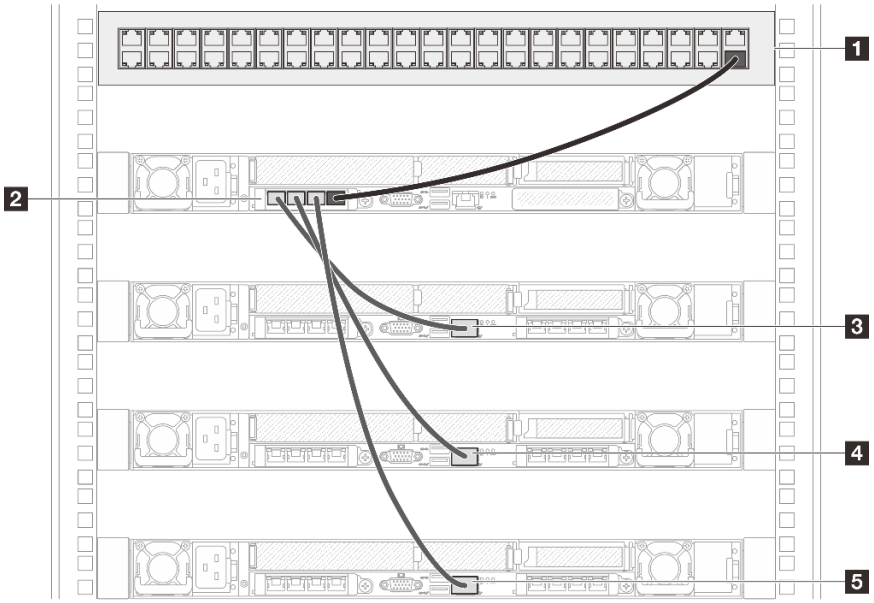


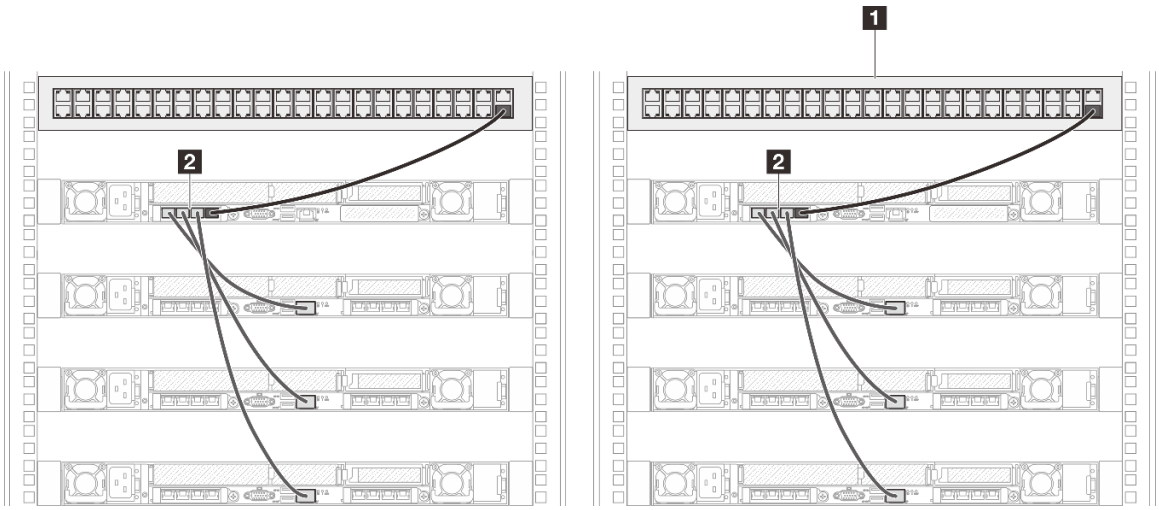
Рис. 64. Конфигурация с несколькими серверами

1 Стоечный коммутатор	
2 Компонент ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter установлен на сервере 1	3 Порт управления системой XCC на сервере 2
	4 Порт управления системой XCC на сервере 3
	5 Порт управления системой XCC на сервере 4

Примечания

1. Последовательно соединенные серверы не обязательно должны находиться в одной стойке. Они могут находиться в разных стойках и соединяться с помощью стоечных коммутаторов. См. пример на следующем рисунке.

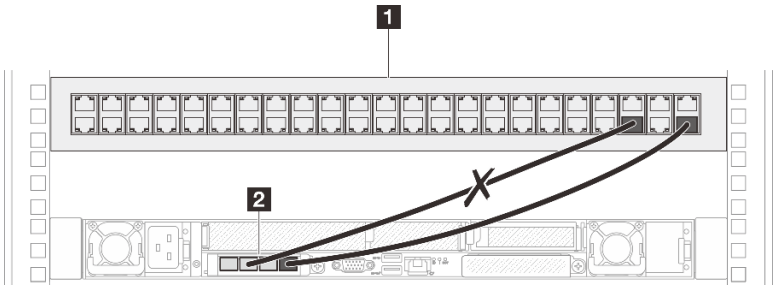
   Пример межстоечной цепочки серверов



1 Стоечный коммутатор
2 ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter

2. Не формируйте петлю, подключая к коммутатору несколько портов на одном и том же модуле OCP.

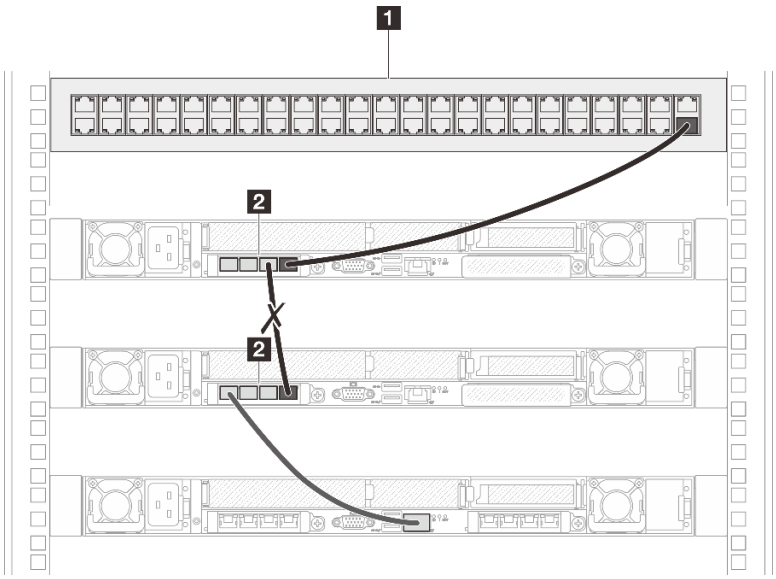
   Пример подключения, которого следует избегать



1 Стоечный коммутатор
2 ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter

3. Не соединяйте серверы последовательно, подключая один модуль OCP к другому. В конфигурации с несколькими серверами все модули OCP нужно подключить непосредственно к стоечному коммутатору.

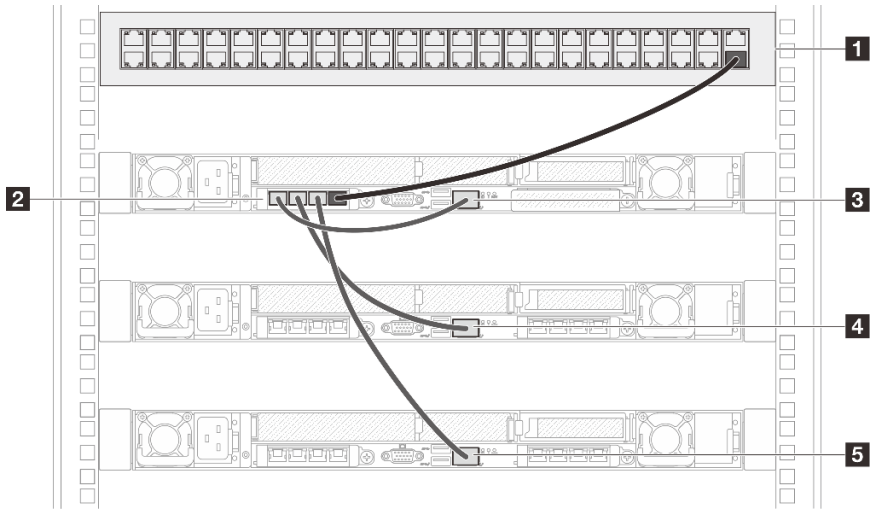
   Пример подключения, которого следует избегать



1 Стоечный коммутатор
2 ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter

4. Если для порта сетевого интерфейса в UEFI не задано значение **MAC восходящего канала** (как указано в примечании), то конфигурация с несколькими серверами также может работать, если подключить эти серверы, как показано на иллюстрации ниже. Однако чтобы добиться оптимальной эффективности, рекомендуется выбрать настройку **MAC восходящего канала**.

   Пример подключения, когда настройка «MAC восходящего канала» не выбрана



1 Стоечный коммутатор	
2 Компонент ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter установлен на сервере 1	3 Порт управления системой XCC на сервере 1
	4 Порт управления системой XCC на сервере 2
	5 Порт управления системой XCC на сервере 3

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 состояния питания представлено в следующих разделах:
- Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21
- «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 43

Сервер может быть включен (светодиодный индикатор состояния 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 121.

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 состояния питания представлено в следующих разделах:
- Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21
- «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» на странице 43

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 121.

Замена направляющих

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке направляющих.

- «Снятие направляющих со стойки» на странице 122
- «Установка направляющих в стойку» на странице 124

Снятие направляющих со стойки

В этом разделе приведены инструкции по снятию направляющих со стойки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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. Извлеките сервер из стойки. См. раздел «Замена сервера» на странице 129.

Шаг 2. Открутите винты M6, установленные с задней стороны направляющих.

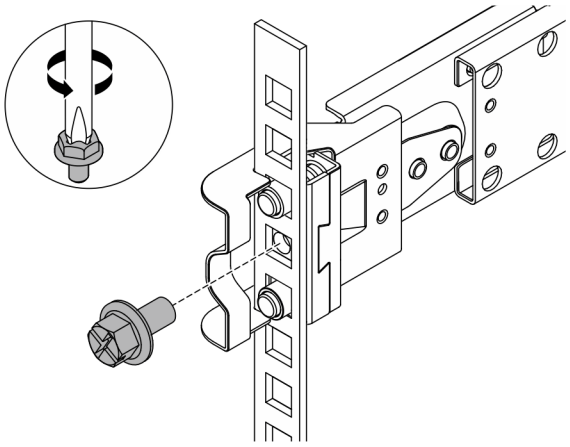


Рис. 65. Снятие винта M6

Шаг 3. Снимите направляющие со стойки.

a. Снимите передние крепежные контакты со стойки.

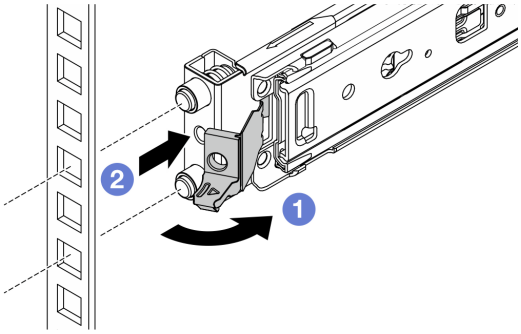


Рис. 66. Снятие передних крепежных контактов

1 Откройте и удерживайте переднюю защелку, чтобы отсоединить переднюю часть направляющей.

2 Сдвиньте направляющую вперед и снимите ее со стойки.

b. Снимите задние крепежные контакты со стойки.

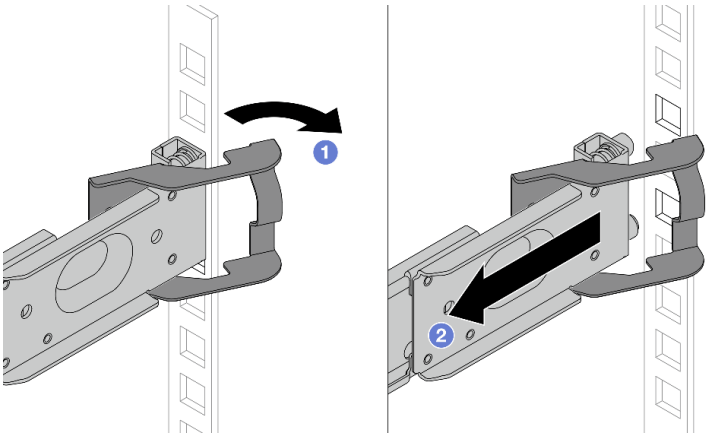


Рис. 67. Снятие задних крепежных контактов

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. Дополнительные сведения см. в Варианты направляющих для стоечных серверов ThinkSystem.

Установка направляющих в стойку

В этом разделе приведены инструкции по установке направляющих в стойку.

- «Установка фрикционных направляющих в стойку» на странице 124
- «Установка направляющих в стойку» на странице 127

Установка фрикционных направляющих в стойку

В этом разделе приведены инструкции по установке набора «ThinkSystem Toolless Friction Rail Kit V4» в стойку.

S036



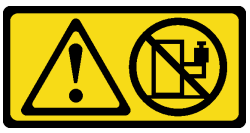
18 – 32 кг (39 – 70 фунтов)



32 – 55 кг (70 – 121 фунтов)

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.

ОСТОРОЖНО:

- **Существуют потенциальные угрозы устойчивости. Стойка может опрокинуться и нанести серьезную травму.**
- **Перед переводом стойки в положение установки прочитайте раздел «**Инструкции по установке**» на странице 77. Не нагружайте ничем оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки. Не оставляйте оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки.**

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Установите задние крепежные контакты в стойку.

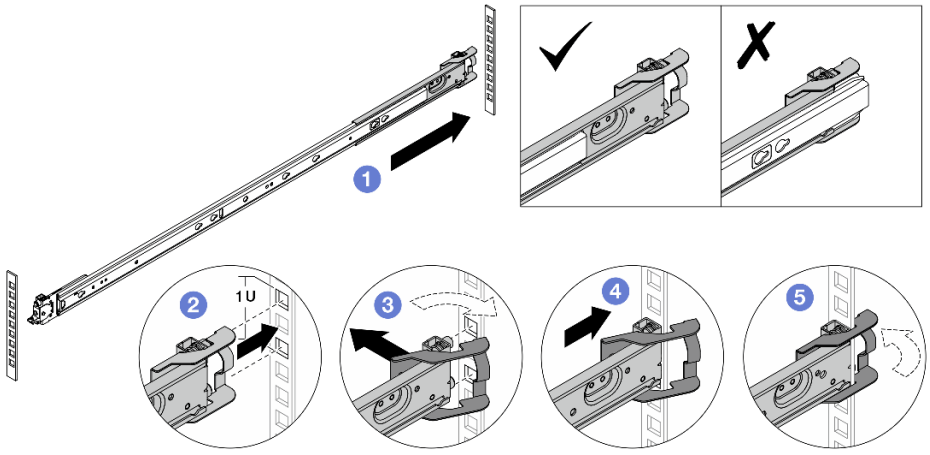


Рис. 68. Установка задних крепежных контактов

a. 1 Вытяните внешнюю направляющую в сторону задних монтажных фланцев в стойке.

b. 2 Совместите крепежные контакты с задними монтажными фланцами и расположите проем задней защелки напротив рамы стойки.

c. 3 Выдвигайте направляющую из стойки, пока не откроется задняя защелка.

d. 4 Сдвиньте направляющую к задним монтажным фланцам.

e. 5 Поверните заднюю защелку обратно в закрытое положение.

Шаг 2. Установите передние крепежные контакты в стойку.

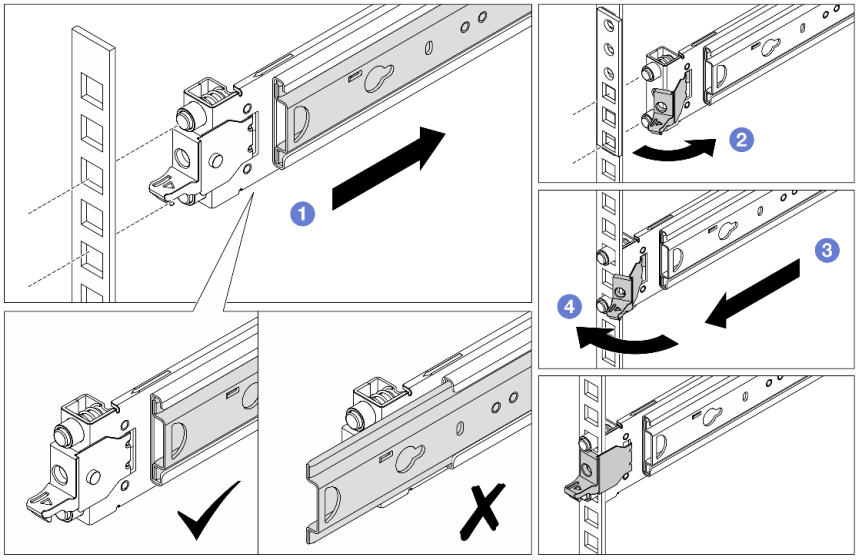


Рис. 69. Установка передних крепежных контактов

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

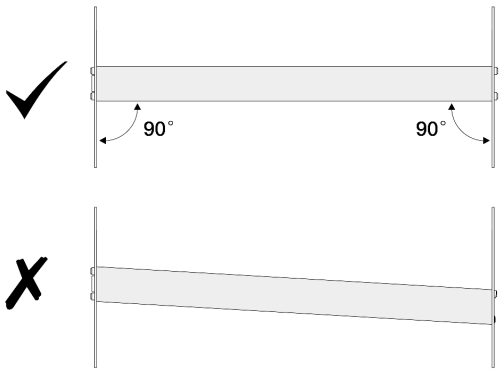
b. 2 Откройте переднюю защелку и совместите крепежные контакты с соответствующими передними монтажными фланцами.

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

d. 4 Разблокируйте переднюю защелку, чтобы зафиксировать направляющую в стойке.

Шаг 3. Убедитесь, что направляющая надежно установлена в отверстиях фланца. Для этого проверьте, что крючок зацепился, и поперемещайте направляющую назад и вперед, чтобы убедиться, что она не выскакивает.

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



Шаг 4. Повторите действия Шаг 1 на странице 125–Шаг 3 на странице 126, чтобы установить другую направляющую.

Шаг 5. Установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133.

Установка направляющих в стойку

В этом разделе приведены инструкции по установке наборов «ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit V4» и «ThinkSystem Advanced Toolless Slide Rail Kit V4» в стойку.

S036



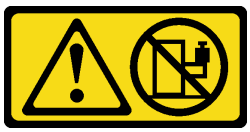
18 – 32 кг (39 – 70 фунтов)



32 – 55 кг (70 – 121 фунтов)

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.

ОСТОРОЖНО:

- **Существуют потенциальные угрозы устойчивости. Стойка может опрокинуться и нанести серьезную травму.**
- **Перед переводом стойки в положение установки прочитайте раздел «**Инструкции по установке**» на странице 77. Не нагружайте ничем оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки. Не оставляйте оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки.**

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Установите задние крепежные контакты в стойку.

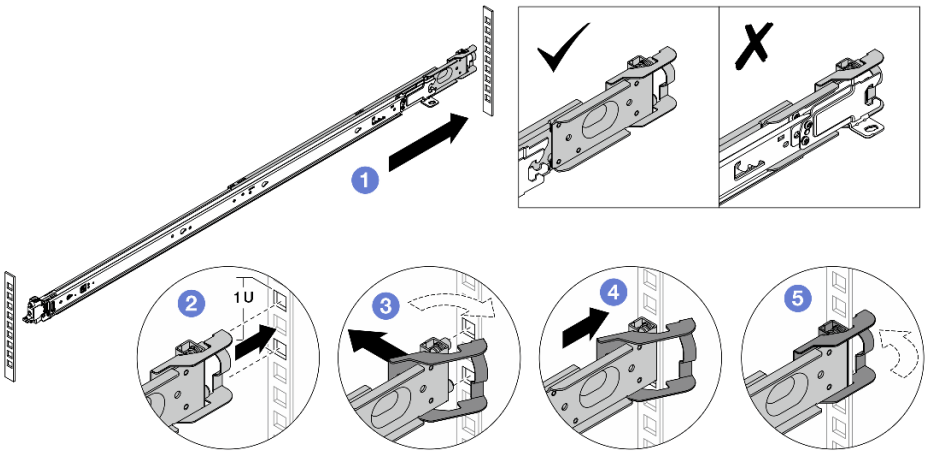


Рис. 70. Установка задних крепежных контактов

a. 1 Вытяните внешнюю направляющую в сторону задних монтажных фланцев в стойке.

b. 2 Совместите крепежные контакты с задними монтажными фланцами и расположите проем задней защелки напротив рамы стойки.

c. 3 Выдвигайте направляющую из стойки, пока не откроется задняя защелка.

d. 4 Сдвиньте направляющую к задним монтажным фланцам.

e. 5 Поверните заднюю защелку обратно в закрытое положение.

Шаг 2. Установите передние крепежные контакты в стойку.

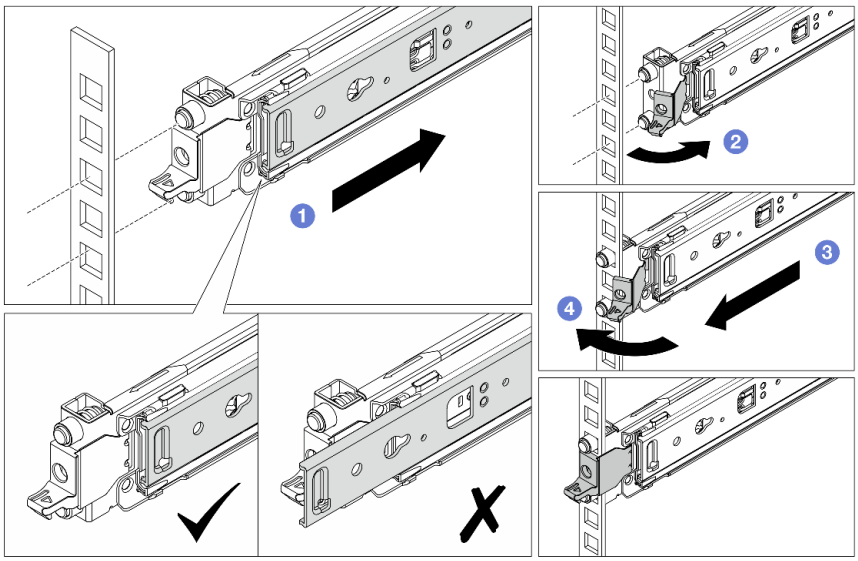


Рис. 71. Установка передних крепежных контактов

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

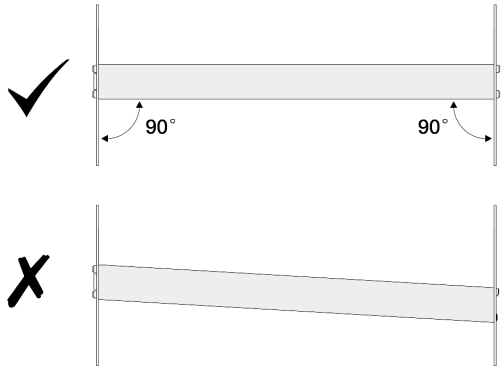
b. 2 Откройте переднюю защелку и совместите крепежные контакты с соответствующими передними монтажными фланцами.

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

d. 4 Разблокируйте переднюю защелку, чтобы зафиксировать направляющую в стойке.

Шаг 3. Убедитесь, что направляющая надежно установлена в отверстиях фланца. Для этого проверьте, что крючок зацепился, и поперемещайте направляющую назад и вперед, чтобы убедиться, что она не выскакивает.

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



Шаг 4. Повторите действия Шаг 1 на странице 128–Шаг 3 на странице 129, чтобы установить другую направляющую.

Шаг 5. Установите сервер в стойку. См. раздел «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

Замена сервера

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

- «Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие)» на странице 129
- «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133
- «Снятие сервера со стойки (обычные направляющие)» на странице 139
- «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142

Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие)

В этом разделе приведены инструкции по снятию сервера со стойки, оборудованной фрикционными направляющими.

S036



18 – 32 кг (39 – 70 фунтов)



32 – 55 кг (70 – 121 фунтов)

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.

ОСТОРОЖНО:

- **Существуют потенциальные угрозы устойчивости. Стойка может опрокинуться и нанести серьезную травму.**
- **Перед переводом стойки в положение установки прочитайте раздел «**Инструкции по установке**» на странице 77. Не нагружайте ничем оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки. Не оставляйте оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки.**

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Ослабьте два винта, расположенных на защелках стойки, чтобы отсоединить сервер от стойки.

Лицевая сторона стойки

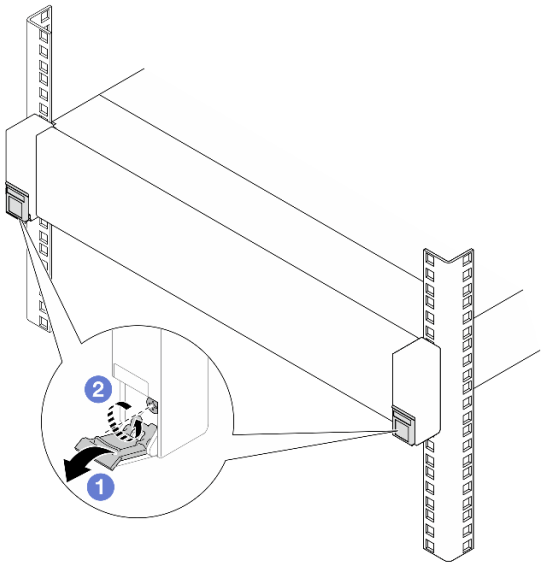


Рис. 72. Ослабление винтов в защелках стойки

a. 1 Опустите кожухи на защелках стойки.

b. 2 Ослабьте винты, фиксирующие сервер.

Шаг 2. Выдвиньте сервер до упора и снимите его с внешних направляющих.

ОСТОРОЖНО:
Сервер должны поднимать три человека, держась за точки подъема 1.

Лицевая сторона стойки

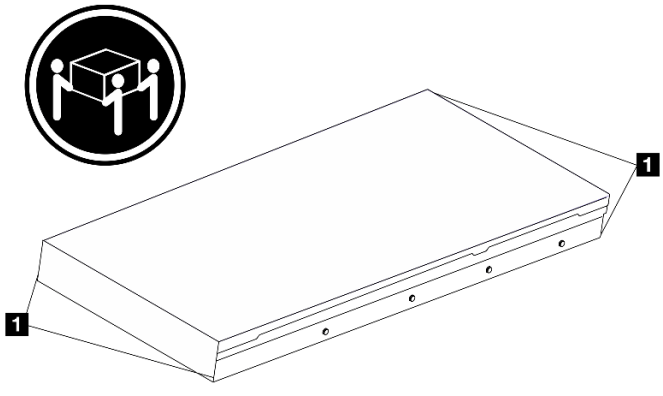


Рис. 73. Подъем сервера

Лицевая сторона стойки

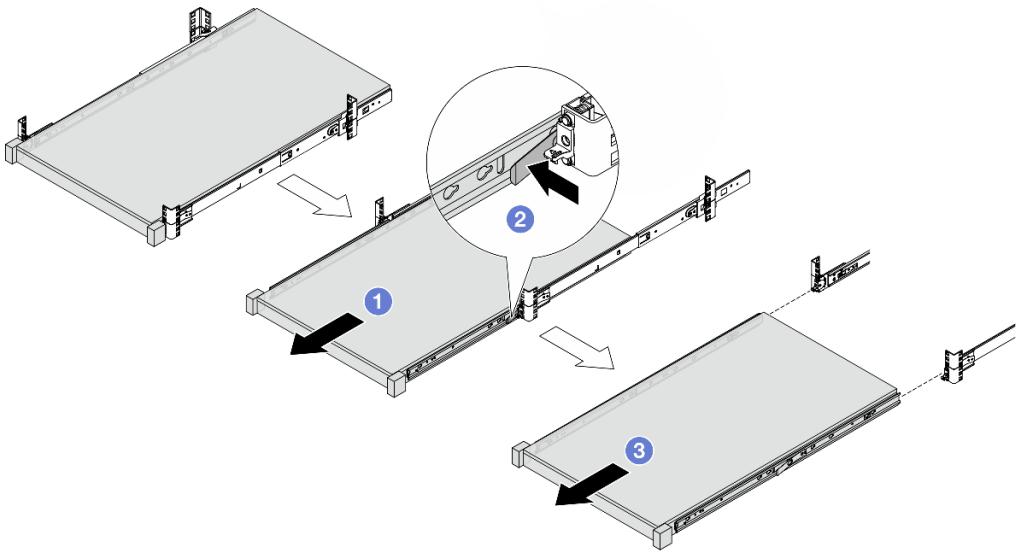


Рис. 74. Снятие сервера

a. 1 Выдвиньте сервер так, чтобы стали доступны защелки.

b. 2 Нажмите на защелки.

c. 3 Выдвиньте сервер втроем, чтобы снять его с внешних направляющих. Поместите сервер на плоскую и устойчивую поверхность.

Шаг 3. Снимите внутренние направляющие с сервера.

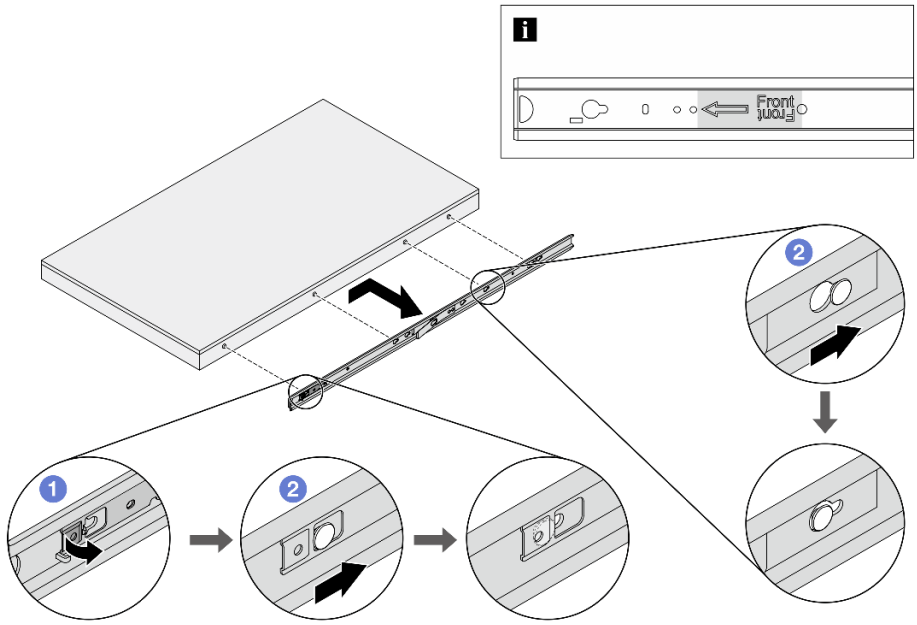


Рис. 75. Снятие внутренних направляющих

a. 1 Переверните контактную точку, чтобы разблокировать внутреннюю направляющую.

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

Шаг 4. Повторите предыдущий шаг с другой направляющей.

После завершения

Аккуратно разместите сервер на плоской антистатической поверхности.

Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)

В этом разделе приведены инструкции по установке сервера в стойку, оборудованную фрикционными направляющими.

S036



18 – 32 кг (39 – 70 фунтов)



32 – 55 кг (70 – 121 фунтов)

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.

ОСТОРОЖНО:

- **Существуют потенциальные угрозы устойчивости. Стойка может опрокинуться и нанести серьезную травму.**
- **Перед переводом стойки в положение установки прочитайте раздел «**Инструкции по установке**» на странице 77. Не нагружайте ничем оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки. Не оставляйте оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки.**

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Находясь с лицевой стороны стойки, выдвиньте направляющие до упора и снимите внутренние направляющие.

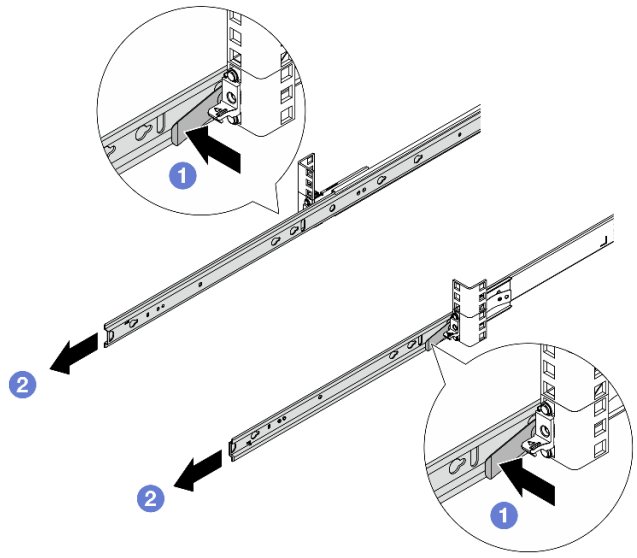


Рис. 76. Снятие внутренних направляющих

a. 1 Нажмите на защелки.

b. 2 Отсоедините внутренние направляющие от внешних.

Шаг 2. Установите на сервер внутреннюю направляющую.

Примечание: При прикреплении внутренних направляющих к серверу обозначение Front всегда должно быть обращено вперед.

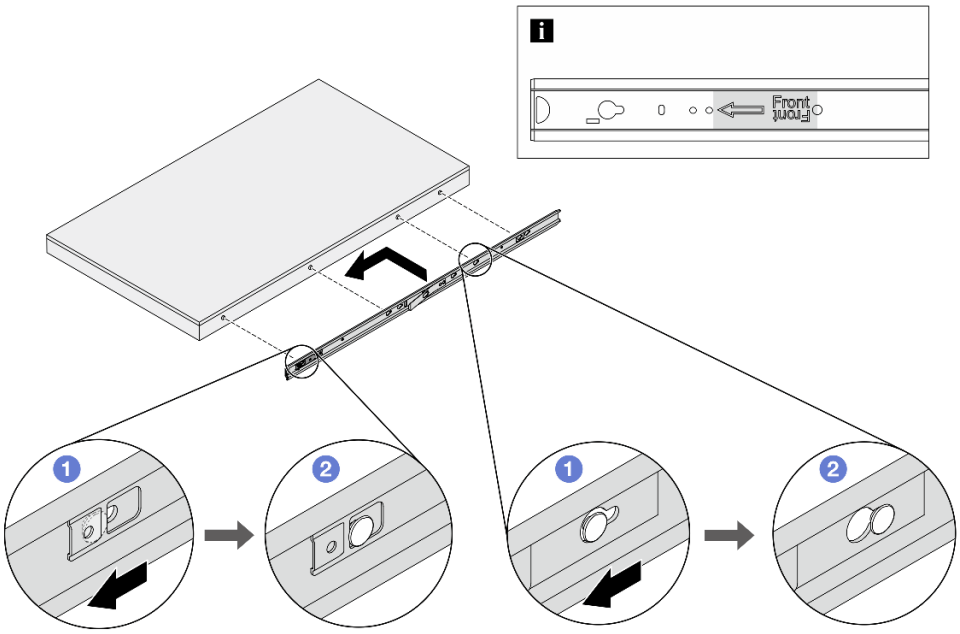


Рис. 77. Установка внутренних направляющих

a. (1) Совместите прорези на внутренней направляющей с соответствующими Т-образными штырьками на боковой стороне сервера.

b. (2) Сдвиньте внутреннюю направляющую вперед, чтобы Т-образные штырьки зафиксировались.

Шаг 3. Повторите предыдущий шаг с другой направляющей.

Шаг 4. Осторожно поднимите сервер силами трех людей.

ОСТОРОЖНО:
Сервер должны поднимать три человека, держась за точки подъема 1.

Лицевая сторона стойки

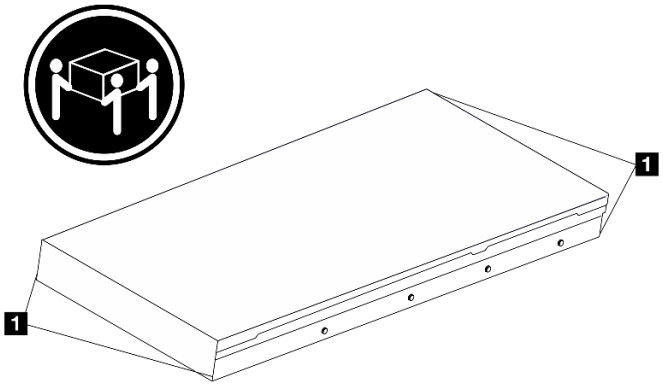


Рис. 78. Подъем сервера

Шаг 5. Находясь с лицевой стороны стойки, установите сервер на внешние направляющие.

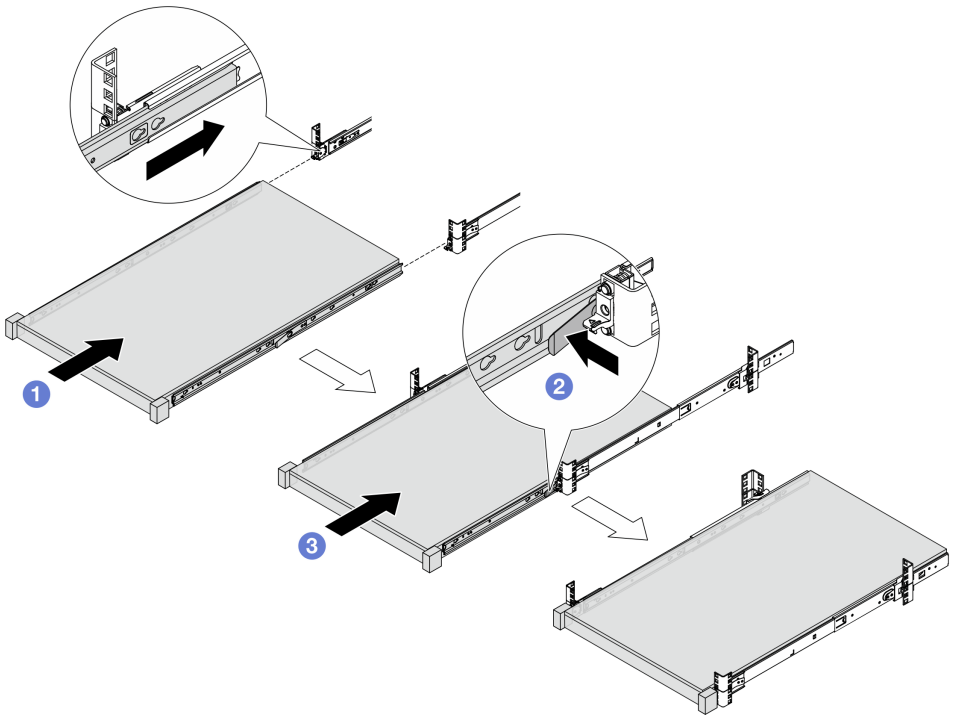


Рис. 79. Установка сервера

a. 1 Совместите прорези направляющих и вставьте сервер в стойку.

b. 2 Нажмите на защелки.

c. 3 Вставьте сервер в стойку до упора, чтобы он зафиксировался со щелчком.

Шаг 6. Зафиксируйте сервер в стойке.

a. Зафиксируйте сервер на лицевой стороне стойки. Затяните два винта, расположенных на защелках стойки.

Лицевая сторона стойки

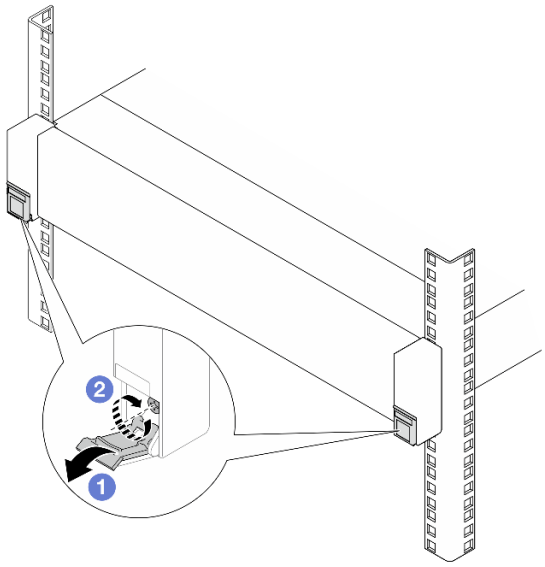


Рис. 80. Фиксация сервера на лицевой стороне стойки

1. Опустите кожухи на защелках стойки.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать сервер.

b. (Необязательно) Установите на каждую направляющую по одному винту M6, чтобы прикрепить сервер к задней части стойки.

Задняя сторона стойки

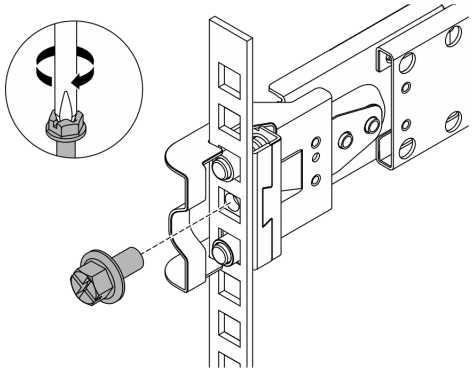


Рис. 81. Фиксация сервера на задней стороне стойки

После завершения

1. Подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
2. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 121.
3. Обновите конфигурацию сервера. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Снятие сервера со стойки (обычные направляющие)

В этом разделе приведены инструкции по снятию сервера со стойки, оснащенной направляющими.

S036



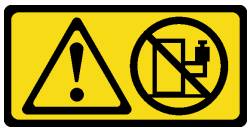
18 – 32 кг (39 – 70 фунтов)



32 – 55 кг (70 – 121 фунтов)

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.

ОСТОРОЖНО:

- **Существуют потенциальные угрозы устойчивости. Стойка может опрокинуться и нанести серьезную травму.**
- **Перед переводом стойки в положение установки прочитайте раздел «**Инструкции по установке**» на странице 77. Не нагружайте ничем оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки. Не оставляйте оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки.**

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Если в стойке установлен кабельный органайзер (CMA), сначала снимите его.

Шаг 2. Отсоедините сервер от стойки с лицевой стороны.

Лицевая сторона стойки

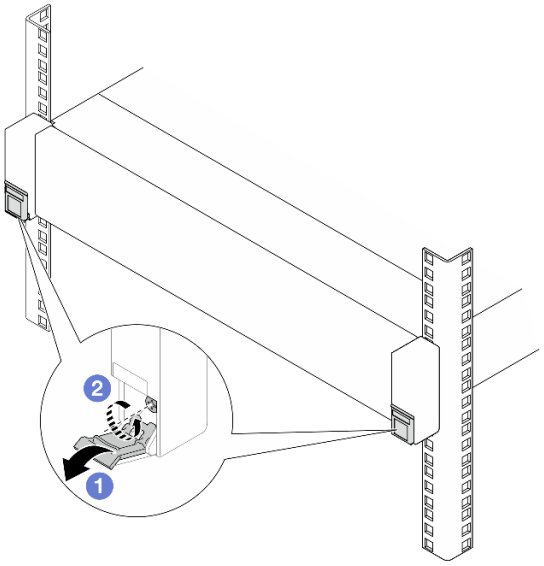


Рис. 82. Отсоединение сервера от стойки

a. 1 Опустите кожухи на защелках стойки.

b. 2 Ослабьте винты, фиксирующие сервер.

Шаг 3. Извлеките сервер из стойки.

ОСТОРОЖНО:
Сервер должны поднимать три человека, держась за точки подъема 1.

Лицевая сторона стойки

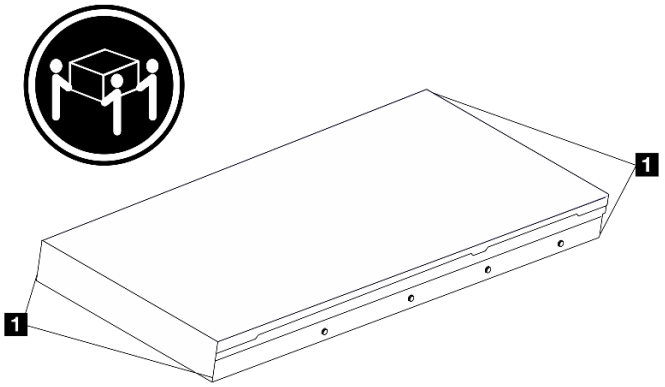


Рис. 83. Подъем сервера

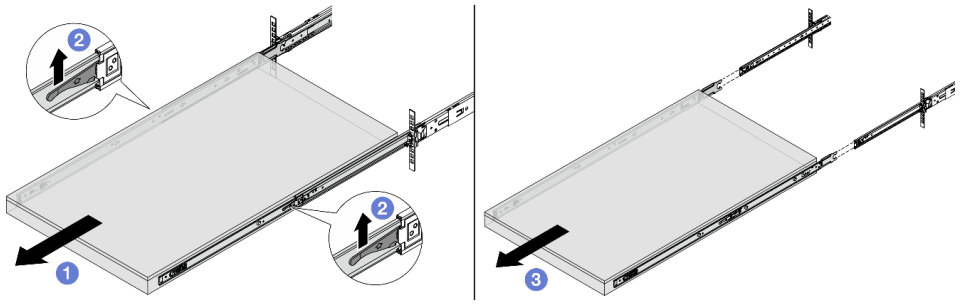


Рис. 84. Извлечение сервера

a. 1 Выдвиньте сервер до упора.

b. 2 Поднимите защелки на направляющих.

c. 3 Поднимите сервер втроем, чтобы полностью снять его с направляющих. Поместите сервер на плоскую и устойчивую поверхность.

Шаг 4. Снимите внутренние направляющие с сервера.

Лицевая сторона стойки

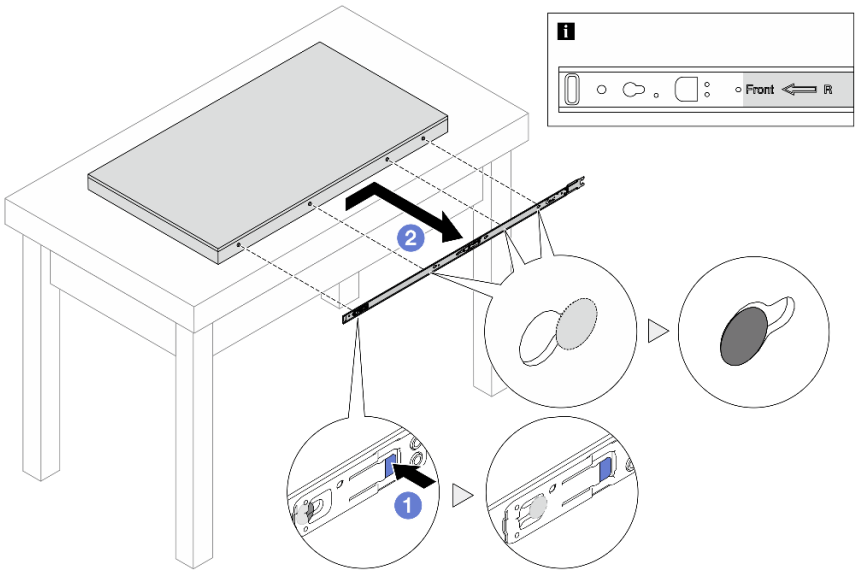


Рис. 85. Снятие внутренних направляющих

a. 1 Нажмите на синий язычок, чтобы освободить защелку.

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

Шаг 5. Повторите предыдущий шаг с другой направляющей.

После завершения

Аккуратно разместите сервер на плоской антистатической поверхности.

Установка сервера в стойку (обычные направляющие)

В этом разделе приведены инструкции по установке сервера в стойку, оснащенную обычными направляющими.

S036



18 – 32 кг (39 – 70 фунтов)



32 – 55 кг (70 – 121 фунтов)

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.

ОСТОРОЖНО:

- **Существуют потенциальные угрозы устойчивости. Стойка может опрокинуться и нанести серьезную травму.**
- **Перед переводом стойки в положение установки прочитайте раздел «**Инструкции по установке**» на странице 77. Не нагружайте ничем оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки. Не оставляйте оборудование, смонтированное на направляющих, в положении установки.**

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Находясь с лицевой стороны стойки, выдвиньте направляющие до упора и снимите внутренние направляющие.

Внимание: Успешно установить сервер можно только при полностью выпрямленных направляющих.

Лицевая сторона стойки

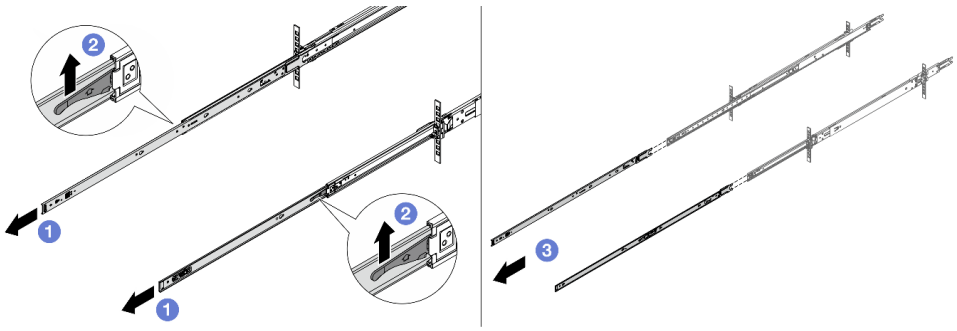


Рис. 86. Выведение направляющих

a. 1 Вытяните внутренние направляющие.

b. 2 Поднимите защелки, чтобы отсоединить внутренние направляющие от промежуточных.

c. 3 Снимите внутренние направляющие.

Шаг 2. Установите на сервер внутреннюю направляющую. Совместите прорези на внутренней направляющей с соответствующими T-образными штырьками на боковой стороне сервера и сдвиньте внутреннюю направляющую вперед, чтобы T-образные штырьки зафиксировались на ней.

Примечания:

1. При прикреплении внутренних направляющих к серверу обозначение Front всегда должно быть обращено вперед.
2. Метки L и R обозначают левую и правую стороны направляющих.

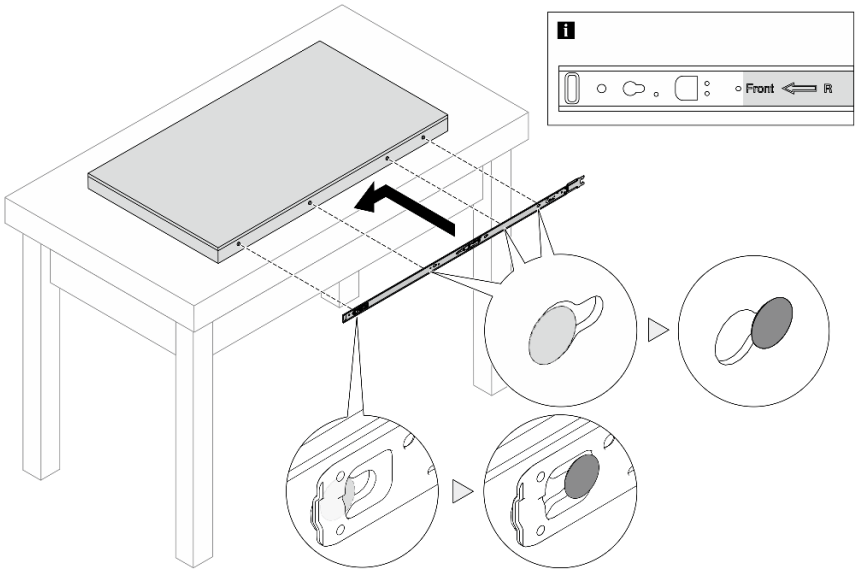


Рис. 87. Установка внутренних направляющих

Шаг 3. Повторите предыдущий шаг с другой направляющей.

Шаг 4. Осторожно поднимите сервер силами трех людей.

ОСТОРОЖНО:
Сервер должны поднимать три человека, держась за точки подъема 1.

Лицевая сторона стойки

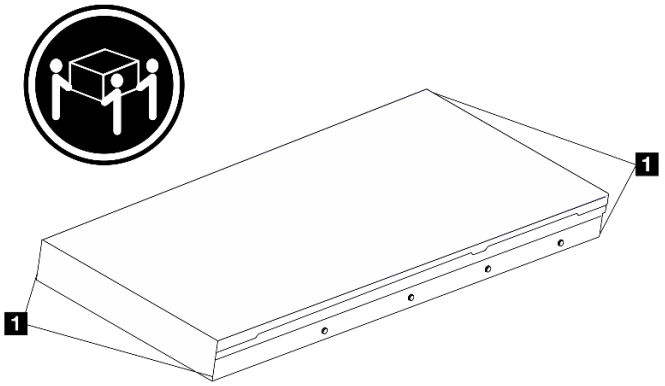


Рис. 88. Подъем сервера

Шаг 5. Находясь с лицевой стороны стойки, установите сервер в направляющие.

Примечание: Перед установкой внутренних направляющих на промежуточные убедитесь, что шариковые фиксаторы с обеих сторон достигают крайнего положения. Если фиксаторы находятся в неправильном положении, сдвиньте их вперед до упора.

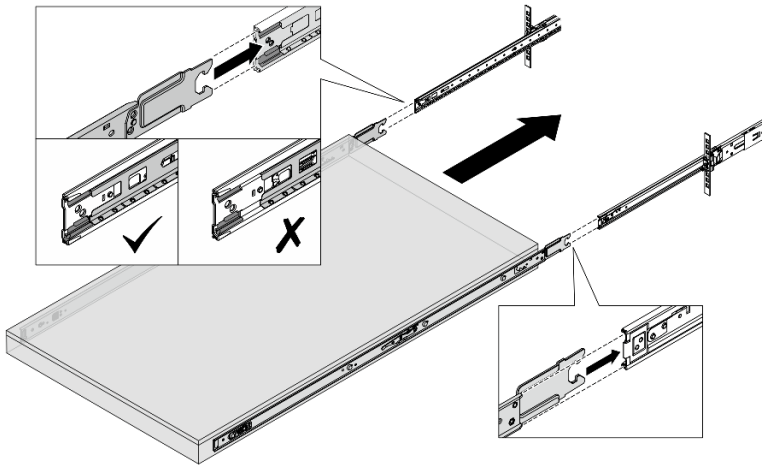


Рис. 89. Взаимоблокировка направляющих

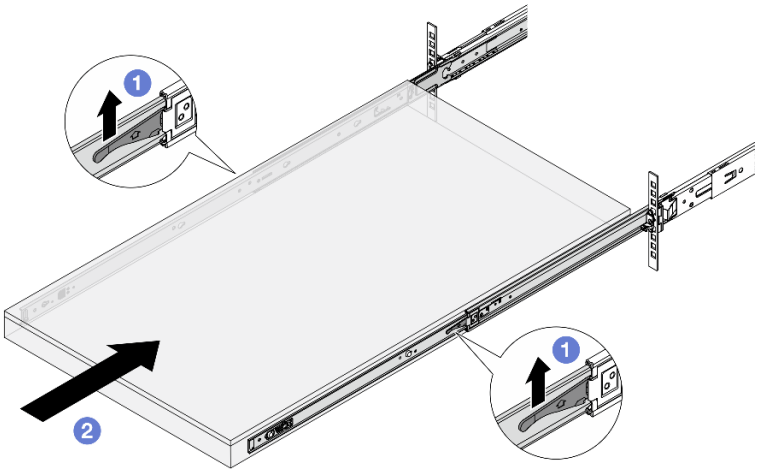


Рис. 90. Блокировка направляющих и установка сервера

a. 1 Поднимите защелки на направляющих.

b. 2 Вставьте сервер в стойку до упора, чтобы обе защелки зафиксировались со щелчком.

Шаг 6. Зафиксируйте сервер в стойке.

a. Зафиксируйте сервер на лицевой стороне стойки.

Лицевая сторона стойки

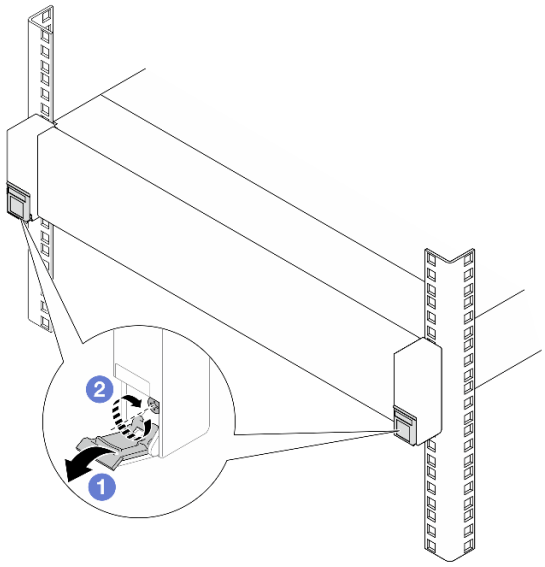


Рис. 91. Фиксация сервера на лицевой стороне стойки

1. Опустите кожухи на защелках стойки.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать сервер.

b. (Необязательно) Установите на каждую направляющую по одному винту M6, чтобы прикрепить сервер к задней части стойки.

Задняя сторона стойки

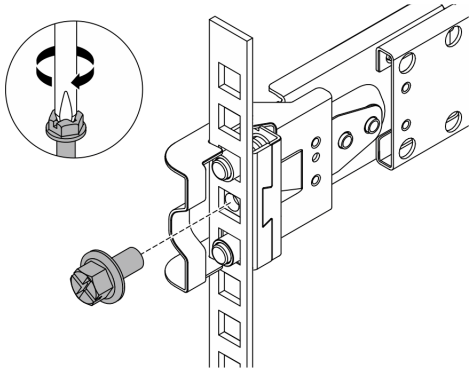


Рис. 92. Фиксация сервера на задней стороне стойки

После завершения

1. Подключите шнуры питания и все отключенные кабели.
2. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 121.
3. Обновите конфигурацию сервера. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Замена дефлектора

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

Примечание: Если установлен радиатор повышенной мощности, Processor Neptune Air Module (NeptAir) или Processor Neptune Core Module, дефлекторы недоступны.

- «Снятие дефлектора» на странице 147
- «Установка дефлектора» на странице 148

Снятие дефлектора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять дефлектор.

Об этой задаче

На серверах некоторых моделей дефлектор может быть не установлен. Дефлектор, который требуется снять, может отличаться от показанного на рисунках ниже, но способ снятия одинаков.

S033



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

S017



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.
- Если в сервер предполагается установить модули памяти, сначала с него следует снять дефлектор.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Возьмитесь за дефлектор и осторожно снимите его с сервера.

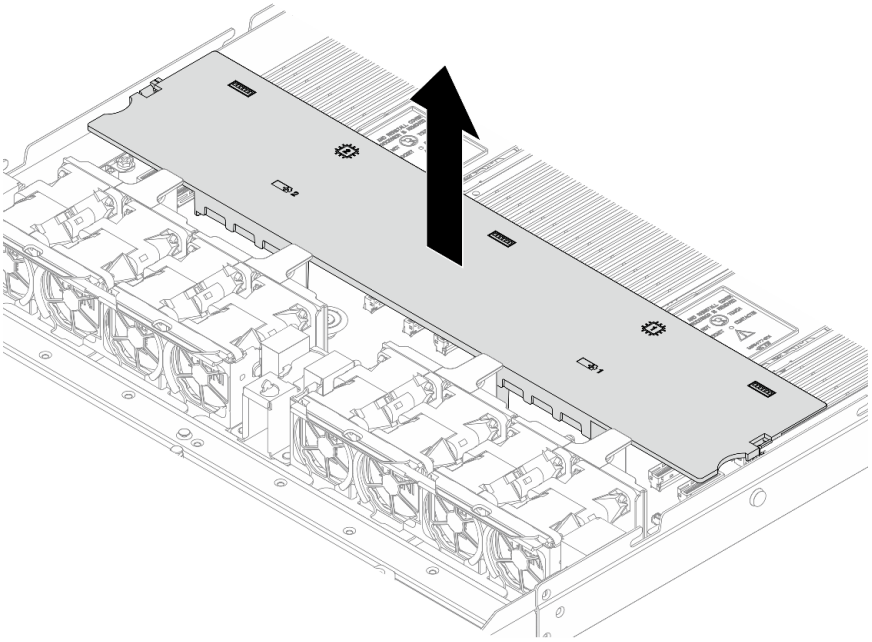


Рис. 93. Снятие дефлектора

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

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 дефлектора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить дефлектор.

Об этой задаче

На серверах некоторых моделей дефлектор может быть не установлен. Дефлектор, который требуется установить, может отличаться от показанного на рисунках ниже, однако метод установки один и тот же.

S033



ОСТОРОЖНО:

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

S017



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Если требуется установить модуль питания флэш-памяти RAID в задней части дефлектора, сначала установите дефлектор.

Шаг 2. Совместите зажимы на дефлекторе с гнездами на стенках для кабелей.

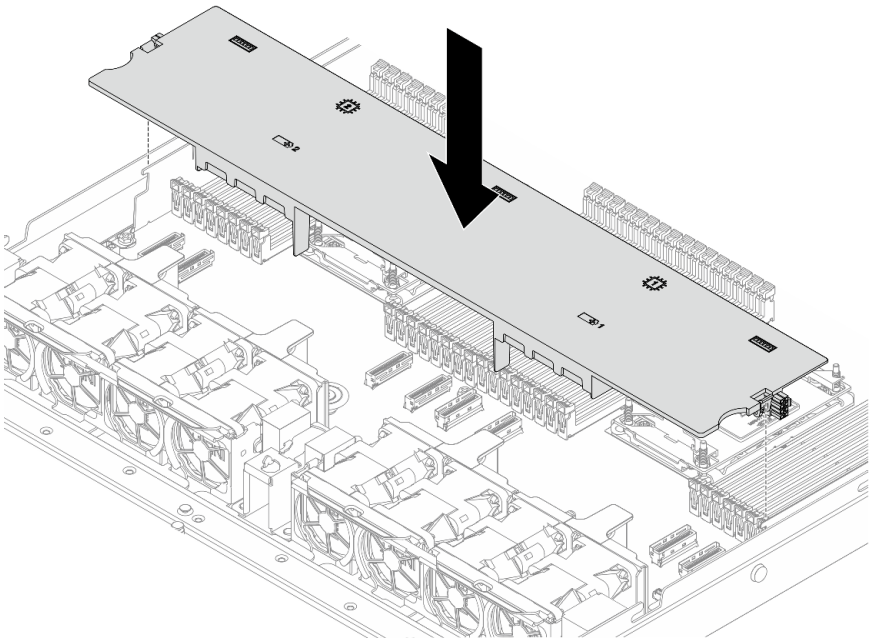


Рис. 94. Установка дефлектора

Шаг 3. Опустите дефлектор на раму и нажмите на дефлектор в направлении вниз, чтобы он надежно встал на место.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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)» на странице 150
- «Установка батарейки CMOS (CR2032)» на странице 152

Снятие батарейки CMOS (CR2032)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять батарейку CMOS.

Об этой задаче

В представленных ниже рекомендациях приведены сведения, которые необходимо принять во внимание при извлечении батарейки CMOS.

- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батарейкой CMOS следует обращаться надлежащим образом. При замене батарейки CMOS необходимо соблюдать местные постановления и нормы утилизации батареек.
- При замене оригинальной литиевой батарейки батарейкой с тяжелыми металлами примите во внимание следующие соображения, связанные с загрязнением окружающей среды. Батарейки и аккумуляторы, содержащие тяжелые металлы, нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Они бесплатно принимаются обратно производителем, дистрибьютором или соответствующим представителем для надлежащей переработки или утилизации.
- Чтобы заказать батарейки для замены, позвоните в центр поддержки или бизнес-партнеру. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на странице https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Примечание: После замены батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

S004



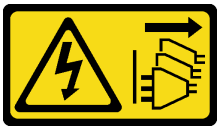
ОСТОРОЖНО:
Заменяйте литиевую батарейку только на компонент Lenovo с указанным номером или на батарейку эквивалентного типа, рекомендованного изготовителем. Если в системе есть модуль, содержащий литиевую батарейку, заменяйте его только на модуль того же типа, произведенный тем же изготовителем. В батарейке содержится литий, поэтому она может взорваться при неправильном использовании, обращении или утилизации.

Запрещается:

- **Бросать или погружать батарейку в воду.**
- **Нагревать батарейку до температуры выше 100 °C (212 °F).**
- **Чинить или разбирать ее.**

Утилизируйте батарейку в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

S002



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Снимите все компоненты и отключите все кабели, которые препятствуют доступу к батарейке CMOS.

Шаг 3. Найдите батарейку CMOS. См. раздел «Разъемы блока материнской платы» на странице 38.

Шаг 4. 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.

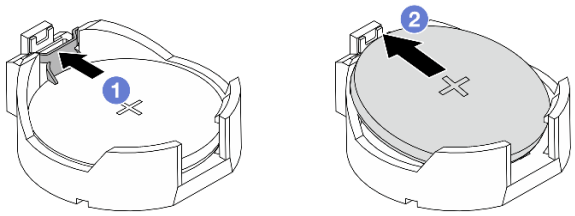


Рис. 95. Снятие батарейки CMOS

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

После завершения

1. Установите новую батарейку CMOS. См. раздел «Установка батарейки CMOS (CR2032)» на странице 152.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.
3. Утилизируйте батарейку CMOS в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка батарейки CMOS (CR2032)

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить батарейку CMOS.

Об этой задаче

В следующих советах представлены сведения, которые необходимо принять во внимание при установке батарейки CMOS.

- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батарейкой CMOS следует обращаться надлежащим образом. При замене батарейки CMOS необходимо соблюдать местные постановления и нормы утилизации батареек.
- При замене оригинальной литиевой батарейки батарейкой с тяжелыми металлами примите во внимание следующие соображения, связанные с загрязнением окружающей среды. Батарейки и аккумуляторы, содержащие тяжелые металлы, нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Они бесплатно принимаются обратно производителем, дистрибьютором или соответствующим представителем для надлежащей переработки или утилизации.
- Чтобы заказать батарейки для замены, позвоните в центр поддержки или бизнес-партнеру. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на странице https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Примечание: После замены батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

S004



ОСТОРОЖНО:
Заменяйте литиевую батарейку только на компонент Lenovo с указанным номером или на батарейку эквивалентного типа, рекомендованного изготовителем. Если в системе есть модуль, содержащий литиевую батарейку, заменяйте его только на модуль того же типа, произведенный тем же изготовителем. В батарейке содержится литий, поэтому она может взорваться при неправильном использовании, обращении или утилизации.

Запрещается:

- **Бросать или погружать батарейку в воду.**
- **Нагревать батарейку до температуры выше 100 °C (212 °F).**
- **Чинить или разбирать ее.**

Утилизируйте батарейку в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

S002



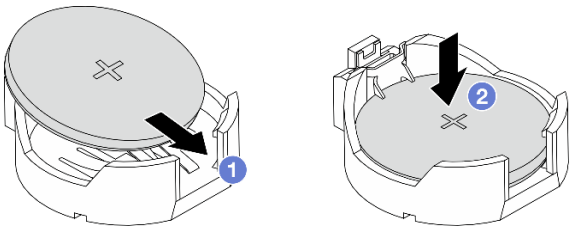
ОСТОРОЖНО:
Кнопки питания на устройстве и блоке питания не отключают подачу тока на устройство. Кроме того, у устройства может быть несколько шнуров питания. Чтобы прекратить подачу тока на устройство, убедитесь, что все шнуры питания отсоединены от блока питания.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 батарейку CMOS. Убедитесь, что батарейка CMOS встала на место.



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

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

Рис. 96. Установка батарейки CMOS

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.
2. С помощью программы Setup Utility установите дату, время и пароли.

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» на странице 154
- «Установка отсека и объединительной панели CMM E3.S» на странице 156

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Замена сервера» на странице 129.

b. Снимите все CMM E3.S, установленные в отсеке. См. раздел «Снятие CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 158.

c. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

d. Снимите дефлектор. См. раздел Снятие дефлектора.

e. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от процессорной платы.

Внимание: Чтобы не повредить блок материнской платы, следуйте инструкциям в документе ***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.

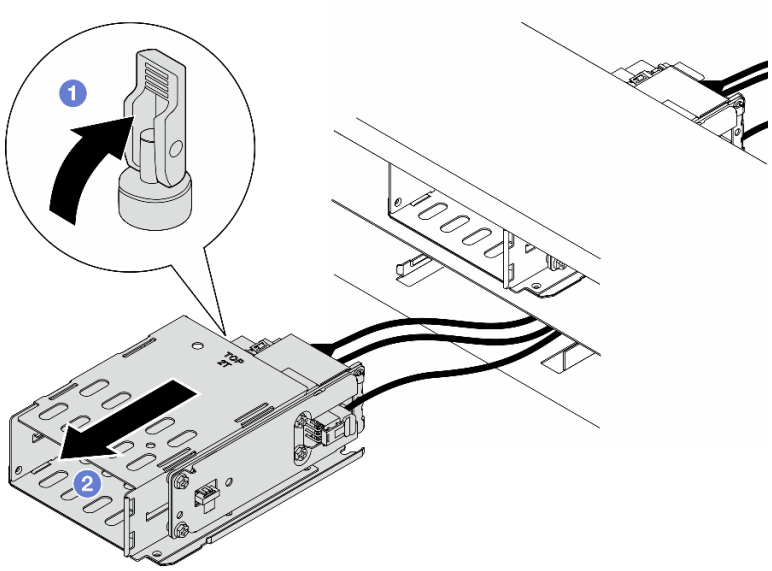


Рис. 97. Снятие отсека E3.S 2T

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.

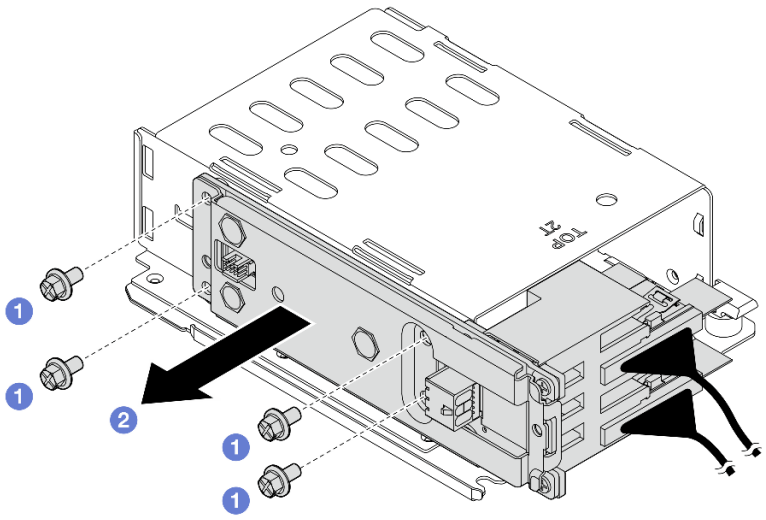


Рис. 98. Снятие объединительной панели

a. 1 Ослабьте четыре винта, фиксирующих объединительную панель.

b. 2 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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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. Подключите сигнальные кабели к объединительной панели.

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

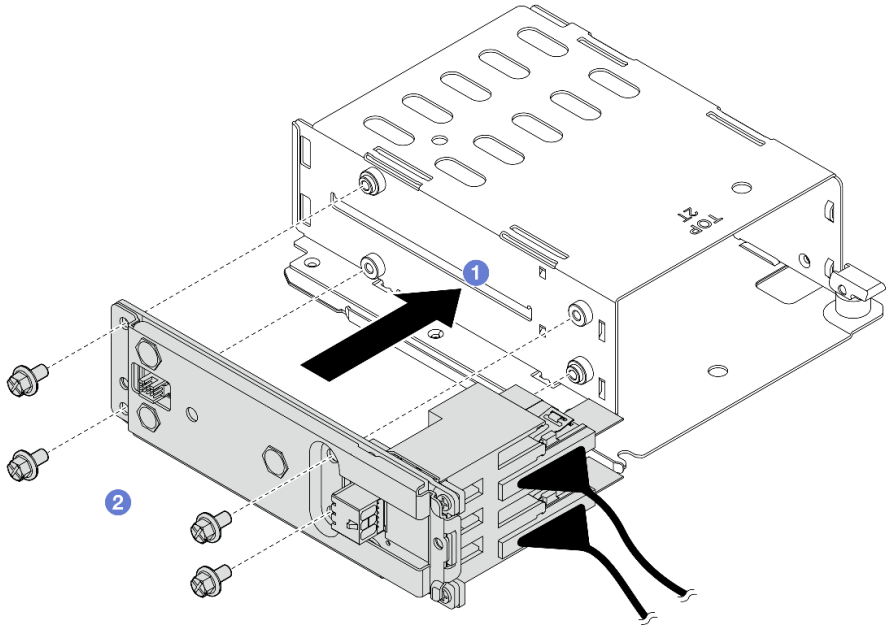


Рис. 99. Установка объединительной панели

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.

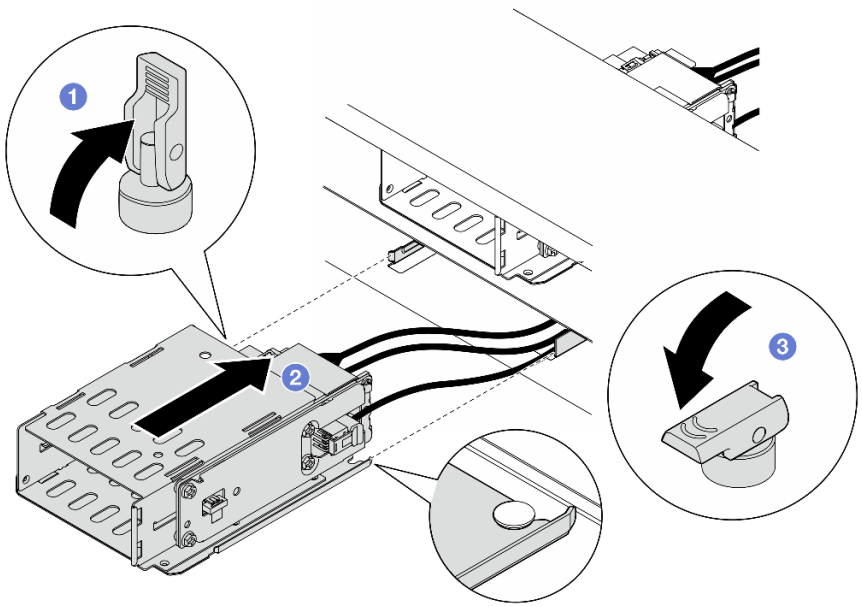


Рис. 100. Установка отсека E3.S 2T

a. Убедитесь, что защелка находится в открытом положении.

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

c. 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 дефлектор. См. раздел Установка дефлектора.
2. Установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409
3. Переустановите CMM или заглушки CMM и панель E3.S. См. раздел «Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 160.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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» на странице 158
- «Установка CMM E3.S без возможности оперативной замены» на странице 160

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

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

Процедура

Шаг 1. Снимите панель E3.S.

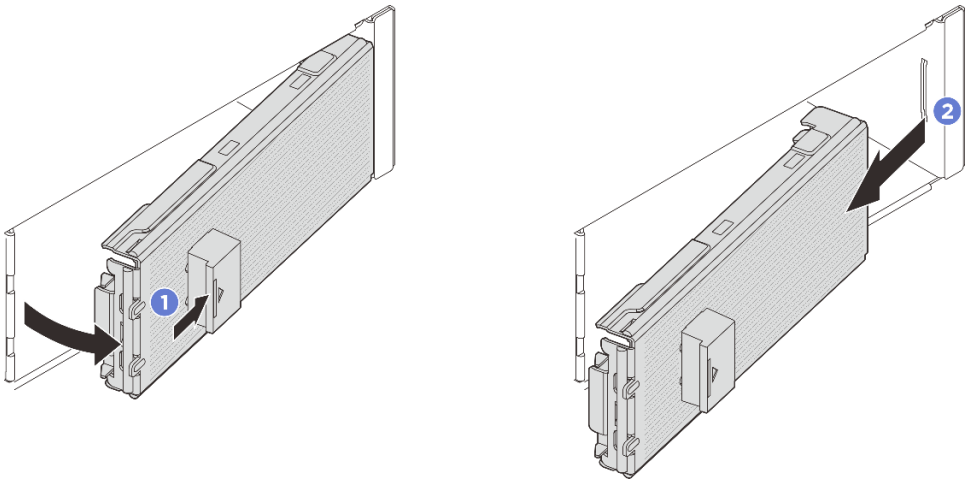


Рис. 101. Снятие панели E3.S

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 44.

Шаг 3. Снимите CMM.

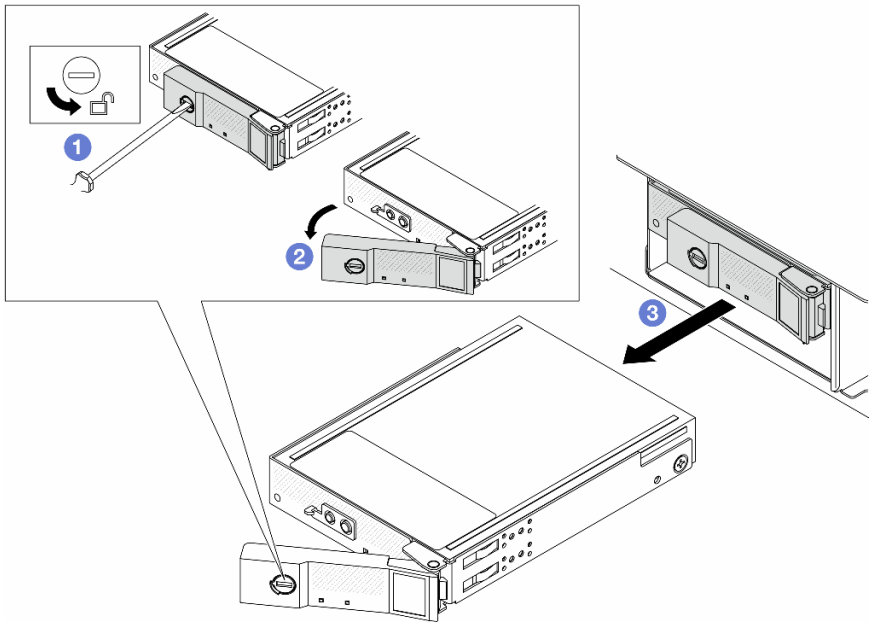


Рис. 102. Снятие CMM

a. 1 Поверните защелку в открытое положение с помощью шлицевой отвертки 3 мм, чтобы разблокировать ручку.

b. 2 Поверните ручку в открытое положение.

c. 3 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 160).

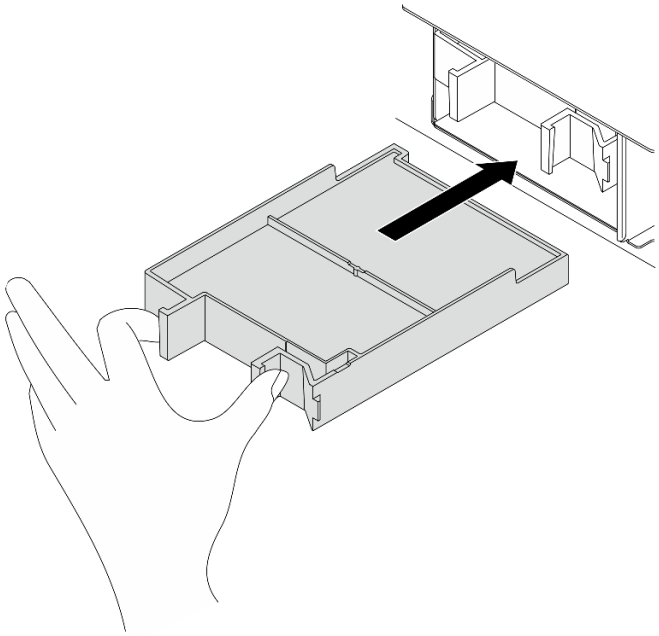


Рис. 103. Установка заглушки отсека CMM

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

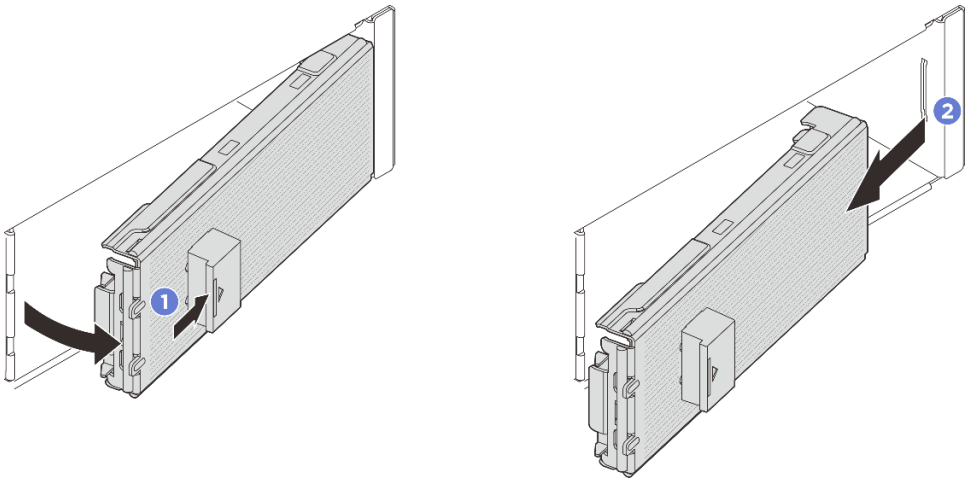


Рис. 104. Снятие панели E3.S

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.

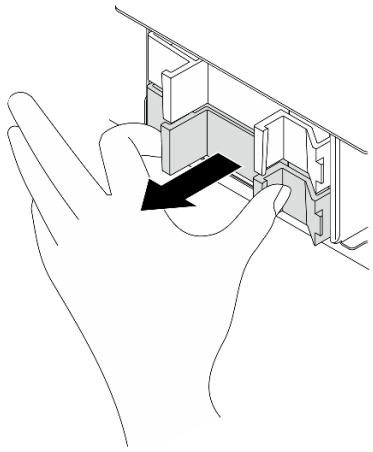


Рис. 105. Снятие заглушки отсека

Шаг 3. Установите CMM E3.S.

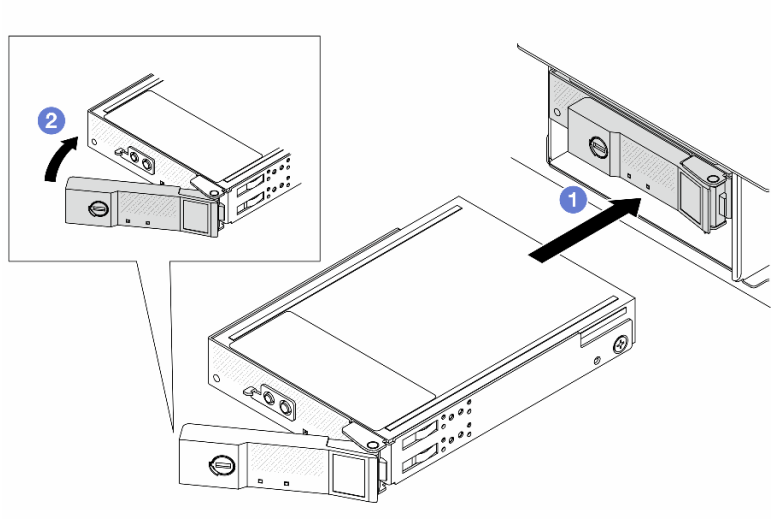


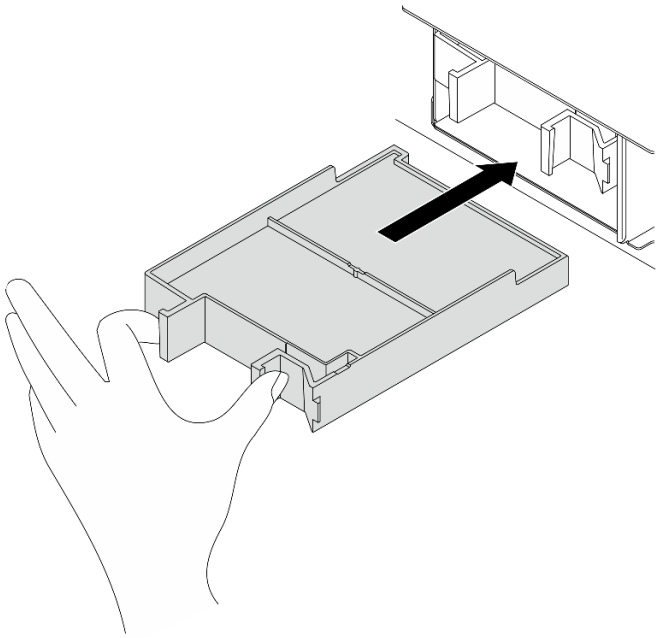
Рис. 106. Установка CMM E3.S

a. (1) Убедитесь, что ручка находится в открытом положении. Затем совместите CMM с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте CMM в отсек до упора.

b. (2) 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. 107. 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 44.

- 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. (1) Нажмите на язычки, чтобы отсоединить внутреннюю пластину.

b. (2) Поверните внутреннюю пластину в сторону от панели, чтобы снять ее.

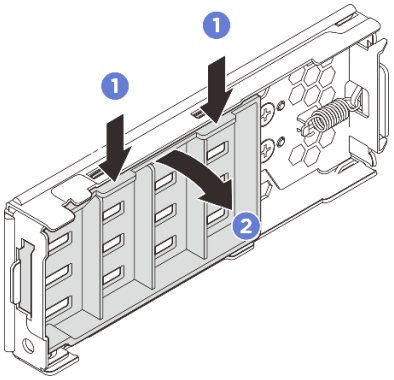


Рис. 108. Снятие внутренней пластины

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

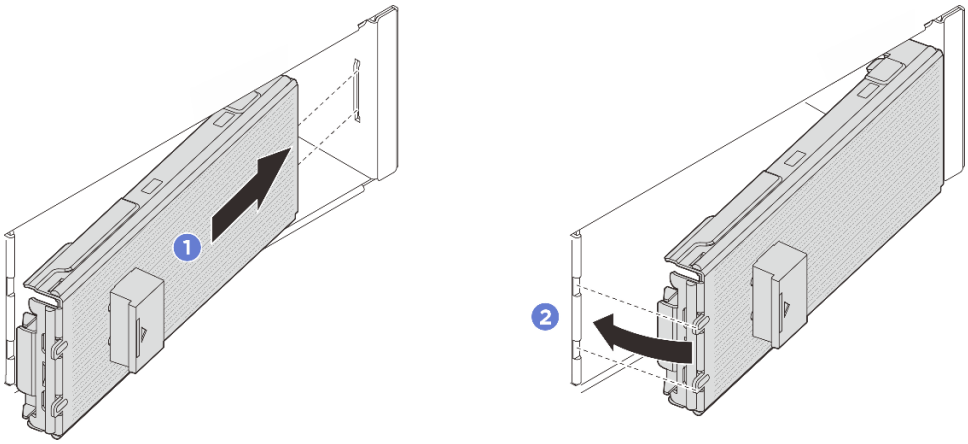


Рис. 109. Установка панели E3.S

a. (1) Вставьте панель в гнездо.

b. (2) 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 414.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Замена сервера» на странице 129.

b. Снимите все оперативно заменяемые диски E3.S горячей замены, установленные в отсеке. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска E3.S» на странице 167.

c. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

d. Снимите дефлектор. См. раздел Снятие дефлектора.

e. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от процессорной платы.

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

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. 1 Откройте защелку, чтобы отсоединить отсек.

b. 2 Выньте отсек из рамы.

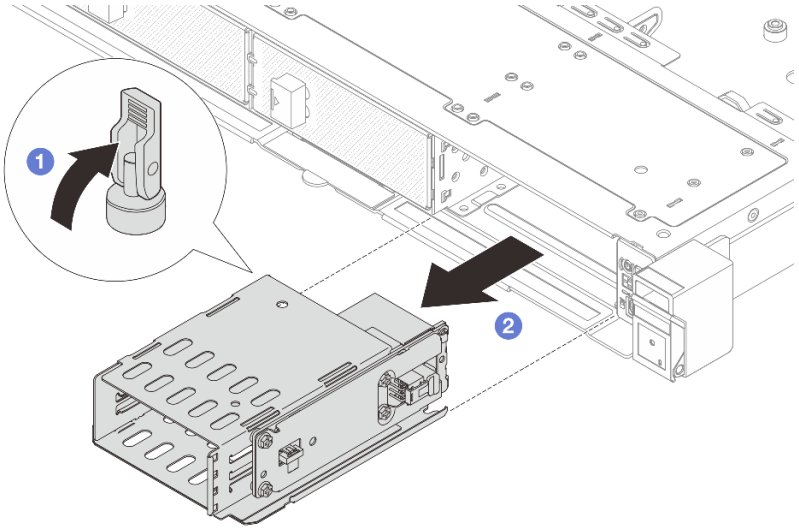


Рис. 110. Снятие отсека E3.S 1T

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

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

a. 1 Ослабьте четыре винта, фиксирующих блок объединительной панели.

b. 2 Выдвиньте блок объединительной панели из отсека.

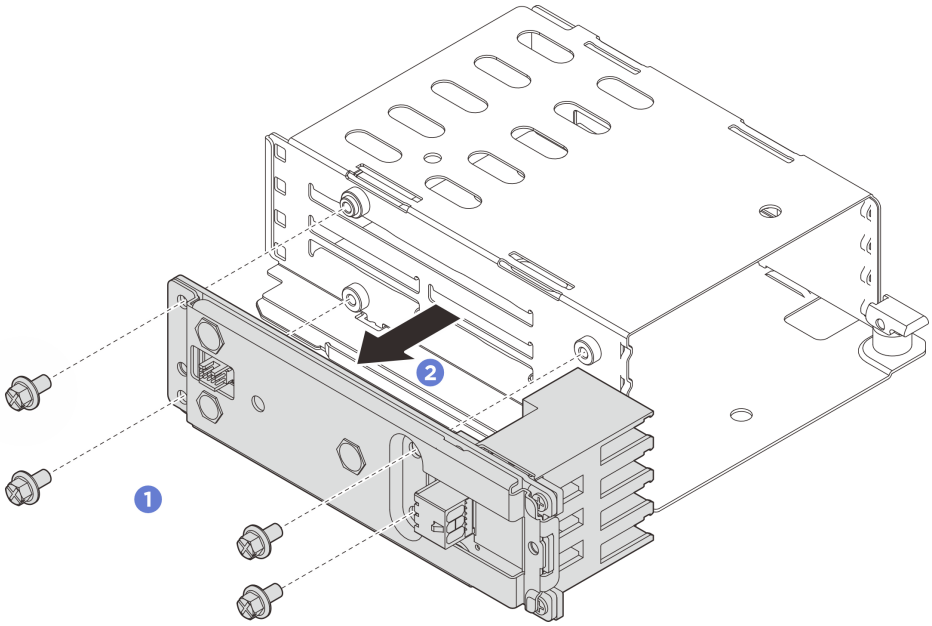


Рис. 111. Снятие блока объединительной панели

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 блок объединительной панели в отсек E3.S 1T.

a. (1) Установите блок объединительной панели в отсек.

b. (2) Зафиксируйте блок объединительной панели четырьмя винтами.

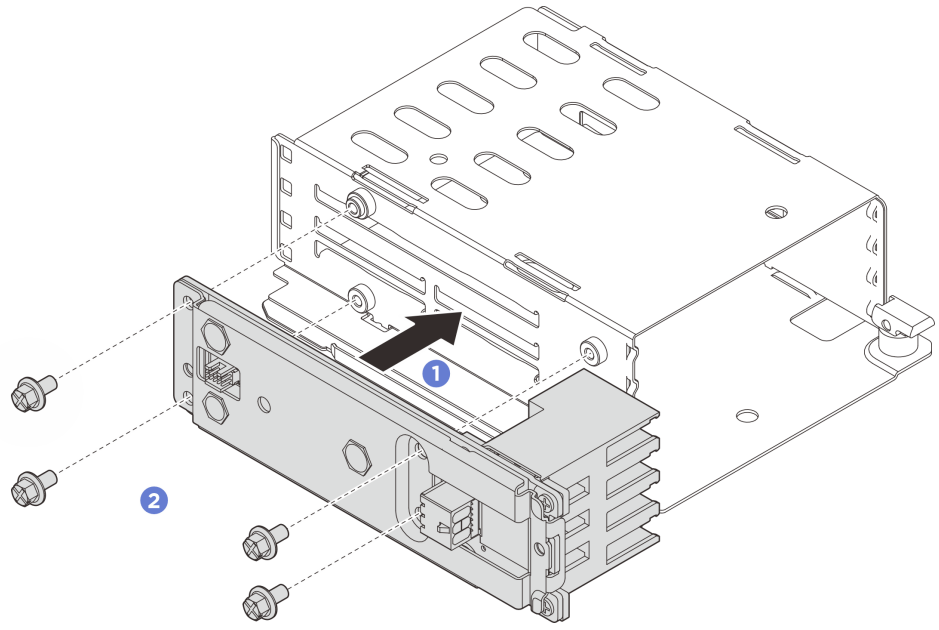


Рис. 112. Установка блока объединительной панели

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

Шаг 3. Установите отсек E3.S 1T.

a. 1 Убедитесь, что защелка находится в открытом положении.

b. 2 Вставьте отсек в раму до тех пор, пока направляющий штырек на раме не встанет на место.

c. 3 Нажмите на защелку, чтобы зафиксировать отсек.

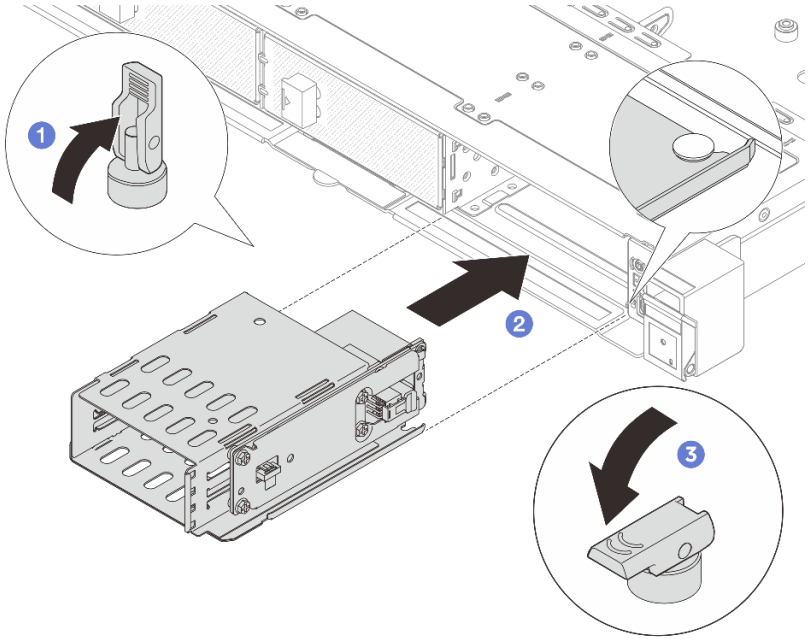


Рис. 113. Установка отсека E3.S 1T

Шаг 4. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к процессорной плате. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Переустановите диски или заглушки дисков и панель E3.S. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска E3.S» на странице 169.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, 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. (1) Нажмите кнопку на панели E3.S, чтобы отсоединить кожух.

b. (2) Снимите панель E3.S с сервера.

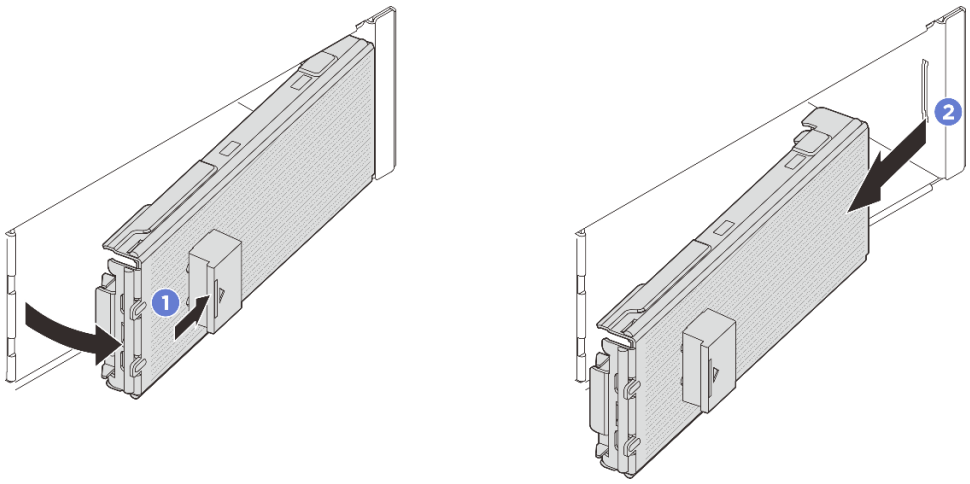


Рис. 114. Снятие панели E3.S

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый диск E3.S.

a. (1) Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку диска.

b. (2) Поверните ручку диска в открытое положение.

c. (3) 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 169.

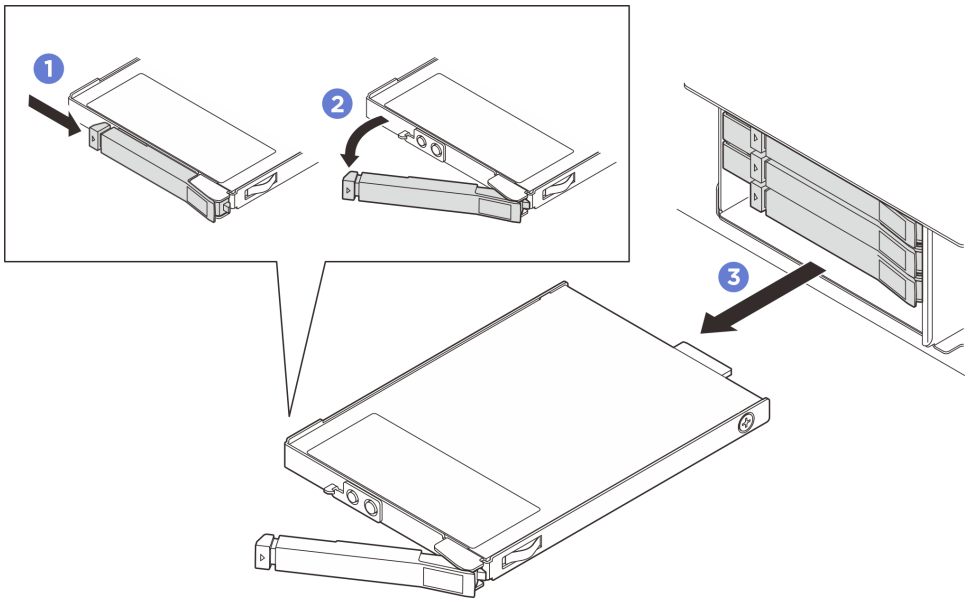


Рис. 115. Снятие оперативно заменяемого диска E3.S

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- 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.

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/sr630v4/7dg8/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 417.

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.

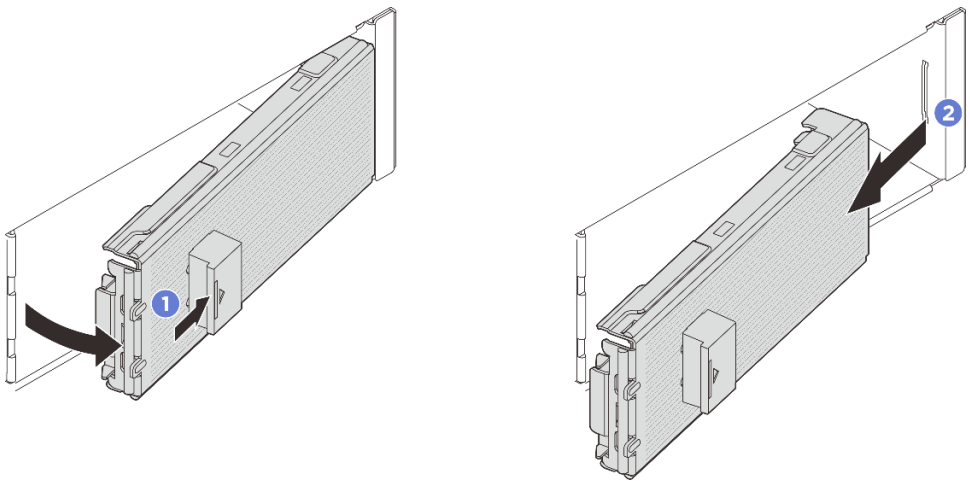


Рис. 116. Снятие панели E3.S

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.

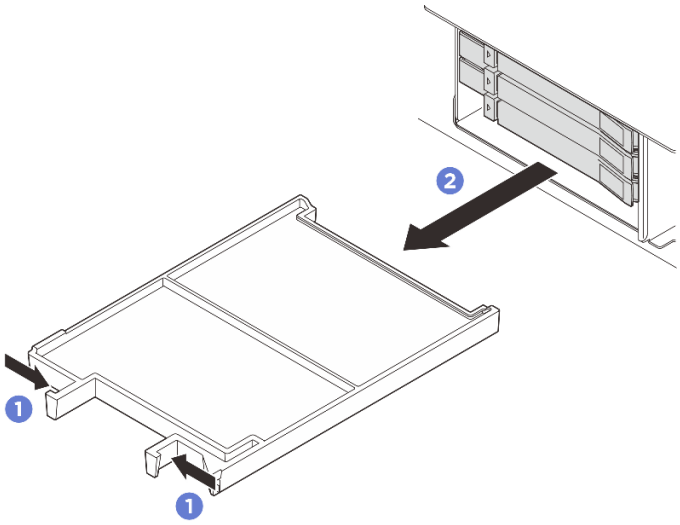


Рис. 117. Снятие заглушки отсека

Шаг 3. Установите оперативно заменяемый диск E3.S.

a. 1 Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении. Затем совместите диск с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.

b. 2 Установите ручку диска в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

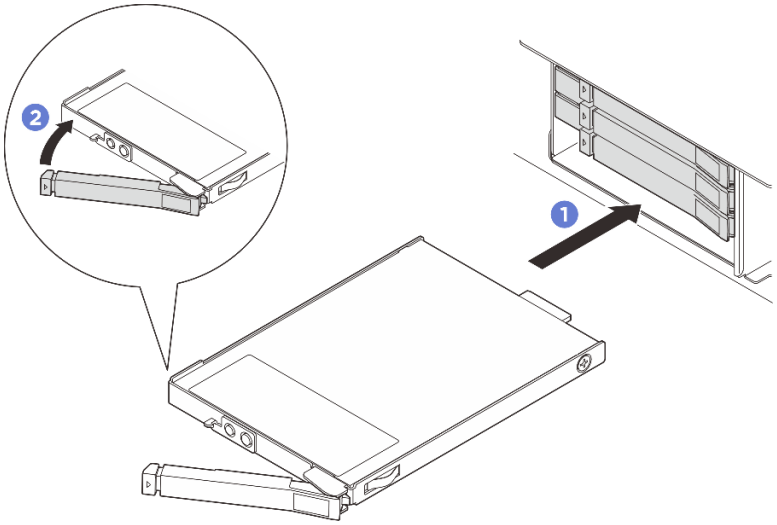


Рис. 118. Установка оперативно заменяемого диска E3.S

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.

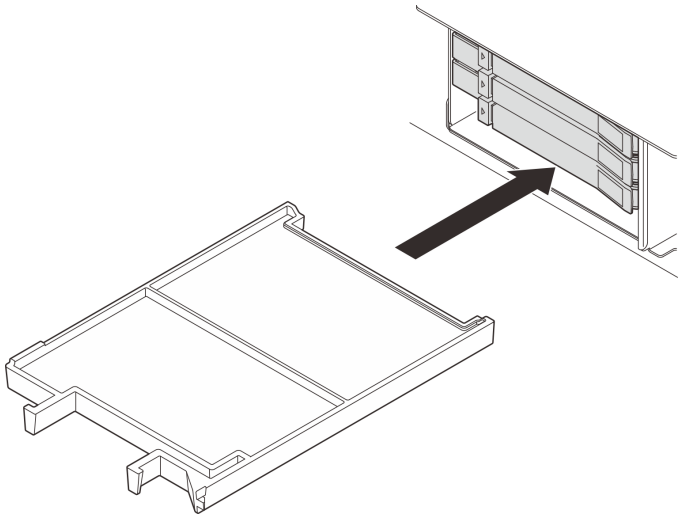


Рис. 119. Установка заглушки отсека

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. (1) Нажмите на язычки, чтобы отсоединить внутреннюю пластину.

b. (2) Поверните внутреннюю пластину в сторону от панели E3.S, чтобы снять ее.

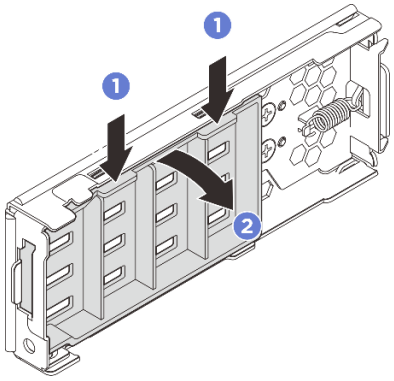


Рис. 120. Снятие внутренней пластины

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

a. (1) Вставьте панель E3.S в гнездо.

b. 2 Поверните панель E3.S в сторону сервера до щелчка.

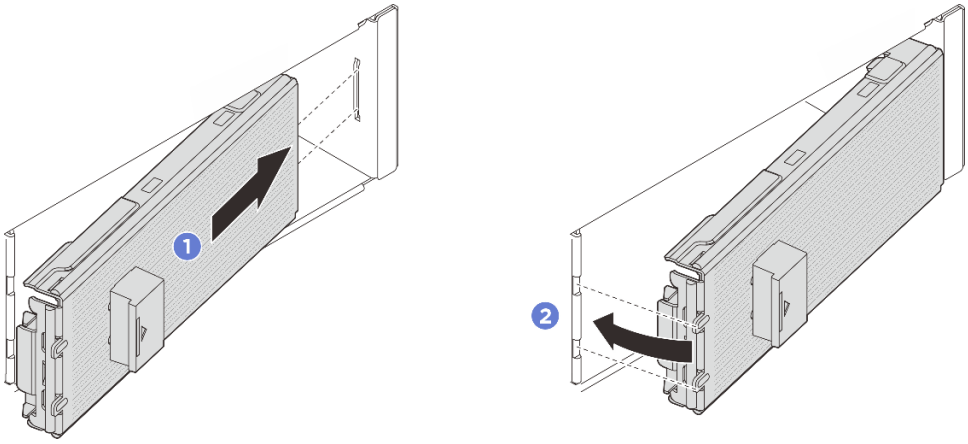


Рис. 121. Установка панели E3.S

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 переднего блока адаптера

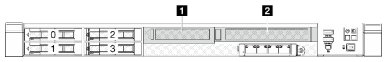
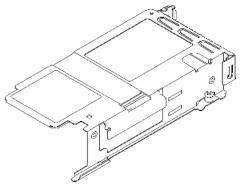
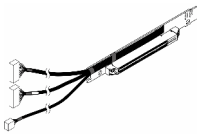
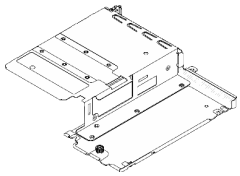
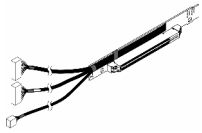
Передний блок адаптера состоит из двух передних отсеков плат-адаптеров Riser, двух передних плат-адаптеров Riser и двух адаптеров PCIe. В этом разделе представлены сведения по снятию и сборке переднего блока адаптера.

- «Замена переднего отсека платы-адаптера Riser» на странице 174
- «Замена передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe» на странице 176

Конфигурация передней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser

В этом разделе представлены взаимосвязи между конфигурацией передней панели сервера и блоками плат-адаптеров Riser.

Табл. 29. Конфигурация передней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser

Конфигурация передней панели сервера	Блок платы-адаптера Riser 3	Блок платы-адаптера Riser 4
 *Рис. 122. Два передних гнезда PCIe*	 *Рис. 123. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*  *Рис. 124. Плата-адаптер Riser*	 *Рис. 125. Скоба платы-адаптера Riser максимальной высоты*  *Рис. 126. Плата-адаптер Riser*

Замена переднего отсека платы-адаптера Riser

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке переднего отсека платы-адаптера Riser.

- «Снятие переднего отсека платы-адаптера Riser» на странице 174
- «Установка переднего отсека платы-адаптера Riser» на странице 175

Снятие переднего отсека платы-адаптера Riser

В этом разделе приведены инструкции по снятию переднего отсека платы-адаптера Riser.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408).

Шаг 2. Отключите кабели, подключенные к процессорной плате, см. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Снимите передний отсек платы-адаптера Riser.

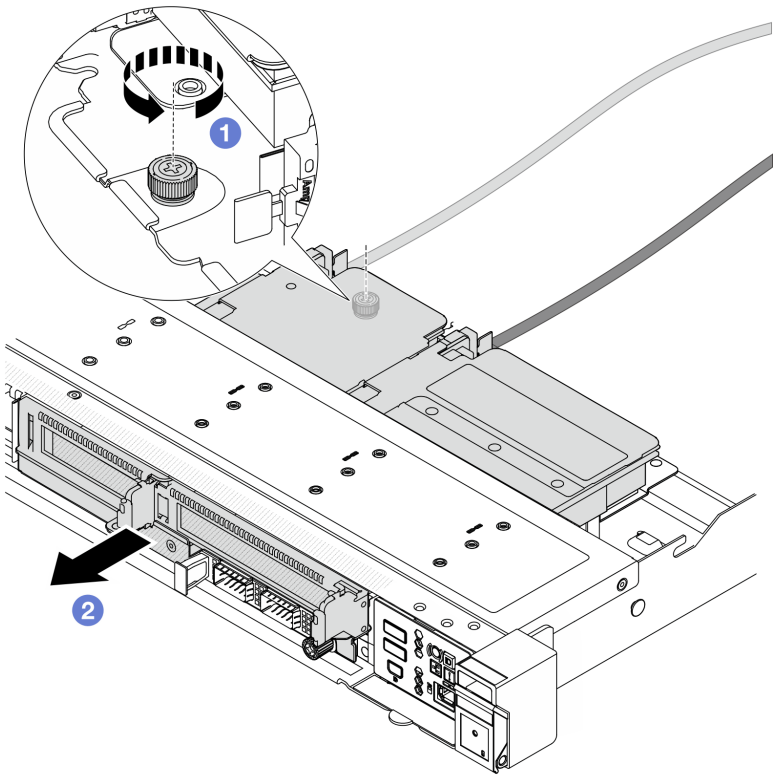


Рис. 127. Снятие переднего отсека платы-адаптера Riser

a. 1 Ослабьте винт с задней стороны переднего отсека платы-адаптера Riser.

b. 2 Извлеките передний отсек платы-адаптера Riser из рамы.

Шаг 4. Снимите передний блок адаптера и адаптер PCIe с переднего отсека платы-адаптера Riser. См. раздел «Снятие передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe» на странице 176.

После завершения

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

Установка переднего отсека платы-адаптера Riser

В этом разделе приведены инструкции по установке переднего отсека платы-адаптера Riser.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите передний блок адаптера и адаптер PCIe в передний отсек платы-адаптера Riser (см. раздел «Установка передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe» на странице 179).

Шаг 2. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 3. Установите передний отсек платы-адаптера Riser.

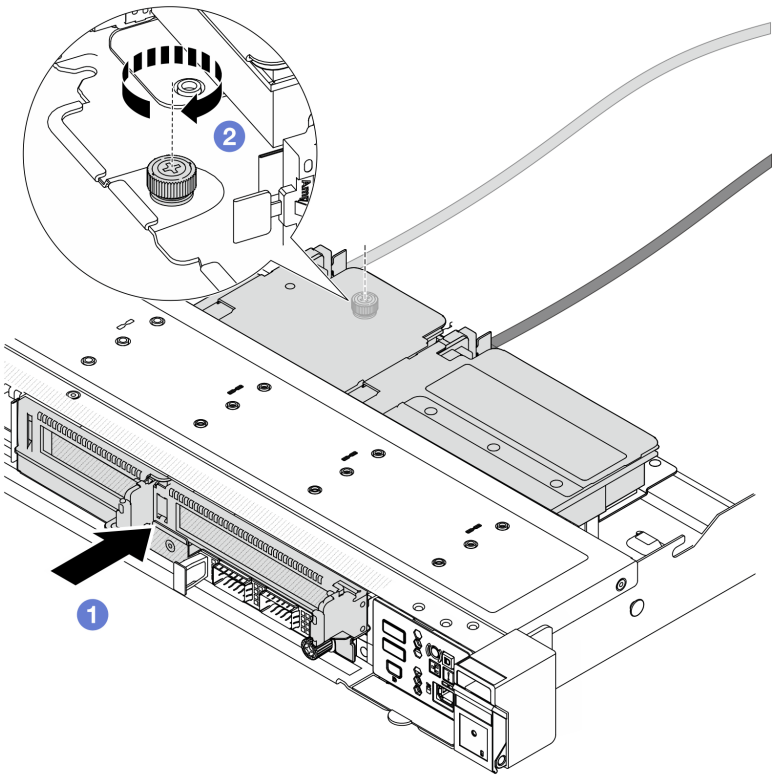


Рис. 128. Установка переднего отсека платы-адаптера Riser

a. 1 Вставьте передний отсек платы-адаптера Riser в раму.

b. 2 Затяните винт с задней стороны переднего отсека платы-адаптера Riser, чтобы зафиксировать его в раме.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Замена передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке переднего блока адаптера и адаптера PCIe.

- «Снятие передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe» на странице 176
- «Установка передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe» на странице 179

Снятие передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe

В этом разделе приведены инструкции по снятию передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний отсек платы-адаптера Riser (см. раздел «Снятие переднего отсека платы-адаптера Riser» на странице 174).

Шаг 2. Отделите низкопрофильный отсек платы-адаптера Riser от отсека платы-адаптера Riser максимальной высоты.

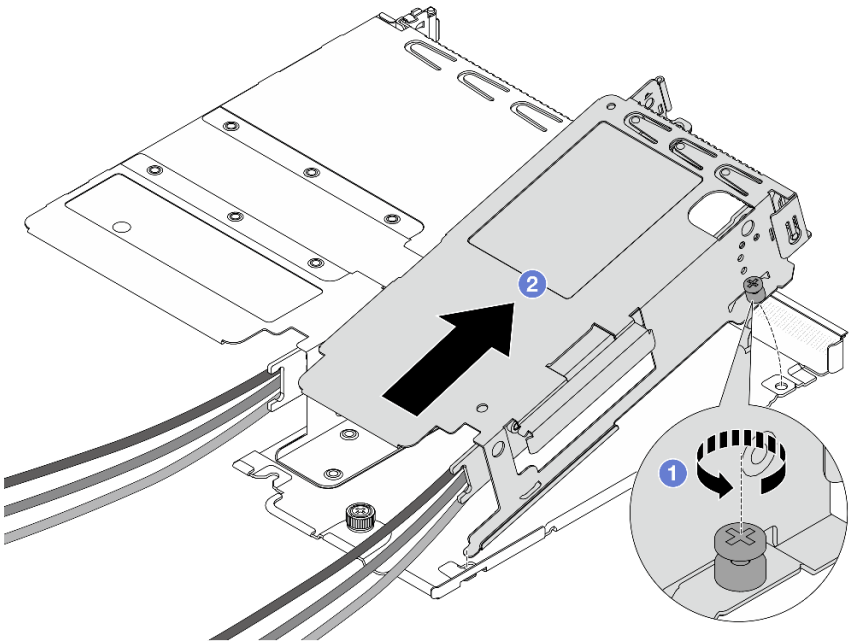


Рис. 129. Отделение двух отсеков

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий низкопрофильный отсек на отсеке максимальной высоты.

b. 2 Наклоните отсек и поднимите его.

Шаг 3. Снимите адаптер PCIe с отсека платы-адаптера Riser.

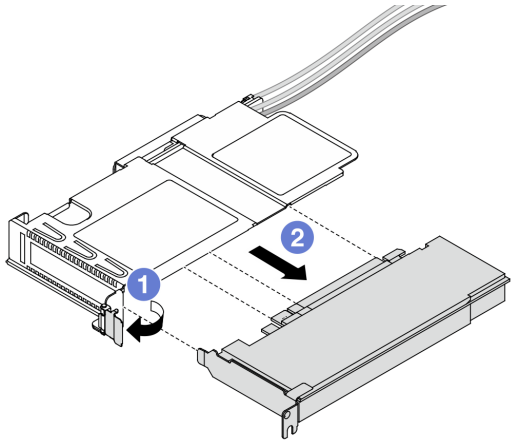


Рис. 130. Снятие адаптера PCIe

a. 1 Переведите защелку на отсеке платы-адаптера Riser в открытое положение.

b. 2 Отсоедините адаптер PCIe от отсека.

Шаг 4. Отключите кабели от платы-адаптера Riser. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 5. Повторите предыдущие два шага с отсеком максимальной высоты.

Шаг 6. Снимите платы-адаптеры Riser с обоих отсеков плат-адаптеров Riser.

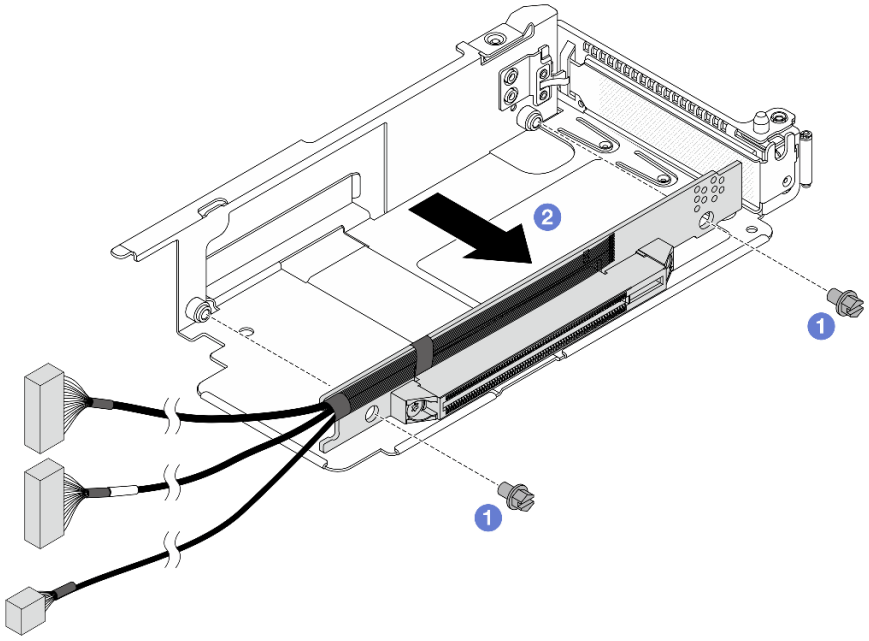


Рис. 131. Снятие платы-адаптера Riser с низкопрофильного отсека

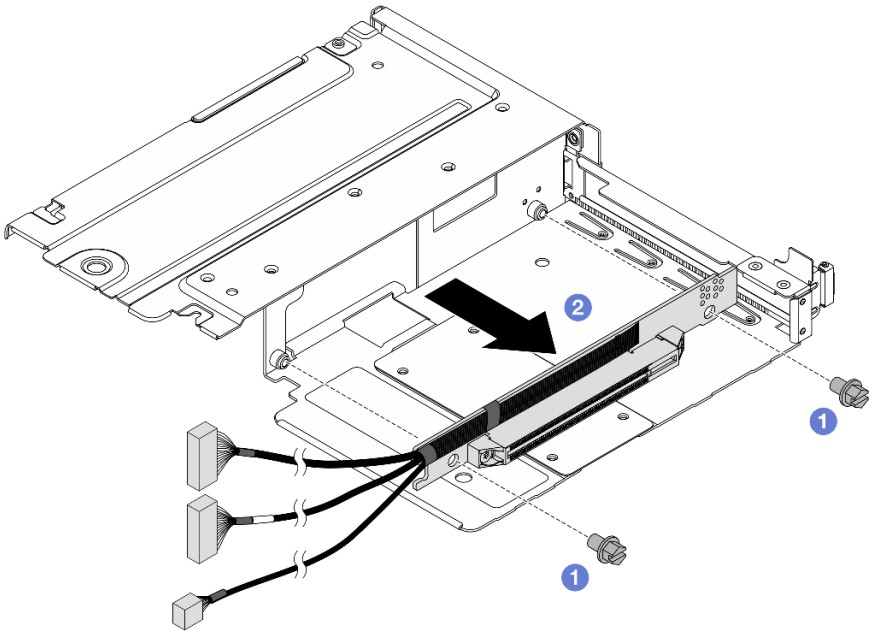


Рис. 132. Снятие платы-адаптера Riser с отсека максимальной высоты

a. 1 Снимите два винта, фиксирующие плату-адаптер Riser на отсеке.

b. 2 Снимите плату-адаптер Riser.

После завершения

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

Установка передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe

В этом разделе приведены инструкции по установке передней платы-адаптера Riser и адаптера PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите передние платы-адаптеры Riser в оба отсека.

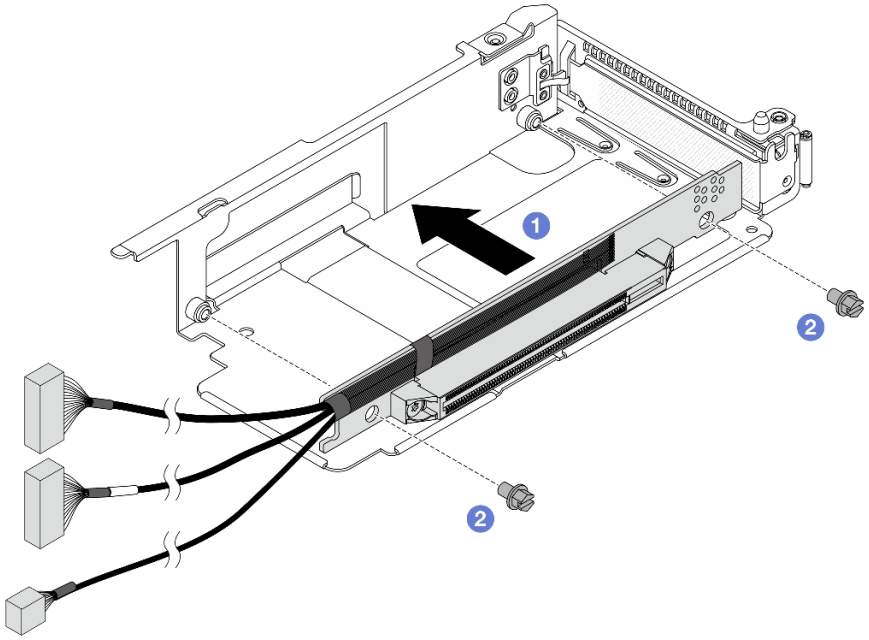


Рис. 133. Установка платы-адаптера Riser в низкопрофильный отсек

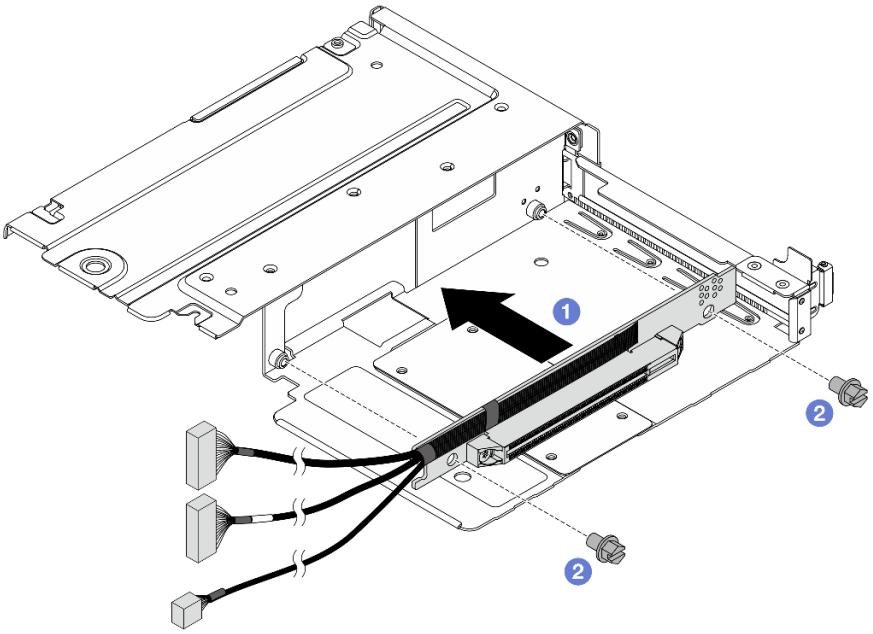


Рис. 134. Установка платы-адаптера Riser в отсек максимальной высоты

a. (1) Совместите отверстия для винтов на платах-адаптерах Riser с соответствующими отверстиями на отсеках.

b. (2) Закрепите платы-адаптеры Riser на отсеках двумя винтами.

Шаг 2. Подключите кабели к платам-адаптерам Riser. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Установите адаптер PCIe в отсек платы-адаптера Riser.

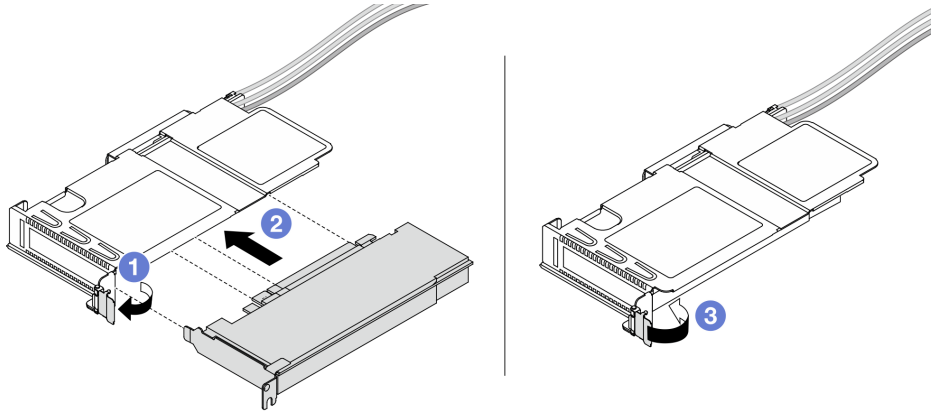


Рис. 135. Установка адаптера PCIe

a. 1 Переведите защелку на отсеке платы-адаптера Riser в открытое положение.

b. 2 Совместите адаптер PCIe с гнездом PCIe на плате-адаптере Riser. Затем аккуратно нажмите на адаптер PCIe, чтобы он плотно вошел в гнездо.

c. 3 Переведите защелку на отсеке платы-адаптера Riser в закрытое положение.

Шаг 4. Повторите предыдущий шаг с отсеком максимальной высоты.

Шаг 5. Выполните сборку низкопрофильного отсека платы-адаптера Riser и отсека платы-адаптера Riser максимальной высоты.

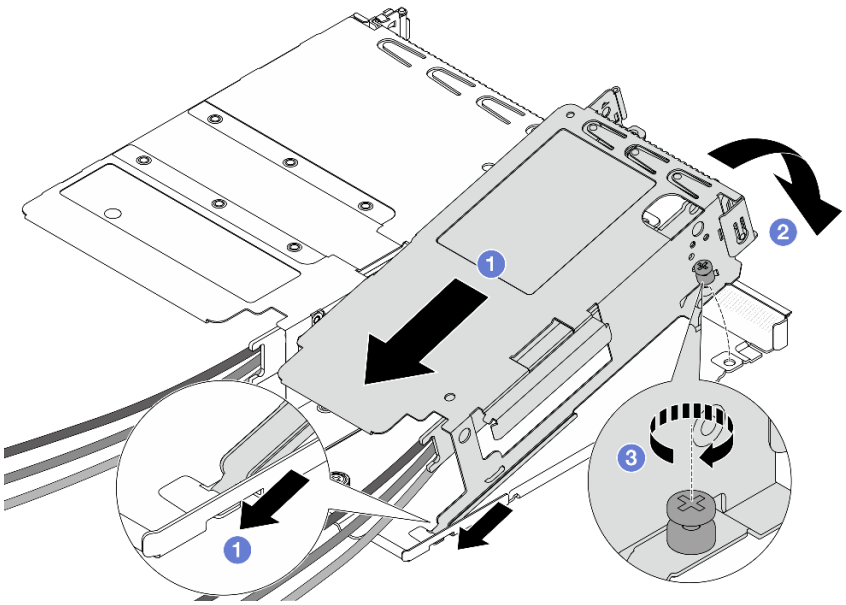


Рис. 136. Сборка двух отсеков плат-адаптеров Riser

a. 1 Наклоните низкопрофильный отсек и вставьте его в защелку на отсеке максимальной высоты.

b. (2) Опустите низкопрофильный отсек и совместите отверстия для винтов.

c. (3) Затяните винт и убедитесь, что низкопрофильный отсек зафиксирован.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Замена карт интерпозера OCP

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке передней и задней карт интерпозера OCP.

- «Снятие передней карты интерпозера OCP» на странице 182
- «Установка передней карты интерпозера OCP» на странице 183
- «Снятие задней карты интерпозера OCP» на странице 184
- «Установка задней карты интерпозера OCP» на странице 185

Снятие передней карты интерпозера OCP

В этом разделе приведены инструкции по снятию передней карты интерпозера OCP.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Снимите передний отсек платы-адаптера Riser. См. раздел «Снятие переднего отсека платы-адаптера Riser» на странице 174.

Шаг 3. Снимите передний модуль OCP. См. раздел «Снятие переднего модуля OCP» на странице 186.

Шаг 4. Снимите переднюю карту интерпозера OCP. См. раздел «Снятие передней карты интерпозера OCP» на странице 182.

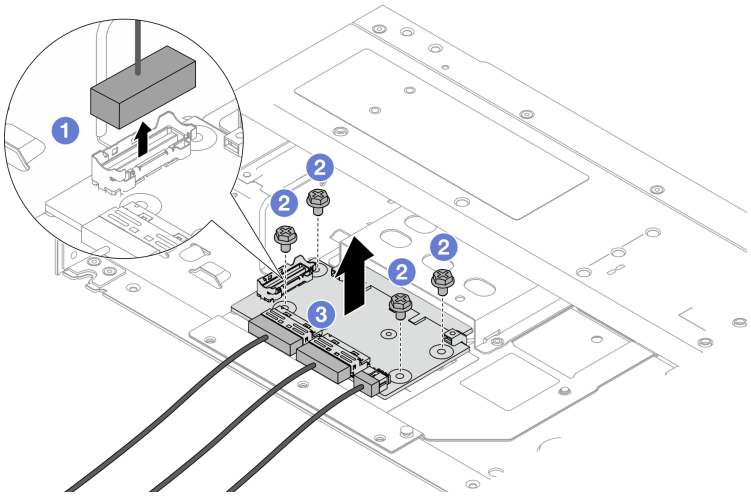


Рис. 137. Снятие передней карты интерпозера OCP

a. 1 Отключите разъем SIDEBAND, чтобы получить доступ к винту снизу.

b. 2 Ослабьте четыре винта.

c. 3 Извлеките переднюю карту интерпозера OCP из рамы, потянув вверх.

Шаг 5. Отключите кабели на передней карте интерпозера OCP. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Установите новую переднюю карту интерпозера OCP. См. раздел «Установка передней карты интерпозера OCP» на странице 183.
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 передней карты интерпозера OCP

В этом разделе приведены инструкции по установке передней карты интерпозера OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Подключите кабели к передней карте интерпозера OCP. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Установите переднюю карту интерпозера OCP в раму.

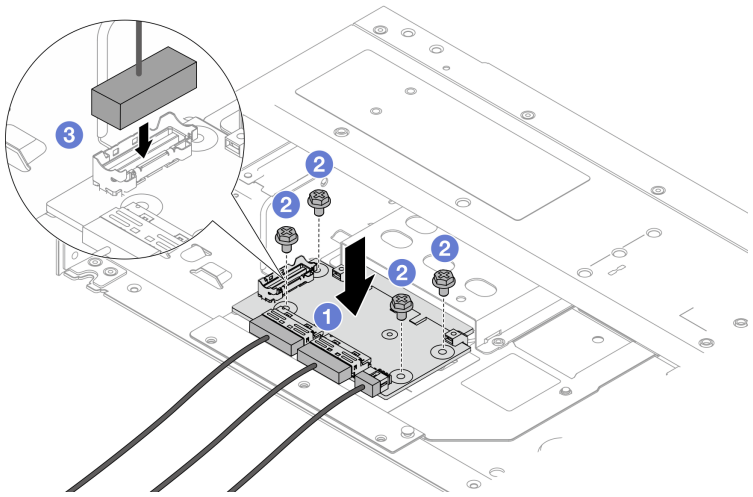


Рис. 138. Установка передней карты интерпозера OCP

a. 1 Поместите переднюю карту интерпозера OCP на раму и совместите отверстия для винтов.

b. 2 Затяните четыре винта.

c. 3 Подключите разъем SIDEBAND.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие задней карты интерпозера OCP

В этом разделе приведены инструкции по снятию задней карты интерпозера OCP.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабели на задней карте интерпозера OCP. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 3. Снимите заднюю карту интерпозера OCP.

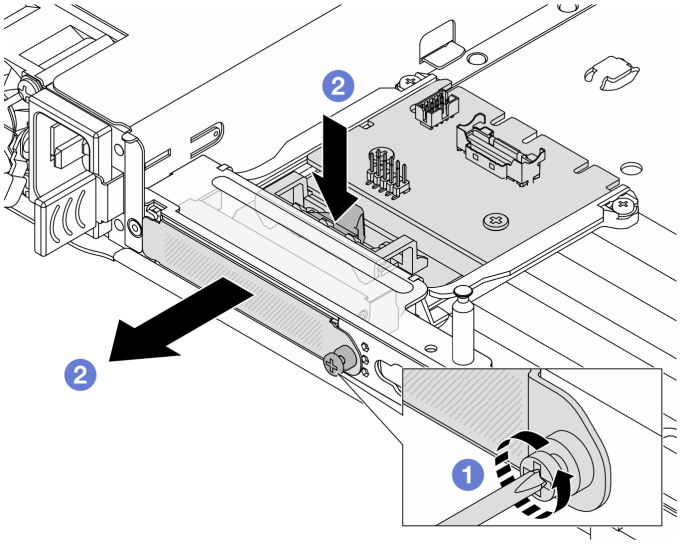


Рис. 139. Снятие задней карты интерпозера OCP

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий заднюю карту интерпозера OCP.

b. 2 Нажмите и удерживайте синюю защелку. Извлеките заднюю карту интерпозера OCP из рамы за защелку.

После завершения

1. Установите новую заднюю карту интерпозера OCP. См. раздел «Установка задней карты интерпозера OCP» на странице 185.
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 задней карты интерпозера OCP

В этом разделе приведены инструкции по установке задней карты интерпозера OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При

работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Установите заднюю карту интерпозера OCP.

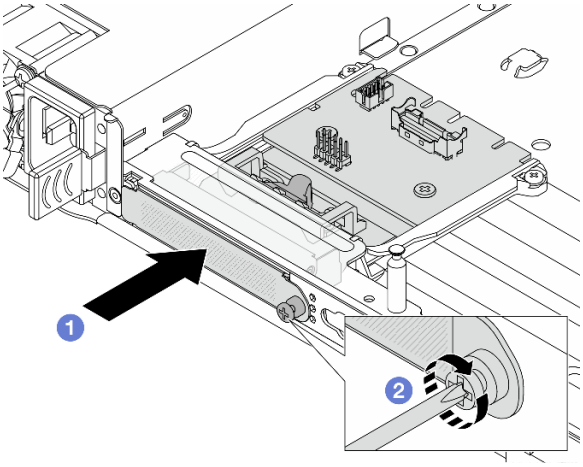


Рис. 140. Установка задней карты интерпозера OCP

a. 1 Вставьте заднюю карту интерпозера OCP в гнездо до упора.

b. 2 Затяните винт, фиксирующий заднюю карту интерпозера OCP.

Шаг 3. Подключите кабели к задней карте интерпозера OCP. Дополнительные сведения см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена переднего модуля OCP

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке переднего модуля OCP.

- «Снятие переднего модуля OCP» на странице 186
- «Установка переднего модуля OCP» на странице 188

Примечание: Модуль OCP доступен только в некоторых моделях.

Снятие переднего модуля OCP

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять передний модуль OCP.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите передний модуль OCP.

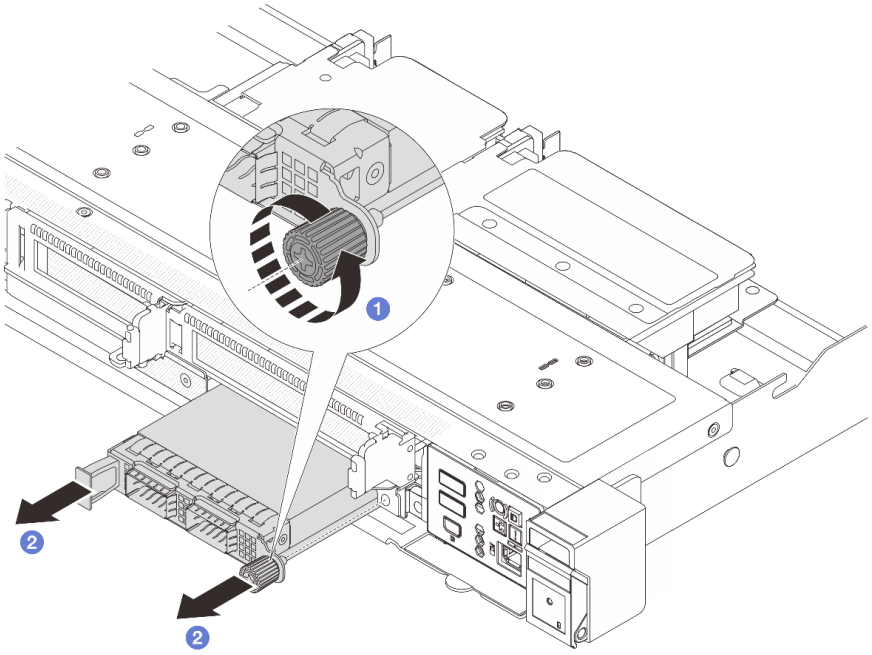


Рис. 141. Снятие переднего модуля OCP

a. 1 Ослабьте барашковый винт, фиксирующий модуль OCP. При необходимости используйте отвертку.

b. 2 Извлеките модуль OCP.

После завершения

1. Установите новый передний модуль OCP или заглушку модуля. См. раздел «Установка переднего модуля OCP» на странице 188.
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 переднего модуля OCP

В этом разделе приведены инструкции по установке переднего модуля OCP.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите передний модуль OCP.

Примечание: Убедитесь, что адаптер Ethernet встал на место и барашковый винт надежно затянут. В противном случае качественное подключение модуля OCP не гарантируется, и он может не работать.

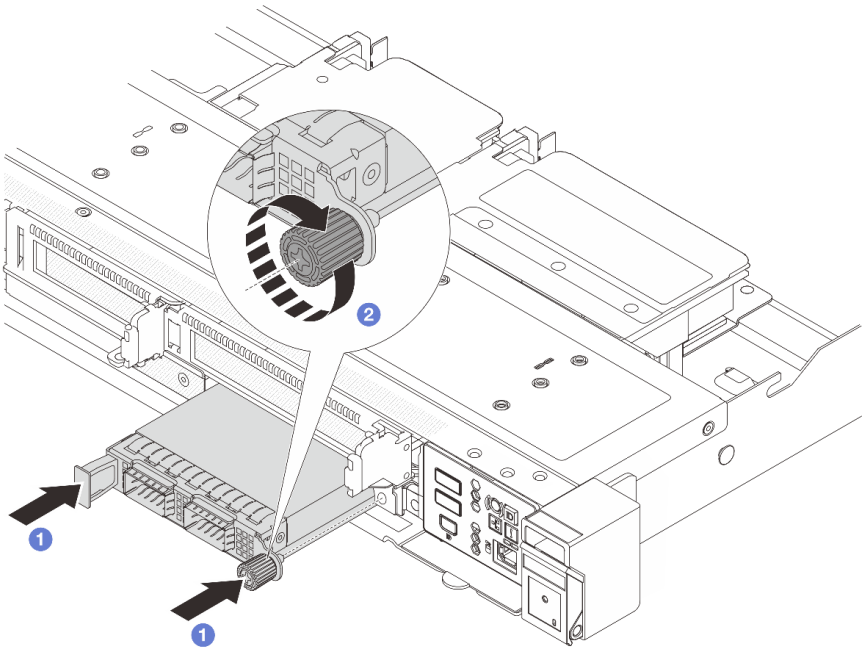


Рис. 142. Установка переднего модуля OCP

a. 1 Нажмите на модуль OCP с помощью ручки слева, чтобы полностью вставить его в разъем на передней карте интерпозера OCP.

b. 2 Полностью затяните барашковый винт, чтобы закрепить адаптер. При необходимости используйте отвертку.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена переднего модуля ввода-вывода

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

- «Снятие переднего модуля ввода-вывода» на странице 189
- «Установка переднего модуля ввода-вывода» на странице 190

Снятие переднего модуля ввода-вывода

Ниже приведены сведения по снятию переднего модуля ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Если установлена защитная панель, снимите ее. См. раздел «Снятие защитной панели» на странице 379.

Шаг 3. Отсоедините кабели переднего блока ввода-вывода от процессорной платы.

Внимание: Чтобы не повредить материнскую плату, следуйте инструкциям в разделе *Руководство по прокладке внутренних кабелей ThinkSystem SR630 V4* при отключении кабелей от материнской платы.

Шаг 4. Снимите передний модуль ввода-вывода.

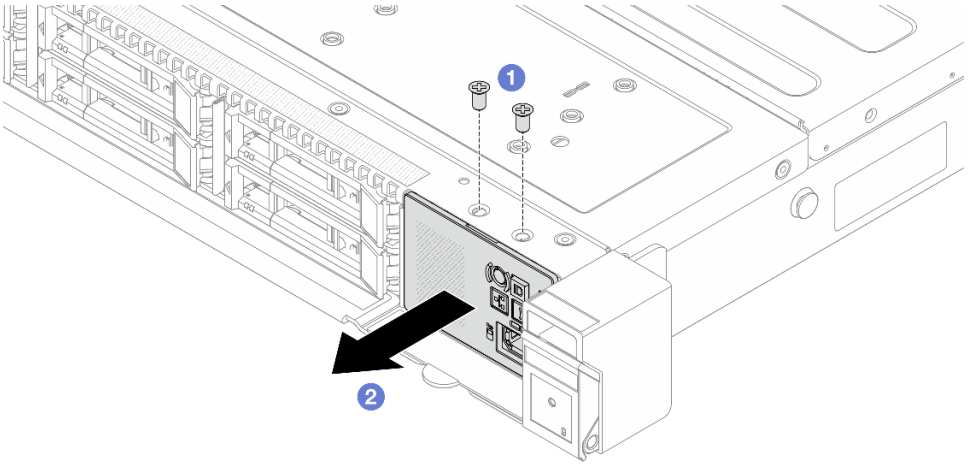


Рис. 143. Снятие переднего модуля ввода-вывода с 2,5-дюймовой рамы

a. 1 Открутите винты, фиксирующие передний модуль ввода-вывода.

b. 2 Выдвиньте передний модуль ввода/вывода из передней части 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 переднего модуля ввода-вывода

Ниже приведены сведения по установке переднего модуля ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите передний модуль ввода-вывода.

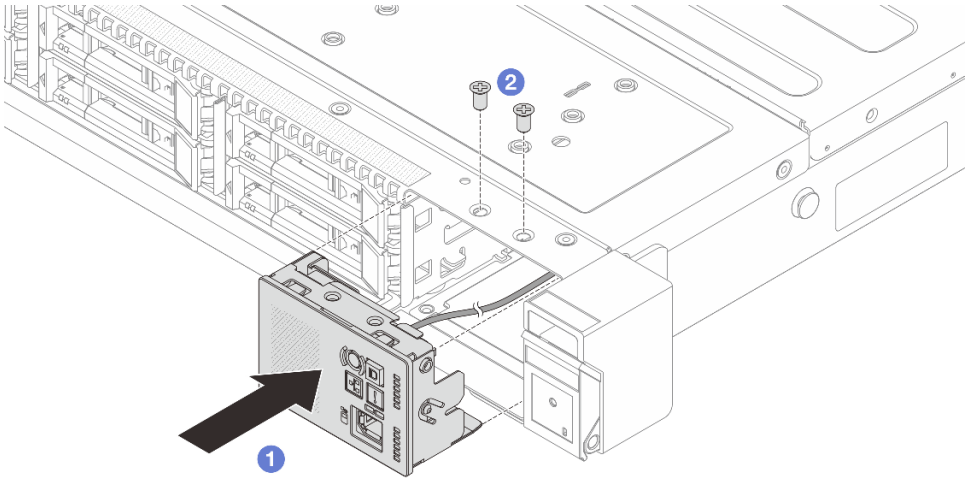


Рис. 144. Установка переднего модуля ввода-вывода в 2,5-дюймовую раму

a. 1 Вставьте передний модуль ввода-вывода в переднюю часть рамы.

b. 2 Зафиксируйте передний модуль ввода-вывода винтами.

После завершения

1. Подключите кабели переднего блока ввода-вывода к процессорной плате. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена гайки Torx T30 радиатора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить гайку Torx T30 радиатора.

- «Снятие гайки Torx T30 радиатора» на странице 191
- «Установка гайки Torx T30 радиатора» на странице 193

Снятие гайки Torx T30 радиатора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять полиэфирэфиркетонную (PEEK) гайку Torx T30 с радиатора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.

- 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.

Примечание: Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

b. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 147.

c. Снимите модуль PHM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 310.

Шаг 2. Снимите гайку Torx T30.

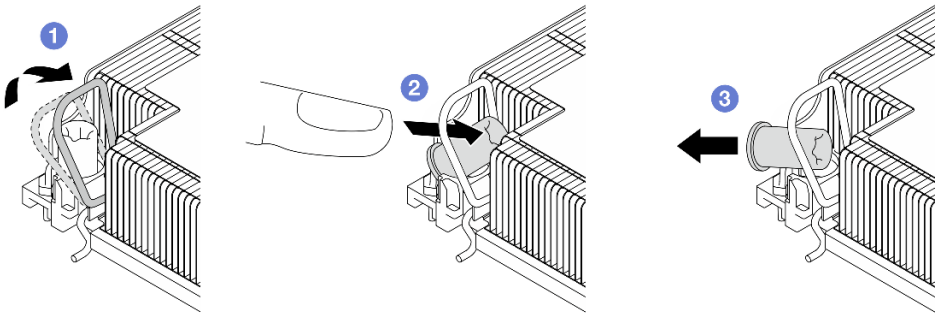


Рис. 145. Снятие гайки Torx T30 с радиатора

Примечание: Не касайтесь позолоченных контактов внизу процессора.

a. 1 Поверните металлическую ручку для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

b. 2 Нажмите на верхний край гайки Torx T30 в направлении к центру радиатора до упора.

c. 3 Снимите гайку Torx T30.

Внимание: Осмотрите снятую гайку Torx T30. Если гайка треснула или повреждена, убедитесь, что внутри сервера не осталось мусора или сломанных деталей.

После завершения

1. Установите новую гайку Torx T30. См. раздел «Установка гайки Torx T30 радиатора» на странице 193.
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 гайки Torx T30 радиатора

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить полиэфирэфиркетонную (PEEK) гайку Torx T30 на радиаторе.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

Примечание: Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.

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/sr630v4/7dg8/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 417.

Процедура

Шаг 1. Установите гайку Torx T30.

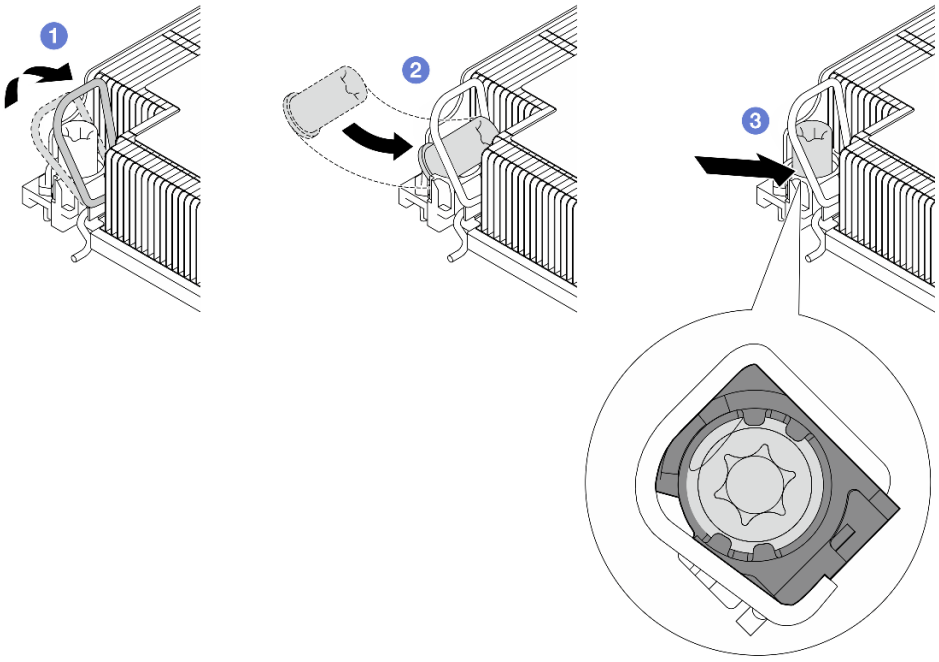


Рис. 146. Установка гайки Torx T30 в радиатор

Примечание: Не касайтесь позолоченных контактов внизу процессора.

a. (1) Поверните металлическую ручку для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

b. (2) Расположите гайку Torx T30 под металлической ручкой для защиты от опрокидывания, затем совместите гайку Torx T30 с гнездом под углом, как показано на рисунке.

c. (3) Надавите на нижний край гайки Torx T30, чтобы вставить ее в гнездо до щелчка. Убедитесь, что гайка Torx T30 закреплена под четырьмя защелками в гнезде.

После завершения

1. Установите модуль PHM. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 316.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена внутреннего адаптера CFF

Ниже приведены сведения по снятию и установке внутреннего адаптера CFF.

- «Снятие внутреннего адаптера CFF» на странице 194
- «Установка внутреннего адаптера CFF» на странице 196

Снятие внутреннего адаптера CFF

Ниже приведены сведения по снятию внутреннего адаптера CFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Снимите все компоненты, которые могут помешать доступу к внутреннему адаптеру CFF.

Шаг 3. Отсоедините все кабели от внутреннего адаптера CFF.

Шаг 4. Поднимите блокировочный штифт, слегка подвиньте внутренний адаптер CFF, как показано на рисунке, и аккуратно извлеките его из рамы.

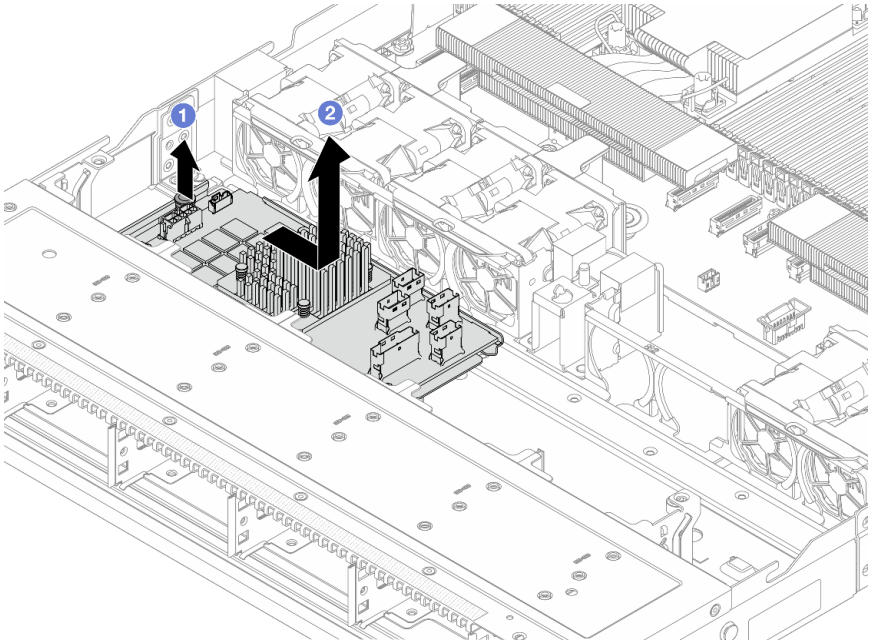


Рис. 147. Снятие внутреннего адаптера CFF

a. 1 Ослабьте нажимный штифт на внутреннем адаптере CFF.

b. 2 Переместите адаптер вправо и извлеките его из 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 внутреннего адаптера CFF

Ниже приведены сведения по установке внутреннего адаптера CFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится внутренний адаптер CFF, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките внутренний адаптер CFF из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Шаг 2. Совместите пазы на лотке со шпильками на раме, опустите внутренний адаптер CFF и слегка сдвиньте его так, как показано на рисунке, чтобы закрепить на раме.

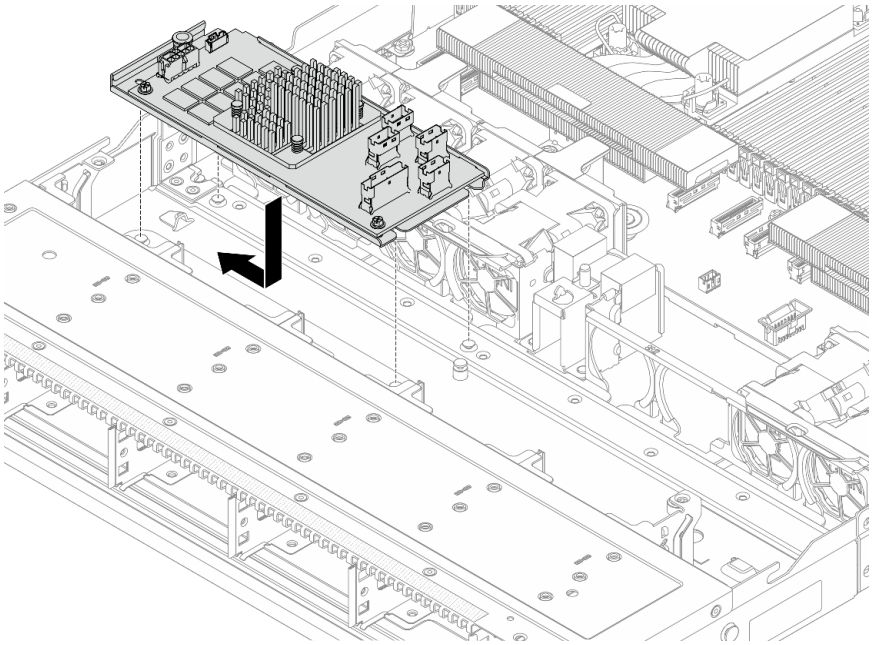


Рис. 148. Установка внутреннего адаптера CFF

Шаг 3. Подключите кабели к внутреннему адаптеру RAID.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Примечания:
- Термин «оперативно заменяемый диск» относится ко всем поддерживаемым типам оперативно заменяемых жестких, твердотельных дисков и дисков NVMe.
- Используйте любую документацию, поставляемую с диском, и следуйте приведенным в ней инструкциям, а также инструкциям в данном разделе.
- Для защиты от электромагнитных помех и охлаждения сервера все отсеки для дисков должны быть закрыты или заняты. Свободные отсеки закрываются панелями защиты от электромагнитных помех или заглушками дисков. При установке дисков сохраняйте все снятые с них заглушки для использования в будущем для закрытия свободных отсеков.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска следует убедиться, что верхний кожух установлен и полностью закрыт.

Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по снятию 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска.

Об этой задаче

Ниже приведены сведения, которые необходимо принять во внимание при выполнении этой задачи:
- Убедитесь в создании резервной копии данных диска, особенно если он входит в RAID-массив.
  - Перед внесением изменений в диски, адаптеры RAID или объединительные панели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
  - Перед извлечением любого компонента массива RAID создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.
- Если необходимо снять один или несколько дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в разделе «Безопасное извлечение устройств и дисков» (Windows) или filesystem (Linux). Выполните вход в XClarity Controller и перейдите в меню **Хранилище**, чтобы определить и найти тип диска и соответствующий номер отсека для диска. Если рядом с номерами отсеков для дисков указано NVMe, это означает, что установленные диски являются дисками NVMe.

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек дисков.

Процедура

Шаг 1. Если установлена защитная панель, сначала снимите ее. См. раздел «Снятие защитной панели» на странице 379.

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый диск.

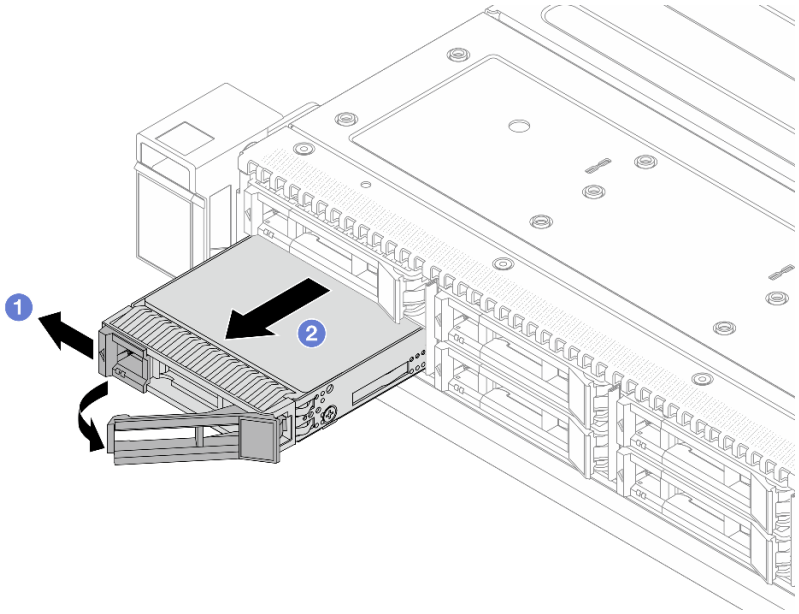


Рис. 149. Снятие оперативно заменяемого диска

a. 1 Переместите защелку влево, чтобы открыть ручку лотка для дисков.
b. 2 Откройте ручку диска.
c. 3 Выдвиньте диск из отсека.

После завершения

1. Установите заглушку дисковода или новый диск, чтобы закрыть отсек для диска.

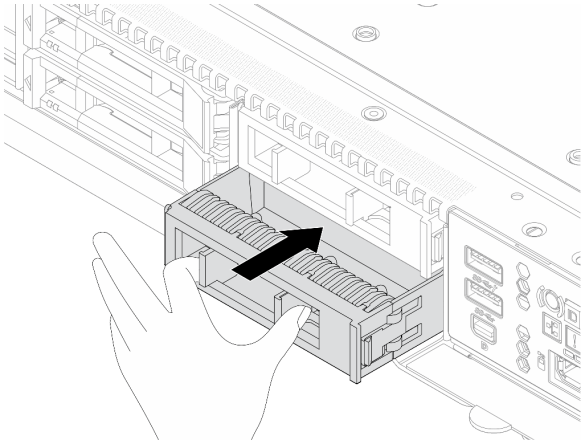


Рис. 150. Установка заглушки диска

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 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по установке 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите заглушку диска с отсека для диска и сохраните ее в надежном месте.

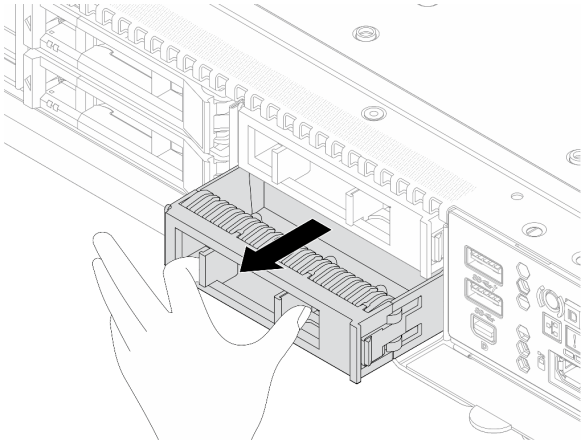


Рис. 151. Снятие заглушки диска

Шаг 2. Установите диск в отсек для диска.

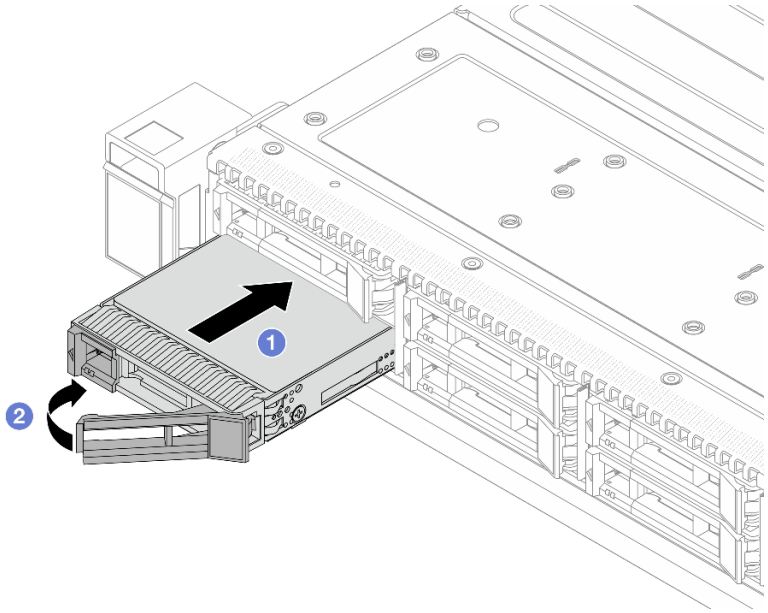


Рис. 152. Установка оперативно заменяемого диска

a. 1 Убедитесь, что ручка лотка диска находится в открытом положении. Вставьте диск в отсек для диска до упора.

b. 2 Закройте ручку лотка для диска, чтобы зафиксировать диск.

Шаг 3. Посмотрите на светодиодные индикаторы диска, чтобы убедиться в том, что диск работает нормально. Подробные сведения см. в разделе «Светодиодные индикаторы дисков» на странице 43.

Шаг 4. При необходимости затем установите дополнительные оперативно заменяемые диски.

После завершения

1. Установите защитную панель на место, если она была снята. См. раздел «Установка защитной панели» на странице 380.
2. При необходимости настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. в разделе: https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке объединительной панели.

- «Снятие передней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 201
- «Установка передней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 202
- «Снятие задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 203
- «Установка задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 205

Снятие передней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию объединительной панели для четырех, восьми или десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков.

Об этой задаче

Ниже описано, как снять объединительную панель для десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков. Снятие объединительной панели для четырех или восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков выполняется аналогично.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Извлеките из отсеков для дисков все установленные диски и заглушки. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 197.

Шаг 3. Отключите кабели от объединительной панели. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.Если кабельные разъемы поставляются с пылезащитными колпачками, установите их назад.

Шаг 4. Возьмитесь за объединительную панель и осторожно снимите ее с рамы.

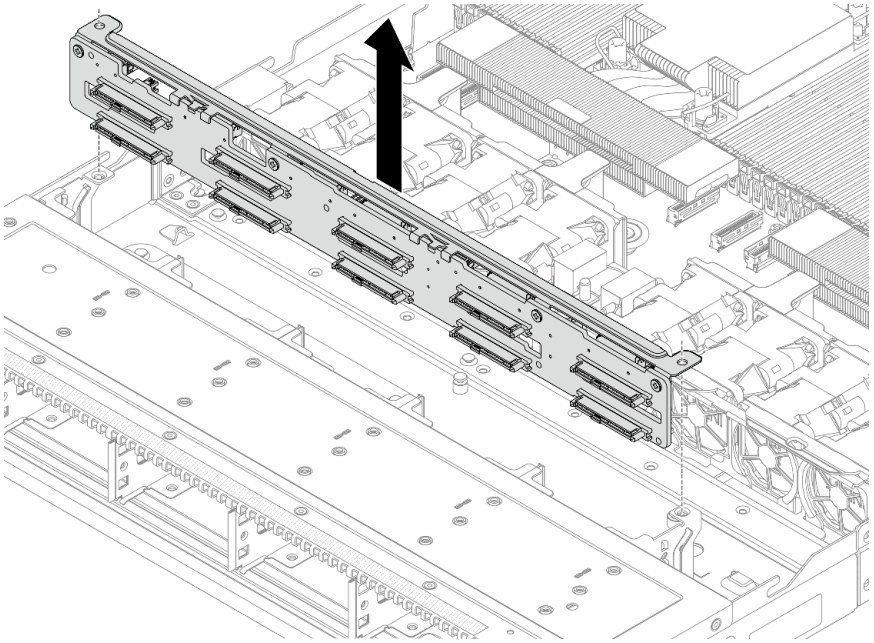


Рис. 153. Снятие объединительной панели для десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

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 передней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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

Об этой задаче

Ниже описано, как установить объединительную панель для десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков. Установка объединительной панели для четырех или восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков выполняется аналогично.

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите переднюю объединительную панель. Совместите два штырька на объединительной панели с соответствующими отверстиями на раме. Опустите объединительную панель в раму.

Примечание: Оба края объединительной панели должны быть задвинуты в металлические направляющие, как показано на рисунке ниже.

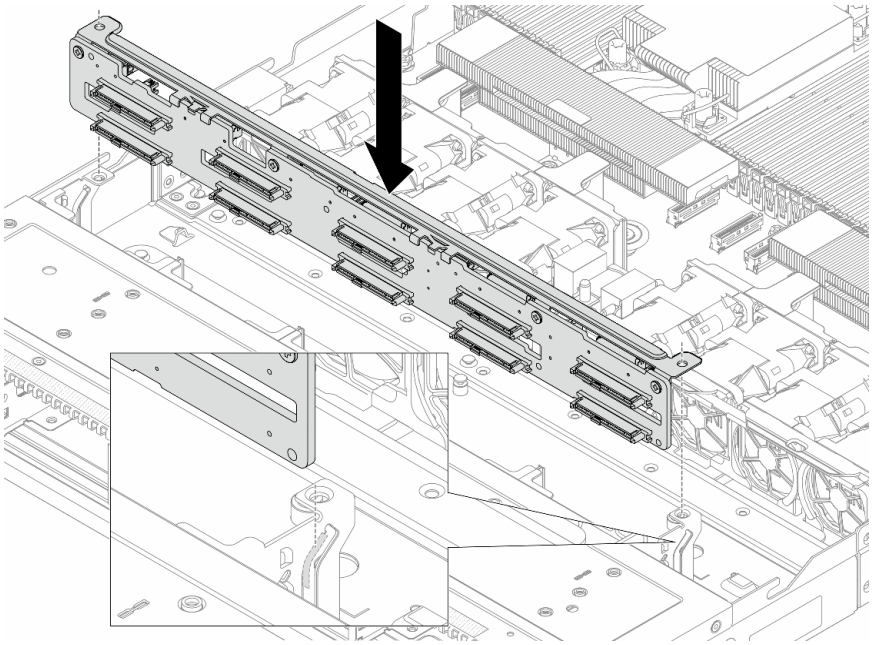


Рис. 154. Установка объединительной панели для десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Шаг 2. Подключите кабели к блоку материнской платы и объединительной панели. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***. Если кабельные разъемы поставляются с пылезащитными колпачками, снимите их перед подключением кабелей.

После завершения

1. Установите в отсеки для дисков все диски и заглушки дисков. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 199.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.
3. Обновите микропрограмму объединительной панели дисков и PSOC комплекта загрузки. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 417

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

b. Извлеките из отсеков для дисков все установленные диски и заглушки (если имеются). См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 197.

Шаг 2. Аккуратно нажмите и удерживайте вкладку на заднем отсеке для оперативно заменяемых дисков (см. рисунок) и снимите дефлектор с заднего отсека для оперативно заменяемых дисков.

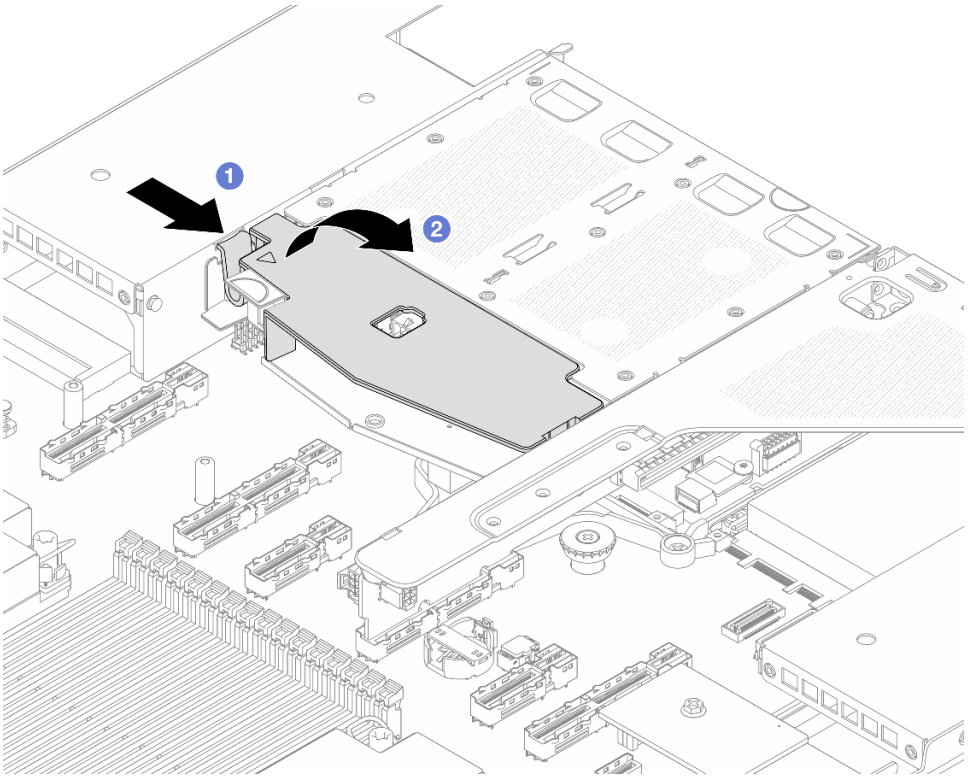


Рис. 155. Снятие дефлектора

a. 1 Нажмите на язычок с одной стороны, чтобы отсоединить дефлектор.

b. 2 Поднимите дефлектор, чтобы снять его с отсека для дисков.

Шаг 3. Запишите, как подключены кабели для задних 2,5-дюймовых дисков, а затем отключите все кабели от объединительных панелей. Сведения о прокладке кабелей объединительной панели см. в разделе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 4. Осторожно извлеките заднюю объединительную панель для 2,5-дюймовых дисков из заднего отсека для оперативно заменяемых дисков.

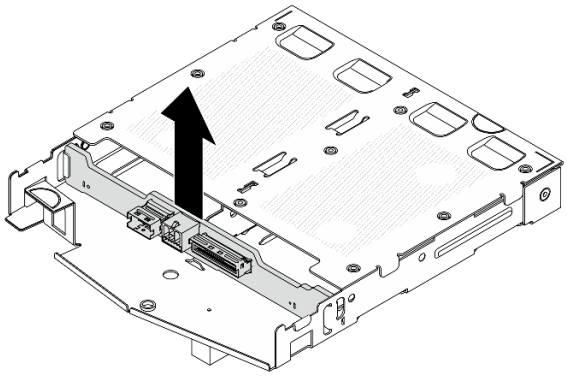


Рис. 156. Снятие задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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 задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков

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

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Выровняйте заднюю объединительную панель относительно заднего отсека для оперативно заменяемых дисков и опустите ее в задний отсек для оперативно заменяемых дисков.

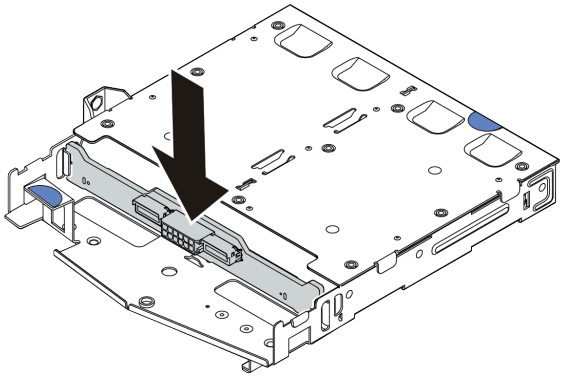


Рис. 157. Установка задней объединительной панели

Шаг 2. Подключите кабели к блоку материнской платы и объединительной панели. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***. Если кабельные разъемы поставляются с пылезащитными колпачками, снимите их перед подключением кабелей.

Шаг 3. Установите дефлектор на задний отсек для оперативно заменяемых дисков (см. рисунок).

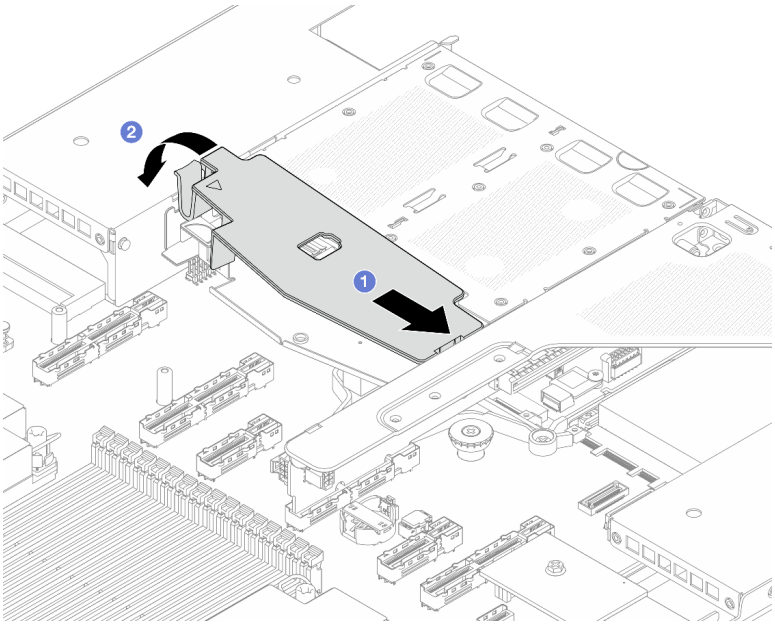


Рис. 158. Установка дефлектора

a. (1) Совместите край дефлектора с пазом на отсеке для дисков.

b. (2) Нажмите на дефлектор и убедитесь, что он встал на место.

После завершения

1. Установите в задний отсек для оперативно заменяемых дисков диски или заглушки для них. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 199.
2. Установите блок дисков в сервер. См. раздел «Установка заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 336.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.
4. Обновите микропрограмму объединительной панели дисков и PSOC комплекта загрузки. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 417

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля блока питания

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке блока питания.

- «Снятие блока питания» на странице 207
- «Установка блока питания» на странице 213

Снятие блока питания

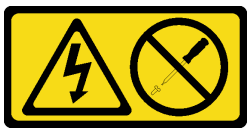
В этом разделе приведены инструкции по снятию блока питания.

Об этой задаче

Если модуль блока питания, который требуется снять, является единственным установленным модулем блока питания, это не оперативно заменяемый модуль блока питания. Перед его снятием необходимо выключить сервер. Для обеспечения режима резервирования или возможности оперативной замены установите дополнительный оперативно заменяемый блок питания.

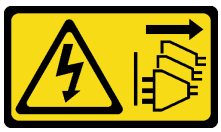
Информация по технике безопасности для блоков питания переменного тока

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.

S002



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

S001



ОПАСНО

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

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

Информация по технике безопасности для блоков питания постоянного тока

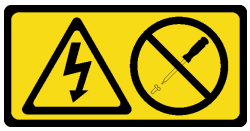
ОСТОРОЖНО:
Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер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



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

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

S035



ОСТОРОЖНО:
Никогда не снимайте кожух с блока питания или любого узла, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, 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.

S019



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

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:	При отсоединении:
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.	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.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- 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 сервер находится в стойке, скорректируйте кабельный органайзер (CMA), чтобы получить доступ к отсеку модуля блока питания.

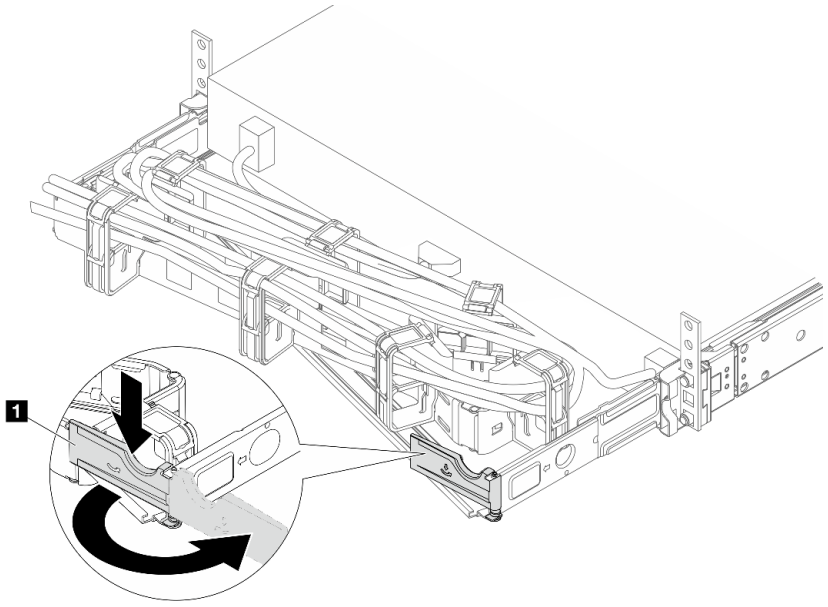


Рис. 159. Регулировка правой стороны

a. Нажмите на стопорную крепежную скобу 1 и поверните ее в открытое положение.

b. Поверните кабельный органайзер так, чтобы получить доступ к модулям блока питания.

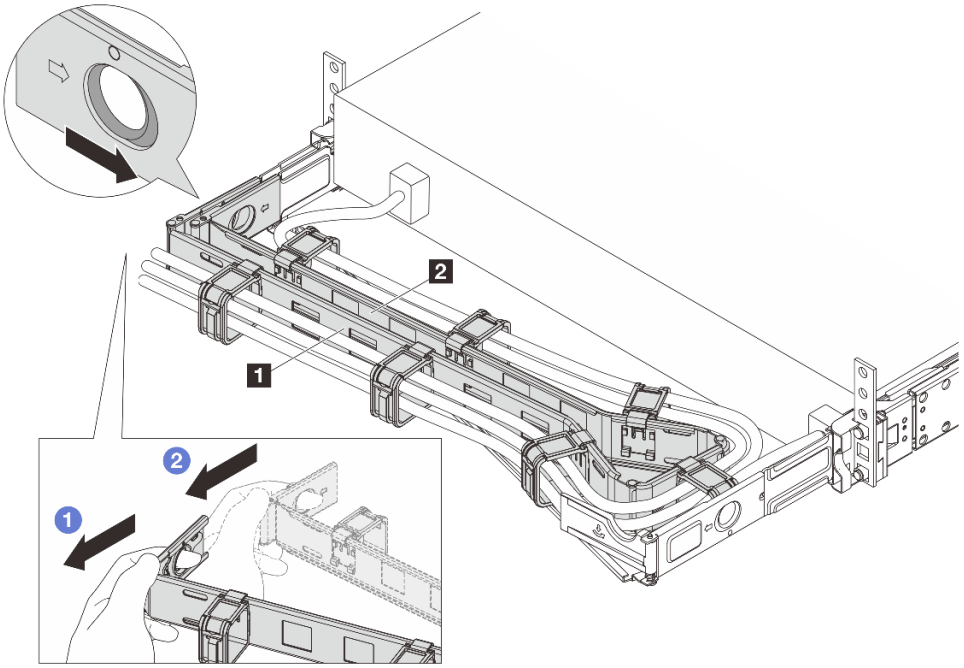


Рис. 160. Снятие левой стороны

a. 1 Нажмите на зажим, как показано на рисунке выше, чтобы отсоединить внешний кабельный органайзер 1 от стойки.

b. 2 Повторите предыдущий шаг с внутренним кабельным органайзером 2, чтобы отсоединить его.

Шаг 2. 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. Сведения о расположении светодиодных индикаторов модуля блока питания см. в разделе «Светодиодные индикаторы модуля блока питания» на странице 54.

Шаг 3. Нажмите на язычок в направлении рукоятки и одновременно потяните за рукоятку, чтобы извлечь модуль блока питания из рамы.

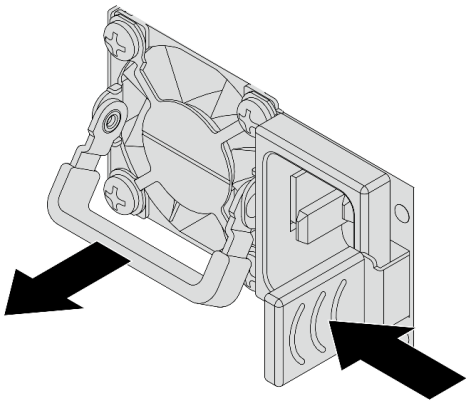


Рис. 161. Снятие блока питания

Шаг 4. Установите заглушку модуля блока питания, чтобы закрыть отсек блока питания.

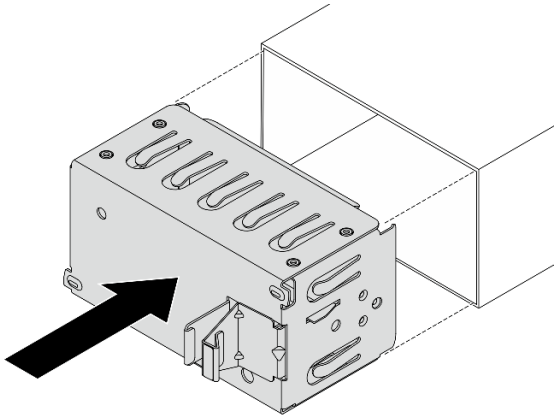


Рис. 162. Установка заглушки модуля блока питания

После завершения

1. Установите новый модуль блока питания, чтобы закрыть отсек блока питания. См. раздел «Установка блока питания» на странице 213.

   Важно: Чтобы во время нормальной работы сервера обеспечить надлежащее охлаждение, оба отсека блоков питания должны быть заняты. Это означает, что в каждом отсеке должен быть установлен модуль блока питания. Также можно установить один модуль блока питания и одну заглушку модуля блока питания.

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 блока питания

В этом разделе приведены инструкции по установке блока питания.

Об этой задаче

В представленных ниже разделах приведены сведения, которые необходимо принять во внимание при установке модуля блока питания.

- Если модуль блока питания, который требуется снять, является единственным установленным модулем блока питания, это не оперативно заменяемый модуль блока питания. Перед его снятием необходимо выключить сервер. Для обеспечения режима резервирования или возможности оперативной замены установите дополнительный оперативно заменяемый блок питания.
- Если вы заменяете существующий блок питания новым:
  - Используйте Lenovo Capacity Planner для расчета требуемой мощности настраиваемого для сервера оборудования. Дополнительные сведения о Lenovo Capacity Planner см. на странице: https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp.
  - Убедитесь, что устанавливаемые устройства поддерживаются. Список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com.
  - Приклейте этикетку с информацией о мощности, которая поставляется с данным дополнительным компонентом, на существующую этикетку рядом с блоком питания.

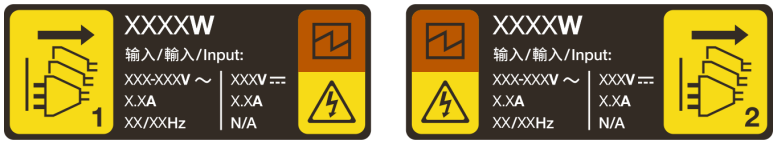
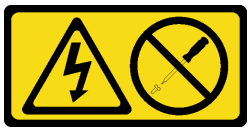


Рис. 163. Пример этикетки модуля блока питания на верхнем кожухе

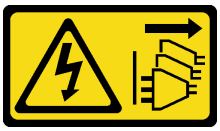
Информация по технике безопасности для блоков питания переменного тока

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.

S002



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

S001



ОПАСНО

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

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

Информация по технике безопасности для блоков питания постоянного тока

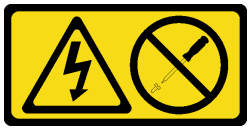
ОСТОРОЖНО:
Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае. Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер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



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

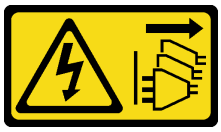
NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers'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

S035



ОСТОРОЖНО:
Никогда не снимайте кожух с блока питания или любого узла, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, 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.

S019



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

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:	При отсоединении:
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.	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.

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- 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. Убедитесь, что устанавливаемый блок питания такой же, как и установленные. Если это не так, удалите все установленные блоки питания и замените их такими же.

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.

Шаг 2. Если установлена заглушка модуля блока питания, снимите ее.

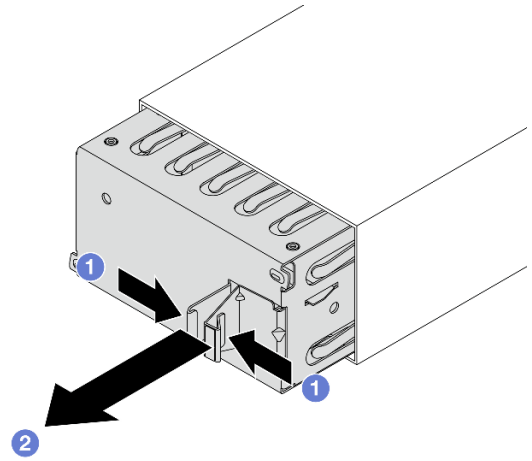


Рис. 164. Снятие заглушки модуля блока питания

a. 1 Сожмите защелки, чтобы разблокировать заглушку модуля блока питания.

b. 2 Вытащите заглушку.

Шаг 3. Вставьте модуль блока питания в отсек до щелчка.

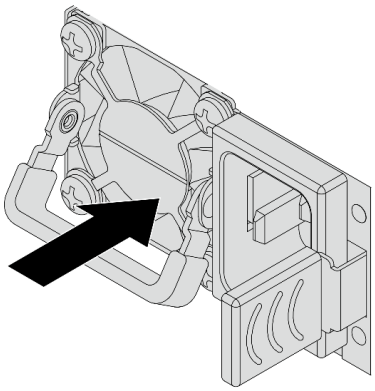


Рис. 165. Установка блока питания

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.

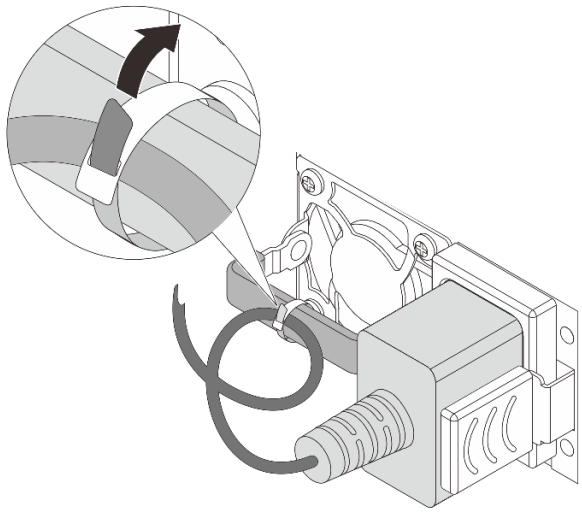


Рис. 166. Прокладка и привязывание шнура питания

После завершения

1. Если установка CMA была выполнена таким образом, чтобы можно было получить доступ к отсеку для блоков питания, необходимо установить CMA на место.
2. 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 датчика вмешательства

Ниже приведены сведения по снятию и установке датчика вмешательства.

Датчик вмешательства информирует путем создания события в журнале системных событий (SEL) о том, что кожух сервера неправильно установлен или закрыт.

- «Снятие датчика вмешательства» на странице 219
- «Установка датчика вмешательства» на странице 221

Снятие датчика вмешательства

Ниже приведены сведения по снятию датчика вмешательства.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Снимите блок вентиляторов 2 компьютера.

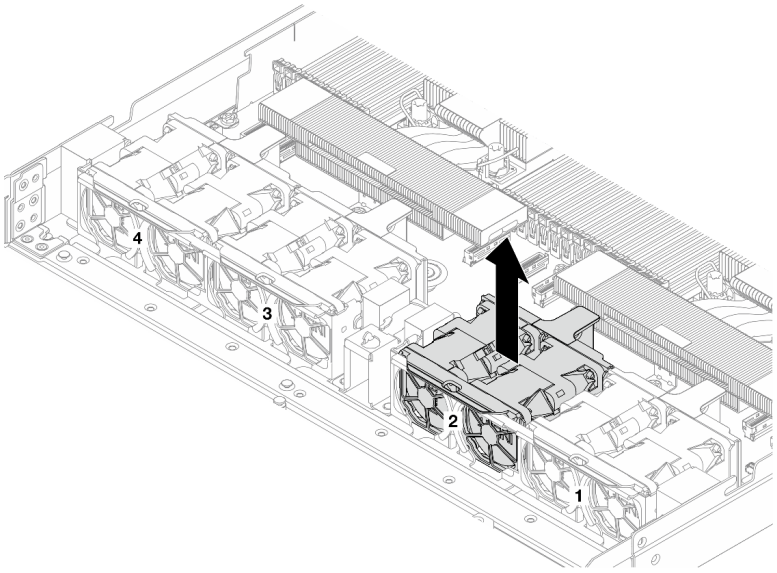


Рис. 167. Снятие блока вентиляторов 2

Шаг 3. Снимите датчик вмешательства.

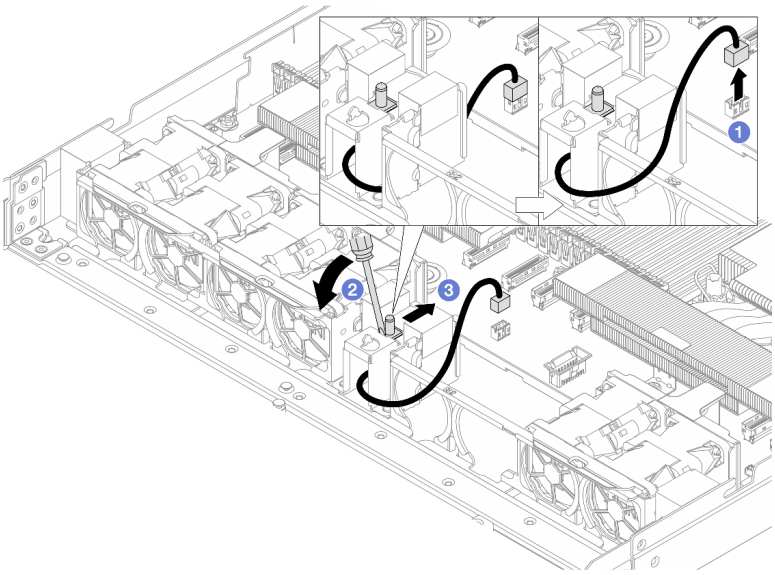


Рис. 168. Снятие датчика вмешательства

a. 1 Отключите кабель датчика вмешательства от процессорной платы. Расположение разъема датчика вмешательства и сведения о прокладке кабелей см. в разделах «Разъемы блока материнской платы» на странице 38 и ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***. Проложите кабель за пределами кабельного зажима.

b. 2 Вставьте наконечник шлицевой отвертки в зазор между отсеком и датчиком и нажмите на отвертку в направлении наружу.

c. 3 Переместите датчик вмешательства, как показано на рисунке, чтобы снять его.

Шаг 4. Установите на место блок вентиляторов 2 компьютера. Совместите четыре угла блока вентиляторов с предназначенным для него гнездом и вставьте его в гнездо.

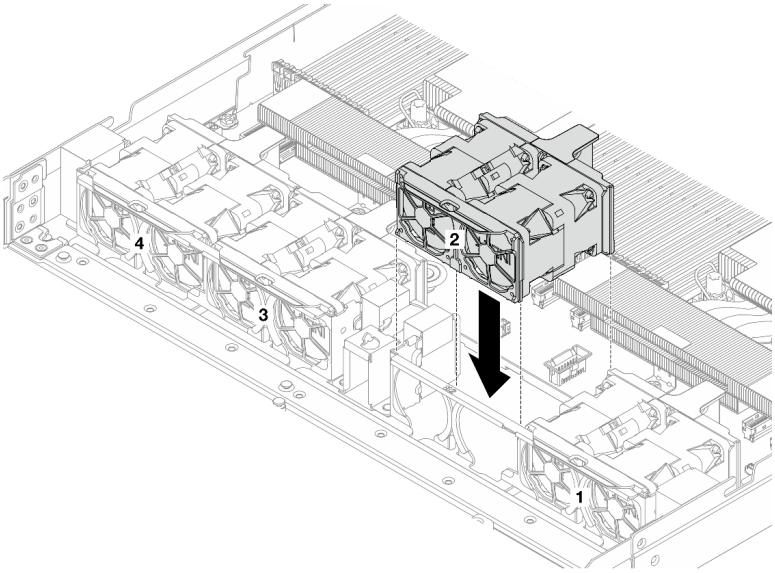


Рис. 169. Установка блока вентиляторов 2 на место

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

Ниже приведены сведения по установке датчика вмешательства.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите блок вентиляторов 2 компьютера.

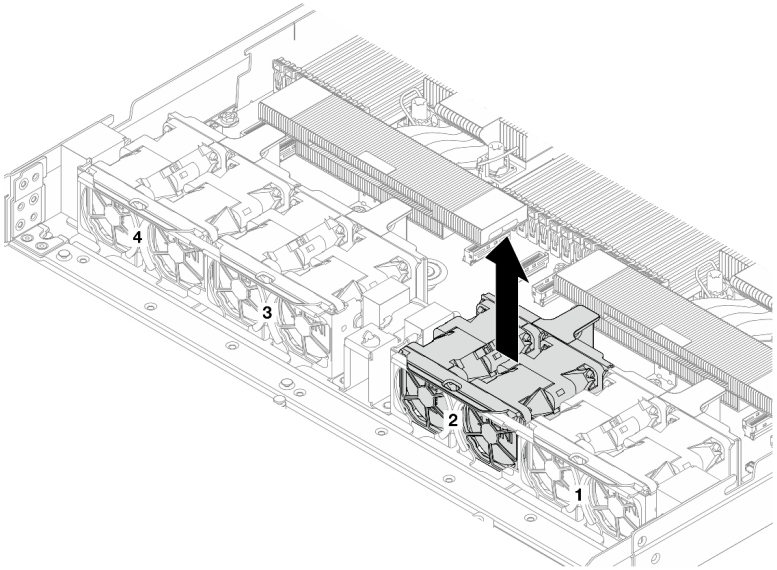


Рис. 170. Снятие блока вентиляторов 2

Шаг 2. Установите датчик вмешательства.

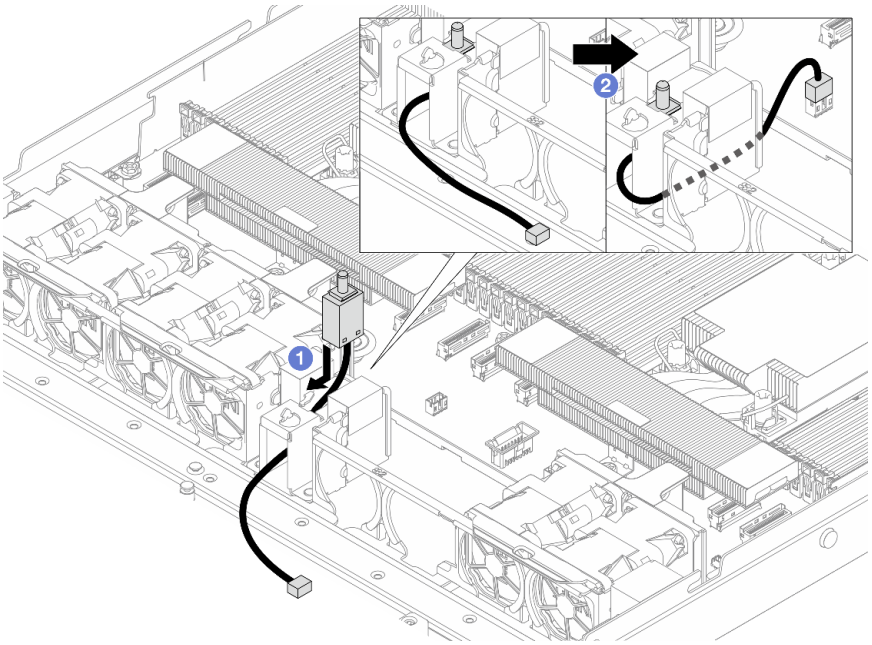


Рис. 171. Установка датчика вмешательства

a. 1 Вставьте датчик вмешательства в отсек и проведите кабель через кабельный зажим.

b. 2 Подключите кабель датчика вмешательства.

Шаг 3. Подключите кабель датчика вмешательства к разъему этого датчика на процессорной плате. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 4. Установите на место блок вентиляторов 2 компьютера. Совместите четыре угла блока вентиляторов с предназначенным для него гнездом и вставьте его в гнездо.

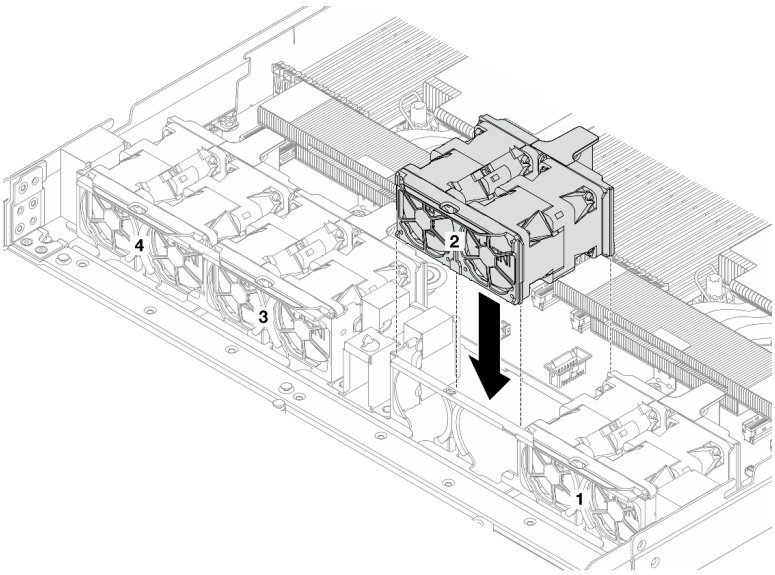


Рис. 172. Установка блока вентиляторов 2 на место

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

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

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке воздушного модуля Processor Neptune®.

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 Lenovo Processor Neptune Air Module» на странице 223
- «Установка Lenovo Processor Neptune Air Module» на странице 225

Снятие Lenovo Processor Neptune Air Module

В этом разделе приведены инструкции по снятию компонента «Processor Neptune Air Module (NeptAir)».

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.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для модуля датчика обнаружения утечки

S011



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Подготовьте следующие отвертки, чтобы правильно установить и снять соответствующие винты.

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

Процедура

Шаг 1. Сведения о снятии сервера со стойки см. в разделах «Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие)» на странице 129 и «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

Шаг 2. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 3. Отключите кабель обнаружения утечки жидкости и кабели насоса от процессорной 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 4. Откройте ручку компонента «Модуль NeptAir».

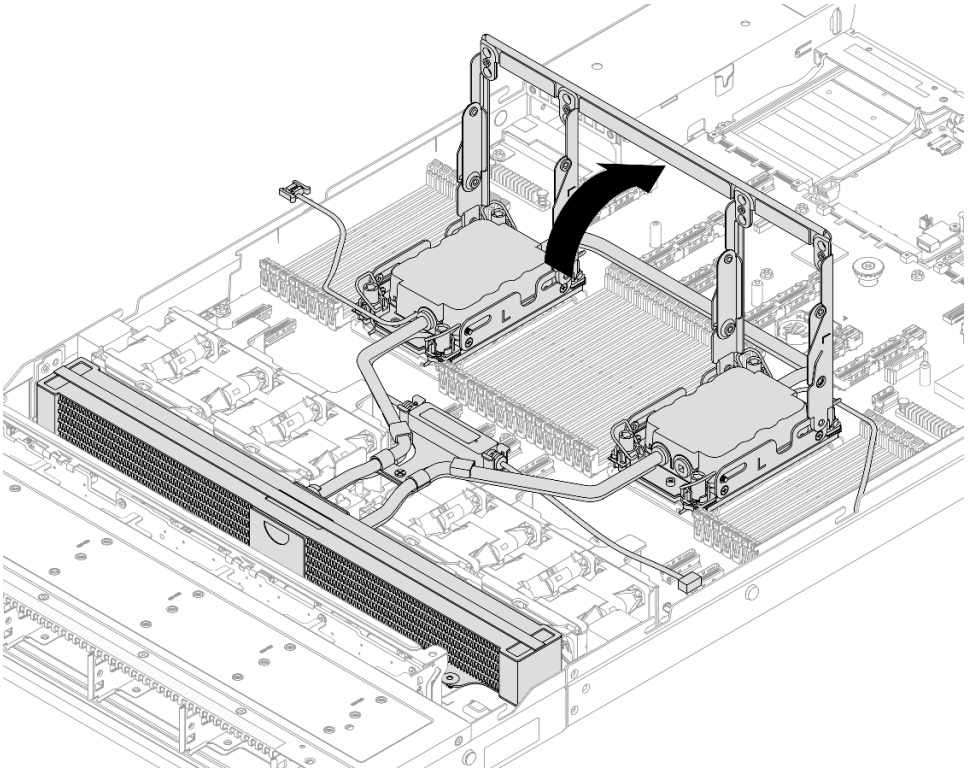


Рис. 173. Открывание ручки

Шаг 5. Отсоедините Модуль NeptAir от процессоров.

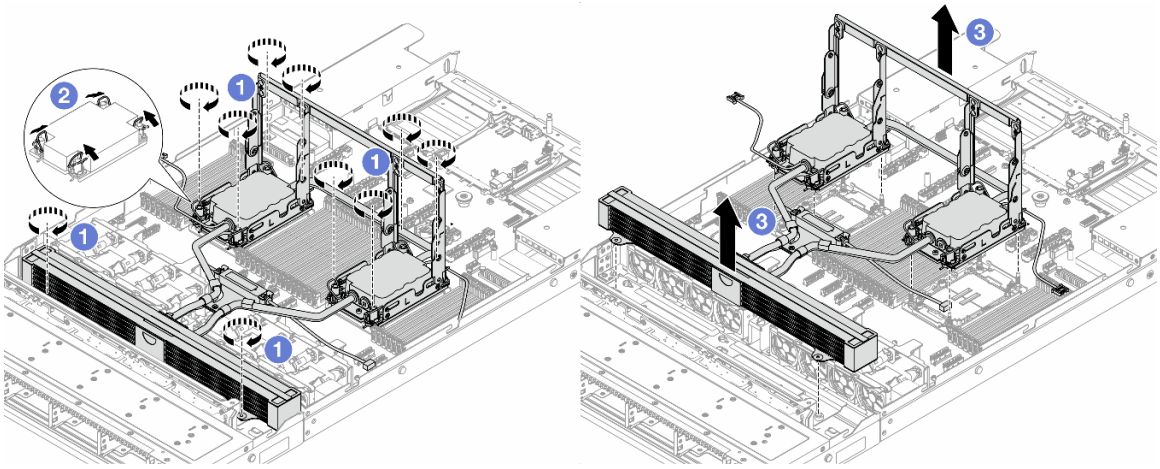


Рис. 174. Снятие компонента «Модуль NeptAir»

a. 1 Полностью ослабьте гайки Torx T30 на компоненте «блок платы охлаждения и радиатор».

b. 2 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

c. 3 Аккуратно извлеките Модуль NeptAir из гнезд процессора за компонент «ручка модуля (скоба радиатора NeptAir)». Если Модуль NeptAir невозможно полностью поднять из гнезда, еще больше ослабьте гайки Torx T30 и попробуйте поднять Модуль NeptAir еще раз.

Шаг 6. Поместите Модуль NeptAir на транспортировочный лоток.

Шаг 7. Если на процессорах и платах охлаждения есть остатки термопасты, аккуратно очистите процессоры и платы охлаждения спиртовой салфеткой.

Шаг 8. Отделите процессор от компонента «Модуль NeptAir». См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 314.

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 Air Module

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить компонент «Processor Neptune Air Module (NeptAir)».

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.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для модуля датчика обнаружения утечки

S011



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

ОСТОРОЖНО:
При извлечении нового компонента «Модуль NeptAir» из упаковки поднимайте блок платы охлаждения вместе с прикрепленным транспортировочным лотком, чтобы не повредить термопасту на компоненте «блок платы охлаждения».

Подготовьте следующие отвертки, чтобы правильно установить и снять соответствующие винты.

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

Процедура

Шаг 1. Установите лоток радиатора в раму.

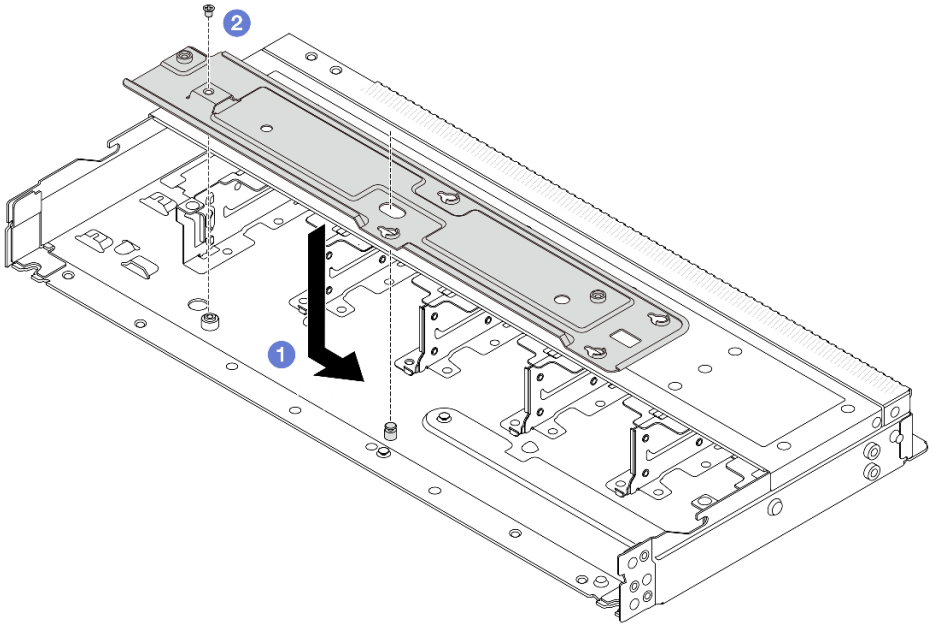
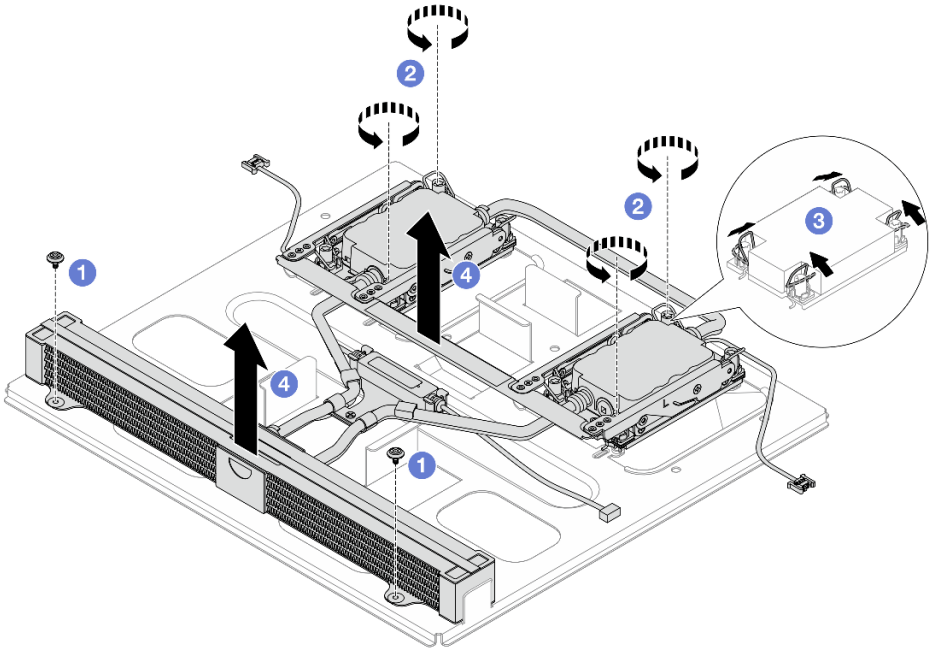


Рис. 175. Установка лотка радиатора

1. 1 Равномерно разместите лоток в раме, затем поверните его вправо, чтобы совместить отверстие для винта на лотке с отверстием на раме.
2. 2 Затяните винт.

Шаг 2. Снимите Модуль NeptAir с транспортировочного лотка.



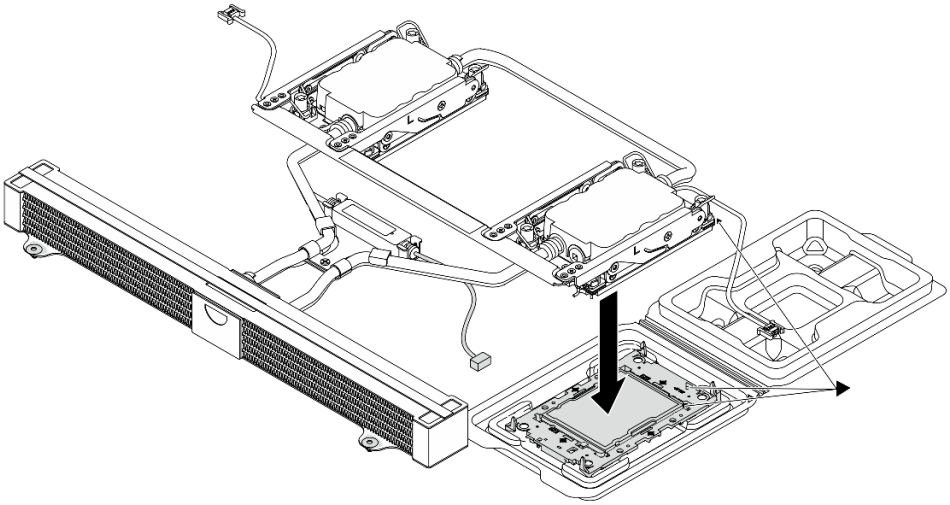
a. 1 Открутите шесть винтов на транспортировочном лотке компонента «Модуль NeptAir».

b. 2 Поднимите Модуль NeptAir за компонент «ручка модуля (скоба радиатора NeptAir)», чтобы снять модуль с транспортировочного лотка.

Шаг 3. Убедитесь в наличии спиртовой салфетки.

Внимание: Если на процессорах имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессоров спиртовой салфеткой.

Шаг 4. Установите процессор на Модуль NeptAir.



1. Совместите треугольную отметку на этикетке компонента «блок платы охлаждения» с треугольной отметкой на держателе процессора и процессоре.
2. Установите Модуль NeptAir в держатель процессора.
3. Нажимайте на держатель, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление.

Примечание: Если на сервере установлен только один процессор (как правило, процессор 1), перед дальнейшей установкой необходимо установить кожух на пустое гнездо процессора 2.

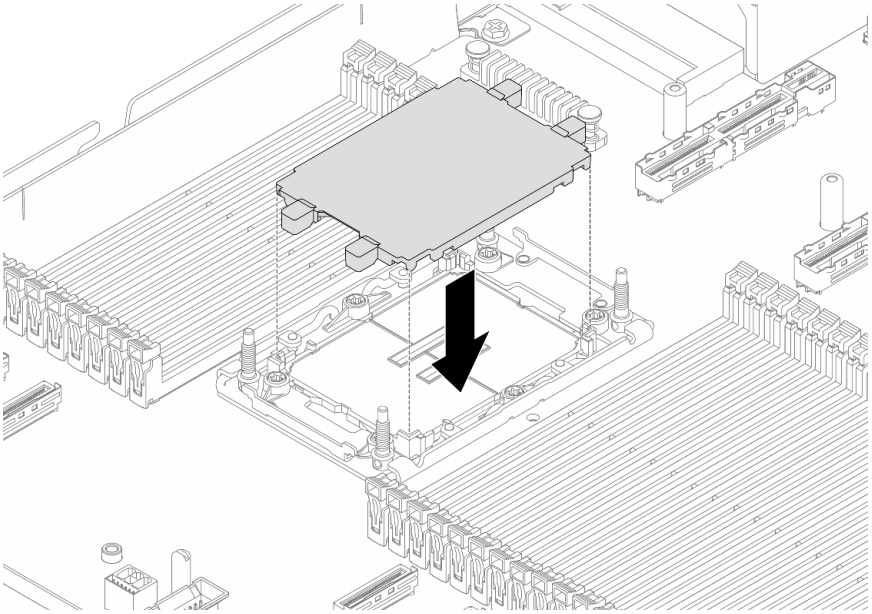


Рис. 176. Установка кожуха гнезда процессора

Шаг 5. Откройте ручку компонента «Модуль NeptAir».

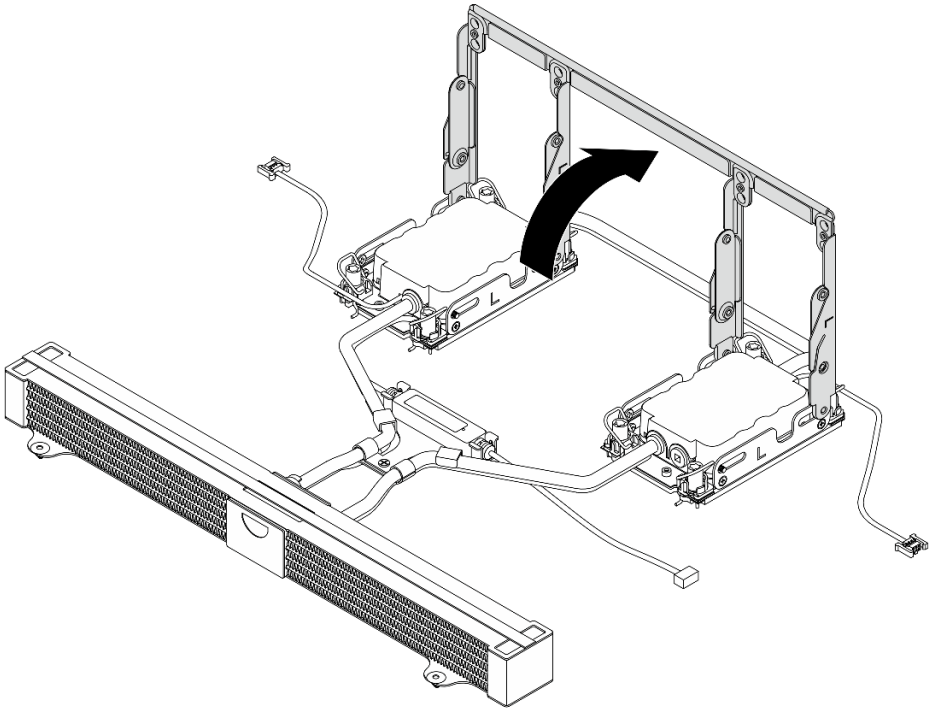
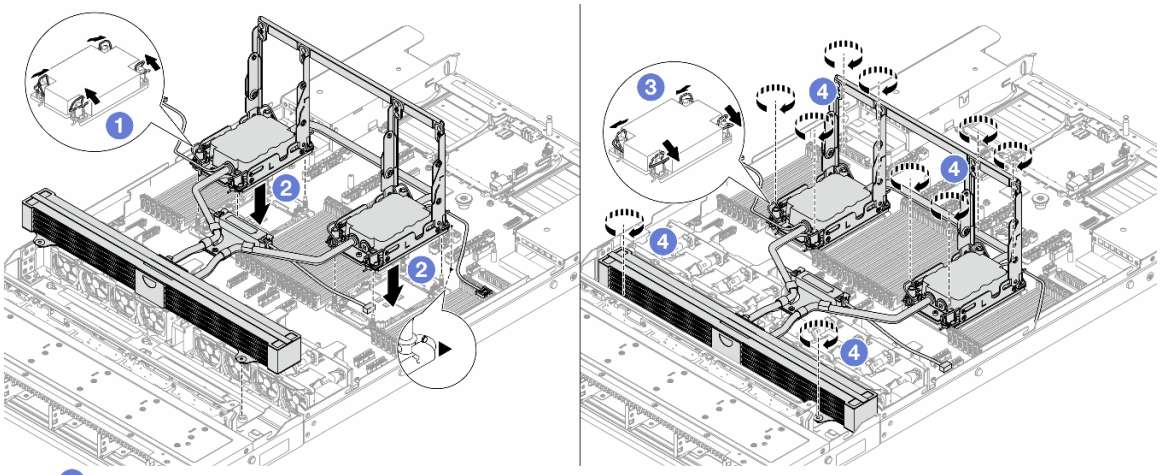


Рис. 177. Открывание ручки

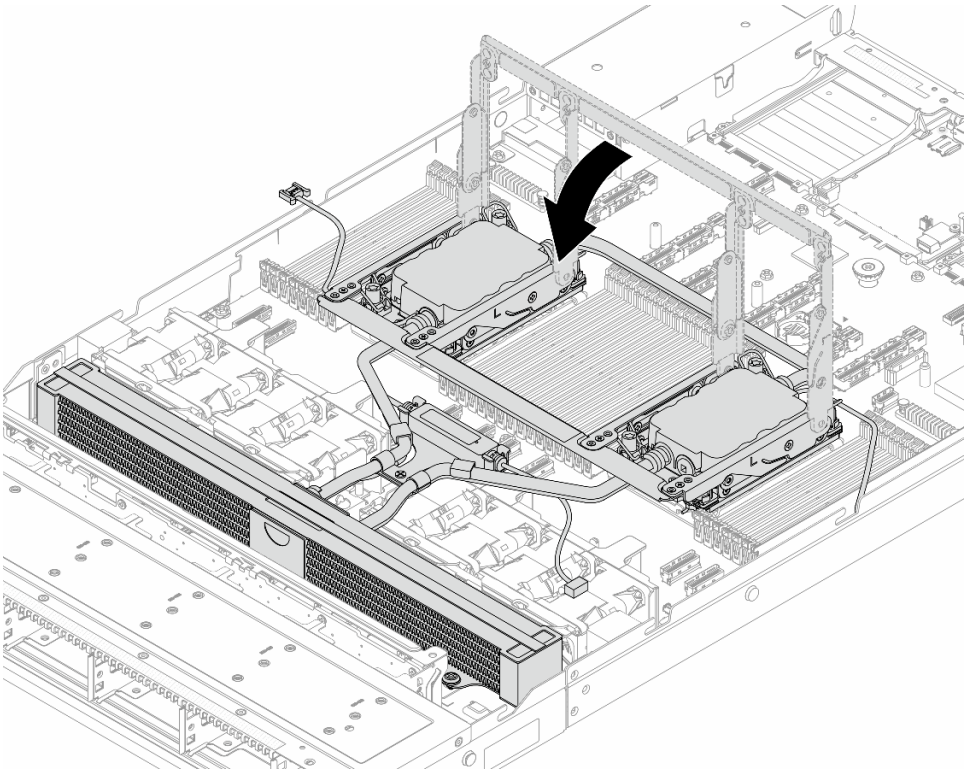
Шаг 6. Установите процессор-Модуль NeptAir на блок материнской платы.



1. 1 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.
2. 2 Совместите треугольную отметку и четыре гайки Torx T30 на компоненте «блок платы охлаждения» с треугольной отметкой и резьбовыми штырьками гнезда процессора. Затем вставьте блок платы охлаждения в гнездо процессора.
3. 3 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.
4. 4 Полностью затяните гайки Torx T30 *в последовательности установки*, указанной на компонентах «блок платы охлаждения» и «радиатор». Затяните винты до упора. Затем проведите осмотр и убедитесь в отсутствии зазора между гнездом процессора и

опорами винтов под компонентом «блок платы охлаждения». (Для справки: крутящий момент полной затяжки креплений составляет 0,9–1,3 Нм (8–12 дюйм-фунтов).)

Шаг 7. Поверните ручку компонента «Модуль NeptAir» вниз.



Примечание: Сведения о рабочем состоянии компонента «модуль датчика обнаружения утечки» см. в разделе «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439.

Шаг 8. Подключите кабель компонента «модуль датчика обнаружения утечки» и кабели насоса компонента «Модуль NeptAir» к разъему на блоке материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 9. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделах «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 и «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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».

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.

- «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 231
- «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 234

Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module

В этом разделе приведены инструкции по снятию компонента «Processor Neptune Core Module».

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.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для кабеля модуля датчика обнаружения утечки

S011



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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Подготовьте следующие отвертки, чтобы правильно установить и снять соответствующие винты.

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

Процедура

Шаг 1. Сведения о снятии быстроразъемных соединителей с коллекторов см. в разделе «Снятие коллектора (внутристоечная система)» на странице 256 или «Снятие коллектора (внутрирядная система)» на странице 276.

Шаг 2. Сведения о снятии сервера со стойки см. в разделах «Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие)» на странице 129 и «Снятие сервера со стойки (обычные направляющие)» на странице 139.

Шаг 3. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 4. Отключите кабель компонента «модуль датчика обнаружения утечки» модуля «Processor Neptune Core Module» от разъема на блоке 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 5. Откройте кожух держателя шланга.

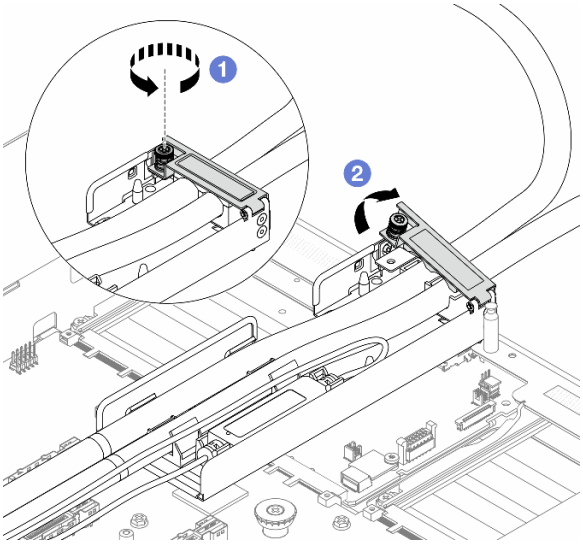


Рис. 178. Открывание кожуха держателя

a. 1 Ослабьте барашковый винт на кожухе.

b. 2 Откройте кожух.

Шаг 6. Отсоедините шланги и модуль датчика обнаружения утечки.

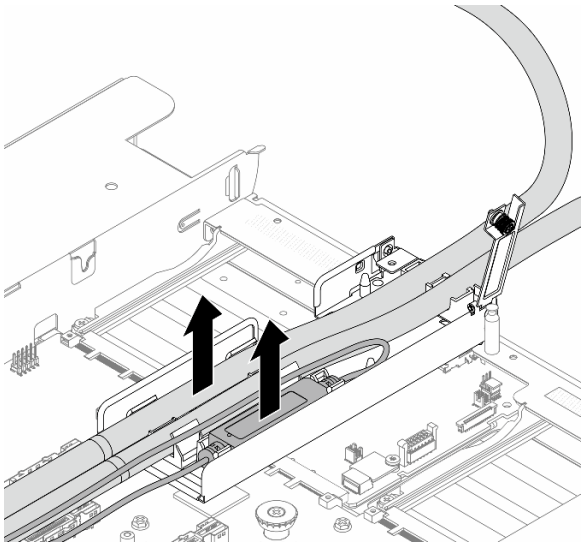


Рис. 179. Отсоединение шлангов и модуля

a. 1 Нажмите на защелки держателя с обеих сторон, чтобы разблокировать модуль.

b. 2 Отсоедините шланги и модуль от держателя шланга.

Шаг 7. Отсоедините Processor Neptune Core Module от процессорной платы.

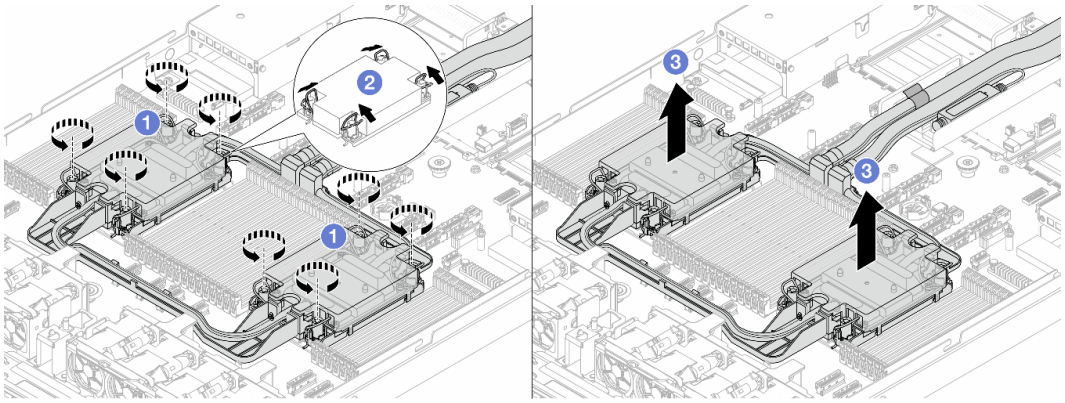


Рис. 180. Снятие компонента «Processor Neptune Core Module»

a. 1 Полностью ослабьте гайки Torx T30 на компоненте «блок платы охлаждения».

b. 2 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

c. 3 Осторожно поднимите Processor Neptune Core Module из гнезд процессора. Если Processor Neptune Core Module невозможно полностью поднять из гнезда, еще больше ослабьте гайки Torx T30 и попробуйте поднять Processor Neptune Core Module еще раз.

Шаг 8. Отделите процессор от компонента «Processor Neptune Core Module». См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 314.

Шаг 9. Если на процессорах и платах охлаждения есть остатки термопасты, аккуратно очистите процессоры и платы охлаждения спиртовой салфеткой.

Шаг 10. Снимите держатель шланга.

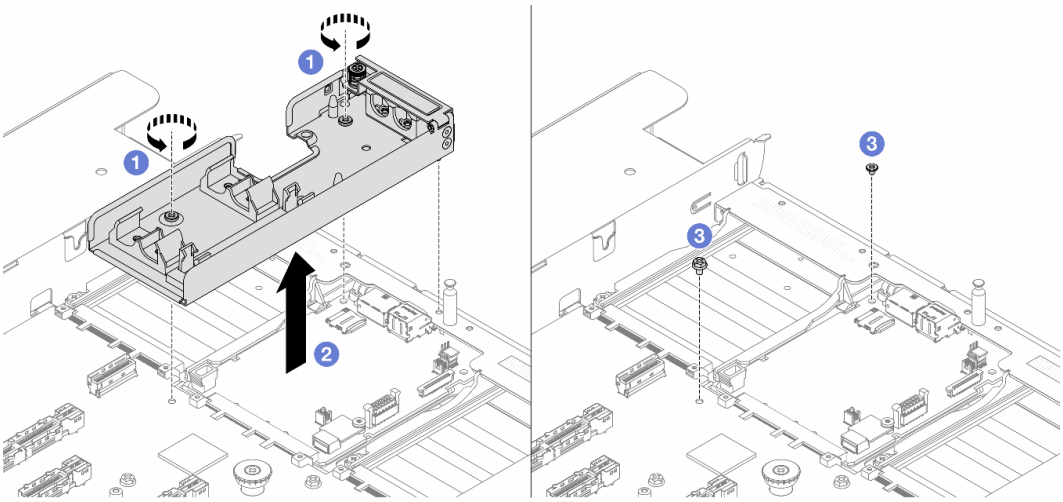


Рис. 181. Снятие держателя

a. 1 Ослабьте винты, фиксирующие держатель на системной плате ввода-вывода и процессорной плате.

b. 2 Поднимите держатель с рамы.

c. 3 Установите винт обратно на системную плату ввода-вывода и процессорную плату.

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».

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.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для модуля датчика обнаружения утечки

S011



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

ОСТОРОЖНО:
При извлечении нового компонента «Processor Neptune Core Module» из упаковки поднимайте блок платы охлаждения вместе с прикрепленным транспортировочным лотком, чтобы не повредить термопасту на компоненте «блок платы охлаждения».

Подготовьте следующие отвертки, чтобы правильно установить и снять соответствующие винты.

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

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

a. Установите держатель шланга в раму.

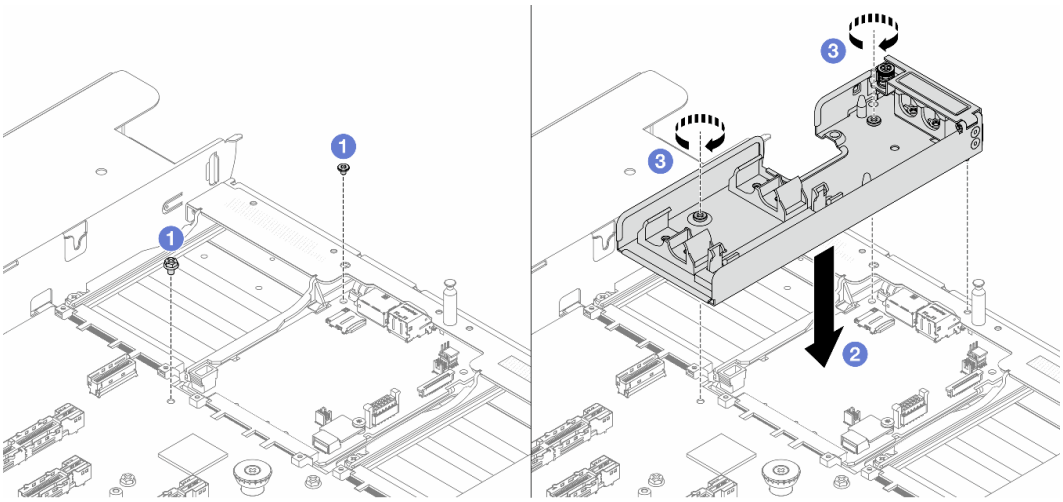


Рис. 182. Установка держателя шланга

1. (1) Ослабьте винт на системной плате ввода-вывода и процессорной плате.
2. (2) Совместите отверстия для винтов на держателе шланга с системной платой ввода-вывода и процессорной платой. Совместите направляющий штырек держателя с задней стенкой.
3. (3) Затяните винт, чтобы зафиксировать держатель на системной плате ввода-вывода и процессорной плате.

b. Откройте кожух держателя шланга.

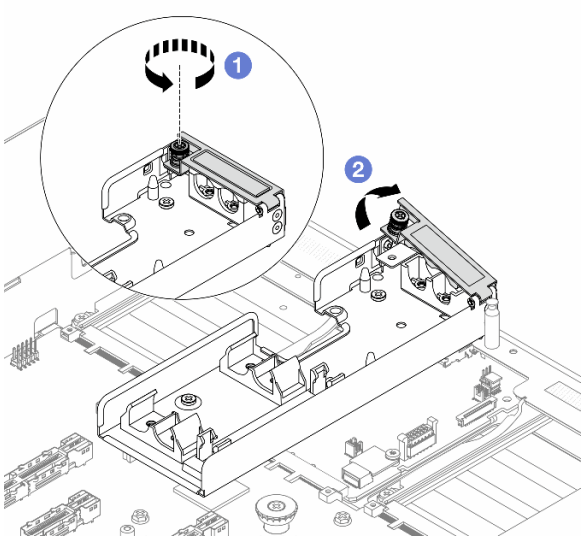


Рис. 183. Открывание кожуха держателя

1. Ослабьте барашковый винт на держателе шланга.
2. Откройте защелку.

Шаг 2. Убедитесь в наличии спиртовой салфетки.

Внимание: Если на процессорах имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессоров спиртовой салфеткой.

Шаг 3. Установите процессор на Processor Neptune Core Module. Дополнительные сведения см. в разделе «Установка процессора и радиатора» на странице 316.

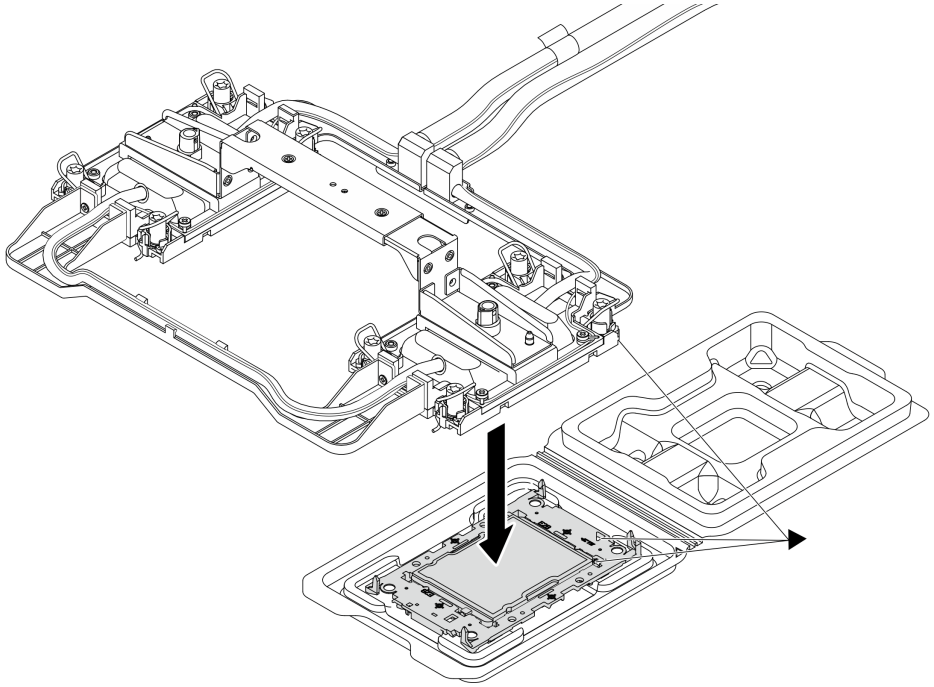


Рис. 184. Установка процессора

1. Совместите треугольную отметку на этикетке компонента «блок платы охлаждения» с треугольной отметкой на держателе процессора и процессоре.
2. Установите Processor Neptune Core Module в держатель процессора.
3. Нажимайте на держатель, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление.

Примечание: Если на сервере установлен только один процессор (как правило, процессор 1), перед дальнейшей установкой необходимо установить кожух на пустое гнездо процессора 2.

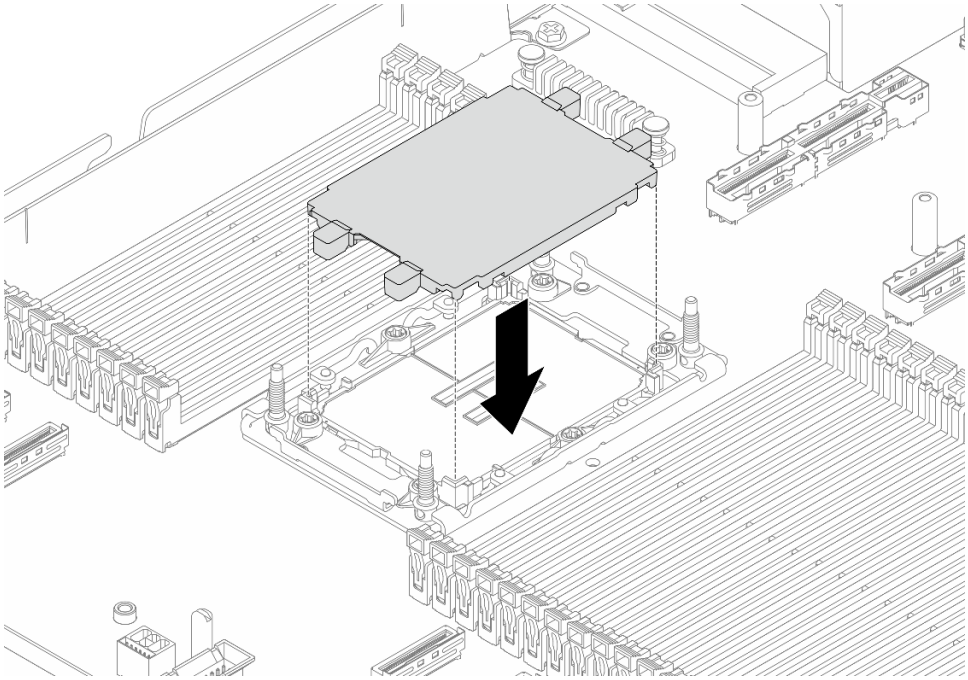


Рис. 185. Установка кожуха гнезда процессора

Шаг 4. Установите процессор-Processor Neptune Core Module на блок материнской платы.

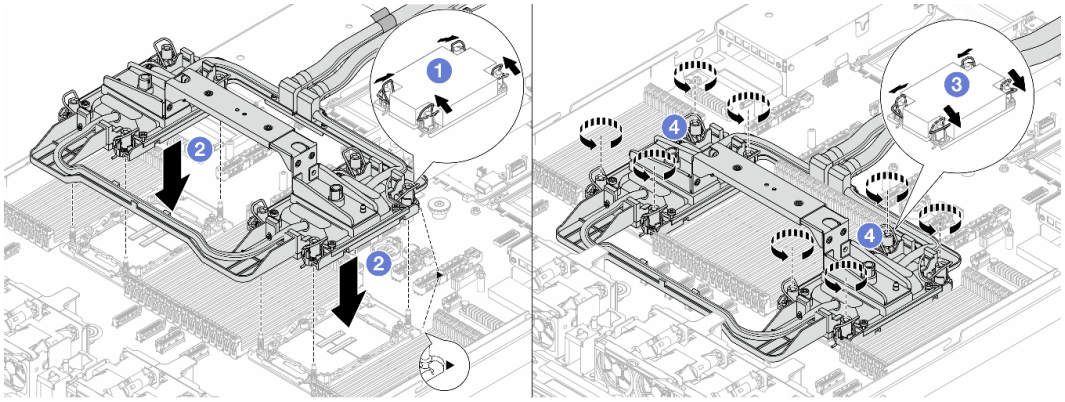


Рис. 186. Установка Processor Neptune Core Module

1. (1) Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.
2. (2) Совместите треугольную отметку и четыре гайки Torx T30 на компоненте «блок платы охлаждения» с треугольной отметкой и резьбовыми штырьками гнезда процессора. Затем вставьте блок платы охлаждения в гнездо процессора.

3. Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.
4. Полностью затяните гайки Torx T30 *в последовательности установки, указанной* на компоненте «блок платы охлаждения». Затяните винты до упора. Затем проведите осмотр и убедитесь в отсутствии зазора между гнездом процессора и опорами винтов под компонентом «блок платы охлаждения». (Для справки: крутящий момент полной затяжки креплений составляет 0,9–1,3 Нм (8–12 дюйм-фунтов).)

Шаг 5. Снимите ручку модуля с компонента «Processor Neptune Core Module».

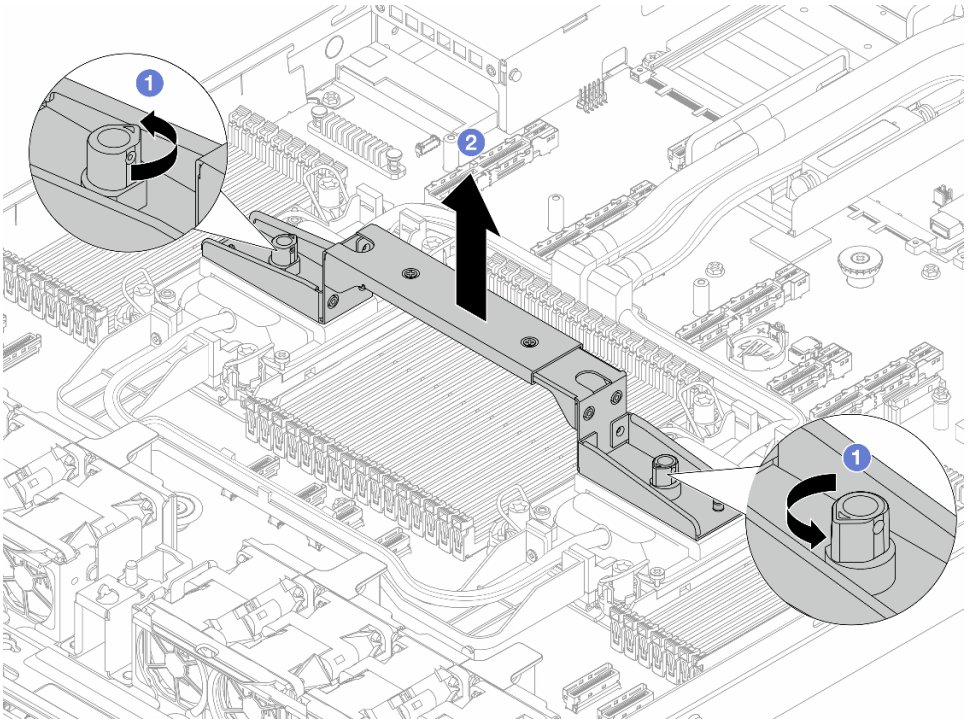


Рис. 187. Снятие ручки модуля

a. Поверните винты, как показано выше, чтобы разблокировать ручку.

b. Отделите ручку от компонента «Processor Neptune Core Module».

Примечания: Новый компонент «Processor Neptune Core Module» поставляется с ручкой.
1. Чтобы заменить старый компонент «Processor Neptune Core Module» на новый, снимите ручку с нового компонента, как показано выше.
2. Для замены процессоров без замены компонента «Processor Neptune Core Module» ручка не требуется. Пропустите Шаг 5 на странице 238 и продолжите установку.

Шаг 6. Установите кожухи плат охлаждения. Нажмите на кожух, как показано ниже.

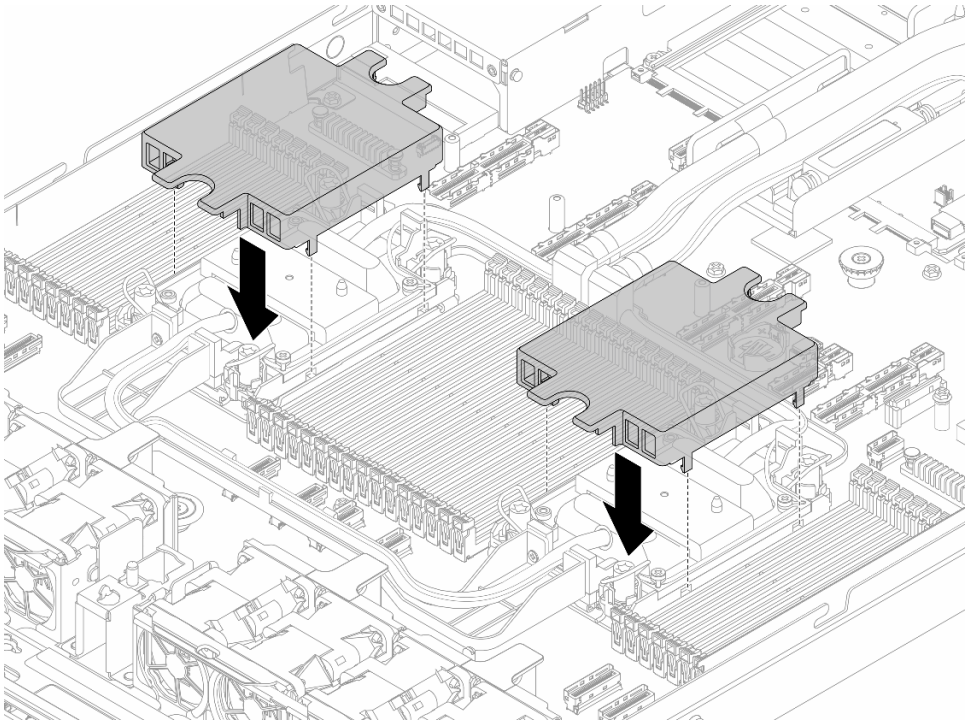


Рис. 188. Установка кожуха платы охлаждения

Шаг 7. Разместите шланги, модуль датчика обнаружения утечки и кабель.

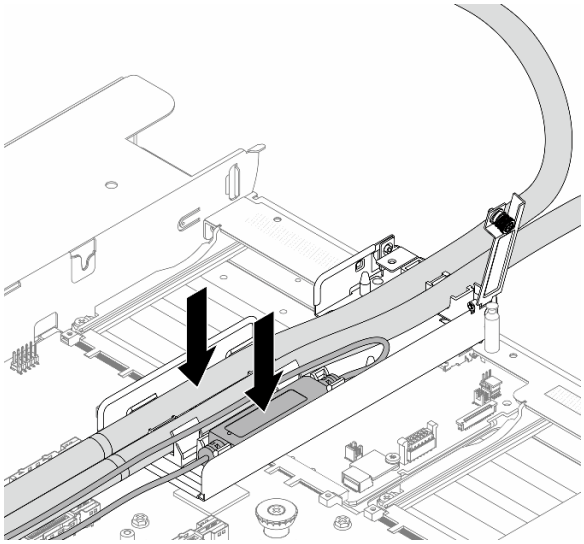


Рис. 189. Размещение шлангов и модуля

Примечания:

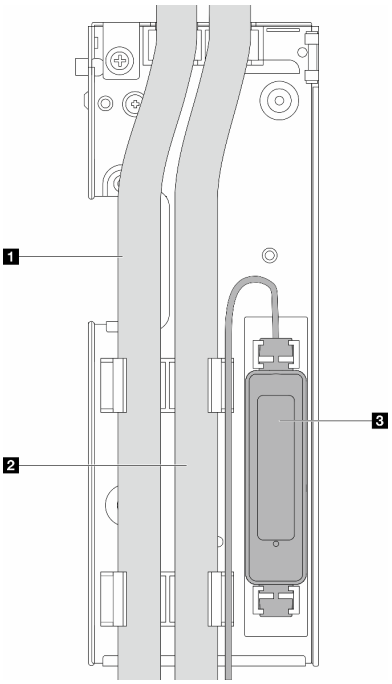


Рис. 190. Сведения об установке

- Шланги: поместите среднюю часть шланга рядом с синей защелкой и вставьте выпускной 1 и впускной 2 шланги в держатель.
- модуль датчика обнаружения утечки 3: вставьте модуль в держатель рядом со шлангами. Убедитесь, что сторона со светодиодным индикатором состояния обращена вверх, и проложите кабель, как показано выше.
- Сведения о рабочем состоянии компонента «модуль датчика обнаружения утечки» см. в разделе «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439.

Шаг 8. Закройте кожух держателя шланга.

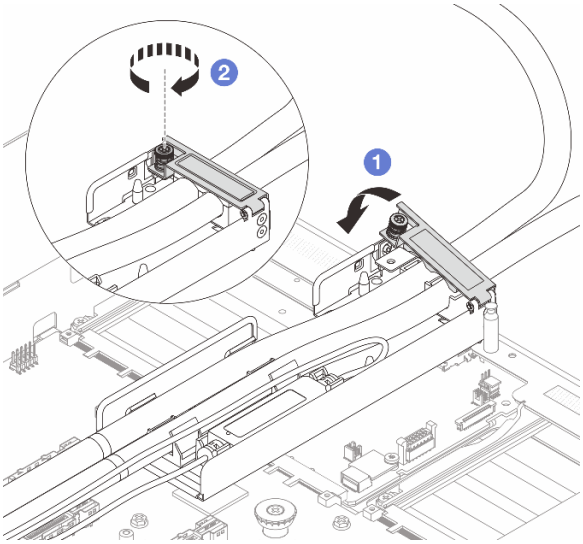


Рис. 191. Закрытие кожуха

a. 1 Закройте кожух и совместите отверстие для винта.

b. 2 Затяните винты.

Шаг 9. Подключите кабель компонента «модуль датчика обнаружения утечки» компонента «Processor Neptune Core Module» к разъему на блоке материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 10. Установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.

Шаг 11. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделах «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 и «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

Шаг 12. Сведения об установке быстроразъемных соединителей в коллекторы см. в разделе «Установка коллектора (внутристоечная система)» на странице 264 или «Установка коллектора (внутрирядная система)» на странице 285.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена Lenovo Compute Complex Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов)

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке Compute Complex Neptune Core Module.

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.

- «Снятие Lenovo Compute Complex Neptune Core Module» на странице 241
- «Установка Lenovo Compute Complex Neptune Core Module» на странице 246

Снятие Lenovo Compute Complex Neptune Core Module

В этом разделе приведены инструкции по снятию Compute Complex Neptune Core Module.

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.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для кабеля модуля датчика обнаружения утечки

S011



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Подготовьте следующие отвертки, чтобы правильно установить и снять соответствующие винты.

Список типов динамометрических отверток	Тип винта
Отвертка Torx T30	Винт Torx T30
Крестообразная отвертка №2	Винт с крестообразным шлицем №2

Процедура

Шаг 1. Сведения о снятии быстроразъемных соединителей с коллекторов см. в разделе «Снятие коллектора (внутристоечная система)» на странице 256 или «Снятие коллектора (внутрирядная система)» на странице 276.

Шаг 2. Сведения о снятии сервера со стойки см. в разделах «Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие)» на странице 129 и «Снятие сервера со стойки (обычные направляющие)» на странице 139.

Шаг 3. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 4. Снимите модуль памяти. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 297.

Шаг 5. Отключите кабель модуля датчика обнаружения утечки Compute Complex Neptune Core Module от разъема на блоке 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 6. Откройте кожух держателя шланга.

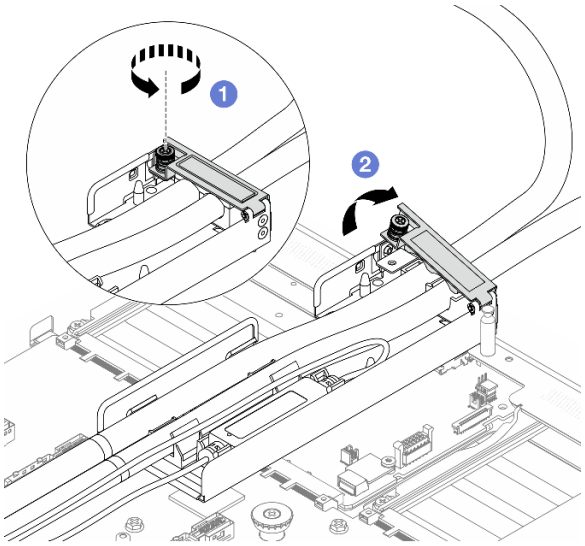


Рис. 192. Открывание кожуха держателя

a. 1 Ослабьте барашковый винт на кожухе.

b. 2 Откройте кожух.

Шаг 7. Отсоедините шланги и модуль датчика обнаружения утечки.

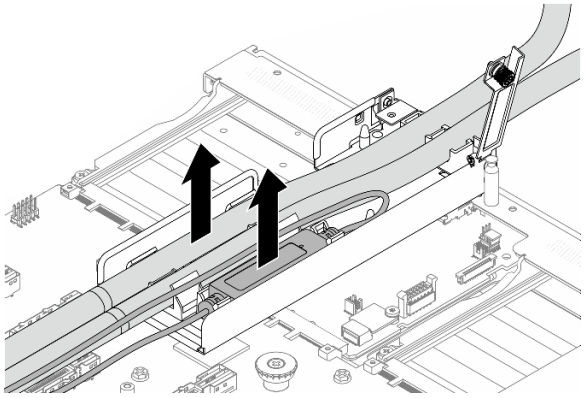


Рис. 193. Отсоединение шлангов и модуля

a. 1 Нажмите на защелки держателя с обеих сторон, чтобы разблокировать модуль.

b. 2 Отсоедините шланги и модуль от держателя шланга.

Шаг 8. Ослабьте шесть винтов и восемь гаек Torx T30 на Compute Complex Neptune Core Module.

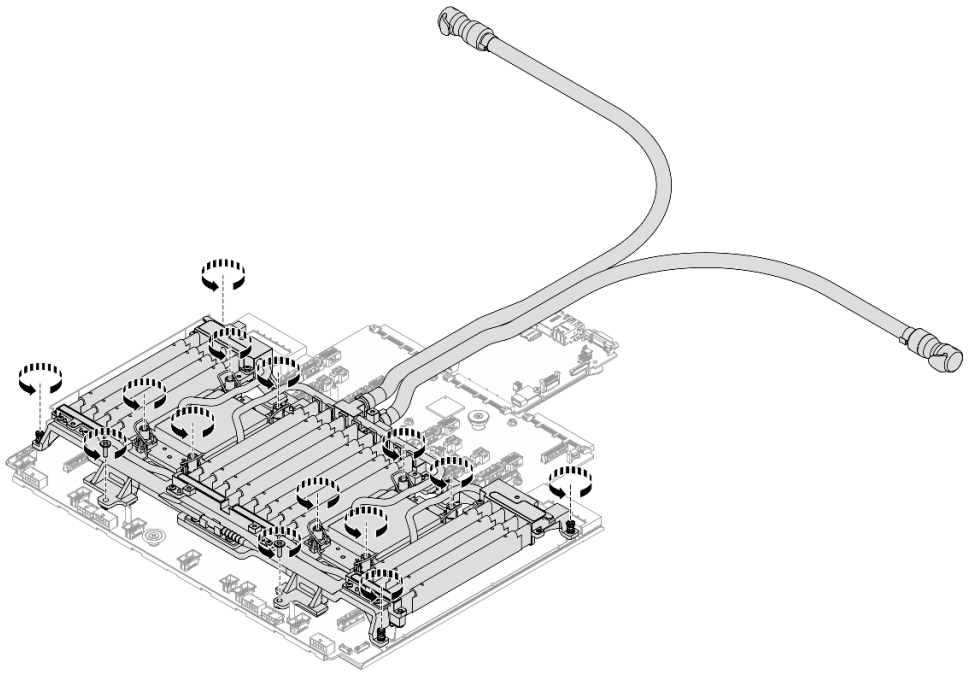


Рис. 194. Ослабление винтов

Шаг 9. Установите транспортировочный лоток на модуль.

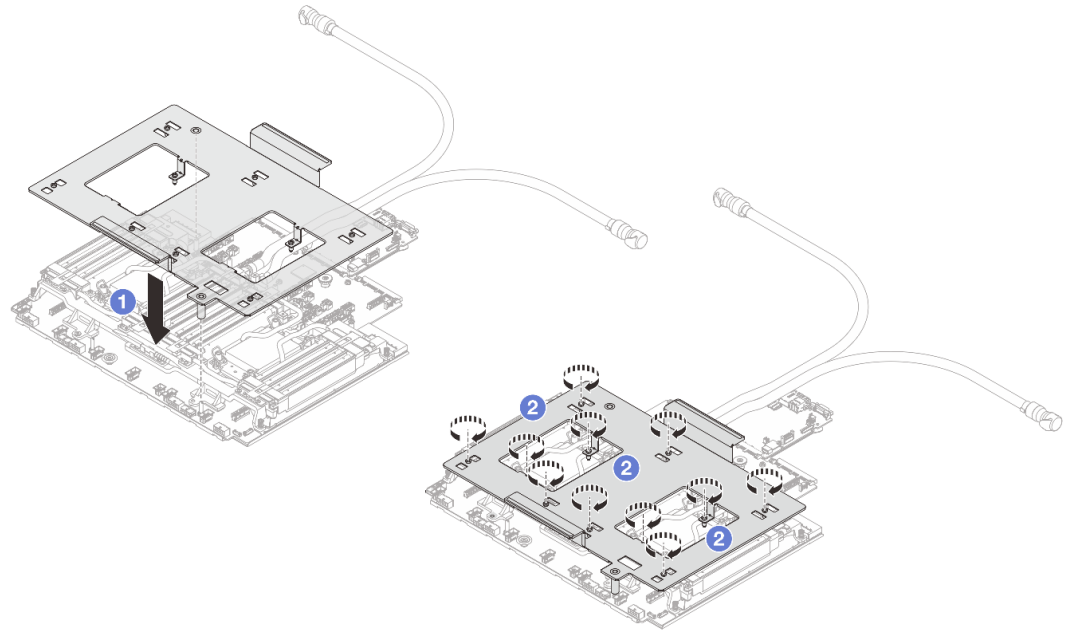


Рис. 195. Установка транспортировочного лотка

a. (1) Установите транспортировочный лоток на модуль.

b. (2) Затяните винты, чтобы зафиксировать транспортировочный лоток.

Шаг 10. Отсоедините модуль от процессорной платы.

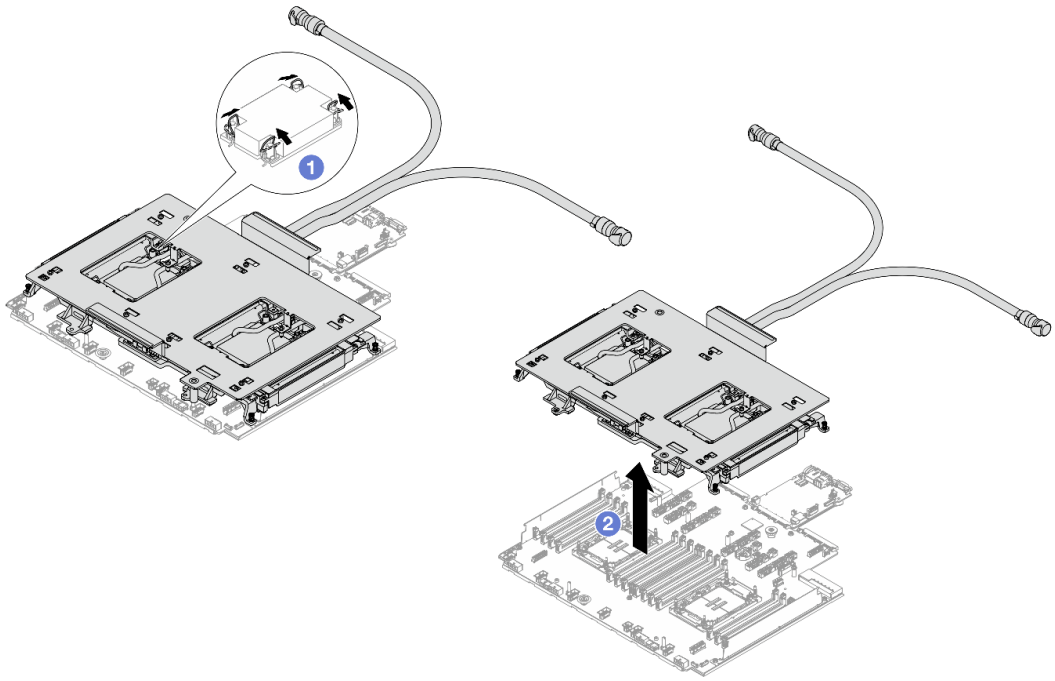


Рис. 196. Снятие модуля

a. 1 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

b. 2 Аккуратно извлеките модуль из гнезд процессора. Если модуль невозможно полностью извлечь из гнезда, еще больше ослабьте гайки Torx T30 и попробуйте извлечь модуль еще раз.

Шаг 11. Отделите процессор от модуля. См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 314.

Шаг 12. Если на процессорах и платах охлаждения есть остатки термопасты, аккуратно очистите процессоры и платы охлаждения спиртовой салфеткой.

Шаг 13. Снимите держатель шланга.

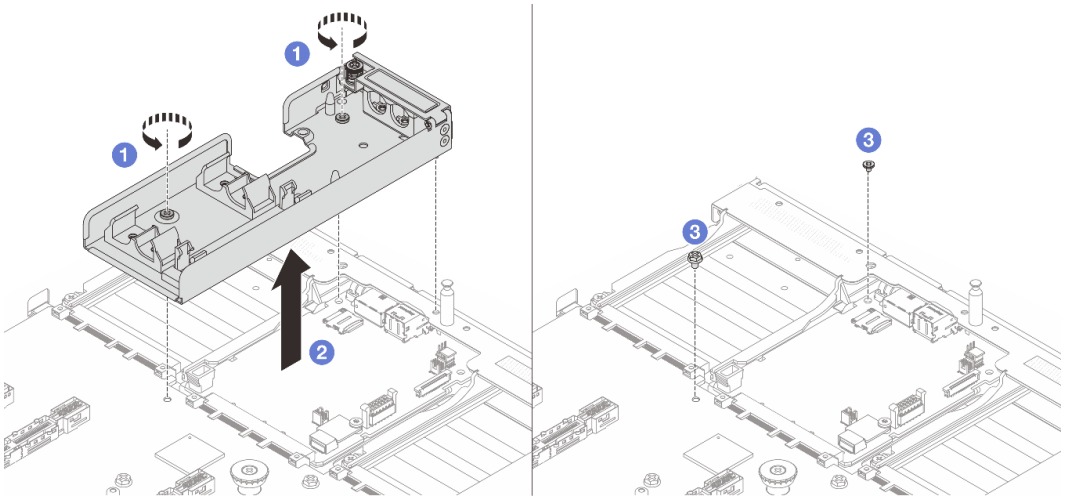


Рис. 197. Снятие держателя

a. 1 Ослабьте винты, фиксирующие держатель на системной плате ввода-вывода и процессорной плате.

b. 2 Поднимите держатель с рамы.

c. 3 Установите винт обратно на системную плату ввода-вывода и процессорную плату.

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 Compute Complex Neptune Core Module

В этом разделе приведены инструкции по установке Compute Complex Neptune Core Module.

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.

Об этой задаче

Информация по технике безопасности для модуля датчика обнаружения утечки

S011



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

ОСТОРОЖНО:
При извлечении нового компонента «Compute Complex Neptune Core Module**» из упаковки поднимайте блок платы охлаждения вместе с прикрепленным транспортировочным лотком, чтобы не повредить термопасту на компоненте «блок платы охлаждения».**

Подготовьте следующие отвертки, чтобы правильно установить и снять соответствующие винты.

Список типов динамометрических отверток	Тип винта
Отвертка Torx T30	Винт Torx T30
Крестообразная отвертка №2	Винт с крестообразным шлицем №2

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

a. Установите держатель шланга в раму.

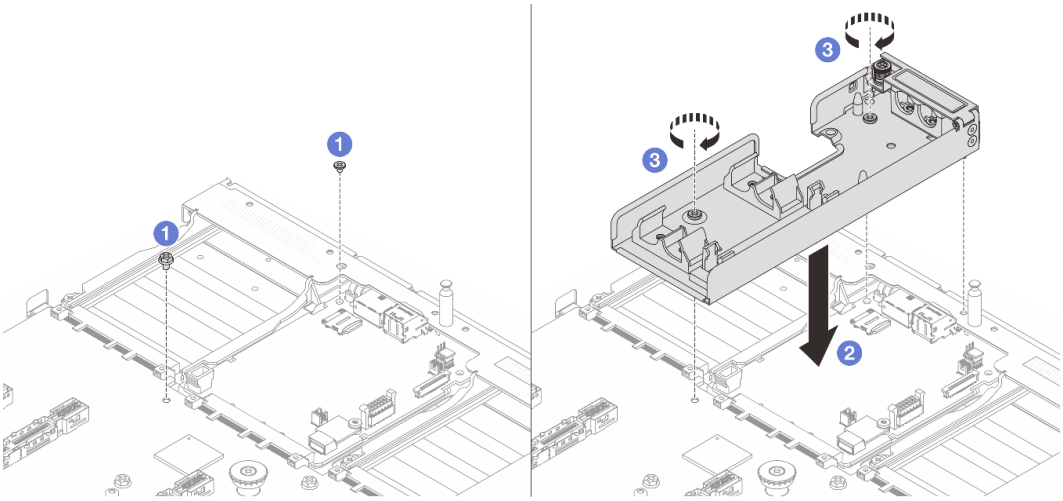


Рис. 198. Установка держателя шланга

1. 1 Ослабьте винт на системной плате ввода-вывода и процессорной плате.
2. 2 Совместите отверстия для винтов на держателе шланга с системной платой ввода-вывода и процессорной платой. Совместите направляющий штырек держателя с задней стенкой.
3. 3 Затяните винт, чтобы зафиксировать держатель на системной плате ввода-вывода и процессорной плате.

b. Откройте кожух держателя шланга.

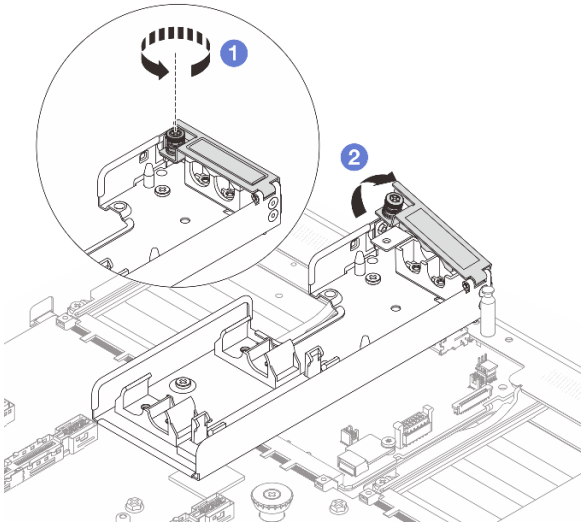


Рис. 199. Открывание кожуха держателя

1. 1 Ослабьте барашковый винт на держателе шланга.
2. 2 Откройте защелку.

Шаг 2. (Необязательно) Чтобы установить новый модуль на текущий процессор, убедитесь в наличии спиртовой салфетки.

Внимание: Если на процессорах имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессоров спиртовой салфеткой.

Шаг 3. Установите процессор на Compute Complex Neptune Core Module. Дополнительные сведения см. в разделе «Установка процессора и радиатора» на странице 316.

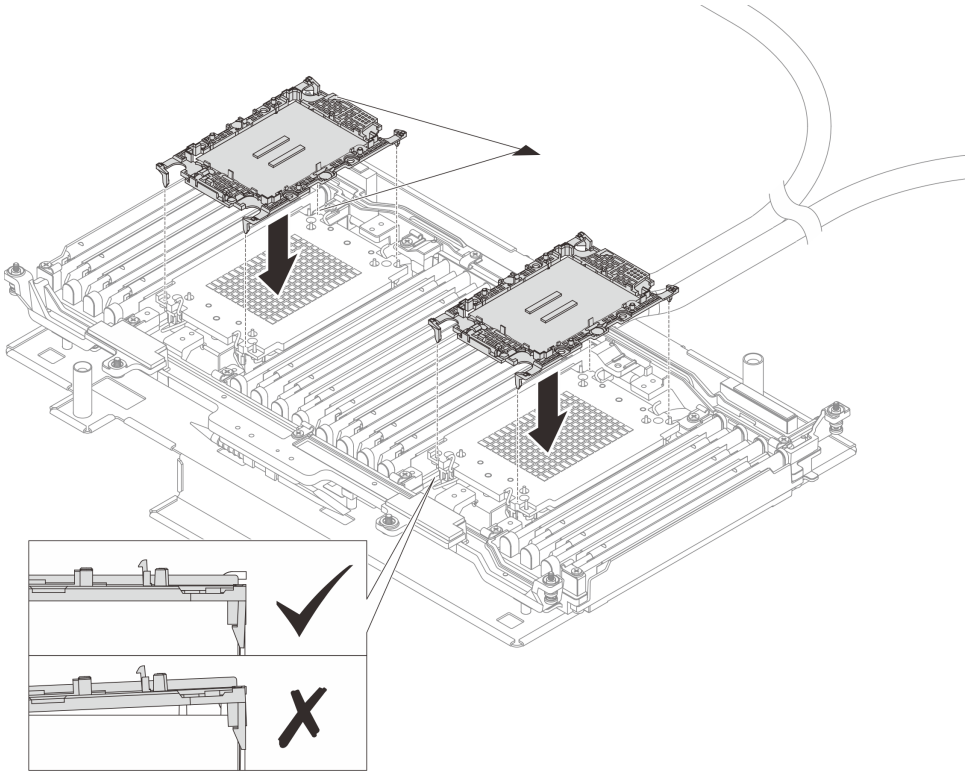


Рис. 200. Установка процессора

1. Совместите треугольную отметку на этикетке блока платы охлаждения с треугольной отметкой на держателе процессора и процессоре.
2. Установите держатель процессора на модуль.
3. Нажимайте на держатель, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление.

Шаг 4. (Необязательно) Чтобы установить новый модуль, снимите защитную пленку с термолистов.

Примечание: В случае загрязнения, повреждения или утраты термолистов обратитесь за новыми FRU термолистов.

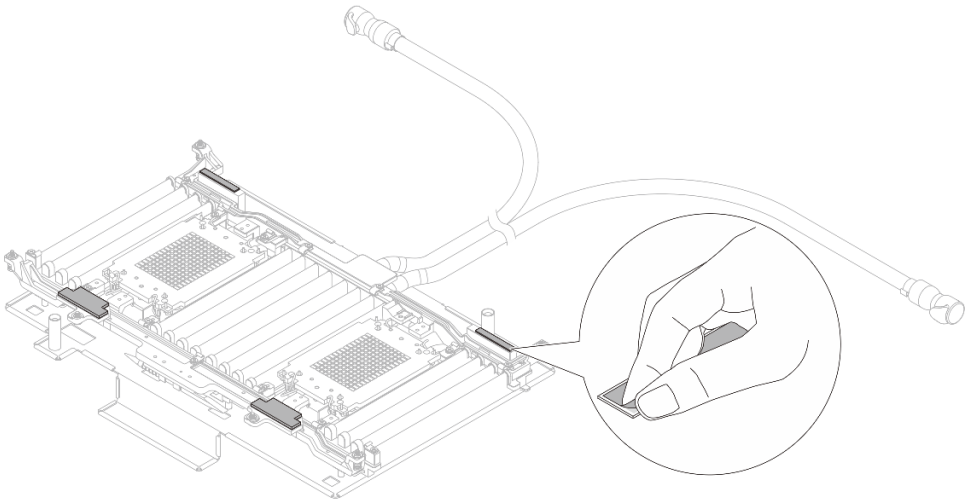


Рис. 201. Снятие защитной пленки

Шаг 5. Установите процессорный модуль на блок материнской платы.

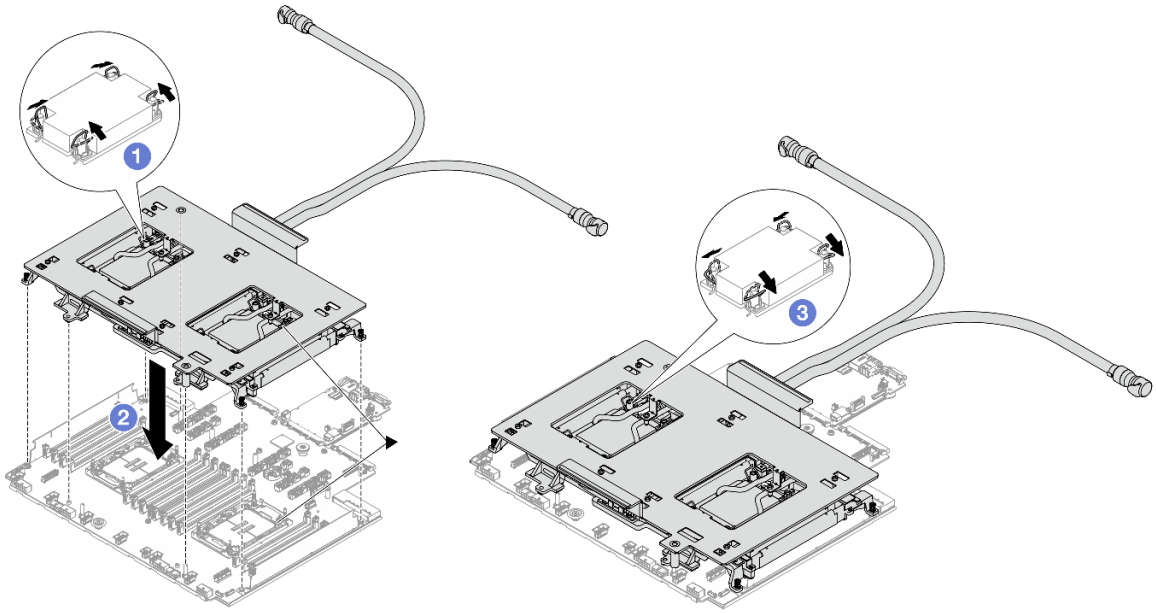


Рис. 202. Установка модуля

1. 1 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.
2. 2 Совместите треугольную отметку и четыре гайки Torx T30 на блоке платы охлаждения с треугольной отметкой и резьбовыми штырьками гнезда процессора. Затем вставьте блок платы охлаждения в гнездо процессора.
3. 3 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.

Шаг 6. Снимите транспортировочный лоток с модуля.

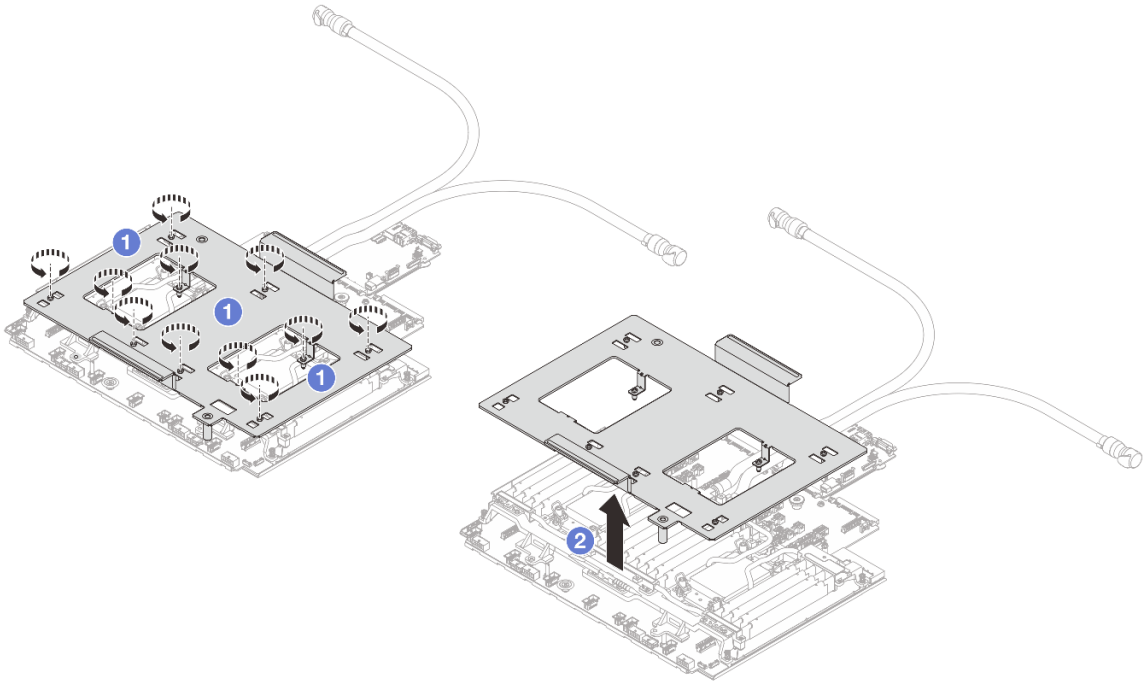


Рис. 203. Снятие транспортировочного лотка

a. 1 Ослабьте винты, фиксирующие транспортировочный лоток.

b. 2 Отделите транспортировочный лоток от модуля.

Шаг 7. Затяните шесть винтов и восемь гаек Torx T30 на модуле.

Примечание: Затягивать гайки Torx T30 следует *в последовательности установки,* показанной на блоке 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 полной затяжки креплений составляет 0,9–1,3 Нм (8–12 дюйм-фунтов).)

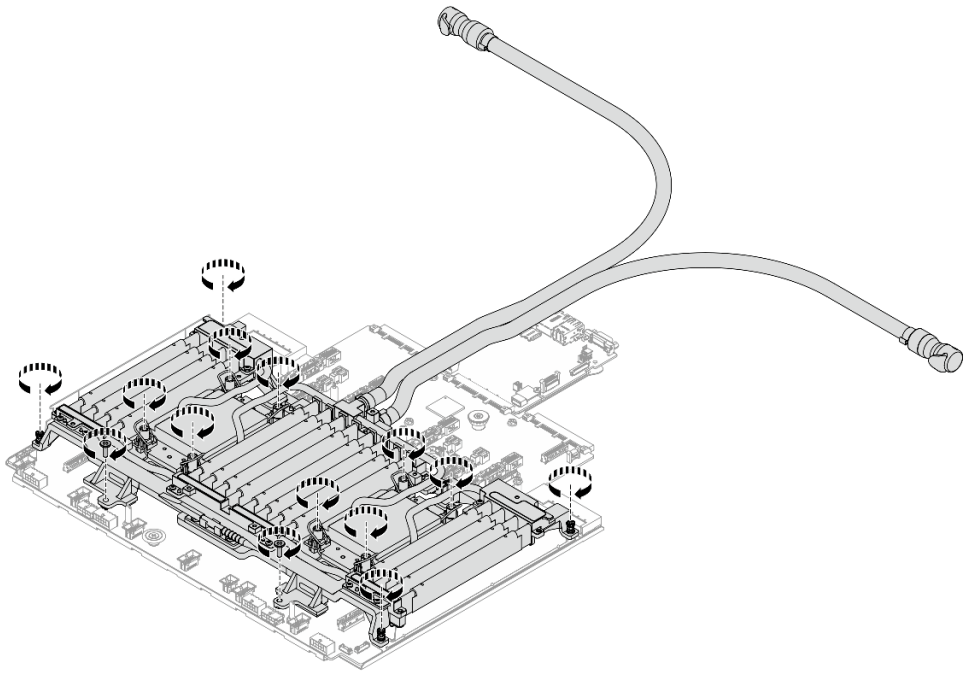


Рис. 204. Затяжка винтов

Шаг 8. Разместите шланги, модуль датчика обнаружения утечки и кабель.

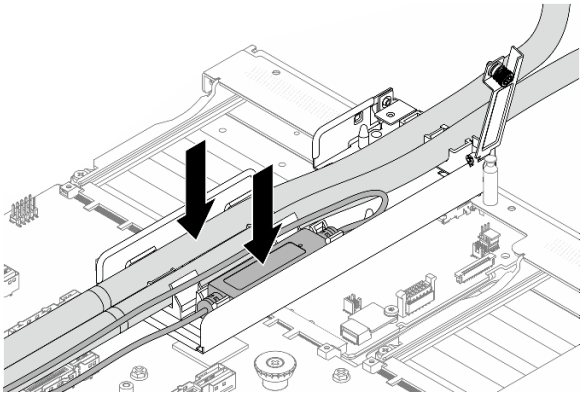


Рис. 205. Размещение шлангов и модуля

Примечания:

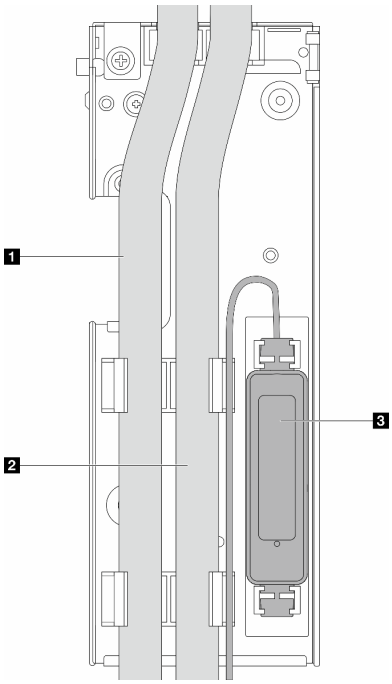


Рис. 206. Сведения об установке

- Шланги: поместите среднюю часть шланга рядом с синей защелкой и вставьте выпускной 1 и впускной 2 шланги в держатель.
- Модуль датчика обнаружения утечки 3: вставьте модуль в держатель рядом со шлангами. Убедитесь, что сторона со светодиодным индикатором состояния обращена вверх, и проложите кабель, как показано выше.

  Примечание: Не устанавливайте кабель компонента «модуль датчика обнаружения утечки» в зажимы держателя, иначе кабель может быть поврежден.
- Сведения о рабочем состоянии модуля датчика обнаружения утечки см. в разделе «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439.

Шаг 9. Закройте кожух держателя шланга.

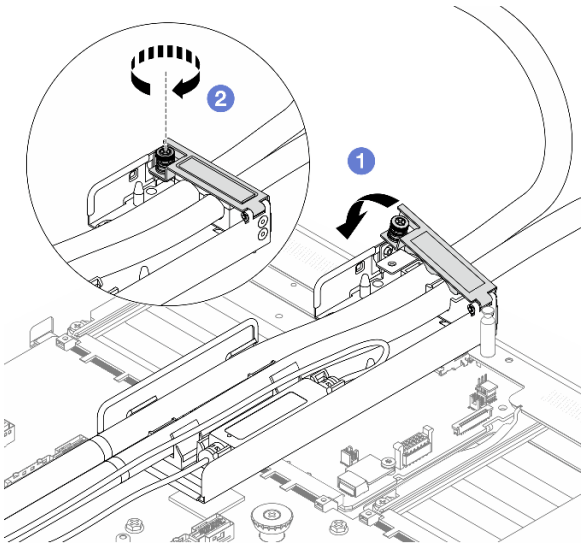


Рис. 207. Закрытие кожуха

a. (1) Закройте кожух и совместите отверстие для винта.

b. (2) Затяните винты.

Шаг 10. Подключите кабель модуля датчика обнаружения утечки к разъему на блоке материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 11. Установите модуль памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 300.

Шаг 12. Установите блоки вентиляторов. См. раздел «Установка блока вентиляторов компьютера» на странице 406.

Шаг 13. Установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.

Шаг 14. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделах «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 и «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

Шаг 15. Сведения об установке быстроразъемных соединителей в коллекторы см. в разделе «Установка коллектора (внутристоечная система)» на странице 264 или «Установка коллектора (внутрирядная система)» на странице 285.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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 об этой жидкости см. в разделе «Требования к воде» на странице 14.

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.

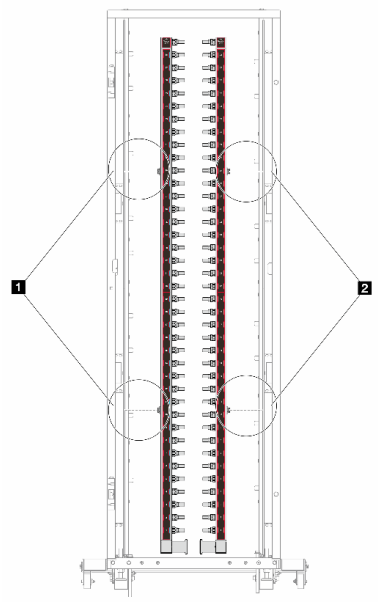


Рис. 208. Коллекторы во внутрирядной системе 42U

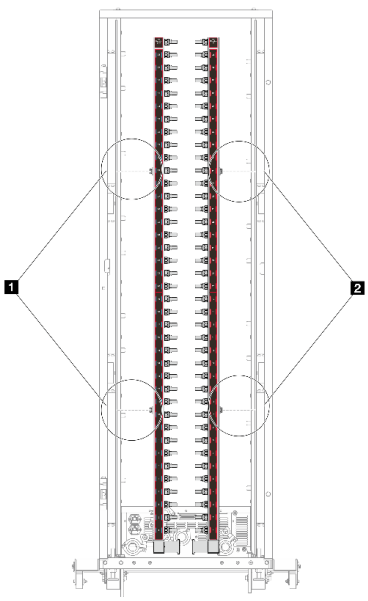


Рис. 209. Коллекторы во внутристоечной системе 42U

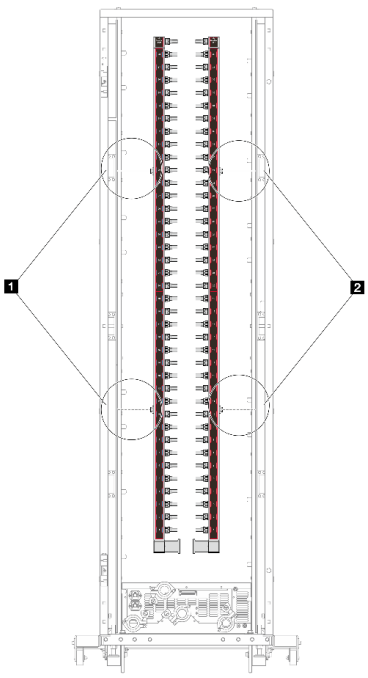


Рис. 210. Коллекторы во внутристоечной системе 48U

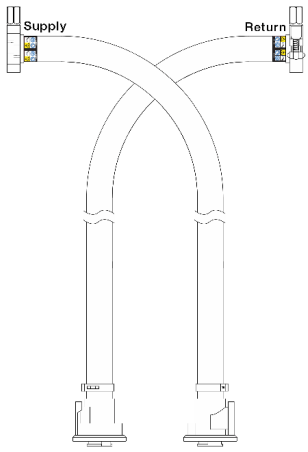


Рис. 211. Комплект шлангов для внутрирядной системы 42U

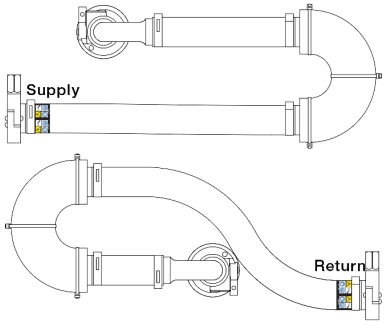


Рис. 212. Комплект соединений для внутристоечной системы 42U

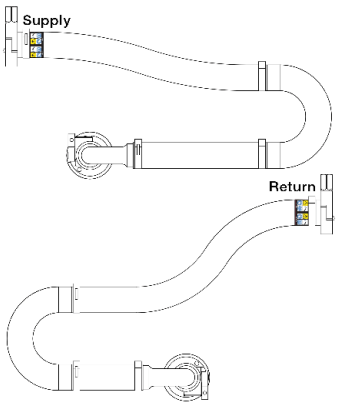


Рис. 213. Комплект соединений для внутристоечной системы 48U

1 Два левых фланца на подающем коллекторе
2 Два правых фланца на возвратном коллекторе

- «Снятие коллектора (внутристоечная система)» на странице 256
- «Установка коллектора (внутристоечная система)» на странице 264
- «Снятие коллектора (внутрирядная система)» на странице 276
- «Установка коллектора (внутрирядная система)» на странице 285

Снятие коллектора (внутристоечная система)

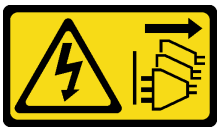
Следуйте инструкциям по снятию коллектора с внутристоечной системы непосредственного водяного охлаждения.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

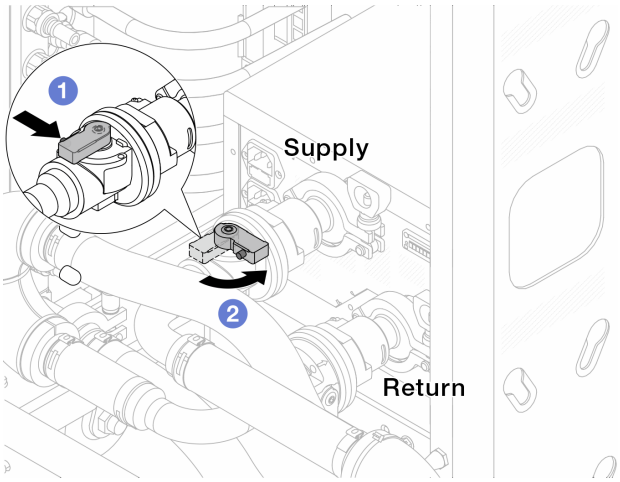


Рис. 214. Закрытие шаровых клапанов

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» или «Compute Complex Neptune Core Module» от коллектора.

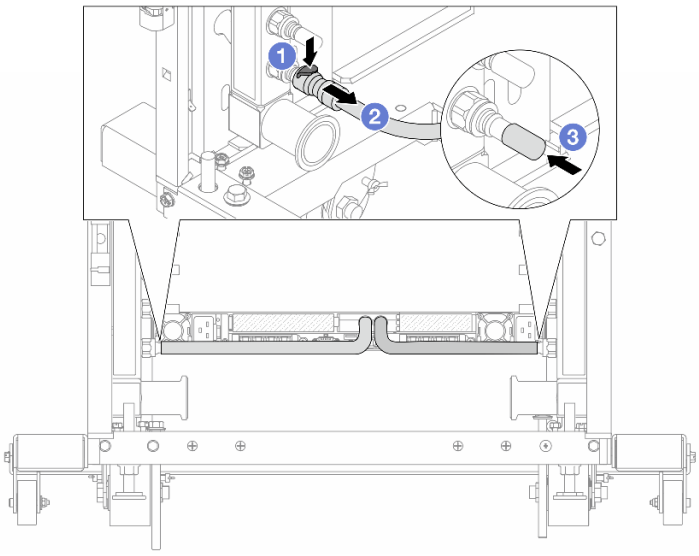


Рис. 215. Отсоединение быстроразъемного соединителя

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 258 с другим коллектором.

Шаг 5. Отсоедините комплект соединений от шаровых клапанов.

Примечание: Сначала отсоедините сторону возврата, затем отсоедините сторону подачи.

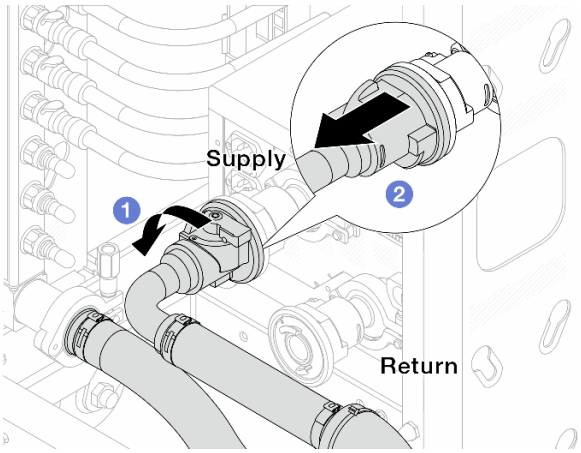


Рис. 216. Снятие комплекта соединений

a. 1 Поверните шаровой клапан влево.

b. 2 Извлеките комплект соединений из шарового клапана.

Шаг 6. Снимите возвратный коллектор с присоединенным комплектом соединений.

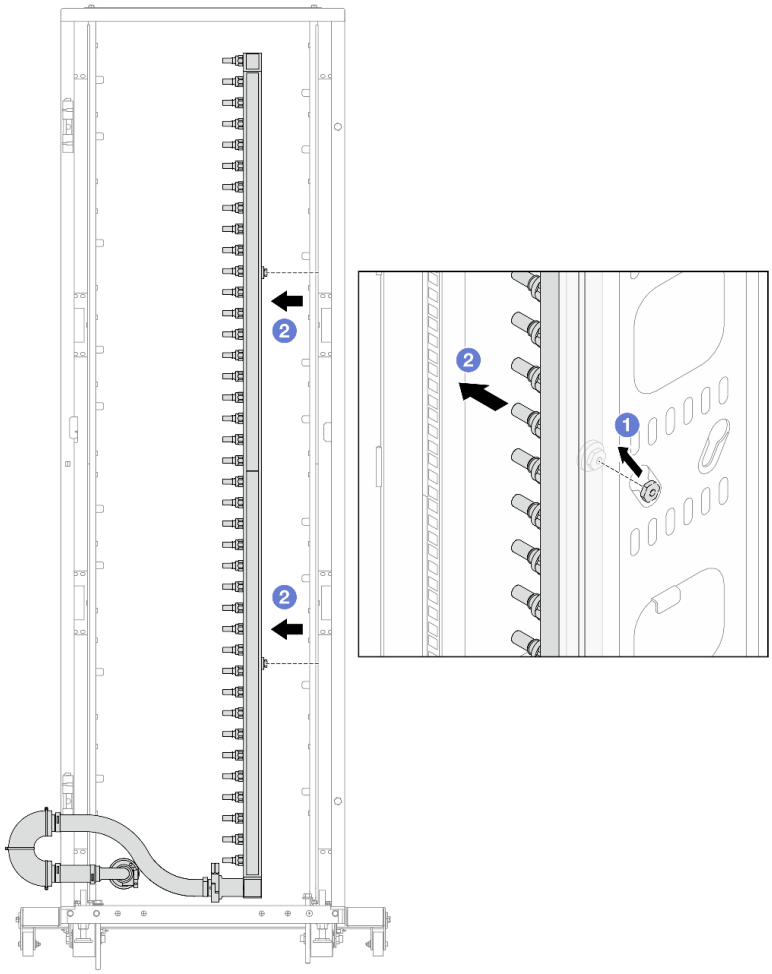


Рис. 217. Снятие коллектора

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 259 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.

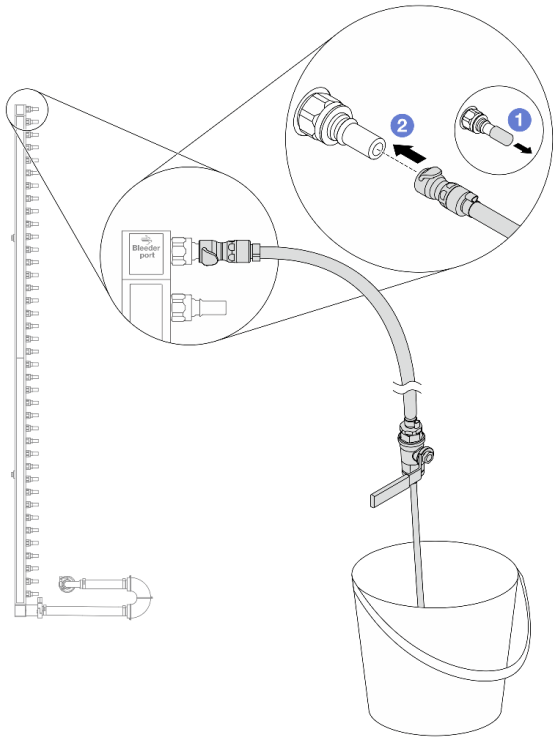


Рис. 218. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

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.

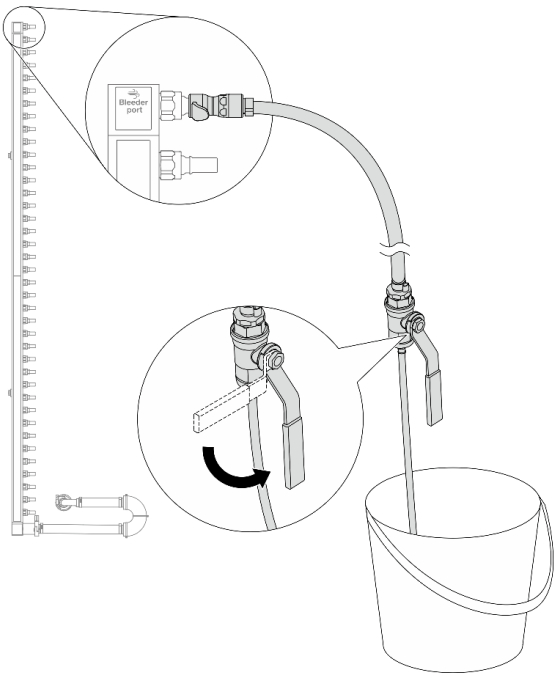


Рис. 219. Открытие клапана отводной трубки

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.

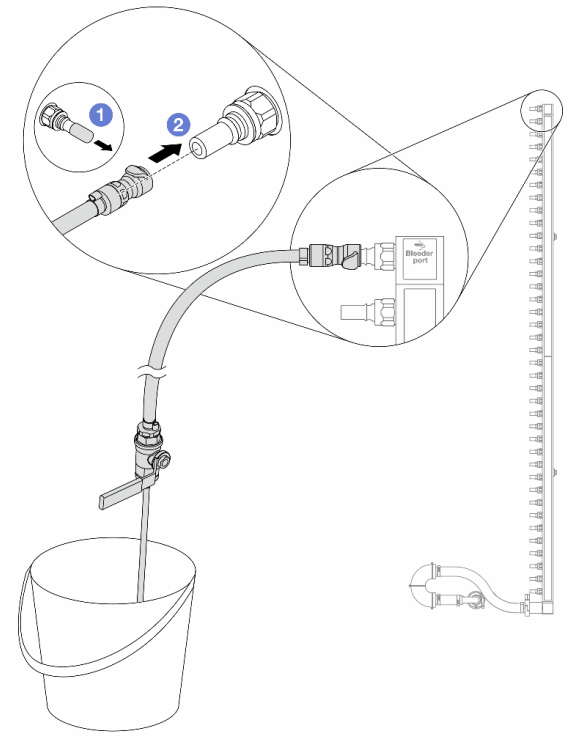


Рис. 220. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

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.

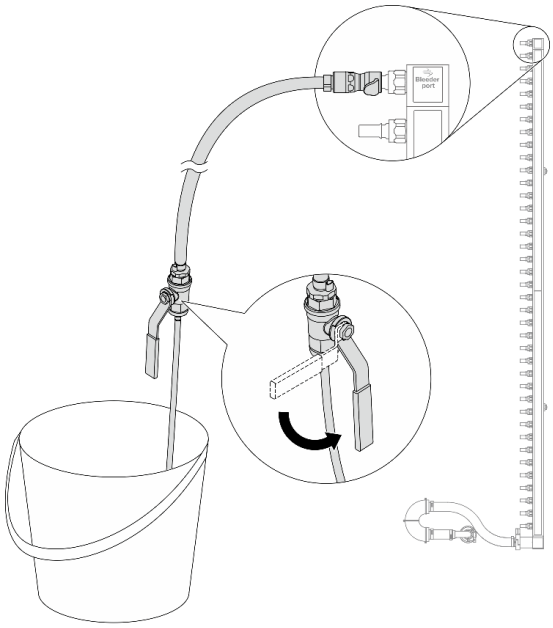


Рис. 221. Открытие клапана отводной трубки

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.

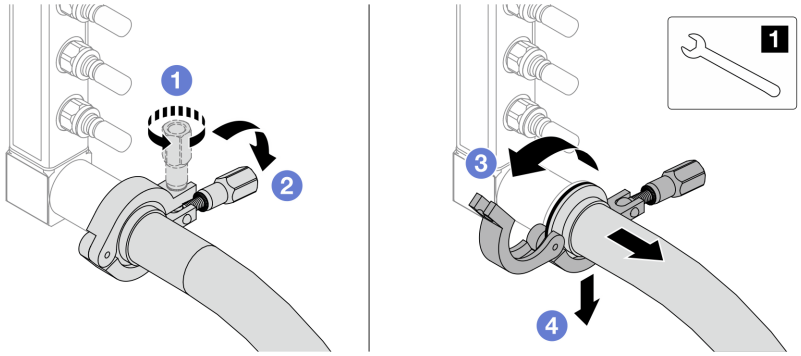


Рис. 222. Отделение коллектора от комплекта соединений

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 263 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 129.

Шаг 16. Сведения о снятии Processor Neptune Core Module или Compute Complex Neptune Core Module см. в разделе «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 231 или Снятие Lenovo Compute Complex Neptune Core Module.

После завершения

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

Установка коллектора (внутристоечная система)

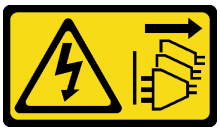
Следуйте инструкциям по установке коллектора во внутристоечную систему непосредственного водяного охлаждения.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 или Compute Complex Neptune Core Module, см. раздел «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 234 или Установка Lenovo Compute Complex Neptune Core Module.

Шаг 3. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделе «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 или «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

Шаг 4. Установите коллектор.

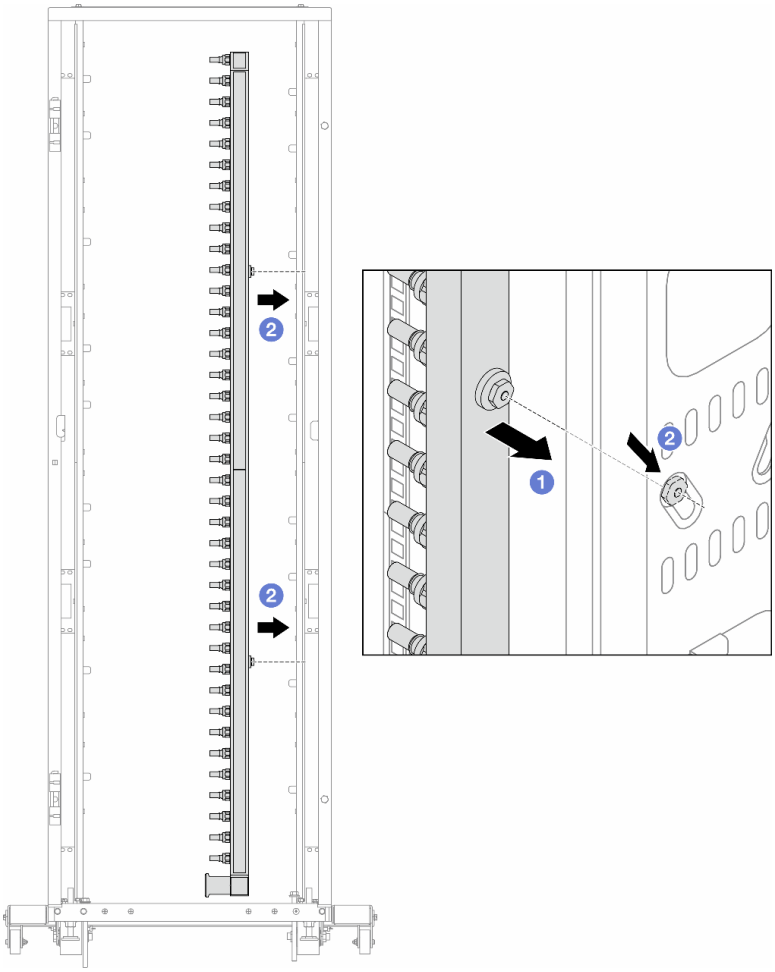


Рис. 223. Установка коллектора

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 266 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 267.

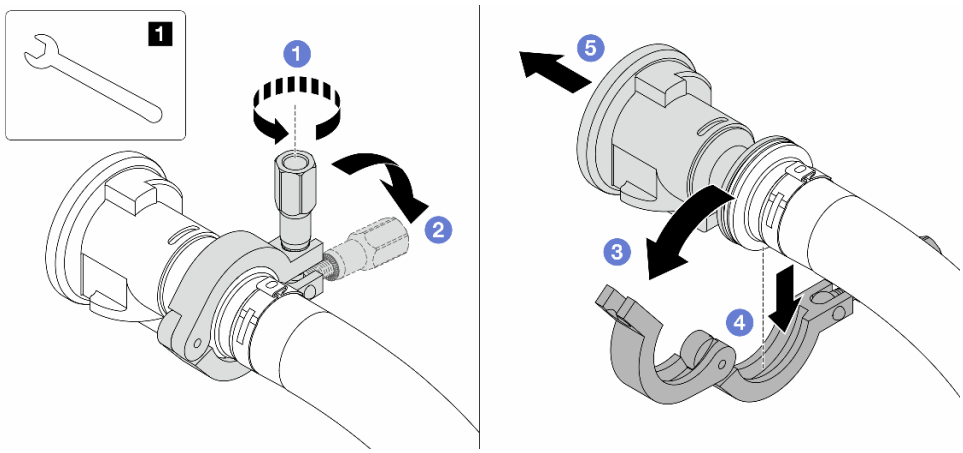


Рис. 224. Отделение шаровых клапанов

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.

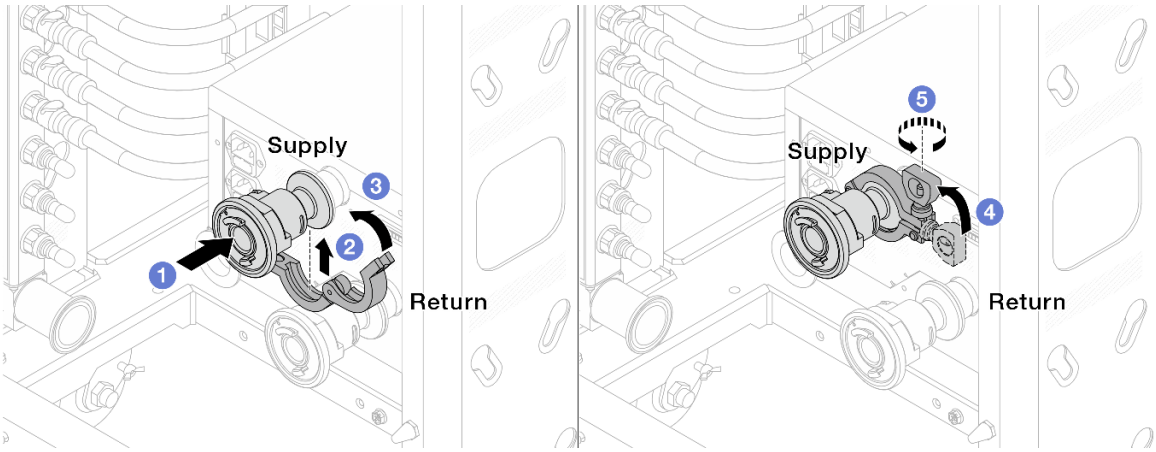


Рис. 225. Установка шаровых клапанов

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.

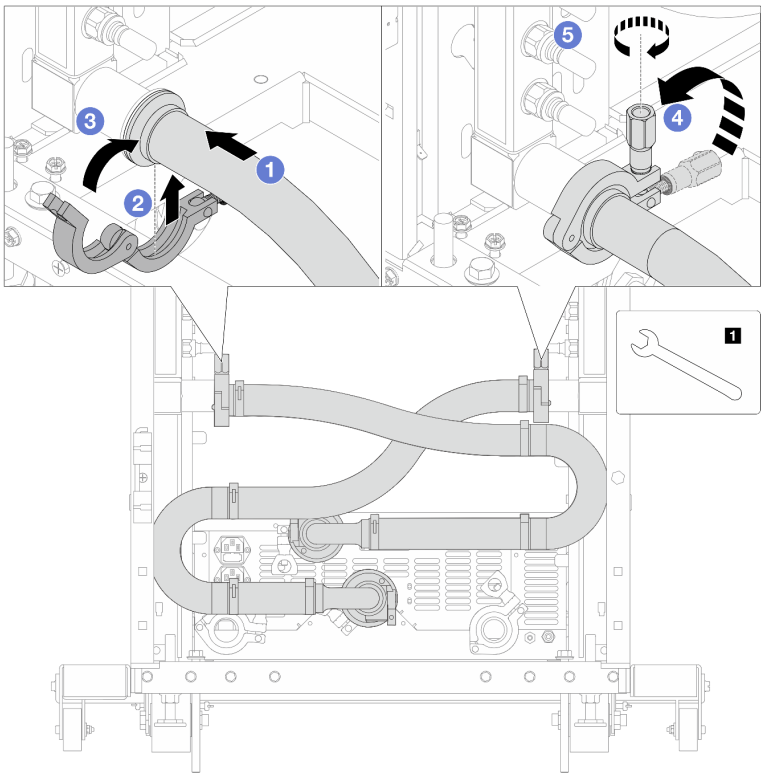


Рис. 226. Установка комплекта соединений

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.

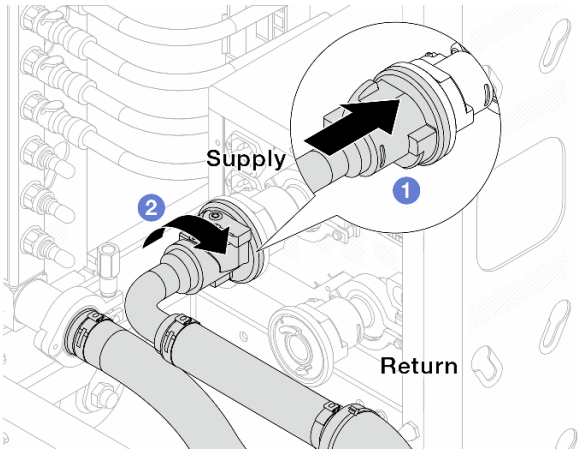


Рис. 227. Подключение шаровых клапанов

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.

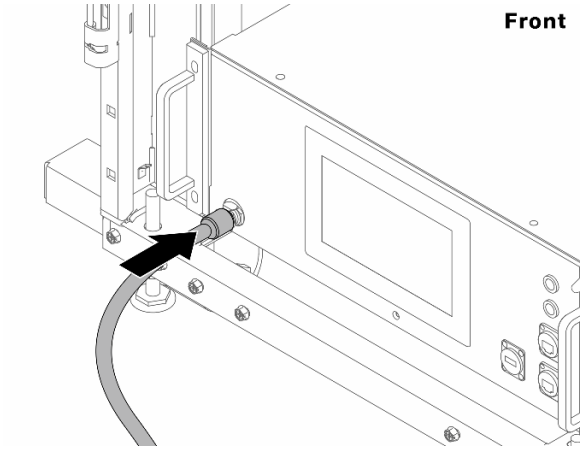


Рис. 228. Передняя сторона блока CDU

b. Подсоедините шланги к сливному отверстию и отверстию отводной трубки сзади.

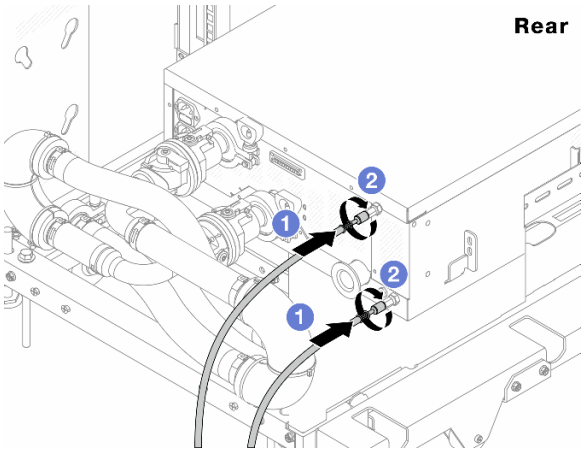


Рис. 229. Задняя сторона блока CDU

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.

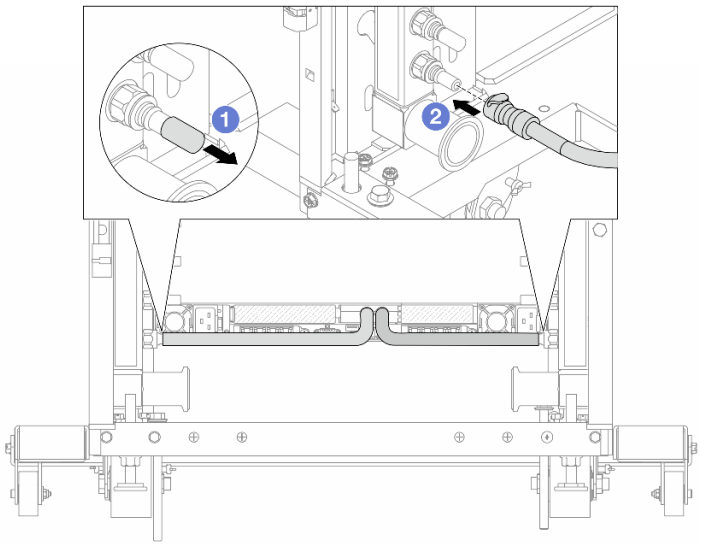


Рис. 230. Установка быстроразъемного соединителя

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.

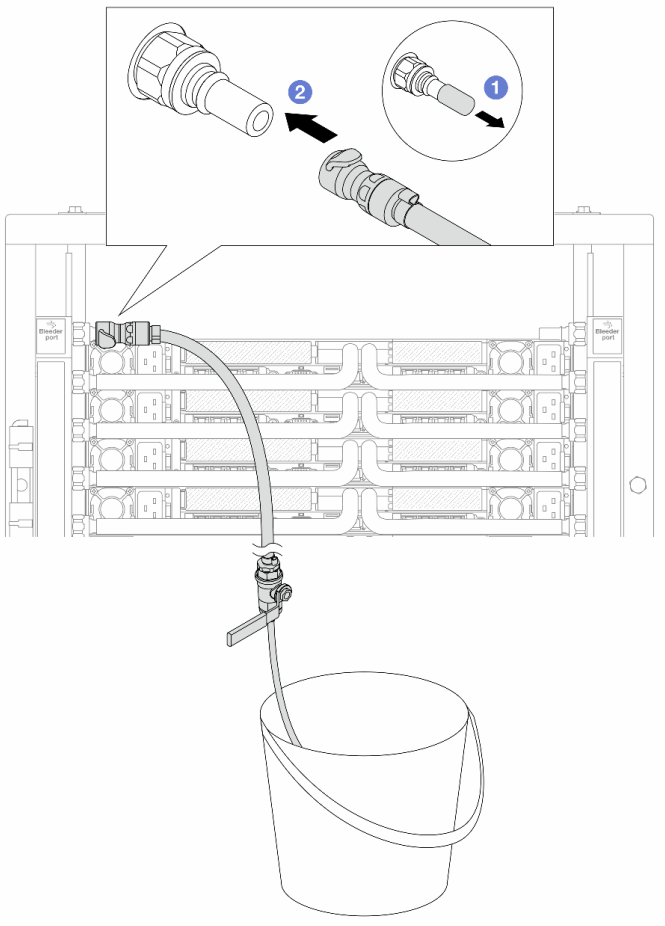


Рис. 231. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

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.

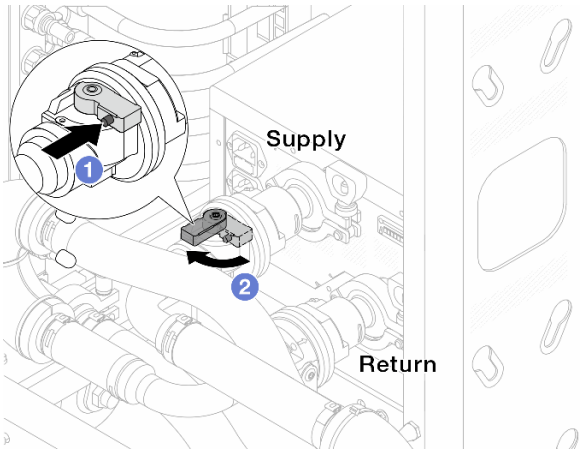


Рис. 232. Открытие шаровых клапанов

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 14.

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.

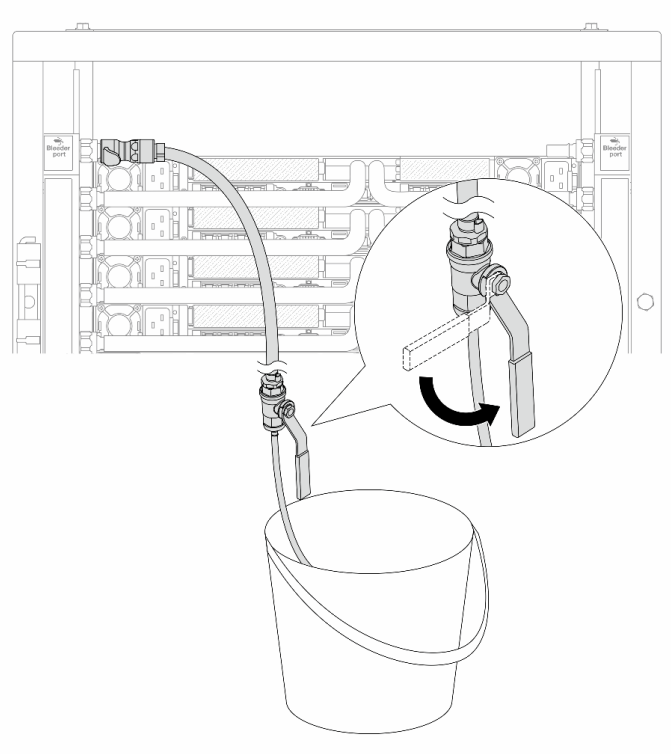


Рис. 233. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 15. Установите комплект отводной трубки на стороне возврата коллектора.

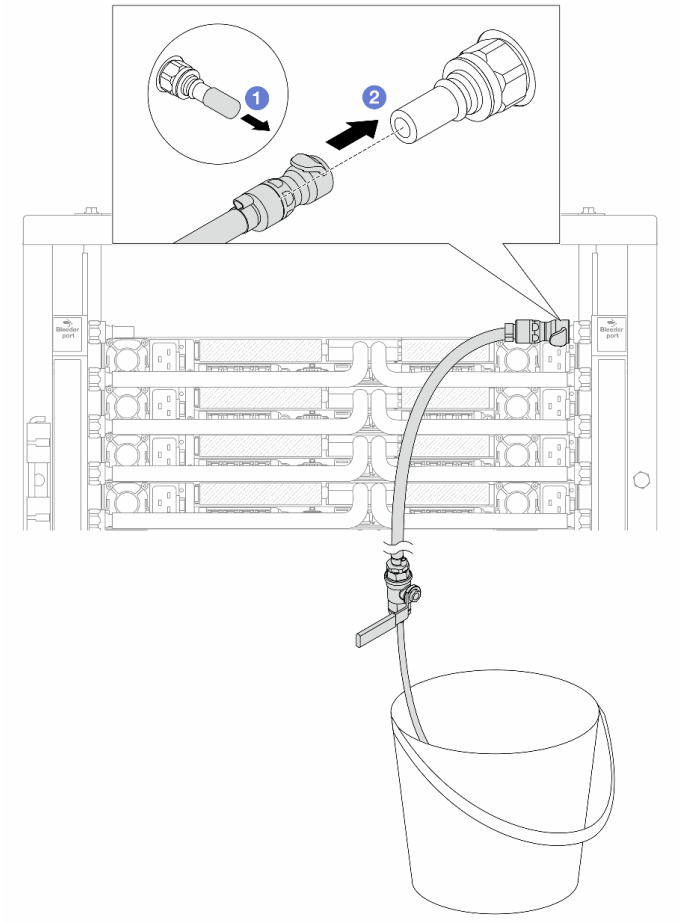


Рис. 234. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

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.

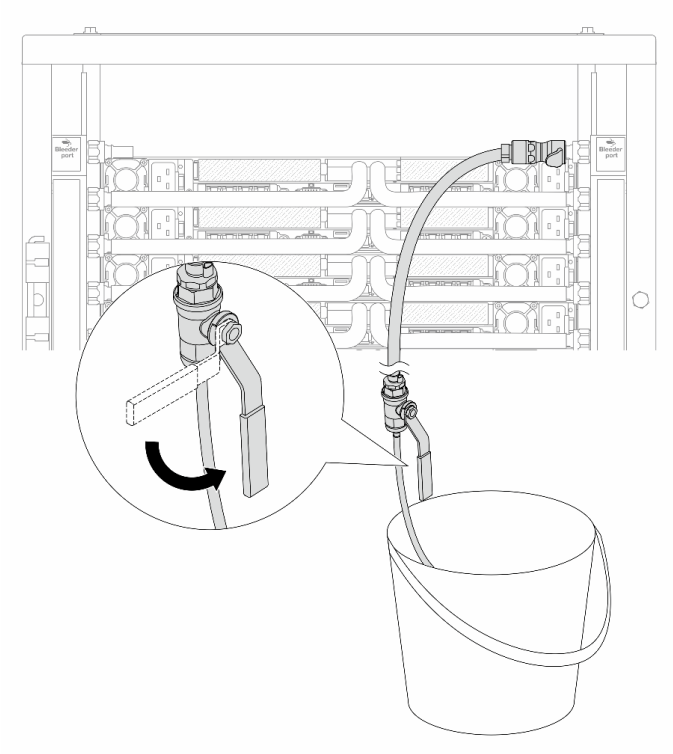


Рис. 235. Открытие клапана отводной трубки на стороне возврата

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.

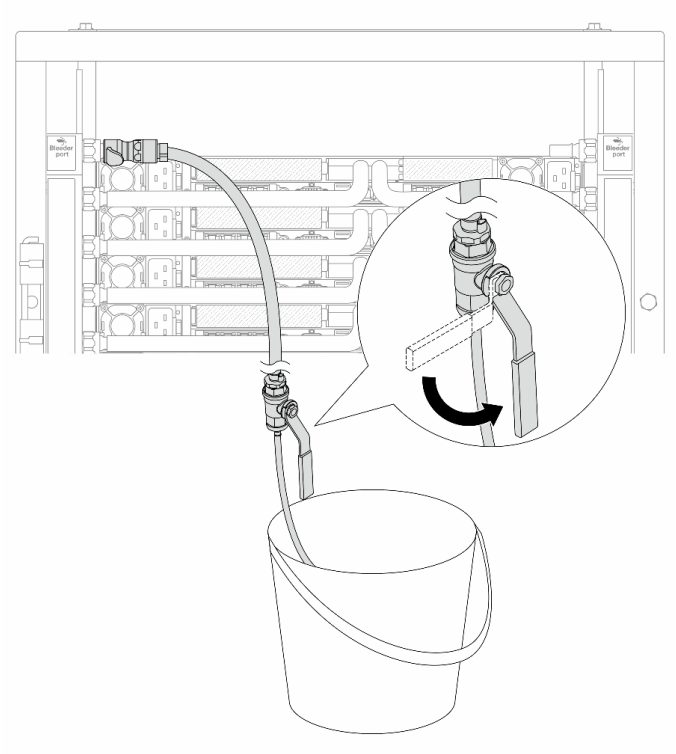


Рис. 236. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

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 14.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Снятие коллектора (внутрирядная система)

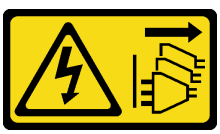
Следуйте инструкциям по снятию коллектора с внутрирядной системы непосредственного водяного охлаждения.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.

- 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.

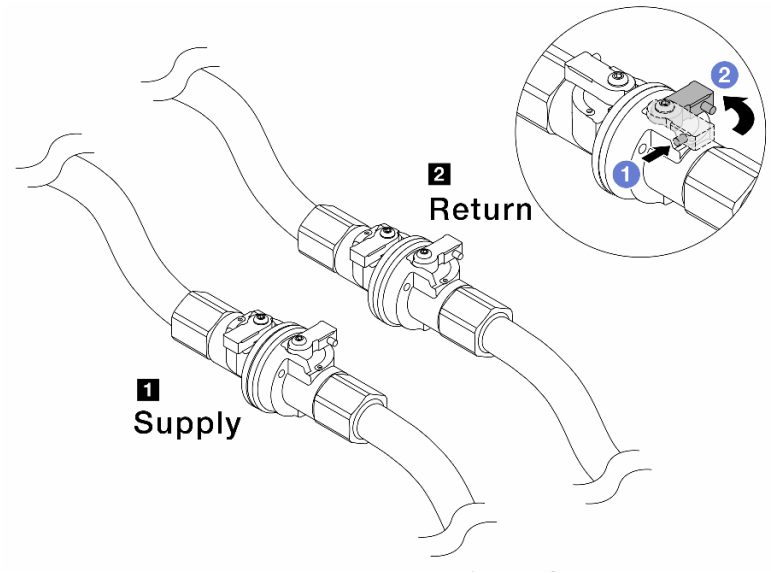


Рис. 237. Закрытие шаровых клапанов

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» или «Compute Complex Neptune Core Module» от коллектора.

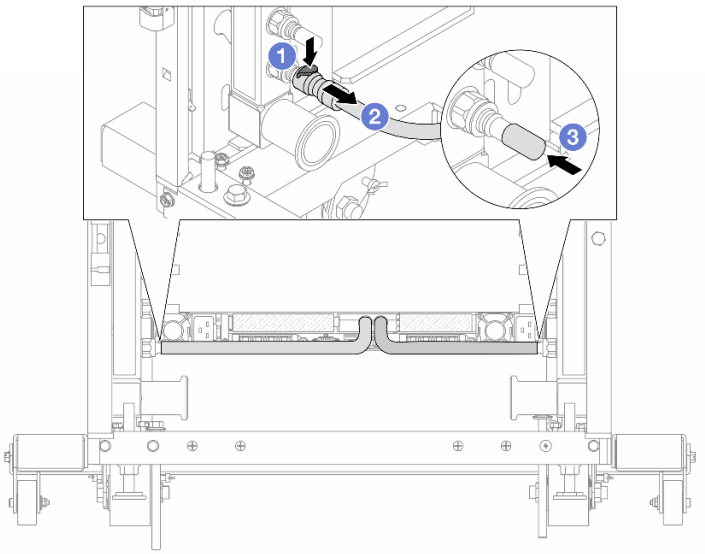


Рис. 238. Отсоединение быстроразъемного соединителя

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 278 с другим коллектором.

Шаг 4. Снимите коллектор с прикрепленным комплектом шланга.

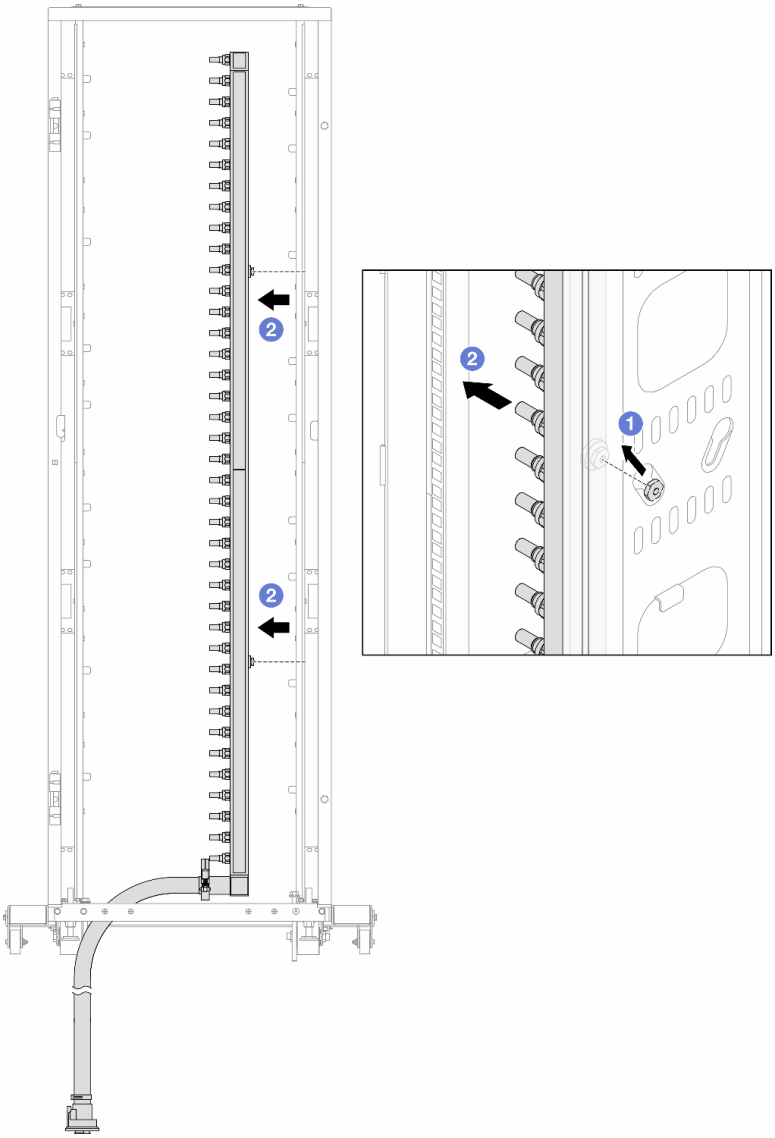


Рис. 239. Снятие коллектора

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 279 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.

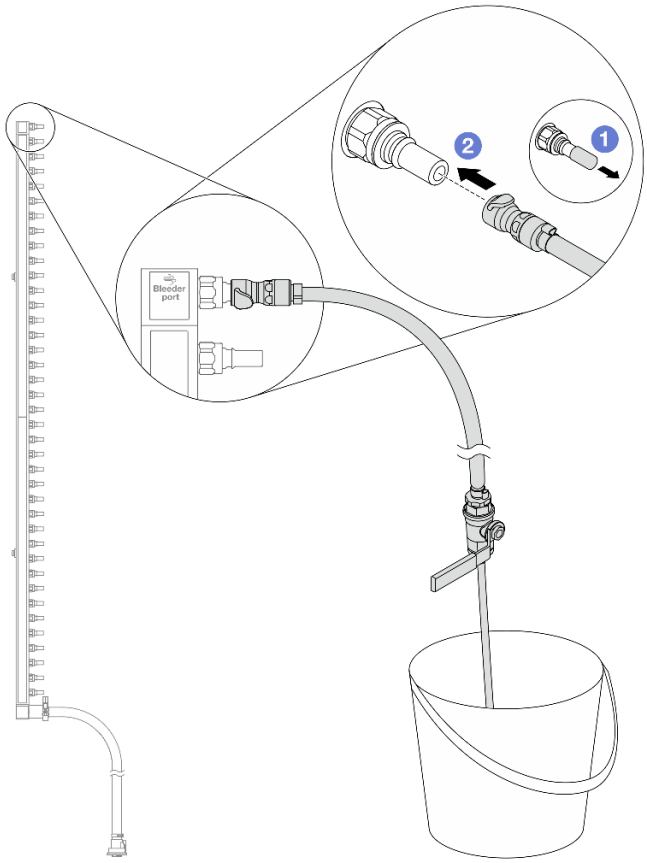


Рис. 240. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

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.

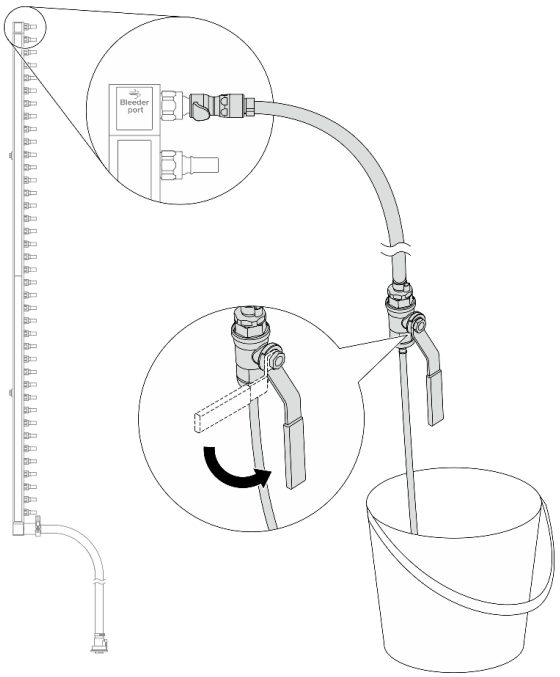


Рис. 241. Открытие клапана отводной трубки

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.

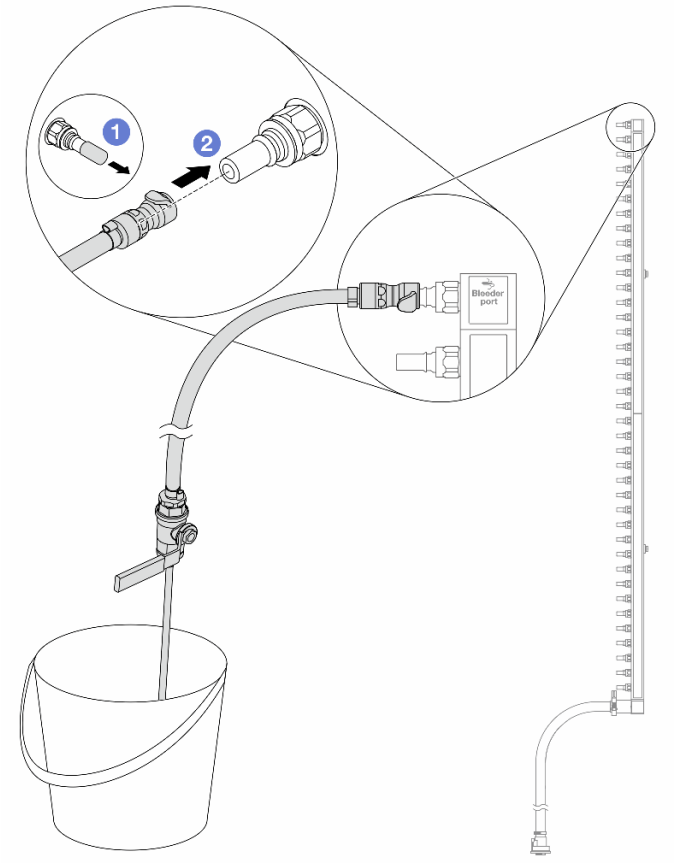


Рис. 242. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

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.

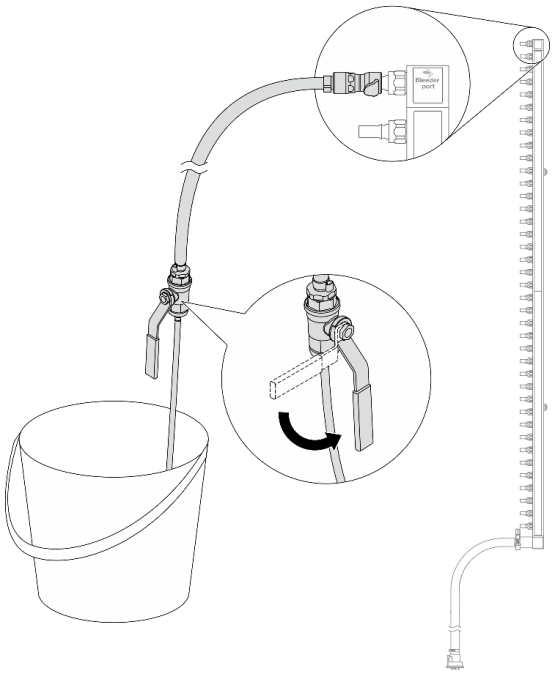


Рис. 243. Открытие клапана отводной трубки

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.

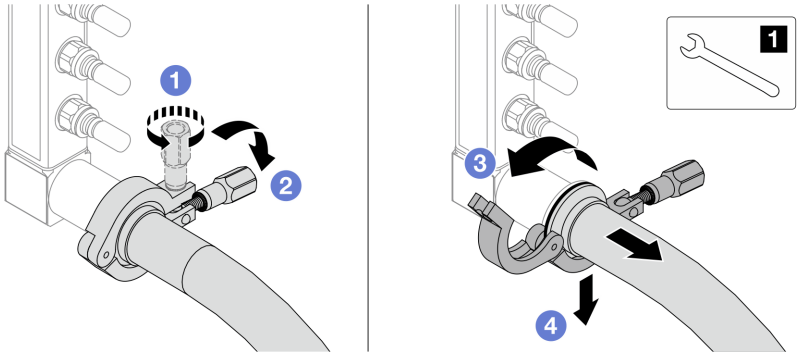


Рис. 244. Отделение коллектора от комплекта шланга

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 284 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 129.

Шаг 14. Сведения о снятии Processor Neptune Core Module или Compute Complex Neptune Core Module см. в разделе «Снятие Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 231 или Снятие Lenovo Compute Complex Neptune Core Module.

После завершения

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

Установка коллектора (внутрирядная система)

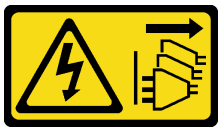
Следуйте инструкциям по установке коллектора во внутрирядную систему непосредственного водяного охлаждения.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 или Compute Complex Neptune Core Module, см. раздел «Установка Lenovo Processor Neptune Core Module» на странице 234 или Установка Lenovo Compute Complex Neptune Core Module.

Шаг 2. Сведения об установке сервера в стойку см. в разделе «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 или «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.

Шаг 3. Установите коллектор.

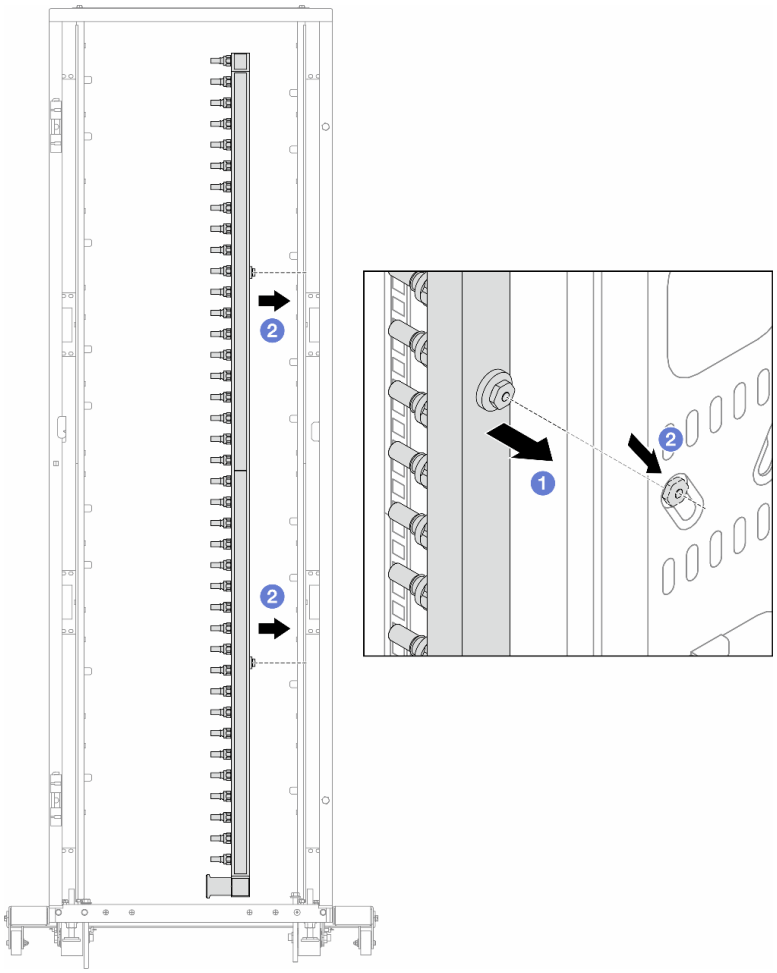


Рис. 245. Установка коллектора

a. ❶ Удерживая коллектор двумя руками, установите его в стойку.

b. ❷ 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 286 с другим коллектором.

Шаг 5. Установите быстроразъемный соединитель на коллекторы.

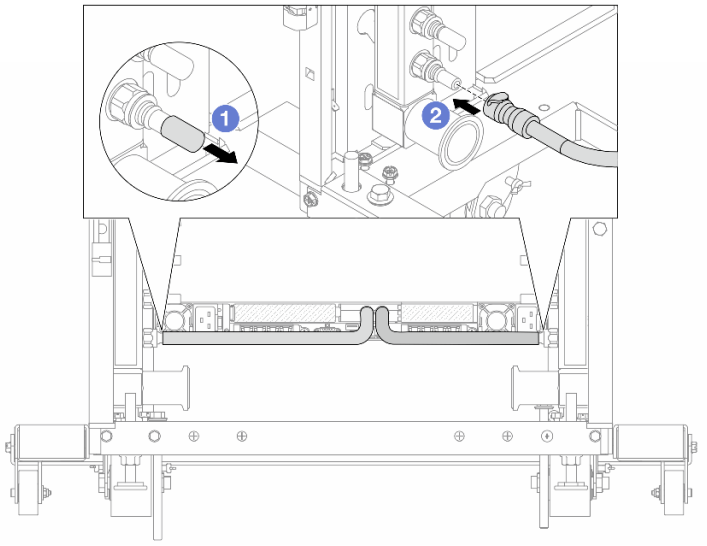


Рис. 246. Установка быстроразъемного соединителя

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.

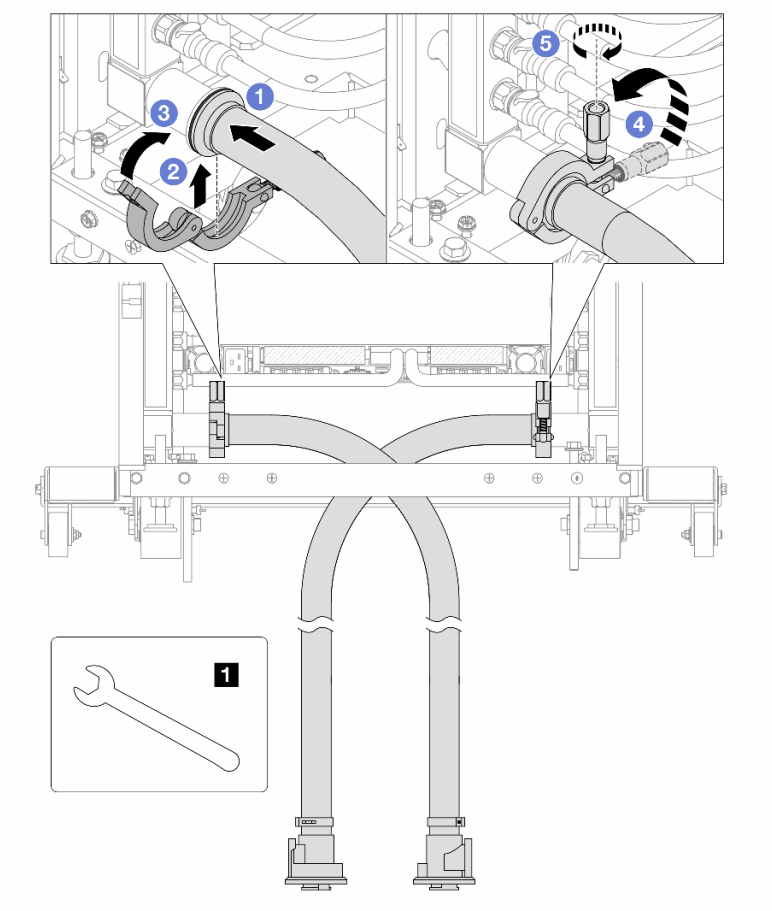


Рис. 247. Установка комплекта шланга

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.

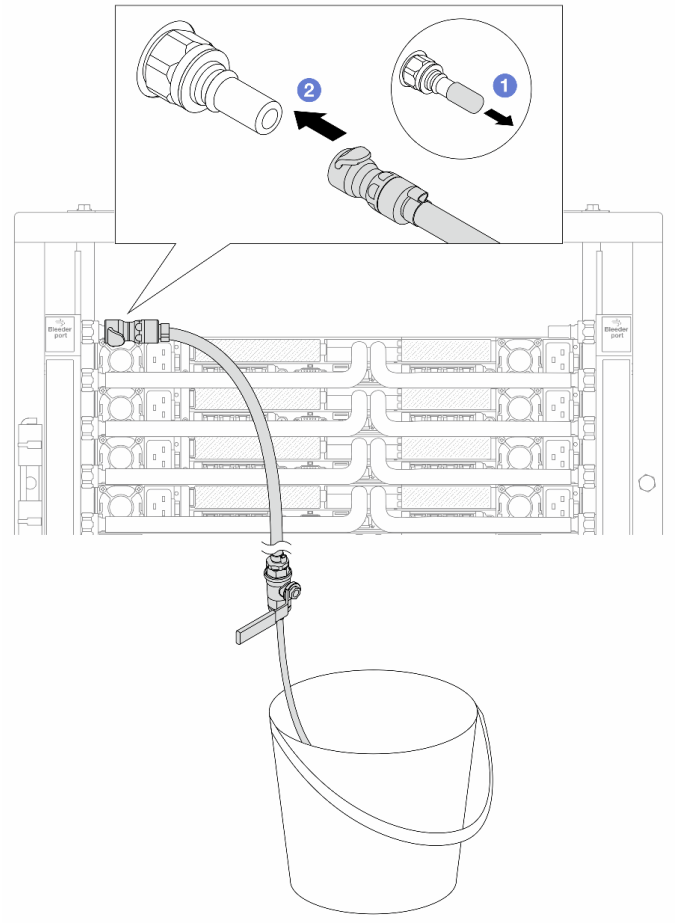


Рис. 248. Установка комплекта отводной трубки на стороне подачи

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**.

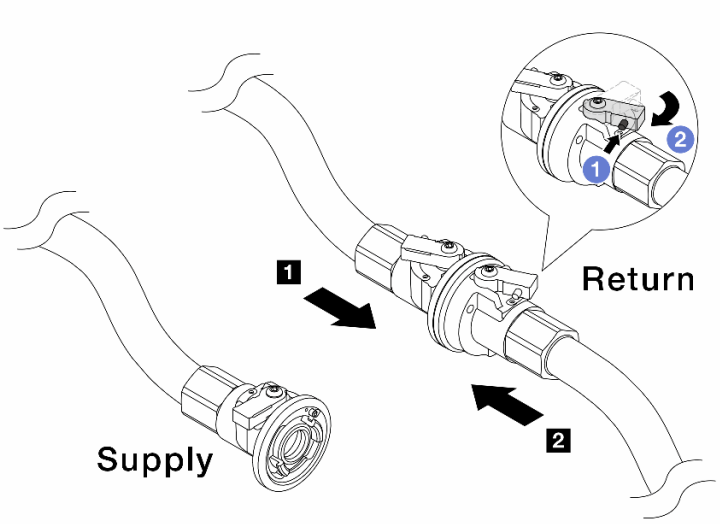


Рис. 249. Подключение разъема на стороне подачи объекта к разъему на стороне возврата коллектора

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.

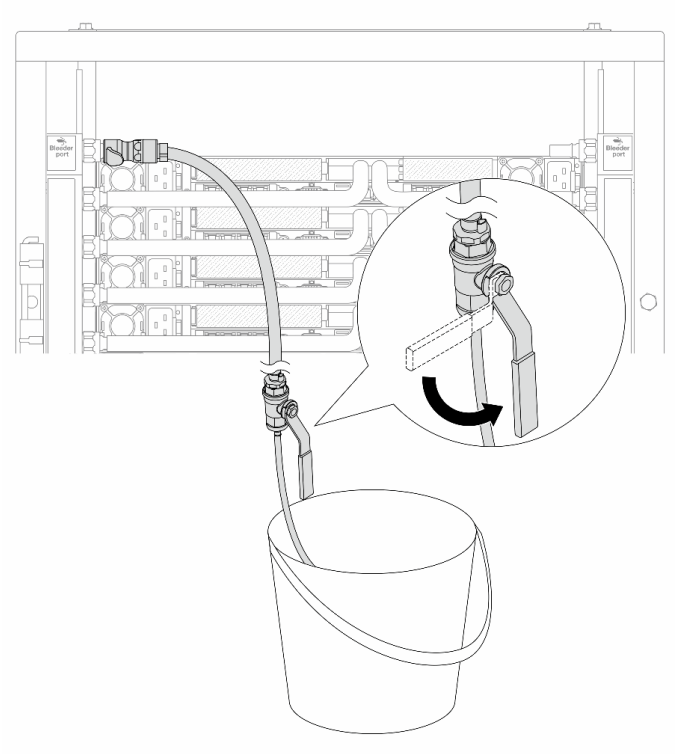


Рис. 250. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 10. Установите комплект отводной трубки на стороне возврата коллектора.

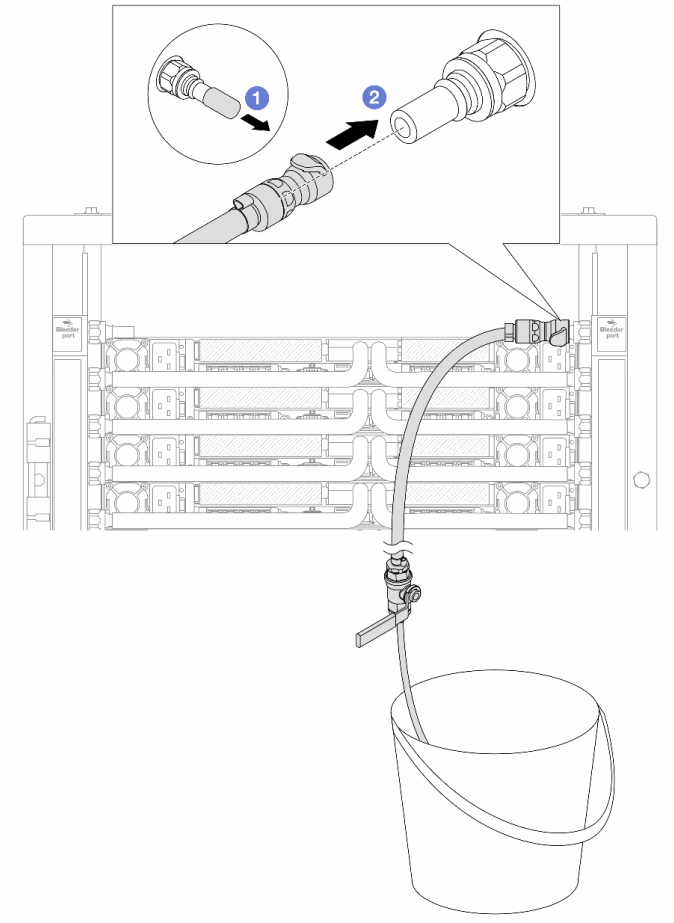


Рис. 251. Установка комплекта отводной трубки на стороне возврата

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**.

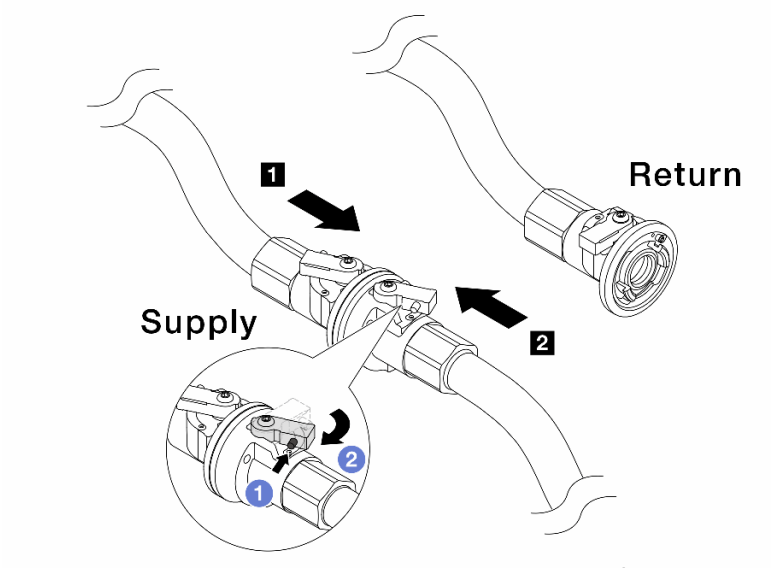


Рис. 252. Подключение разъема на стороне подачи объекта к разъему на стороне подачи коллектора

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.

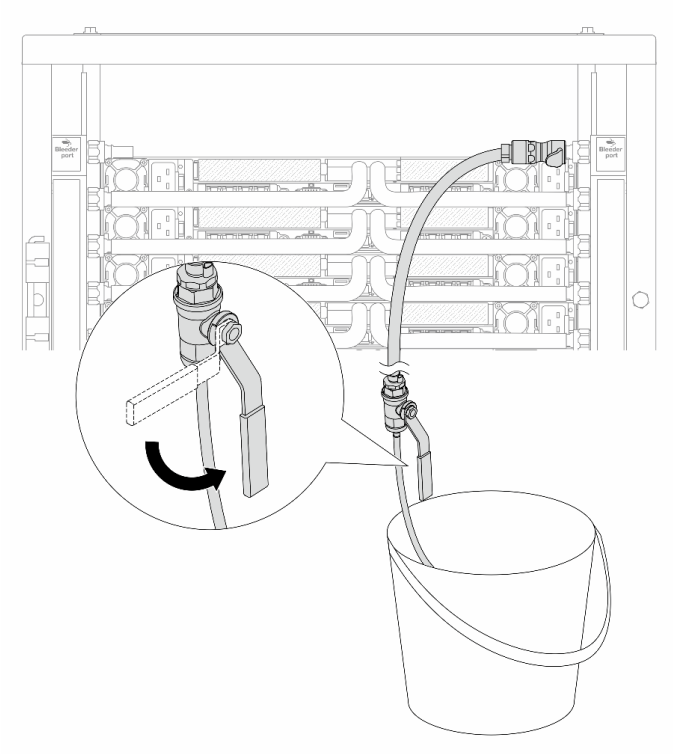


Рис. 253. Открытие клапана отводной трубки на стороне возврата

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.

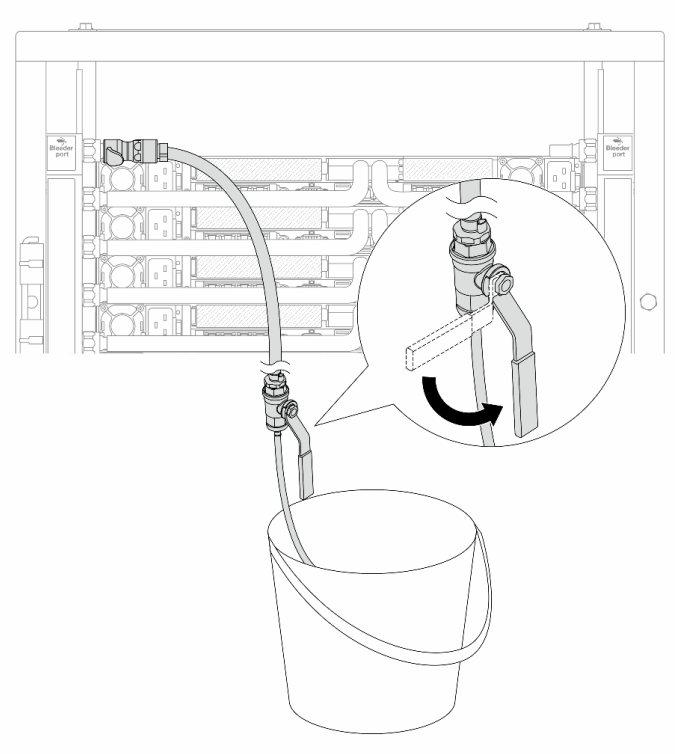


Рис. 254. Открытие клапана отводной трубки на стороне подачи

Шаг 14. По завершении подключите разъемы подачи и возврата коллектора и объекта соответственно. Полностью откройте все подключения на стороне подачи и стороне возврата.

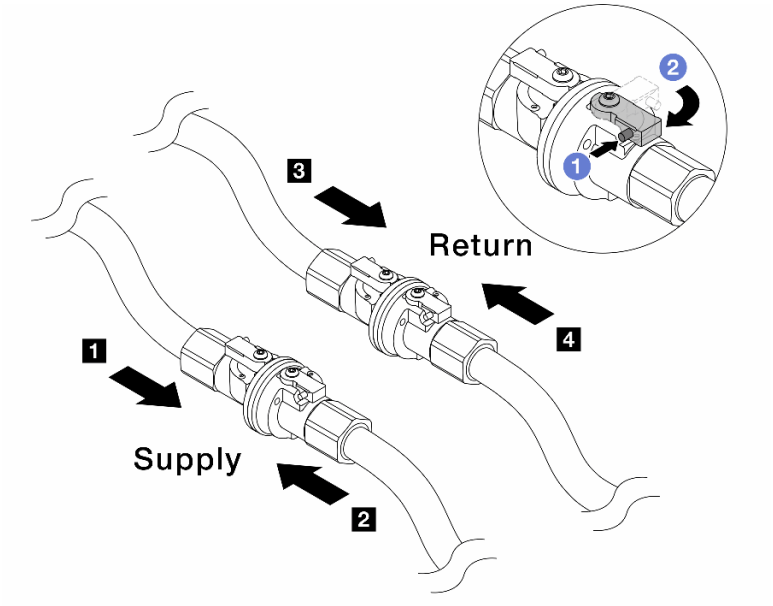


Рис. 255. Открытие шаровых клапанов

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 414.

Замена модуля памяти

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить модуль памяти.

- «Снятие модуля памяти» на странице 297
- «Установка модуля памяти» на странице 300

Снятие модуля памяти

В этом разделе приведены инструкции по снятию модуля памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.
- 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 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 80:
  - 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. Выключите сервер и отключите все шнуры питания.

Шаг 2. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 3. Если сервер поставляется с дефлектором, снимите его. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 147.

Шаг 4. (Необязательно) Для Compute Complex Neptune Core Module снимите скобы модуля памяти.

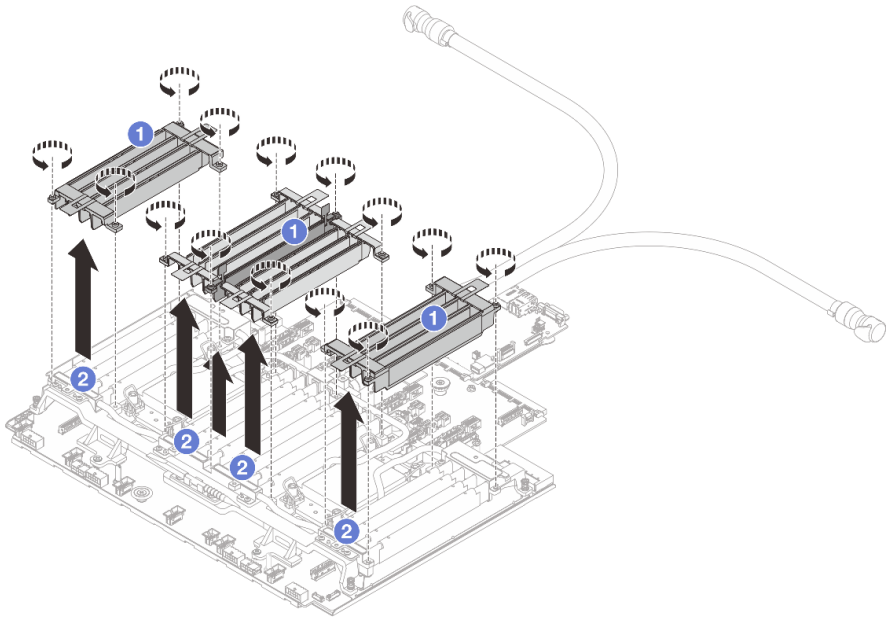
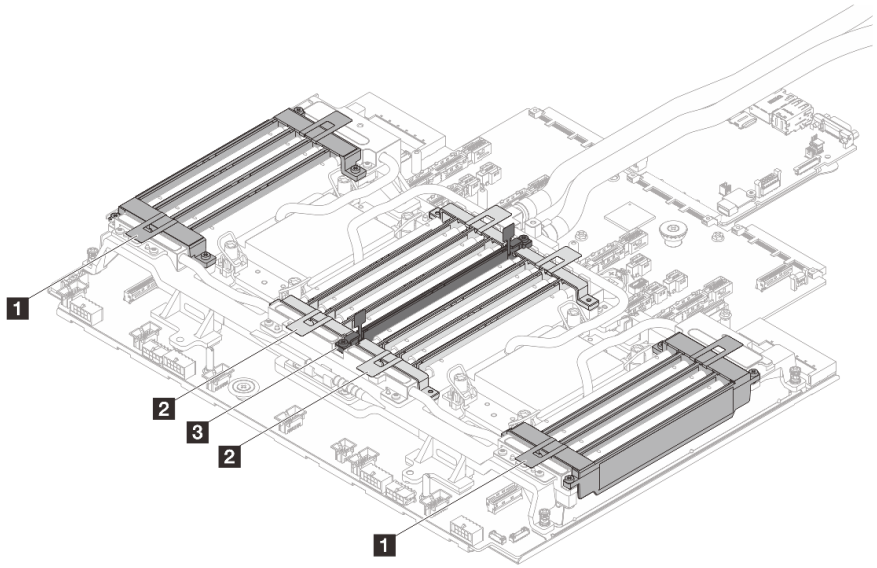


Рис. 256. Снятие скоб модуля памяти

a. 1 Ослабьте винты на скобах модуля памяти.

b. 2 Снимите скобы модуля памяти с процессорной платы.

Примечания: Последовательность снятия винтов и скоб:
- Последовательность ослабления винтов: 3 > 2 >1
- Последовательность снятия скоб: 3 > 2 >1.



Шаг 5. Извлеките модуль памяти из гнезда.

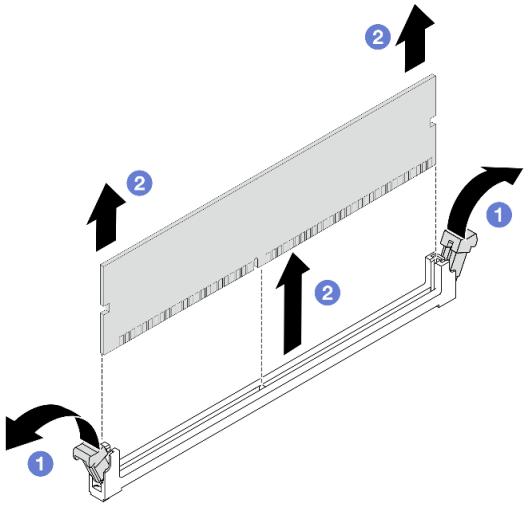


Рис. 257. Снятие модуля памяти

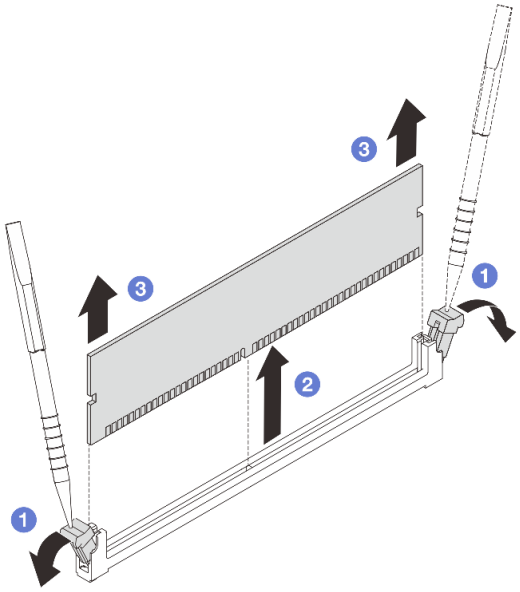


Рис. 258. Снятие модуля памяти для Compute Complex Neptune Core Module

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезда модуля памяти.

Внимание:

- Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, обращайтесь с защелками аккуратно.
- Для Compute Complex Neptune Core Module откройте фиксирующую защелку с помощью инструмента модуля памяти.

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

После завершения

1. В гнезде модуля памяти должен быть установлен модуль памяти или заглушка модуля памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 300.
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

В этом разделе приведены инструкции по установке модуля памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.

- 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.
- 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.
- Используйте одну из поддерживаемых конфигураций, указанных в разделе «Правила установки модулей памяти» на странице 82.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 80:
  - 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/sr630v4/7dg8/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 417.

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. Выключите сервер и отключите все шнуры питания.

Шаг 2. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на процессорной плате.

Примечание: Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки, приведенные в разделе «Правила установки модулей памяти» на странице 82.

Шаг 3. Установите модуль памяти в гнездо.

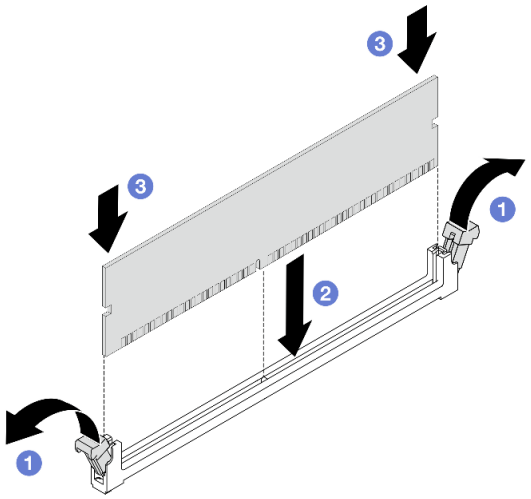


Рис. 259. Установка модуля памяти

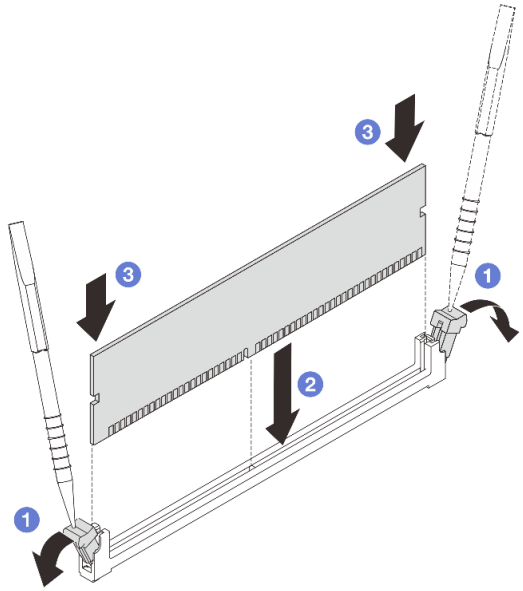


Рис. 260. Установка модуля памяти для Compute Complex Neptune Core Module

Внимание:

- Перед установкой модуля памяти в гнездо убедитесь, что зажимы находятся в открытом положении и в гнезде отсутствуют посторонние предметы.
- Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, открывайте и закрывайте защелки аккуратно.
- Для Compute Complex Neptune Core Module откройте фиксирующую защелку с помощью инструмента модуля памяти.

a. (1) Откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезда модуля памяти.

b. (2) Найдите выступ на модуле памяти, а затем совместите выступ с гнездом и аккуратно поместите модуль памяти в гнездо обеими руками.

c. (3) Нажав на оба конца модуля памяти, вставьте его в гнездо, чтобы фиксирующие защелки закрылись.

Примечание: Если между модулем памяти и фиксирующими защелками есть зазор, модуль памяти вставлен неправильно. В этом случае откройте фиксирующие защелки, извлеките модуль памяти, а затем вставьте его повторно.

Шаг 4. (Необязательно) Для Compute Complex Neptune Core Module установите скобы модуля памяти.

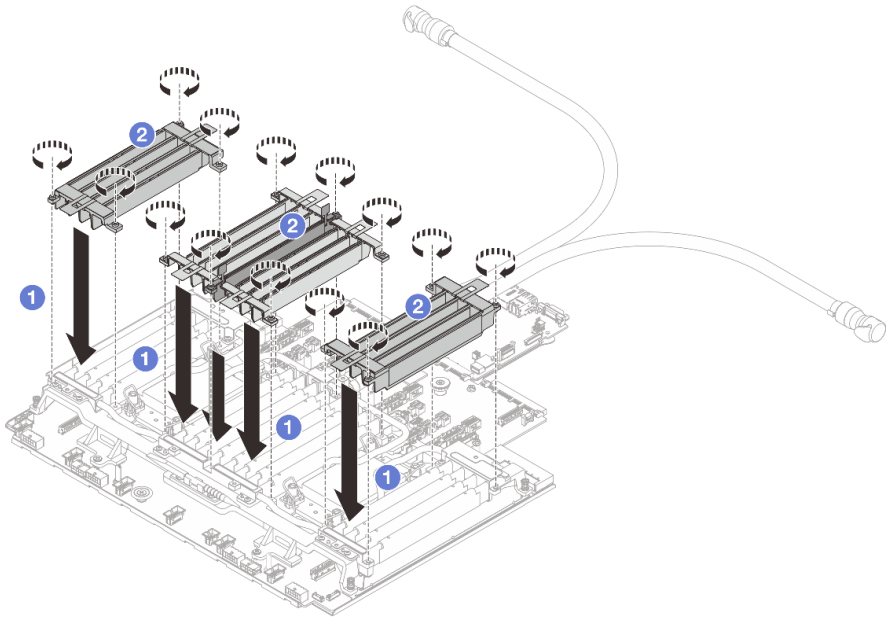
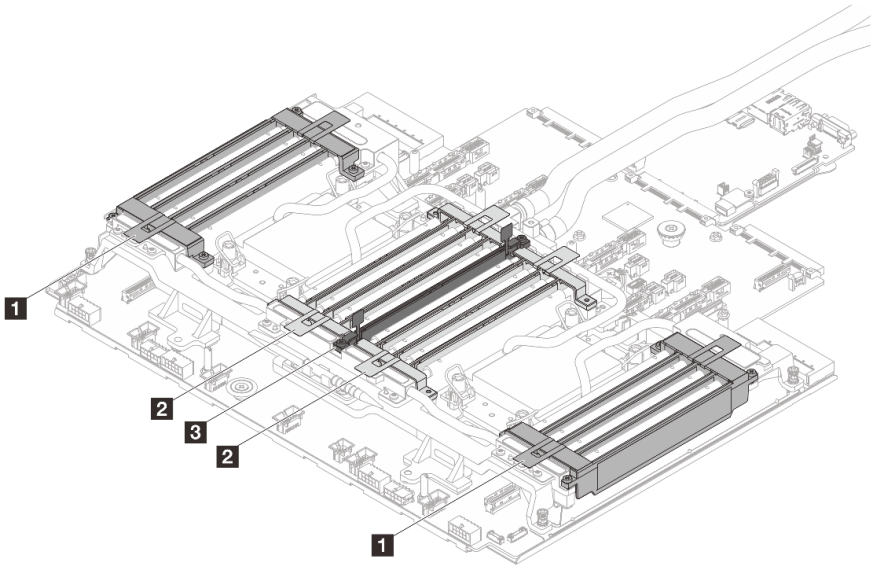


Рис. 261. Установка скоб модуля памяти

a. 1 Вставьте скобы модуля памяти на процессорную плату.

b. 2 Полностью затяните винты до упора.

Примечания: Последовательность установки скоб и винтов :
- Последовательность установки скоб: 1 > 2 >3.
- Последовательность закручивания винтов: 3 > 2 >1



После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена карты MicroSD

В этом разделе приведены инструкции по извлечению и установке карты MicroSD.

- «Извлечение карты MicroSD» на странице 304
- «Установка карты MicroSD» на странице 306

Извлечение карты MicroSD

В этом разделе приведены инструкции по извлечению карты MicroSD.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

b. Если сервер поставлен с блоками плат-адаптеров Riser, сначала снимите их. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 307.

c. Если сервер поставляется с задним блоком дисков, сначала снимите отсек для диска. См. раздел «Снятие заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 334.

d. Если сервер поставляется с задним блоком диска M.2, сначала снимите его. См. раздел «Замена отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков» на странице 356.

Шаг 2. Извлеките карту MicroSD.

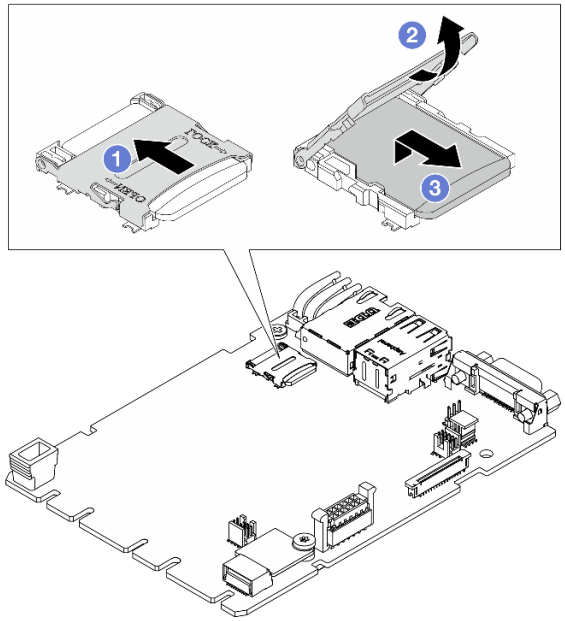


Рис. 262. Извлечение карты MicroSD

a. 1 Сдвиньте крышку гнезда в открытое положение.

b. 2 Откройте крышку гнезда.

c. 3 Извлеките карту MicroSD из гнезда.

Примечание: После извлечения карты MicroSD хронологические данные микропрограммы и пользовательские данные, загруженные с помощью RDOC (Remote Disc On Card), будут потеряны, и функция отката микропрограммы, а также расширенное пространство RDOC поддерживаться не будут. Чтобы включить эти две функции, потребуется установить новую карту 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

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить карту MicroSD.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите карту microSD.

Примечания:
- При замене карты MicroSD на новую хронологические данные микропрограммы и пользовательские данные, хранящиеся на неисправной карте, будут потеряны. После установки новой карты MicroSD история последующих обновлений микропрограммы будет сохранена на новой карте.
- Сведения об обновлении микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы сервера» в документации по Lenovo XClarity Controller 3.

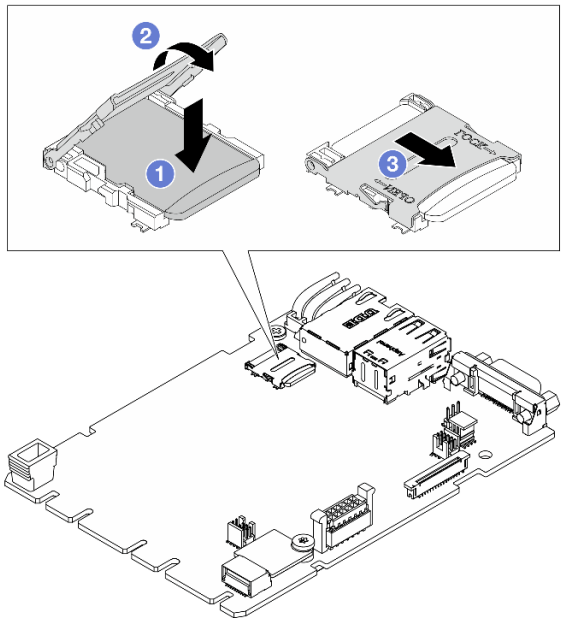


Рис. 263. Установка карты MicroSD

a. 1 Вставьте карту MicroSD в гнездо.

b. 2 Закройте крышку гнезда.

c. 3 Сдвиньте крышку гнезда в положение блокировки.

После завершения

1. Установите все снятые компоненты.
   a. «Установка адаптера PCIe» на странице 308
   b. «Установка заднего отсека платы-адаптера Riser M.2 и объединительной панели дисков» на странице 366
   c. «Установка заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 336
   d. «Установка верхнего кожуха» на странице 409
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера PCIe.

Адаптером PCIe может быть адаптер Ethernet, адаптер шины (HBA), адаптер RAID PCIe, адаптер интерпозера PCIe, твердотельный диск PCIe, адаптер графического процессора PCIe и любой другой поддерживаемый адаптер PCIe.

Примечания:
- В зависимости от различных типов адаптер PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером PCIe, и следуйте приведенным в ней инструкциям, а также инструкциям в данном разделе.

Снятие адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию адаптера PCIe.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Снимите блок платы-адаптера Riser. См. раздел «Снятие задней платы-адаптера Riser» на странице 374.

Шаг 3. Снимите адаптер PCIe с блока платы-адаптера Riser.

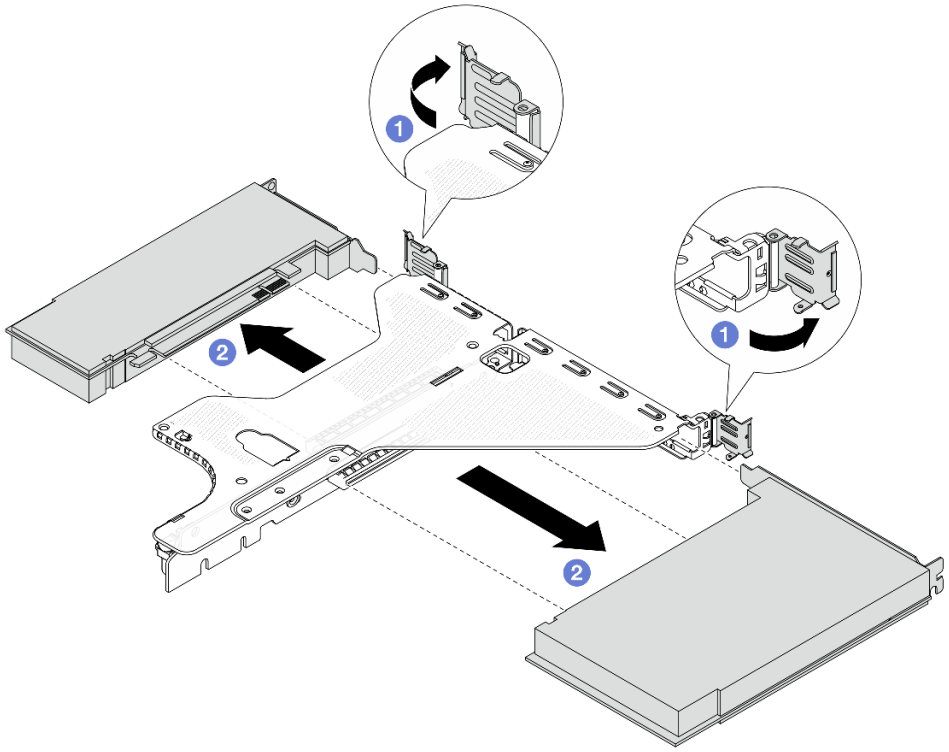


Рис. 264. Снятие адаптера PCIe с блока платы-адаптера Riser LP-FH

a. 1 Переведите защелку на скобе платы-адаптера Riser в открытое положение.

b. 2 Возьмите адаптер PCIe за края и осторожно вытащите его из гнезда адаптера PCIe на плате-адаптере Riser.

Примечание: Процедура снятия адаптера PCIe аналогична процедуре снятия разных типов блоков платы-адаптера Riser. В этом разделе в качестве примера используется блок платы-адаптера Riser LP-FH.

После завершения

1. Установите адаптер PCIe или заглушку адаптера PCIe. См. раздел «Установка адаптера PCIe» на странице 308.
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 адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по установке адаптера PCIe.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Найдите нужное гнездо PCIe для адаптера PCIe. Сведения о гнездах PCIe и поддерживаемых адаптерах PCIe см. в разделе «Вид сзади» на странице 28.

Шаг 2. Установите адаптер PCIe и закрепите его в блоке платы-адаптера Riser.

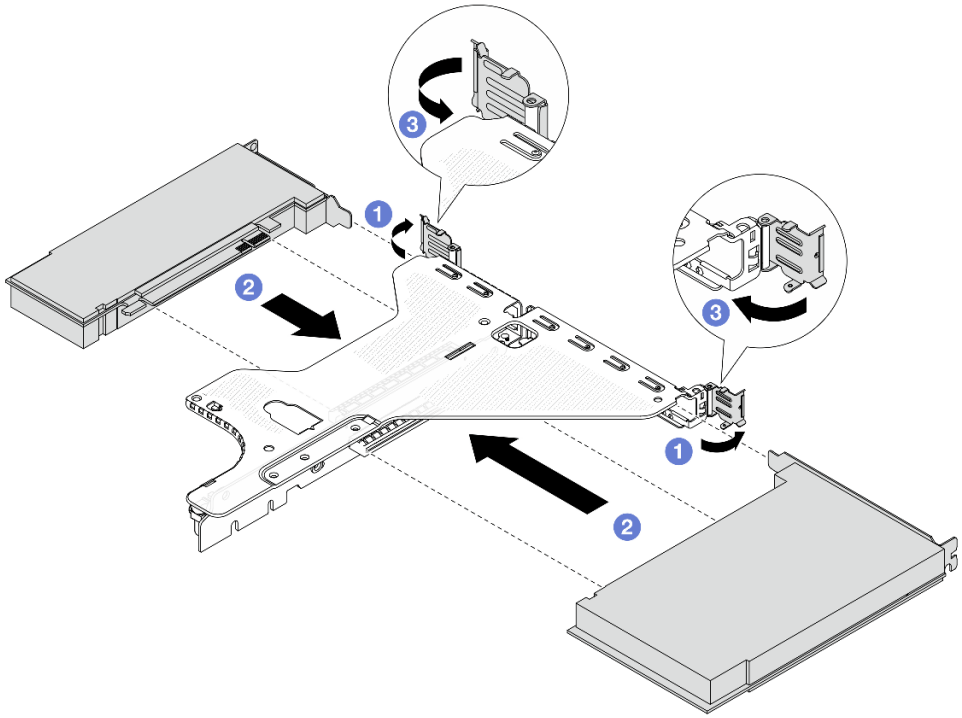


Рис. 265. Установка адаптера PCIe в блок платы-адаптера Riser LP-FH

a. 1 Переведите защелку на скобе платы-адаптера Riser в открытое положение.

b. 2 Совместите адаптер PCIe с гнездом PCIe на плате-адаптере Riser. Затем аккуратно нажмите на адаптер PCIe, чтобы он плотно вошел в гнездо и его скоба зафиксировалась.

c. 3 Переведите защелку на скобе платы-адаптера Riser в закрытое положение.

Примечания:

1. При установке адаптера PCIe обеспечьте соблюдение правил, указанных в разделе «Гнезда и адаптеры PCIe» на странице 96.
2. Процедура установки адаптера PCIe аналогична процедуре установки разных типов блоков платы-адаптера Riser. В этом разделе в качестве примера используется блок платы-адаптера Riser LP-FH.

Шаг 3. Подключите кабели к адаптеру PCIe в блоке платы-адаптера Riser. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Установите на место блок платы-адаптера Riser. См. раздел «Установка задней платы-адаптера Riser» на странице 376.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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.

Внимание: Перед заменой процессора убедитесь в наличии спиртовой салфетки (номер компонента 00MP352) и термопасты.

Важно:
- При соответствующих температурных условиях процессор сервера может временно переходить на работу с пониженной скоростью с целью снижения тепловыделения. В тех случаях, когда несколько процессорных ядер переходят на работу с пониженной скоростью на очень короткий период времени (100 мс или менее), единственным признаком может быть запись в журнале событий операционной системы без соответствующей записи в журнале событий XCC системы. В таких случаях данное событие можно игнорировать; замена процессора не требуется.
- Если на сервере установлен Compute Complex Neptune Core Module, для установки или снятия блока материнской платы или процессора сначала необходимо подать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна. Однако при замене старого модуля Compute Complex Neptune Core Module на новый подавать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна не требуется, поскольку он входит в комплект поставки нового модуля.
- Перед заменой процессоров SRF-SP на процессоры GNR-SP обновите все микропрограммы (включая XCC, FPGA HPM, FPGA SCM и UEFI) до последней версии на веб-сайте Lenovo. Дополнительные сведения см. в разделе «Обновление микропрограммы».

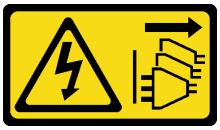
Примечание: В этом разделе приведены инструкции по замене процессора и радиатора. Сведения о замене компонента «Processor Neptune Air Module (NeptAir)» или «Processor Neptune Core Module» см. в разделе «Замена Lenovo Processor Neptune Air Module (только для квалифицированных специалистов)» на странице 223 или «Замена Lenovo Processor Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов)» на странице 230.

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.

S011



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.
- Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Снятие сервера со стойки (фрикционные направляющие)» на странице 129 или «Снятие сервера со стойки (обычные направляющие)» на странице 139.
- 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 процессорная плата 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.

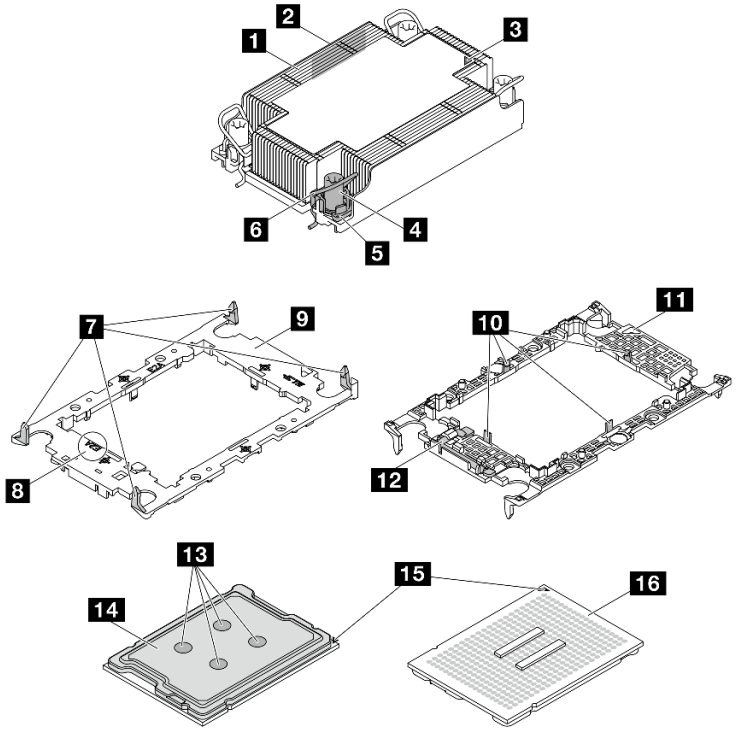


Рис. 266. Компоненты PHM

1 Радиатор	9 Держатель процессора
2 Идентификационная этикетка процессора	10 Зажимы для крепления процессора в держателе
3 Треугольная отметка радиатора	11 Треугольная отметка держателя
4 Гайка и фиксатор металлической ручки	12 Ручка для извлечения процессора
5 Гайка Torx T30	13 Термопаста
6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания	14 Теплоотвод процессора
7 Зажимы для крепления держателя к радиатору	15 Треугольная отметка процессора
8 Маркировка кода держателя процессора	16 Контакты процессора

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

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

b. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 147.

Шаг 2. Если процессор поставляется с T-образным радиатором, полностью ослабьте два винта радиатора, как показано на рисунке.

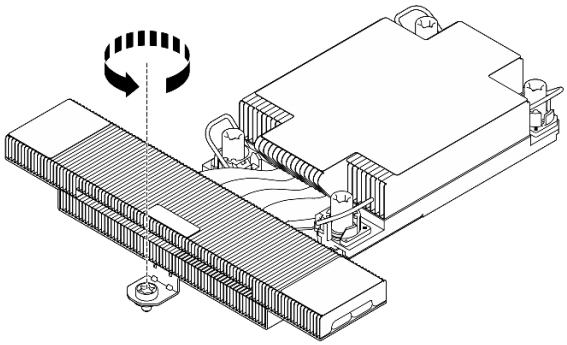


Рис. 267. Ослабление Т-образных винтов радиатора

Шаг 3. Снимите модуль PHM с процессорной платы.

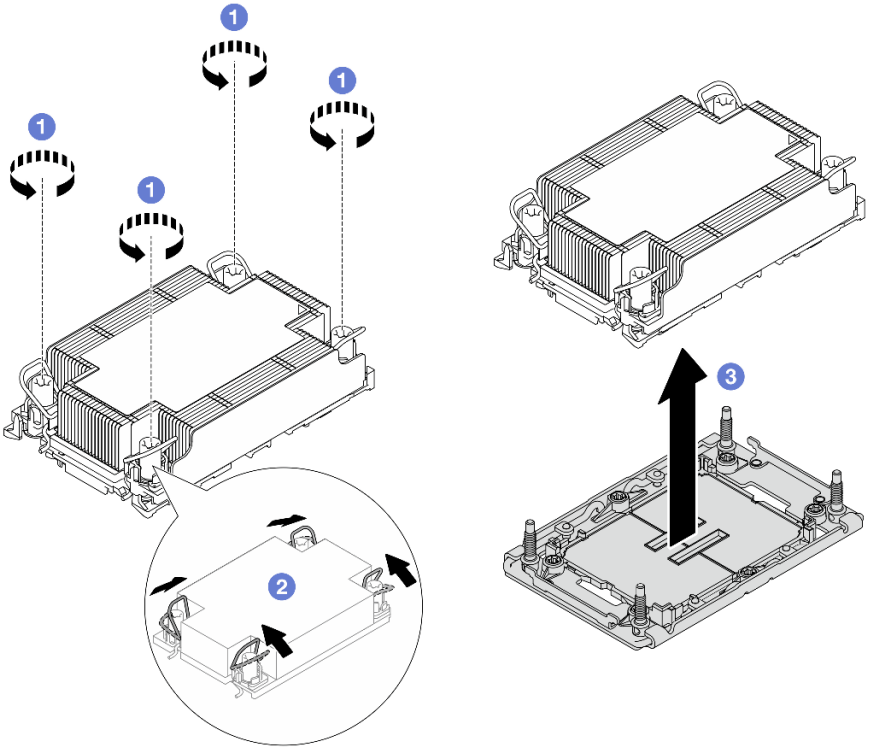


Рис. 268. Снятие модуля PHM

a. 1 Полностью ослабьте гайки Torx T30 в модуле PHM *в последовательности снятия*, указанной на этикетке радиатора.

b. 2 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

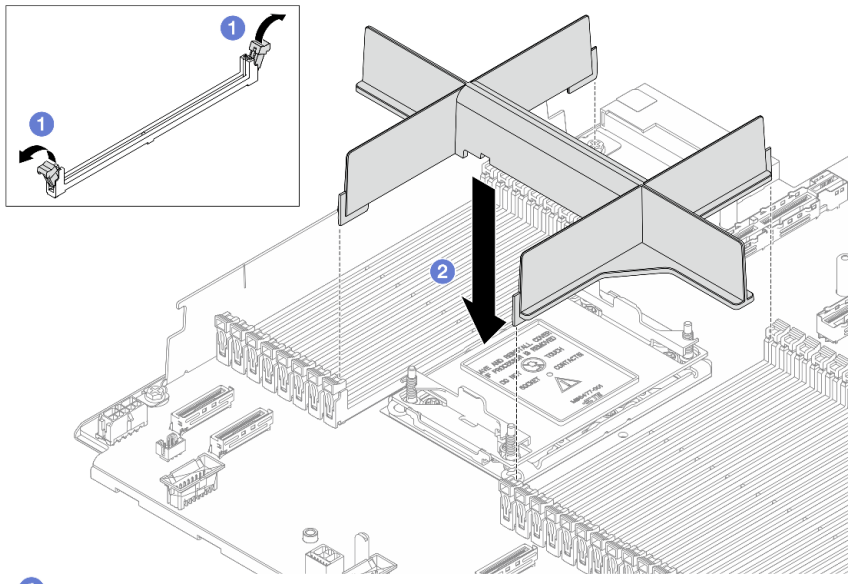
c. 3 Осторожно поднимите модуль PHM из гнезда процессора. Если модуль PHM невозможно полностью поднять из гнезда, еще больше ослабьте гайки Torx T30 и попробуйте поднять PHM еще раз.

Примечания:
- Не касайтесь контактов внизу процессора.

- Во избежание повреждения гнезда процессора не допускайте попадания в него каких-либо объектов.

После завершения

- 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.
- Если модуль PHM не требуется устанавливать назад, закройте гнездо процессора крышкой и установите заглушку PHM.



  - 1 Откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезд модуля памяти рядом с левой и правой сторонами гнезда процессора 2.
  - 2 Совместите заглушку PHM с гнездами и вставьте ее в гнезда обеими руками. Плотно вставьте заглушку прямо в гнезда, чтобы фиксирующие защелки закрылись.
- Если снятие PHM выполняется в рамках замены процессорной платы, отложите PHM в сторону.
- При повторном использовании процессора или радиатора отделите процессор от держателя. См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 314.
- 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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.

- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.
- 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.

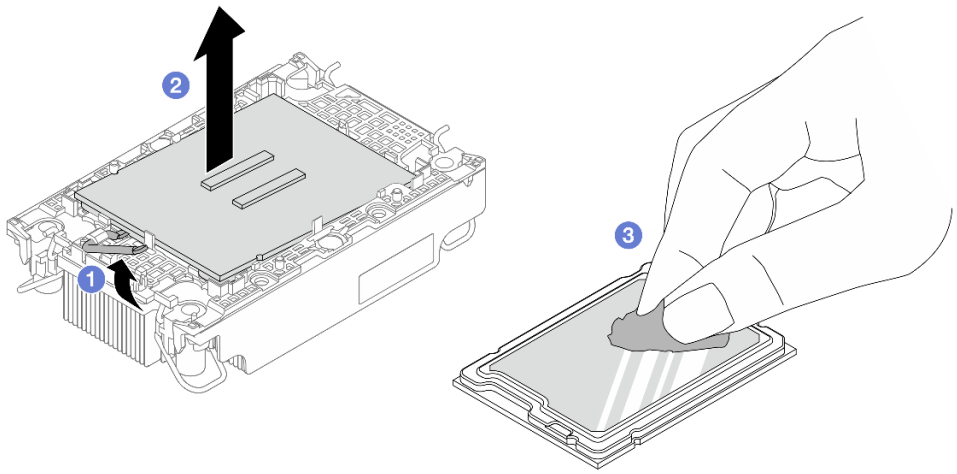


Рис. 269. Отделение процессора от радиатора и держателя

Примечание: Не касайтесь контактов процессора.

a. 1 Поднимите ручку, чтобы освободить процессор от держателя.

b. 2 Возьмите процессор за края и поднимите из радиатора и держателя.

c. 3 Не опуская процессор, удалите термопасту с верхней части процессора спиртовой салфеткой, затем разместите процессор на антистатической поверхности стороной с контактами вверх.

Шаг 2. Снимите держатель процессора с радиатора.

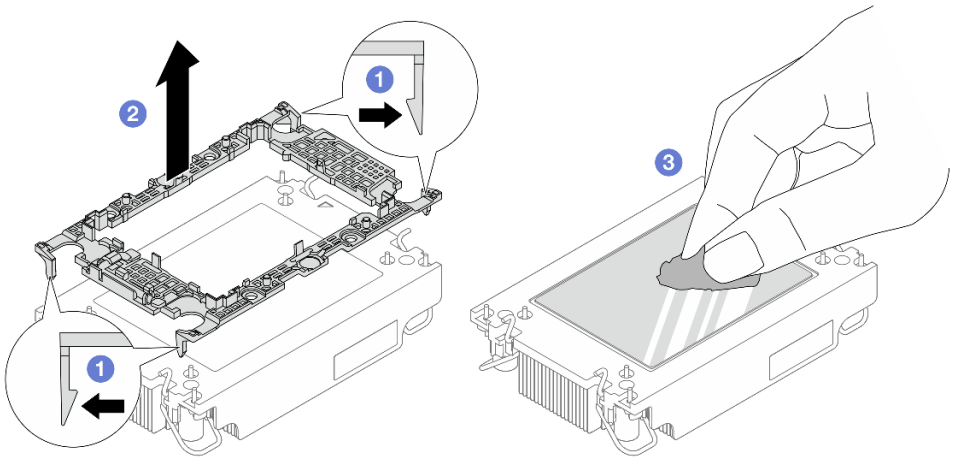


Рис. 270. Снятие держателя процессора с радиатора

Примечание: Держатель процессора будет утилизирован и заменен на новый.

a. Разблокируйте фиксирующие защелки радиатора.

b. Поднимите держатель с радиатора.

c. Удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.

После завершения

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.
- 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 процессорная плата поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.
- Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более 2 лет назад. В противном случае снимите имеющуюся термопасту и нанесите новую, чтобы обеспечить оптимальные тепловые характеристики.

Примечания:
- Радиатор, процессор и держатель процессора 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 на процессорной плате должны иметь одинаковые скорость, число ядер и частоту.
- Перед установкой нового модуля PHM или сменного процессора обновите системную микропрограмму до последнего уровня. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 417.

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты PHM.

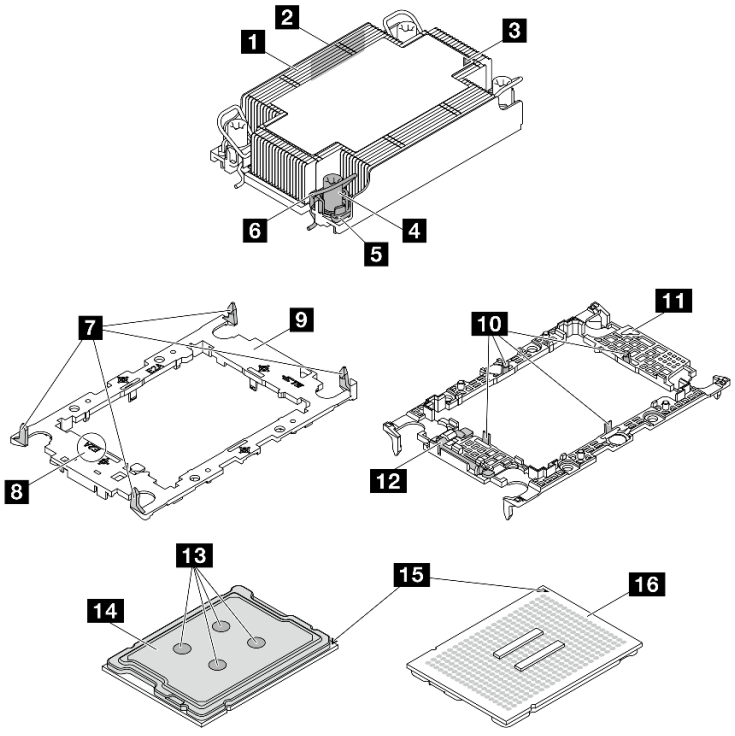


Рис. 271. Компоненты PHM

1 Радиатор	9 Держатель процессора
2 Идентификационная этикетка процессора	10 Зажимы для крепления процессора в держателе

3 Треугольная отметка радиатора	11 Треугольная отметка держателя
4 Гайка и фиксатор металлической ручки	12 Ручка для извлечения процессора
5 Гайка Torx T30	13 Термопаста
6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания	14 Теплоотвод процессора
7 Зажимы для крепления держателя к радиатору	15 Треугольная отметка процессора
8 Маркировка кода держателя процессора	16 Контакты процессора

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

Процедура

Шаг 1. Если вы заменяете процессор и продолжаете использовать радиатор, выполните следующие действия.

a. Снимите идентификационную этикетку процессора с радиатора и замените ее новой, поставляемой со сменным процессором.

b. Если на радиаторе имеются остатки термопасты, удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.

Шаг 2. Если вы заменяете радиатор и продолжаете использовать процессор, выполните следующие действия.

a. Снимите идентификационную этикетку процессора со старого радиатора и поместите ее на новый радиатор в том же месте. Этикетка расположена на боковой стороне радиатора рядом с треугольной установочной меткой.

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.

b. Установите процессор в новый держатель.

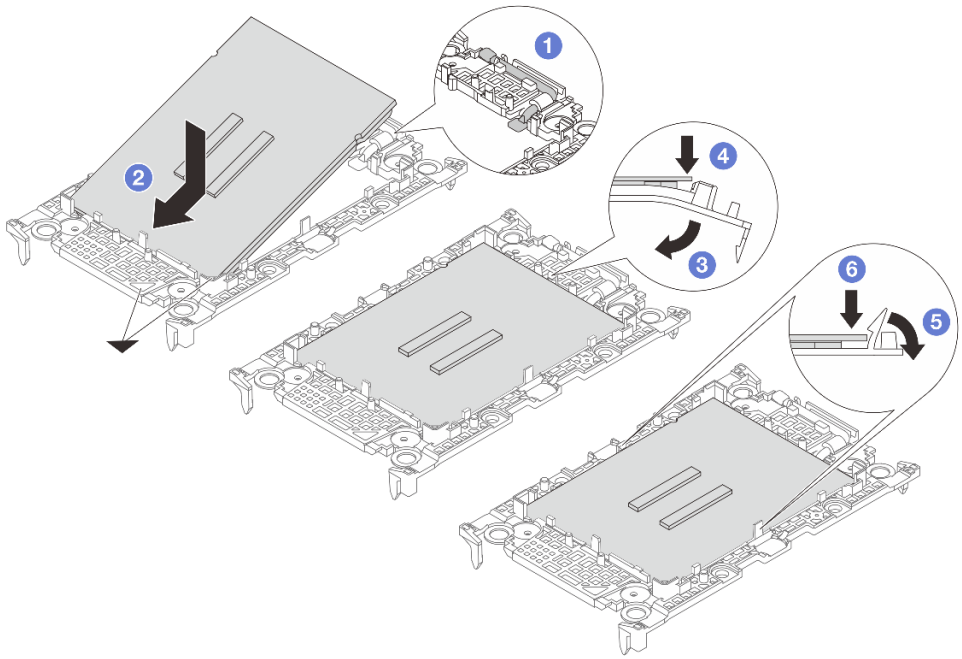


Рис. 272. Установка держателя процессора

Примечание: Сменные радиаторы поставляются с разными держателями процессора. Необходимо использовать держатель с той же маркировкой кода, что и утилизированный.

1. 1 Убедитесь, что ручка держателя находится в закрытом положении.
2. 2 Совместите процессор на новом держателе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте маркированный конец процессора в держатель.
3. 3 Удерживая на месте вставленный конец процессора, поверните немаркированный конец держателя в направлении вниз от процессора.
4. 4 Нажмите на процессор и зафиксируйте немаркированный конец под защелкой на держателе.
5. 5 Аккуратно поверните стороны держателя в направлении вниз от процессора.
6. 6 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.

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.

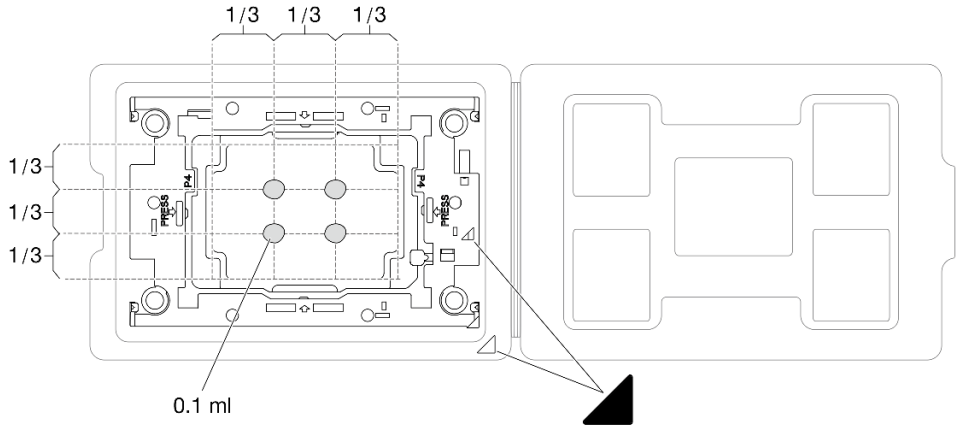


Рис. 273. Нанесение термопасты на процессор в транспортировочном лотке

Шаг 4. Соберите процессор и радиатор.

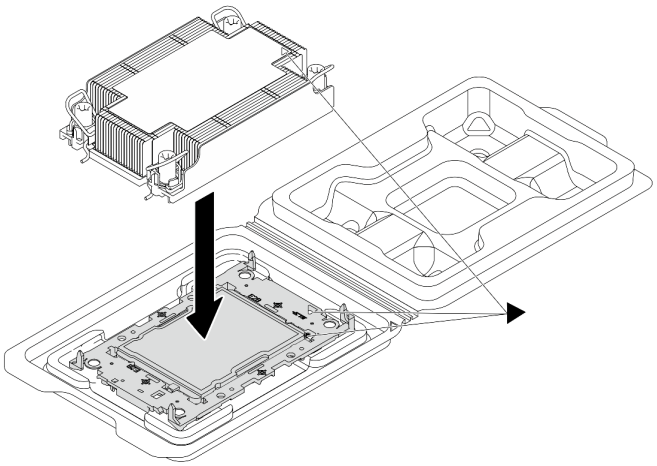


Рис. 274. Сборка модуля процессора с радиатором (PHM), когда процессор находится в транспортировочном лотке

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.

Шаг 5. (Необязательно) Если на сервере предварительно установлена заглушка PHM и заглушка гнезда, как правило, на процессоре 2, перед дальнейшей установкой необходимо сначала снять заглушки.

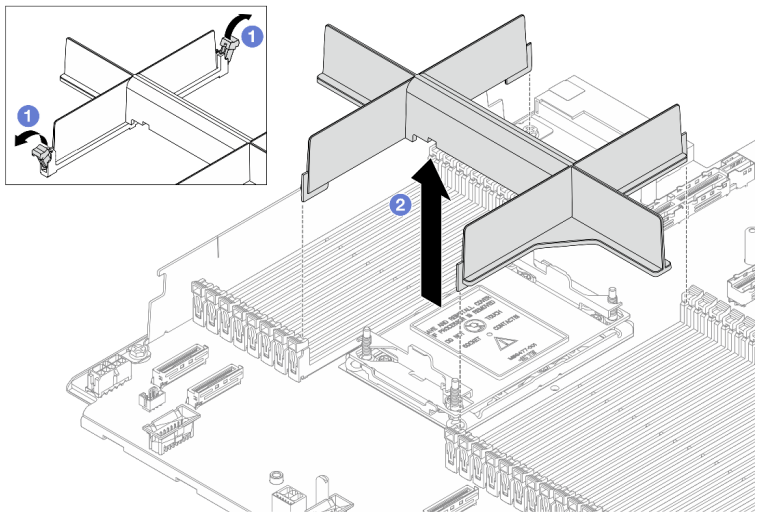


Рис. 275. Снятие заглушки PHM

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезд модуля памяти рядом с левой и правой сторонами гнезда процессора 2.

b. 2 Поднимите заглушку PHM из гнезд.

Шаг 6. Установите модуль процессора с радиатором на процессорную плату.

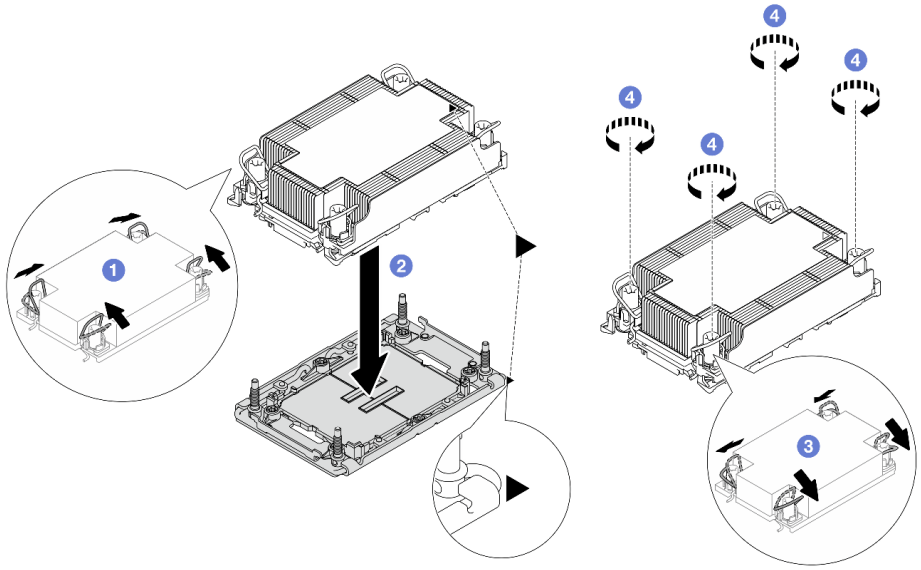


Рис. 276. Установка модуля PHM

a. 1 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

b. 2 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. 3 Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.

d. 4 Полностью затяните гайки Torx T30 в *последовательности установки*, указанной 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 полной затяжки креплений составляет 0,9–1,3 Нм (8–12 дюйм-фунтов).)

Шаг 7. Если процессор поставляется с T-образным радиатором, полностью затяните два винта радиатора, как показано на рисунке. (Для справки: крутящий момент полной затяжки креплений составляет 0,9–1,3 Нм (8–12 дюйм-фунтов).)

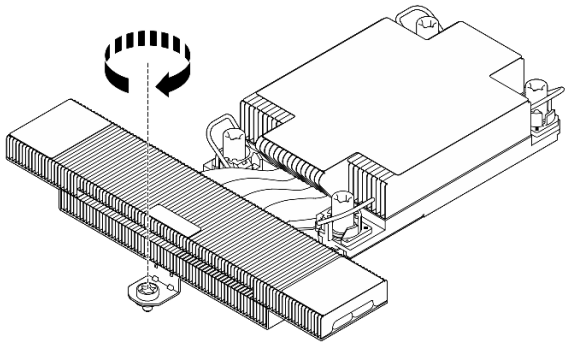


Рис. 277. Затягивание T-образных винтов радиатора

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена защелок стойки

Ниже приведены сведения по снятию и установке защелок стойки.

Снятие защелок стойки

Ниже приведены сведения по снятию защелок стойки.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Если на сервере установлена защитная панель, сначала снимите ее. См. раздел «Снятие защитной панели» на странице 379.

Шаг 2. Снимите защелку стойки.

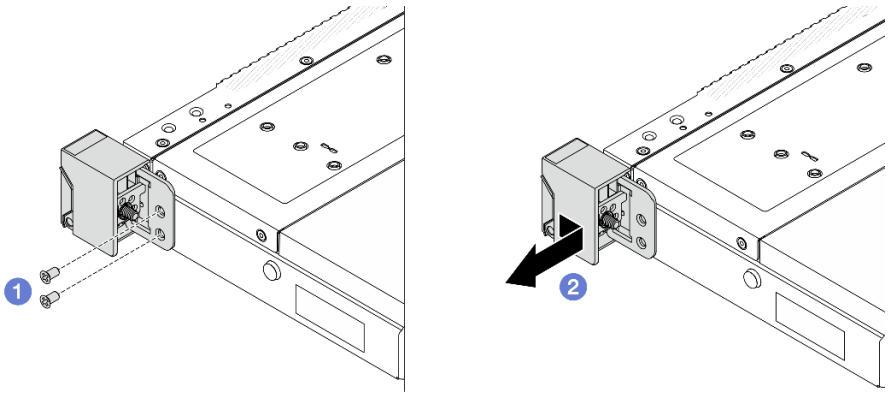


Рис. 278. Снятие защелки стойки

a. 1 Открутите по два винта, фиксирующих защелку стойки, с каждой стороны сервера.

b. 2 С каждой стороны сервера снимите защелку стойки с рамы, как показано на рисунке.

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

Ниже приведены сведения по установке защелок стойки.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите защелку стойки.

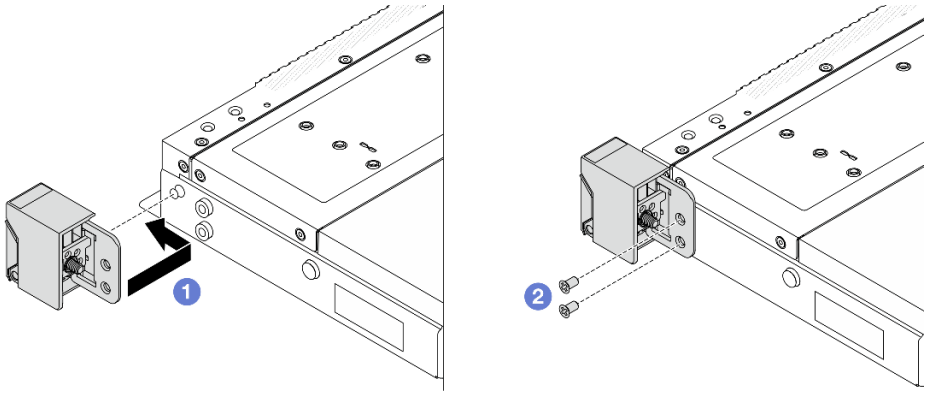


Рис. 279. Установка защелки стойки

a. 1 С каждой стороны сервера совместите защелку стойки со шпилькой на раме. Затем нажмите на защелку стойки в направлении рамы и слегка переместите ее вперед, как показано на рисунке.

b. 2 С помощью двух винтов зафиксируйте защелку стойки с каждой стороны сервера.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля питания флэш-памяти RAID

Модуль питания флэш-памяти RAID защищает кэш-память установленного адаптера RAID. Модуль питания флэш-памяти RAID можно приобрести в компании Lenovo. Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля питания флэш-памяти RAID.

Список поддерживаемых дополнительных средств см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com

Модули питания флэш-памяти RAID можно установить на раму, в дефлектор или в одно гнездо платы-адаптера Riser.

Расположение модулей питания флэш-памяти RAID

Воспользуйтесь рисунками и таблицей ниже, чтобы найдите модули питания флэш-памяти RAID.

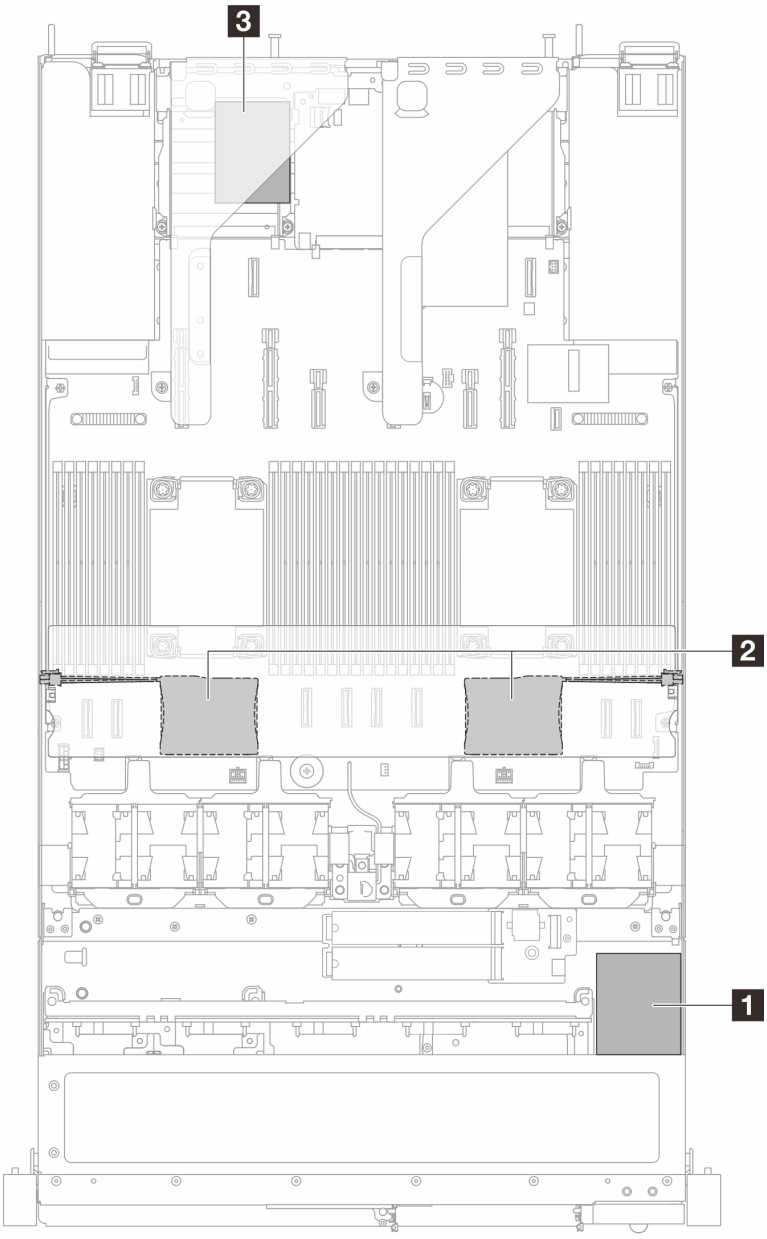


Рис. 280. Модули питания флэш-памяти RAID на раме

Расположение	Сценарий
1 Модуль питания флэш-памяти RAID на раме	2,5-дюймовая рама со стандартным радиатором или радиатором повышенной мощности
2 Модуль питания флэш-памяти RAID на дефлекторе	2,5-дюймовая или 3,5-дюймовая рама со стандартным радиатором
3 Модуль питания флэш-памяти RAID в гнезде 3	• 3,5-дюймовая рама с радиатором повышенной мощности • 2,5-дюймовая рама с установленным Processor Neptune Air Module (NeptAir)

Для подключения каждого модуля питания флэш-памяти RAID предоставляется удлинитель. Подключите кабель модуля питания флэш-памяти к разъему этого модуля на соответствующем адаптере RAID, как показано на рисунке.

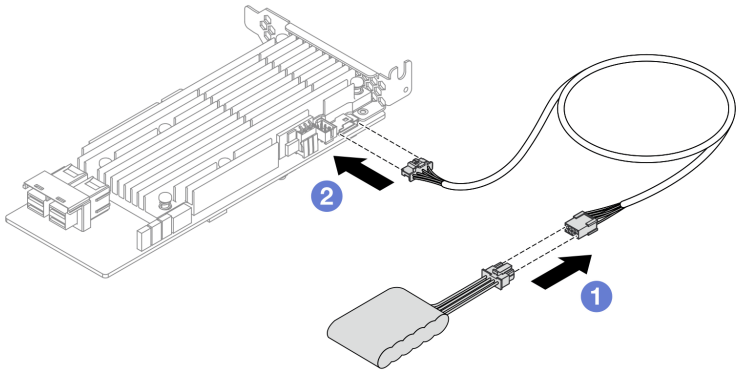


Рис. 281. Прокладка кабеля питания модуля питания флэш-памяти

1 Подключите модуль питания флэш-памяти RAID к удлинителю.

2 Подключите удлинитель к адаптеру RAID SFF/CFF.

- «Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с рамы» на странице 326
- «Установка модуля питания флэш-памяти RAID в раму» на странице 327
- «Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с дефлектора» на странице 330
- «Установка модуля питания флэш-памяти RAID в дефлектор» на странице 331
- «Снятие модуля питания флэш-памяти RAID со скобы платы-адаптера Riser» на странице 332
- «Установка модуля питания флэш-памяти RAID в скобу платы-адаптера Riser» на странице 333

Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с рамы

Ниже приведены сведения по снятию модуля питания флэш-памяти RAID с рамы.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабель модуля питания флэш-памяти RAID.

Шаг 3. Снимите модуль питания флэш-памяти RAID с рамы.

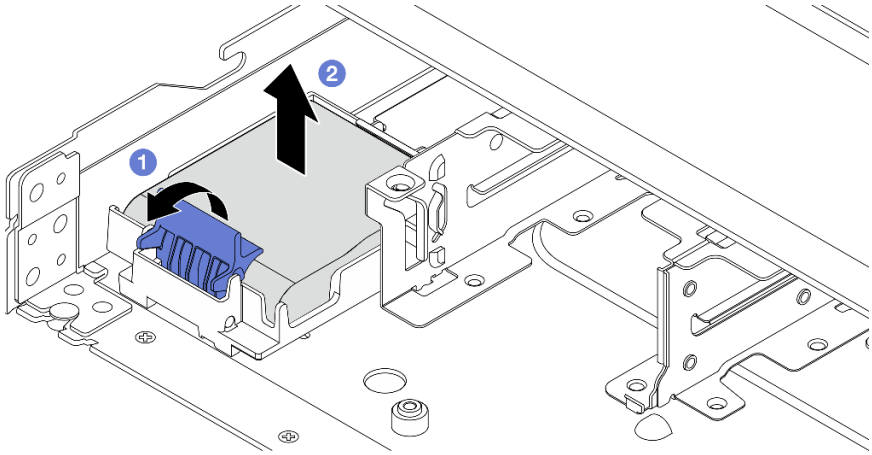


Рис. 282. Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с рамы

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на держателе модуля питания флэш-памяти RAID.

b. 2 Извлеките модуль питания флэш-памяти RAID из держателя.

Шаг 4. При необходимости снимите держатель модуля питания флэш-памяти RAID, как показано на рисунке.

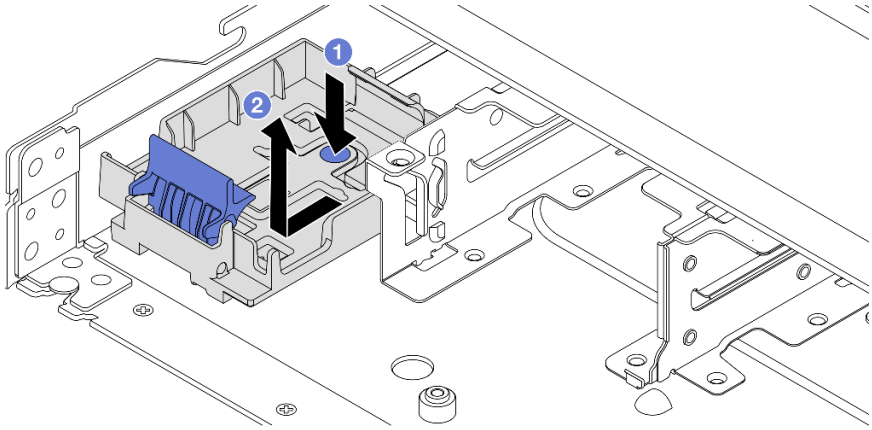


Рис. 283. Снятие держателя модуля питания флэш-памяти RAID

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 RAID в раму

Ниже приведены сведения по установке модуля питания флэш-памяти RAID в раму.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

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

Шаг 2. Если на сервере есть лоток, который закрывает место модуля питания флэш-памяти RAID в раме, сначала снимите его.

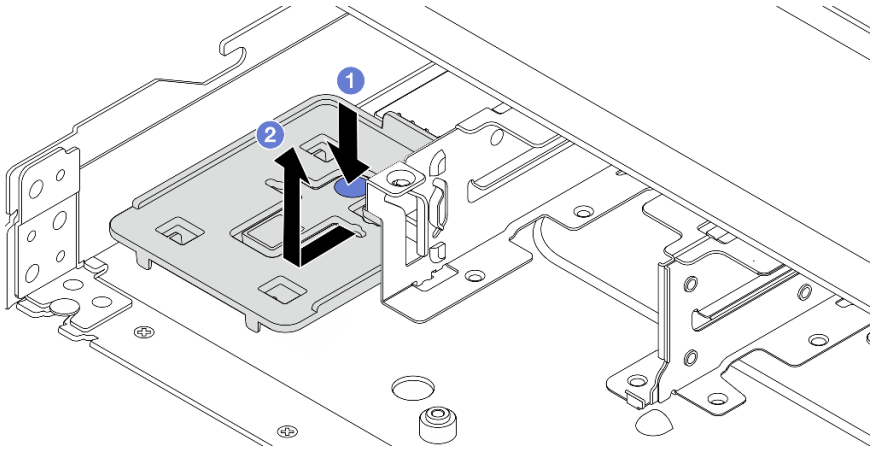


Рис. 284. Снятие лотка

a. 1 Нажмите на синюю точку касания, чтобы отсоединить лоток от рамы.

b. 2 Переместите лоток в направлении, показанном на рисунке, и извлеките его из рамы.

Шаг 3. Если в раме сервера нет держателя модуля питания флэш-памяти RAID, сначала установите держатель.

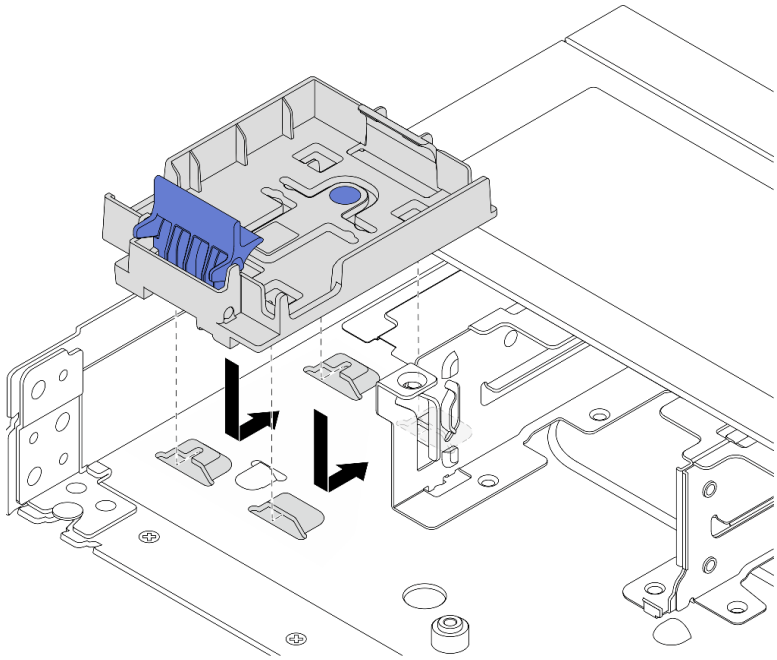


Рис. 285. Установка держателя модуля питания флэш-памяти RAID

Положите держатель и переместите его в направлении, показанном на рисунке, чтобы зафиксировать держатель в раме.

Шаг 4. Установка модуля питания флэш-памяти RAID в раму.

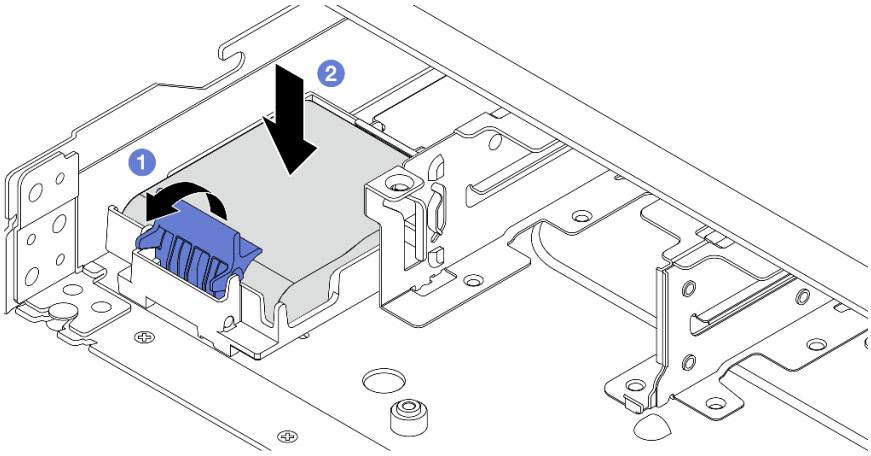


Рис. 286. Установка модуля питания флэш-памяти RAID в раму

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на держателе.

b. 2 Поместите модуль питания флэш-памяти RAID в держатель и нажмите на него, чтобы зафиксировать в держателе.

После завершения

1. Подключите модуль суперконденсатора к адаптеру с помощью удлинителя, входящего в комплект поставки модуля питания флэш-памяти.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию модуля питания флэш-памяти RAID с дефлектора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабель модуля питания флэш-памяти RAID.

Шаг 3. Снимите дефлектор с рамы. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 147.

Шаг 4. Снимите модуль питания флэш-памяти RAID с дефлектора.

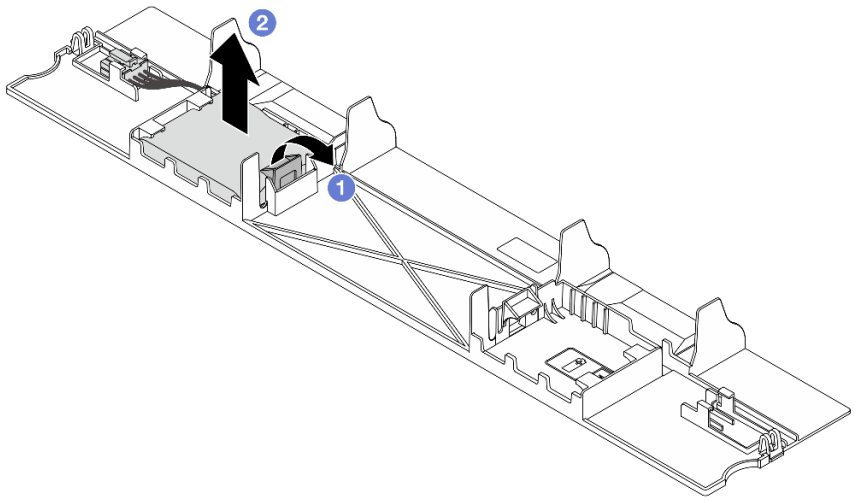


Рис. 287. Снятие модуля питания флэш-памяти RAID с дефлектора

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на держателе модуля питания флэш-памяти RAID.

b. 2 Извлеките модуль питания флэш-памяти RAID из держателя.

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 RAID в дефлектор

Ниже приведены сведения по установке модуля питания флэш-памяти RAID в дефлектор.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

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

Шаг 2. Установите модуль питания флэш-памяти RAID на дефлектор.

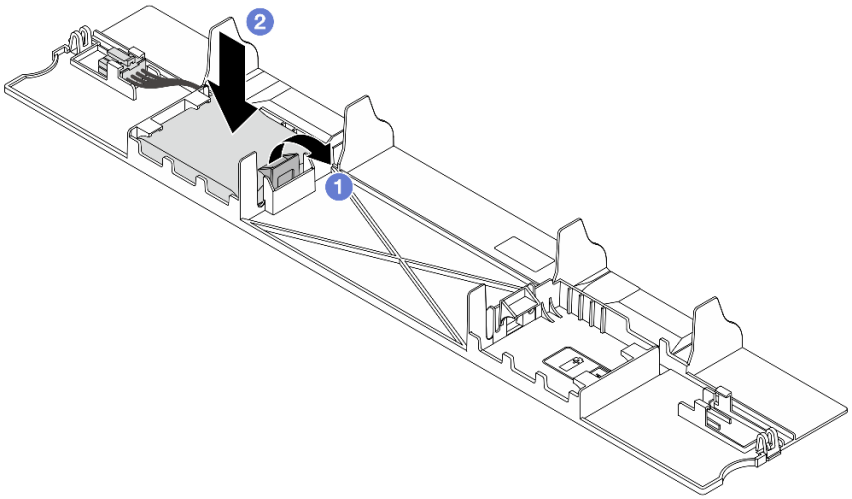


Рис. 288. Установка модуля питания флэш-памяти RAID в дефлектор

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на держателе.

b. 2 Поместите модуль питания флэш-памяти RAID в дефлектор и нажмите на него, чтобы зафиксировать в дефлекторе.

После завершения

1. Установите дефлектор в раме. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 148.
2. Подключите модуль питания флэш-памяти к адаптеру с помощью удлинителя, входящего в комплект поставки модуля питания флэш-памяти.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие модуля питания флэш-памяти RAID со скобы платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию модуля питания флэш-памяти RAID со скобы платы-адаптера Riser.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабель модуля питания флэш-памяти RAID.

Шаг 3. Снимите блок платы-адаптера Riser. См. раздел «Снятие задней платы-адаптера Riser» на странице 374.

Шаг 4. Снимите модуль питания флэш-памяти RAID со скобы платы-адаптера Riser.

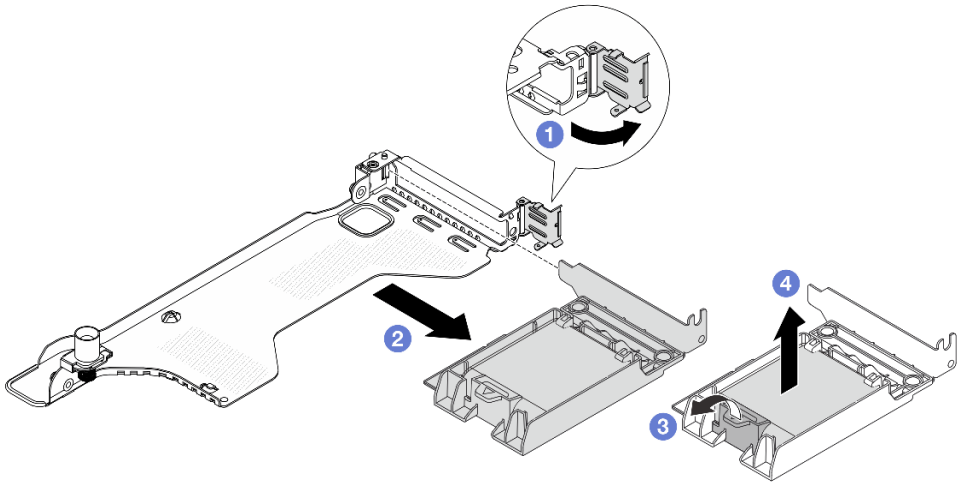


Рис. 289. Снятие модуля питания флэш-памяти RAID

a. 1 Поверните защелку на крепежной скобе платы-адаптера Riser в открытое положение.
b. 2 Снимите блок питания флэш-памяти RAID с платы-адаптера Riser.
c. 3 Откройте фиксирующую защелку на держателе модуля питания флэш-памяти RAID.
d. 4 Извлеките модуль питания флэш-памяти RAID из держателя.

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 RAID в скобу платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по установке модуля питания флэш-памяти RAID в скобу платы-адаптера Riser.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

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

Шаг 2. Установите модуль питания флэш-памяти RAID в скобу платы-адаптера Riser.

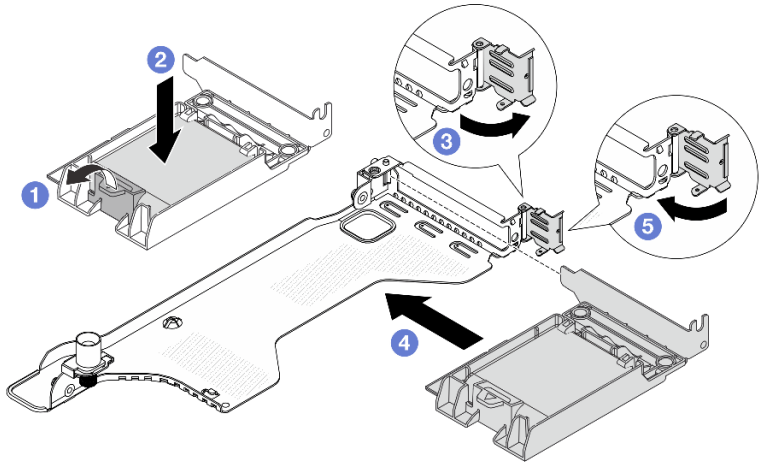


Рис. 290. Установка модуля питания флэш-памяти RAID

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на держателе.

b. 2 Поместите модуль питания флэш-памяти RAID в держатель и нажмите на него, чтобы зафиксировать в держателе.

c. 3 Поверните защелку на крепежной скобе платы-адаптера Riser в открытое положение.

d. 4 Совместите блок питания флэш-памяти RAID с гнездом на плате-адаптере Riser. Затем осторожно нажмите на блок питания флэш-памяти RAID, чтобы он плотно вошел в гнездо и его скоба зафиксировалась.

e. 5 Закройте фиксирующую защелку.

После завершения

1. Установите блок платы-адаптера Riser в раму. См. раздел «Установка задней платы-адаптера Riser» на странице 376.
2. Подключите модуль питания флэш-памяти к адаптеру с помощью удлинителя, входящего в комплект поставки модуля питания флэш-памяти.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена заднего блока дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке заднего блока дисков.

Снятие заднего блока для 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию заднего блока для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Извлеките диски или заглушки для них, установленные в заднем отсеке для 2,5-дюймовых дисков. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 197.

Шаг 3. Отключите кабели заднего отсека для 2,5-дюймовых дисков от процессорной платы или адаптера PCIe. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 4. Удерживая задний отсек для 2,5-дюймовых дисков за две синие контактные точки, извлеките его из рамы.

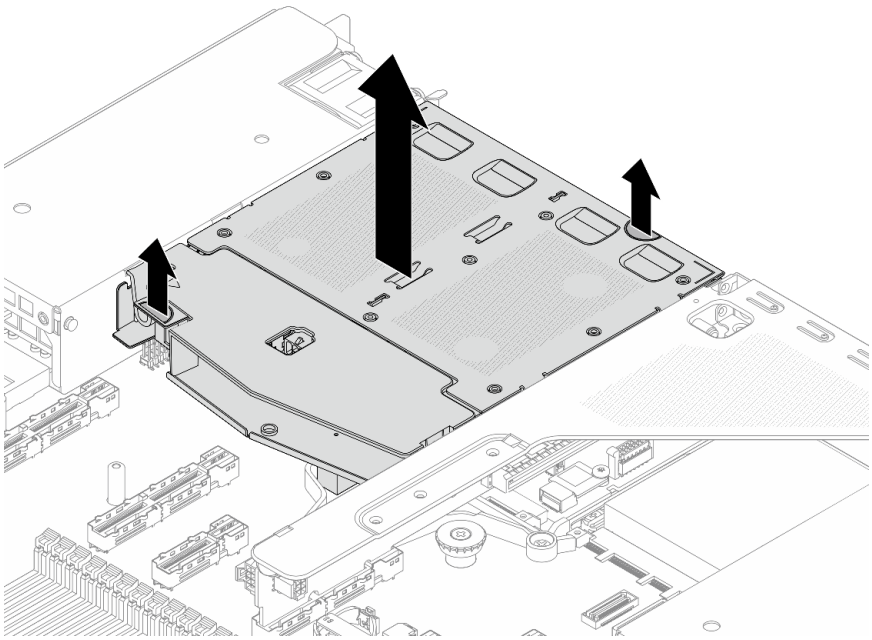


Рис. 291. Снятие заднего отсека для 2,5-дюймовых дисков

Шаг 5. Если задняя объединительная панель используется повторно, снимите заднюю объединительную панель. См. раздел «Снятие задней объединительной панели для 2,5-дюймовых дисков» на странице 203.

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 блока для 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по установке заднего блока для 2,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано, как установить задний блок для 2,5-дюймовых дисков.

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Аккуратно нажмите и удерживайте язычок на заднем отсеке для 2,5-дюймовых дисков (см. рисунок) и снимите дефлектор с отсека.

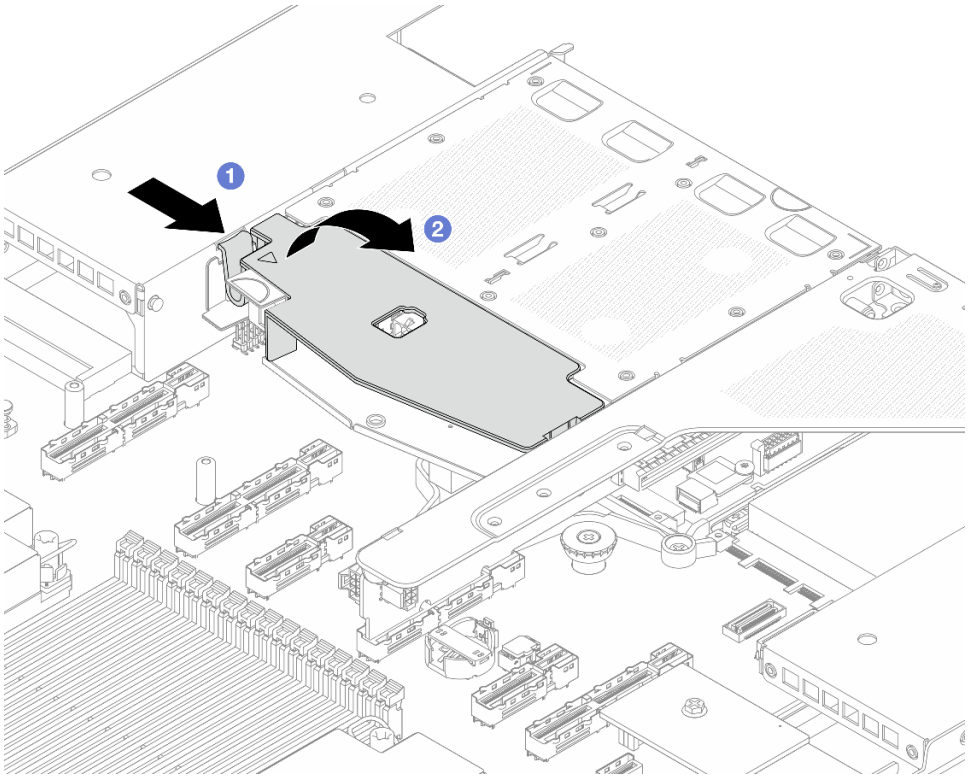


Рис. 292. Снятие дефлектора

a. 1 Нажмите на язычок с одной стороны, чтобы отсоединить дефлектор.

b. 2 Поднимите дефлектор, чтобы снять его с отсека для дисков.

Шаг 2. Совместите заднюю объединительную панель с задним отсеком для 2,5-дюймовых дисков и опустите ее в отсек.

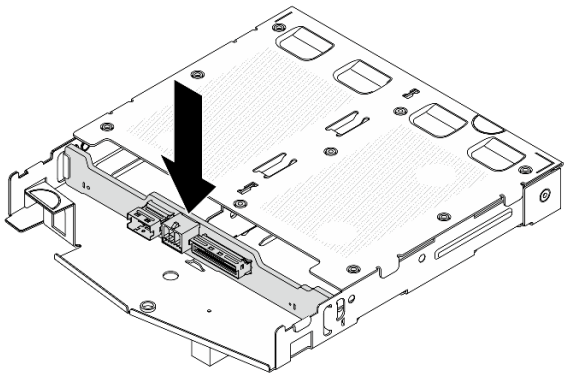


Рис. 293. Установка задней объединительной панели

Шаг 3. Подключите к объединительной панели кабели.

Шаг 4. Установите дефлектор в задний отсек для 2,5-дюймовых дисков (см. рисунок).

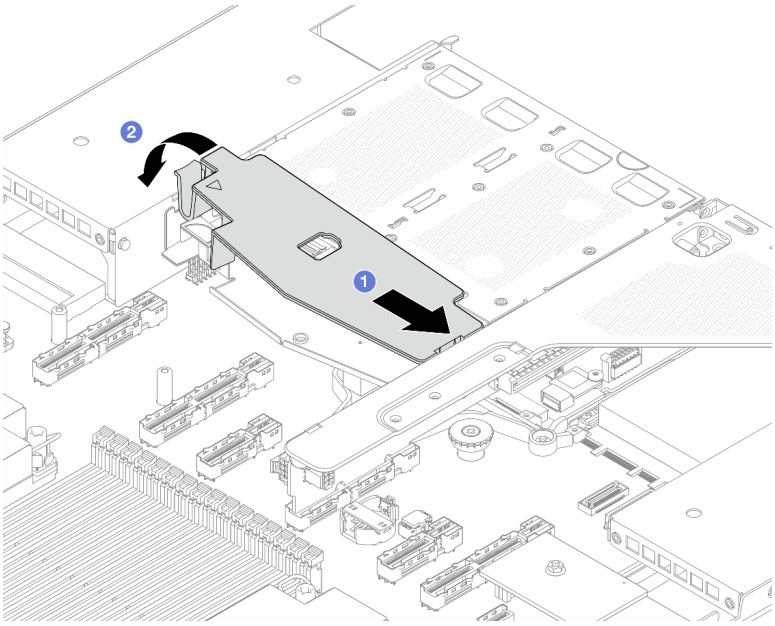


Рис. 294. Установка дефлектора

a. (1) Совместите край дефлектора с пазом на отсеке для дисков.

b. (2) Нажмите на дефлектор и убедитесь, что он встал на место.

Шаг 5. Совместите штырьки на заднем отсеке для 2,5-дюймовых дисков с соответствующим отверстием и гнездом в раме. Затем опустите задний отсек для 2,5-дюймовых дисков в раму, чтобы он встал на место.

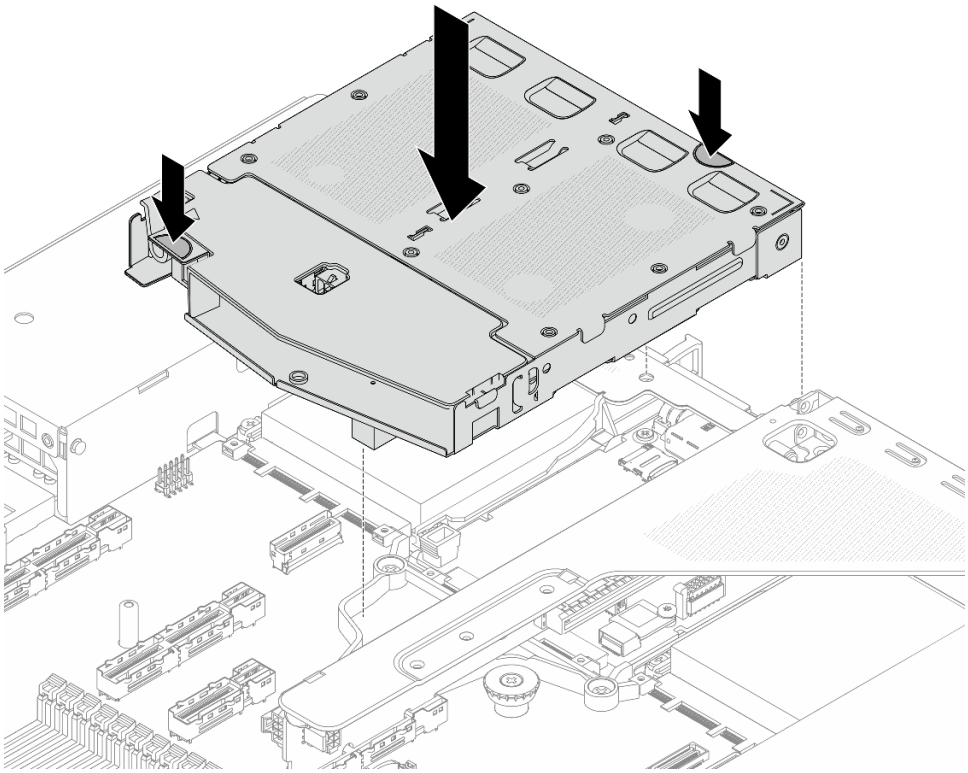


Рис. 295. Установка заднего отсека для 2,5-дюймовых дисков

Шаг 6. Подключите кабели к процессорной плате или гнездам расширения. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

1. Установите диски или заглушки для них в задний отсек для 2,5-дюймовых дисков. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 199.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2

Ниже приведены сведения по снятию и установке внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2 (объединительная панель M.2 и диск M.2 в сборе называются модулем M.2).

Снятие внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2

Ниже приведены сведения по снятию внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.

- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабель M.2 от объединительной панели M.2.

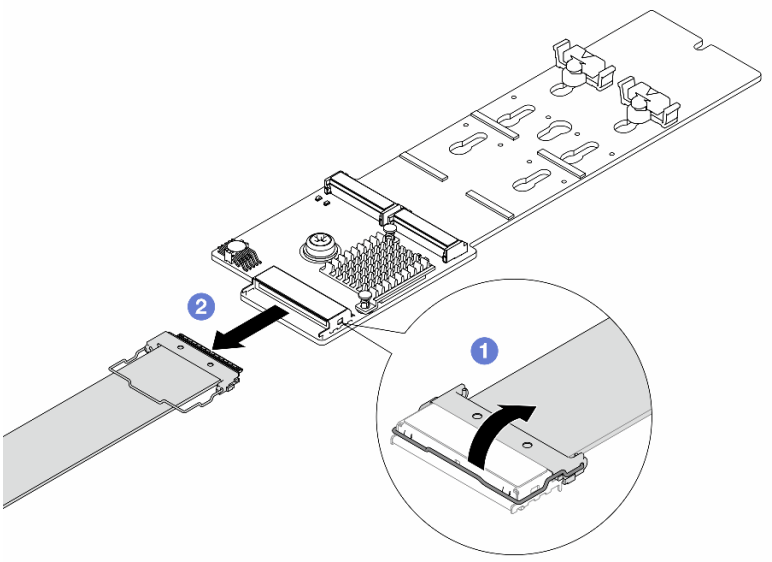


Рис. 296. Отключение кабеля M.2

a. 1 Откройте защелку на кабеле M.2.

b. 2 Отключите кабель M.2 от объединительной панели M.2.

Шаг 3. Снимите диск M.2 с объединительной панели M.2.

Примечание: Объединительная панель M.2, которую требуется снять, может отличаться от показанной на рисунках ниже, но способ снятия одинаков.

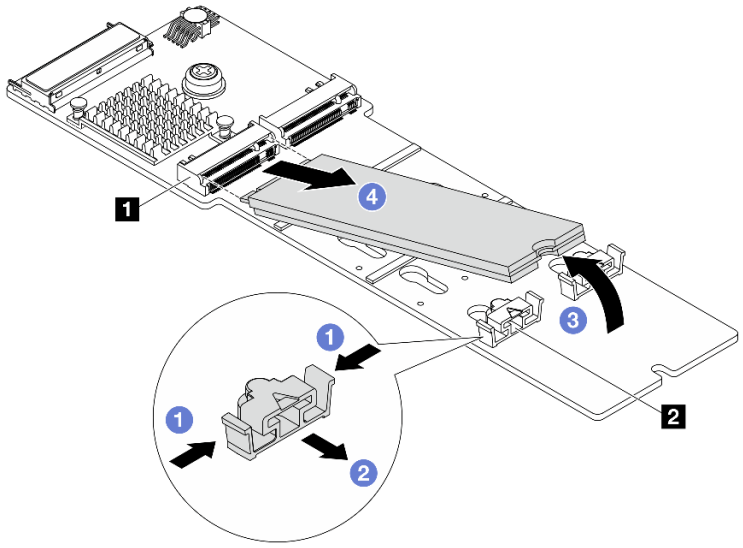


Рис. 297. Извлечение диска M.2

a. Нажмите на фиксатор 2 с обеих сторон.

b. Сдвиньте фиксатор назад, чтобы отсоединить диск M.2 от объединительной панели M.2.

c. Отведите диск M.2 от объединительной панели M.2.

d. Вытащите диск M.2 из разъема 1, потянув диск под углом около 30 градусов.

Шаг 4. Снимите модуль M.2 с рамы.

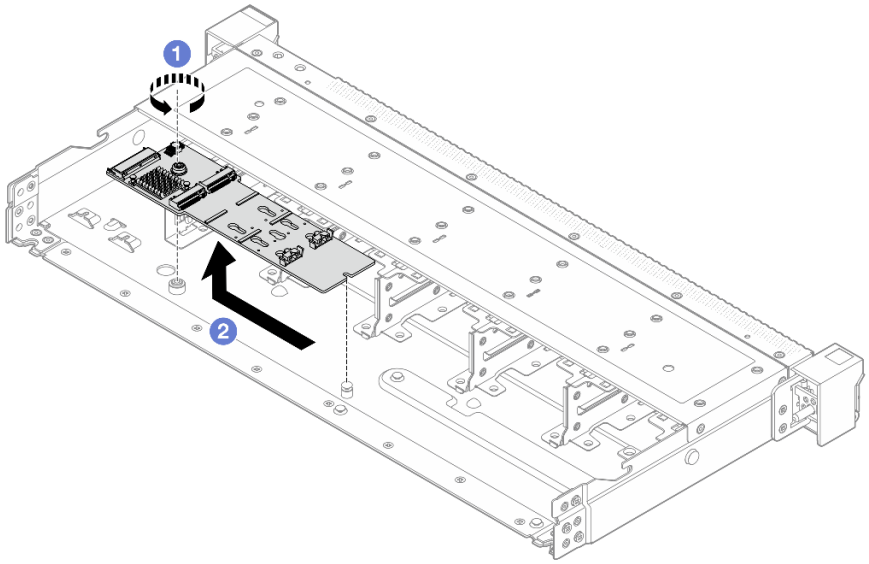


Рис. 298. Снятие модуля M.2

a. Ослабьте винт.

b. Разблокируйте штифт объединительной панели M.2 и аккуратно извлеките объединительную панель M.2 из рамы.

Шаг 5. Отключите все кабели M.2 от процессорной платы.

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

Регулировка положения фиксатора на внутренней объединительной панели M.2

В этом разделе приведены инструкции по регулировке положения фиксатора на внутренней объединительной панели M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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. Отрегулируйте фиксатор M.2.

Примечание: Объединительная панель M.2, которую требуется отрегулировать, может отличаться от показанной на рисунках ниже, но метод регулировки один и тот же.

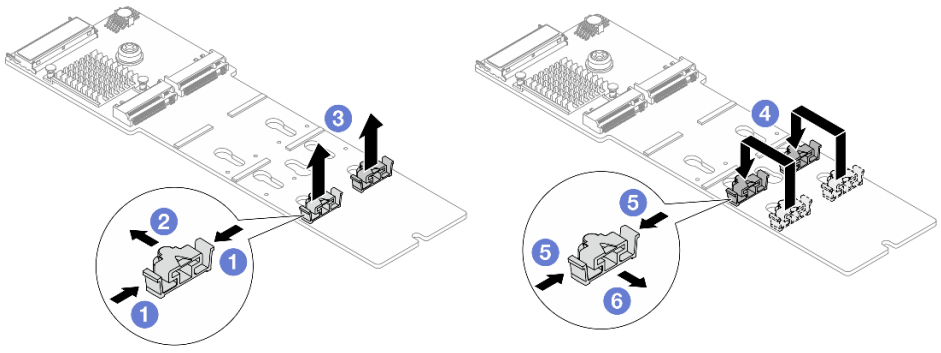


Рис. 299. Регулировка фиксатора M.2

a. 1 Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

b. 2 Переместите фиксатор в большее отверстие паза.

c. 3 Извлеките фиксатор из паза.

d. 4 Вставьте фиксатор в соответствующий паз, в который должен быть установлен фиксатор, соответствующий размеру устанавливаемого вами диска M.2.

e. 5 Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

f. 6 Сдвиньте фиксатор до упора, чтобы он вошел в меньшее отверстие паза.

Шаг 2. Установите новый диск и объединительную панель M.2. См. раздел «Установка внутренней объединительной панели M.2 и диска M.2» на странице 343.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

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

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

Об этой задаче

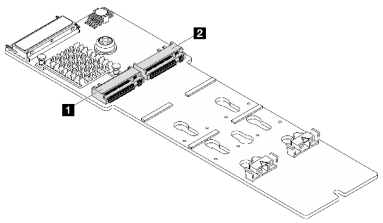
Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Отрегулируйте фиксатор на объединительной панели M.2 под конкретный размер устанавливаемого диска M.2. См. раздел «Регулировка положения фиксатора на внутренней объединительной панели M.2» на странице 342.

Шаг 2. Найдите на объединительной панели M.2 гнездо диска M.2.

Примечание: Для некоторых объединительных панелей M.2, поддерживающих два одинаковых диска M.2, сначала установите диск M.2 в гнездо 0.



1 Гнездо 0
2 Гнездо 1

Рис. 300. Гнездо для диска M.2

Шаг 3. Установите объединительную панель M.2 в раму.

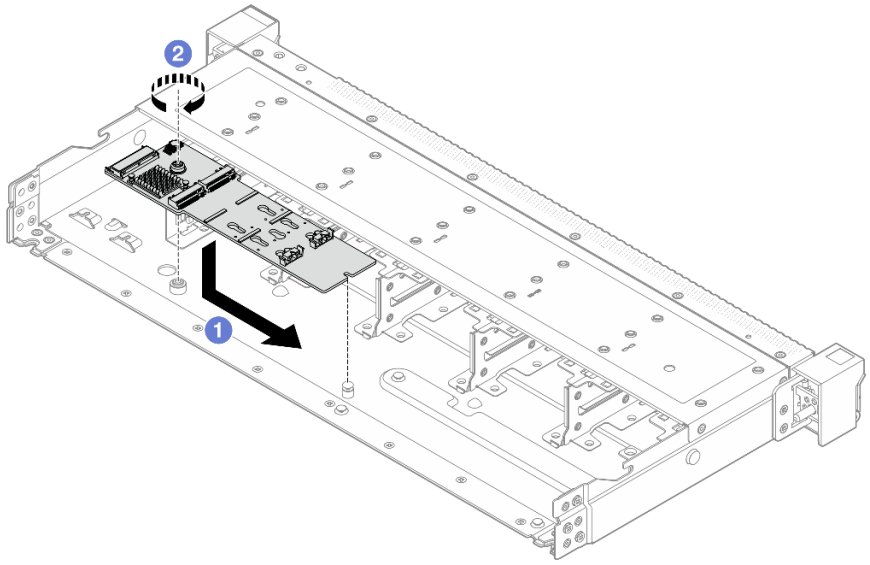


Рис. 301. Установка объединительной панели M.2

a. 1 Совместите паз объединительной панели M.2 со шпилькой на раме, затем опустите объединительную панель M.2 на место.

b. 2 Закрепите объединительную панель M.2 винтом.

Шаг 4. Установите диск M.2 в объединительную панель M.2.

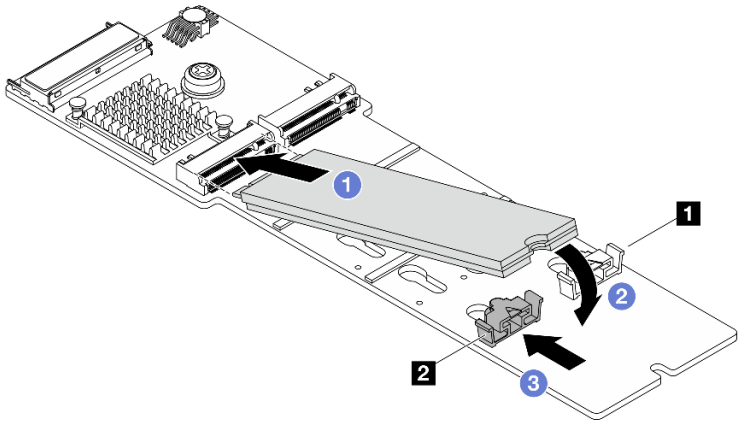


Рис. 302. Установка диска M.2

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

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

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

Шаг 5. Подключите кабель к объединительной панели M.2 и процессорной плате. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

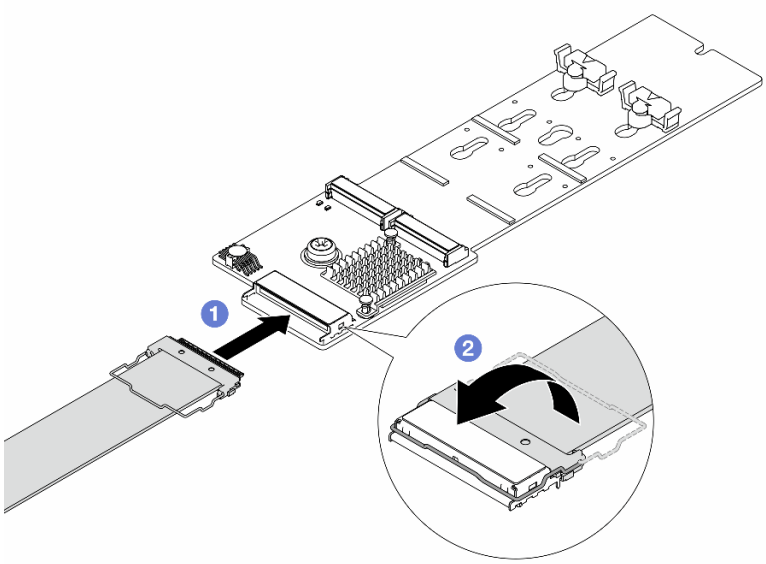


Рис. 303. Подключение кабеля M.2

a. 1 Подключите кабель M.2 к объединительной панели M.2.

b. 2 Поверните защелку на кабеле, как показано на рисунке, и нажмите на нее вниз до щелчка.

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.
2. Настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. в разделе: https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.
3. Обновите микропрограмму объединительной панели дисков и PSOC комплекта загрузки. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 417

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.

Примечание: Интерпозер M.2 и накопитель, показанные на иллюстрации, приведены только для справки и могут отличаться от фактического оборудования.

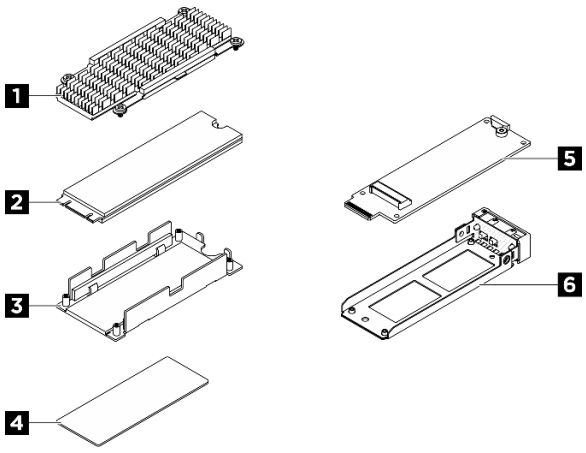


Рис. 304. Компоненты блока оперативно заменяемых дисков M.2

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, 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. (1) Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку.

b. (2) Поверните ручку в открытое положение.

c. (3) Возьмитесь за ручку и вытащите блок дисков из отсека.

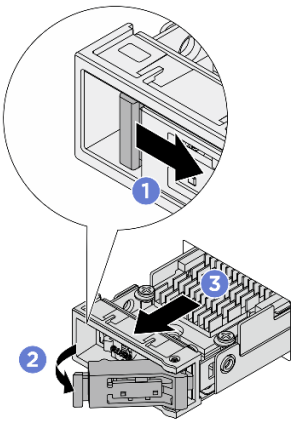


Рис. 305. Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2

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.

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.

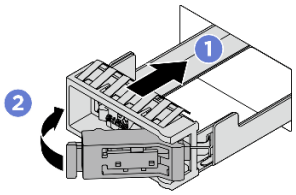


Рис. 306. Установки лотка для дисков M.2

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

2 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

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности в решении, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
- Перед извлечением диска из сервера сохраните имеющиеся на нем данные, особенно если диск входит в массив RAID.
- Во избежание повреждения разъемов диска при каждой установке и каждом снятии диска убедитесь, что верхний кожух сервера установлен и полностью закрыт.
- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков (включая контроллеры, встроенные в материнскую плату), объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

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

- 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/sr630v4/7dg8/downloads/driver-list/.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 417.

Процедура

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

a. (1) Переместите защелку, чтобы разблокировать ручку.

b. (2) Поверните ручку в открытое положение.

c. (3) Возьмитесь за ручку и вытащите лоток из отсека для диска.

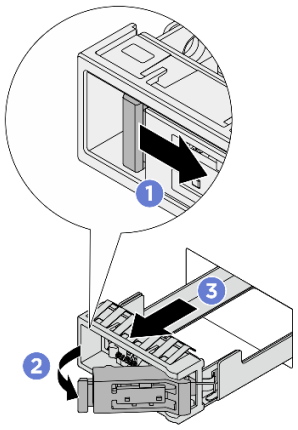


Рис. 307. Снятие лотка для дисков M.2

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

a. 1 Убедитесь, что ручка находится в открытом положении. Затем совместите блок дисков с направляющими в отсеке и аккуратно вставьте его в отсек до упора.

b. 2 Установите ручку в полностью закрытое положение, повернув ее до щелчка.

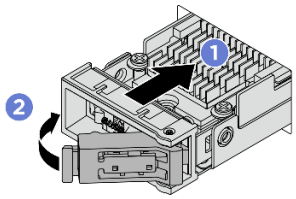


Рис. 308. Установка блока дисков M.2

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 346.

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

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

Примечание: Интерпозер M.2 и накопитель, показанные на иллюстрации, приведены только для справки и могут отличаться от фактического оборудования.

Процедура

Шаг 1. Снимите блок оперативно заменяемого диска M.2 с шасси. См. раздел «Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 346.

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

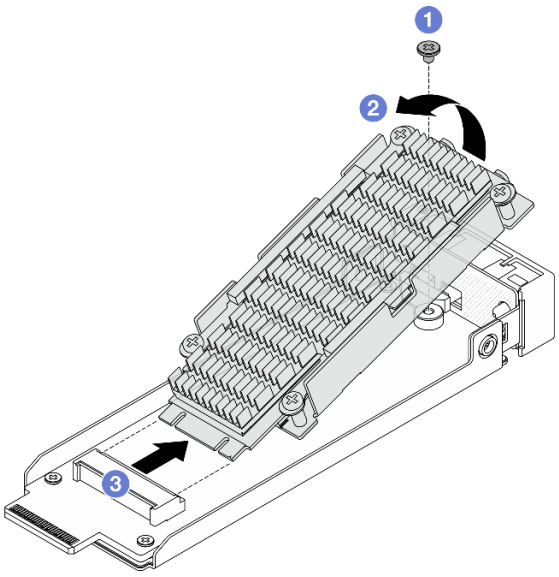


Рис. 309. Снятие диска M.2 с радиатором

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.

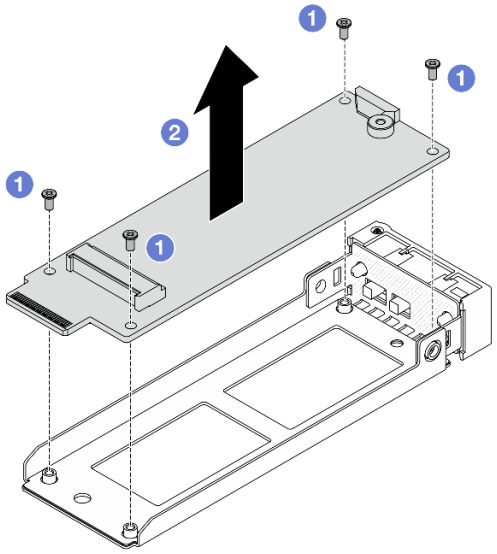


Рис. 310. Снятие интерпозера M.2

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.

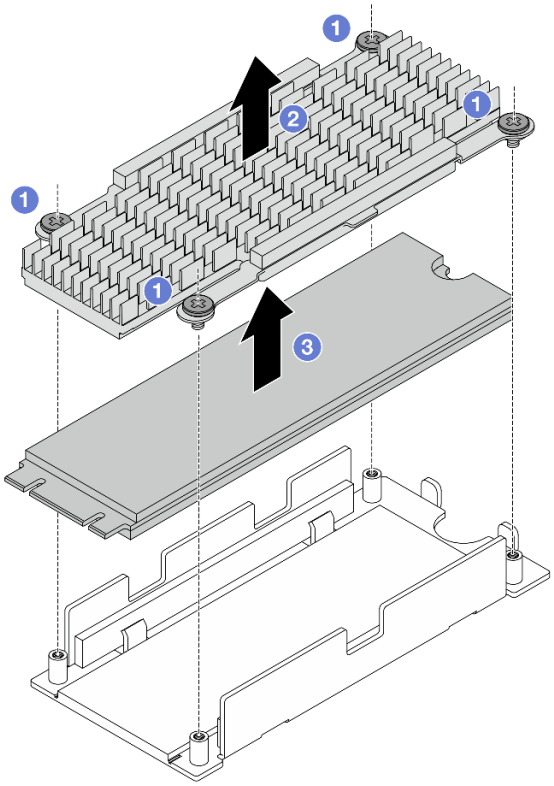


Рис. 311. Снятие диска M.2

a. 1 Ослабьте четыре винта, фиксирующих радиатор.

b. 2 Снимите радиатор с нижней пластины.

c. 3 Снимите диск с нижней пластины.

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

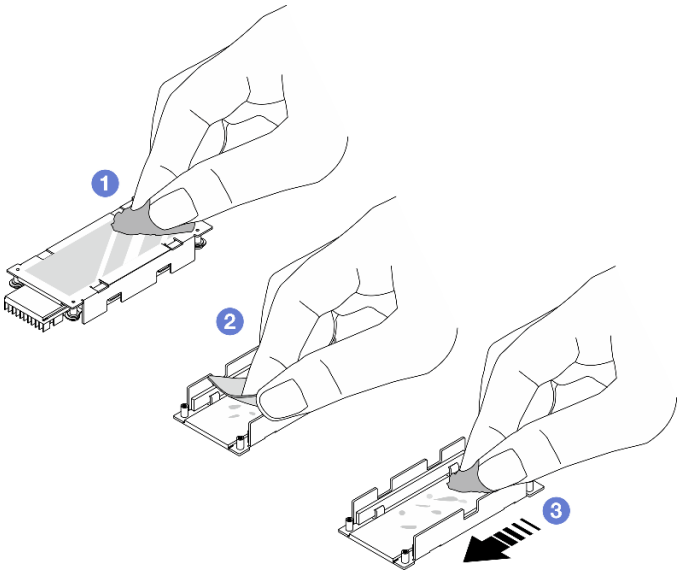


Рис. 312. Очистка радиатора и нижней пластины

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 блока дисков M.2

В этом разделе приведены инструкции по сборке блока дисков M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

Примечание: Интерпозер M.2 и накопитель, показанные на иллюстрации, приведены только для справки и могут отличаться от фактического оборудования.

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.

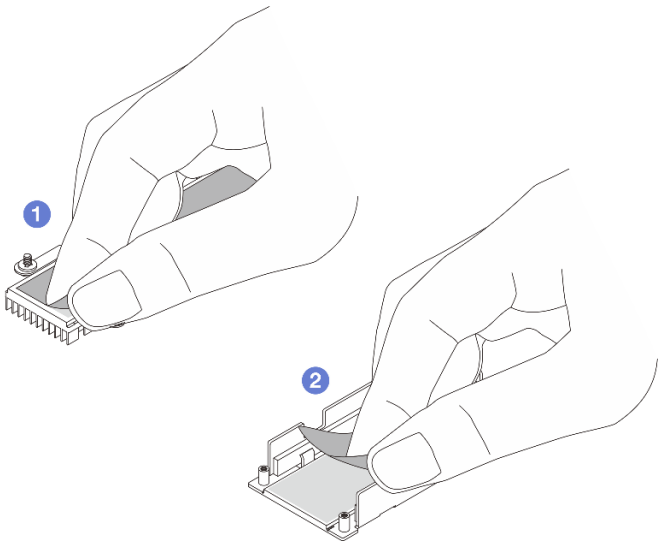


Рис. 313. Снятие пленок

1 Снимите пленку с термолиста радиатора.

2 Снимите пленку с термолиста лотка.

b. Установите радиатор на диск M.2.

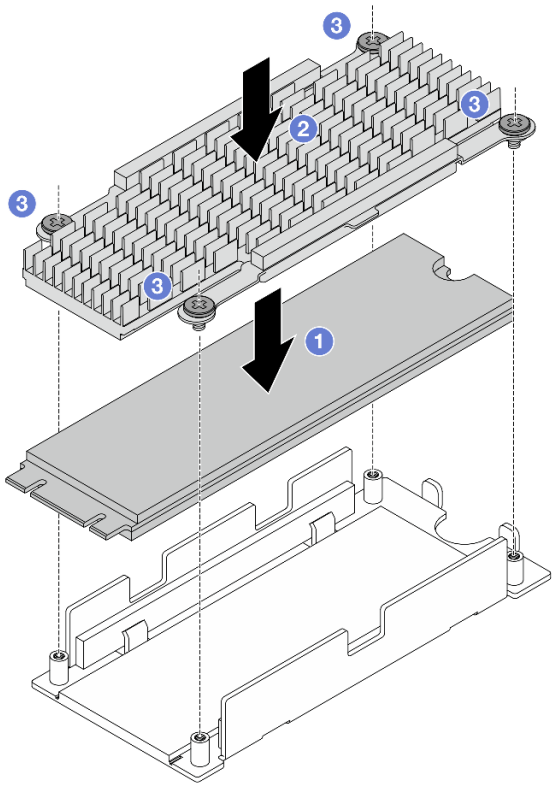


Рис. 314. Установка диска M.2

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.

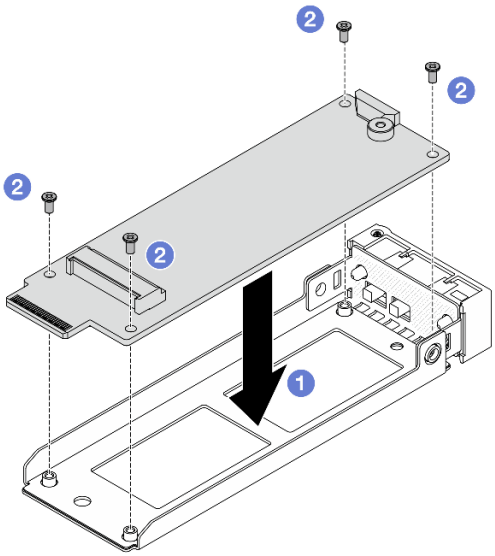


Рис. 315. Установка интерпозера M.2

a. (1) Совместите интерпозер с направляющими штырьками на лотке.

b. (2) Зафиксируйте интерпозер четырьмя винтами.

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

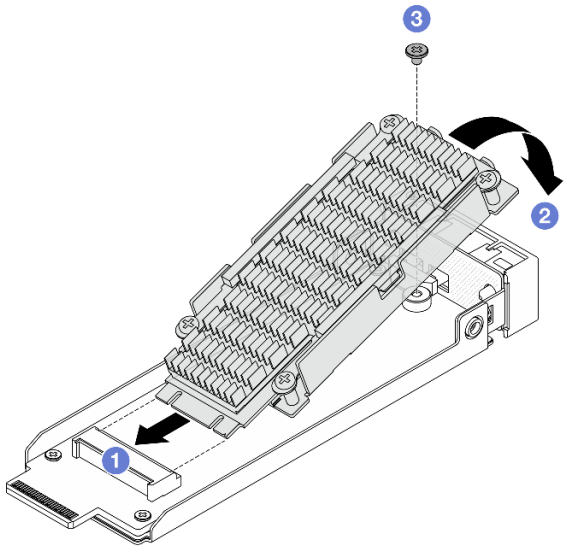


Рис. 316. Установка диска M.2 с радиатором

a. (1) Удерживая диск M.2 с радиатором под углом, вставьте его в гнездо интерпозера.

b. (2) Прижмите диск к интерпозеру.

c. (3) Затяните один винт, чтобы зафиксировать диск.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков

В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке отсека и объединительных панелей для дисков M.2.

Снятие переднего отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков

В этом разделе приведены инструкции по снятию переднего отсека и объединительных панелей для дисков M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

Примечание: Объединительные панели для дисков M.2, показанные на иллюстрации, приведены только для справки и могут отличаться от фактического оборудования.

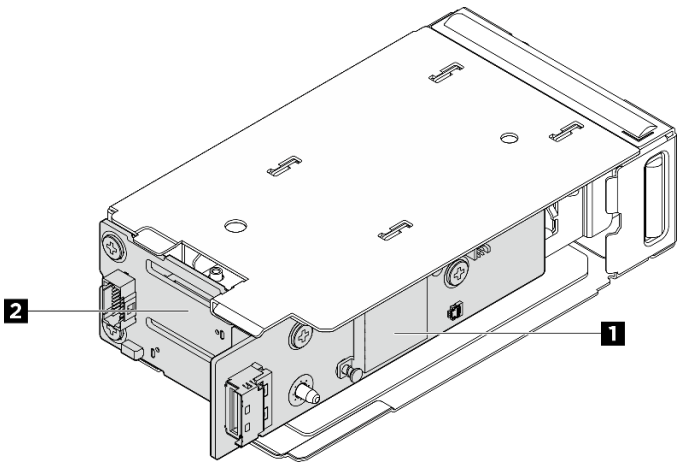


Рис. 317. Передние объединительные панели для дисков M.2

1 Плата контроллера M.2	2 Объединительная панель загрузки M.2

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Замена сервера» на странице 129.

b. Снимите все оперативно заменяемые блоки дисков M.2, установленные в переднем отсеке для диска M.2. См. раздел «Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 346.

c. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

d. Отключите кабель питания и сигнальный кабель от объединительных панелей M.2.

Шаг 2. (Необязательно) Для конфигураций с дисками E3.S или модулями памяти CXL (CMM): снимите передний отсек для дисков M.2 с корпусом отсека с рамы.

a. (1) Откройте защелку, чтобы отсоединить отсек для дисков с корпусом.

b. (2) Выньте отсек для диска с корпусом из рамы.

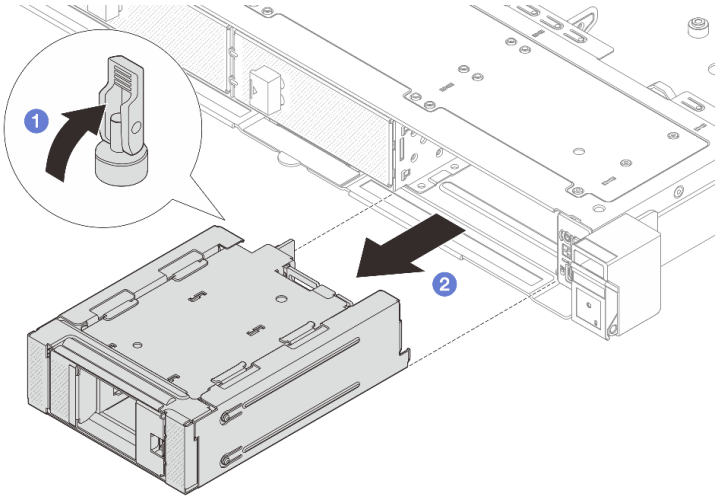


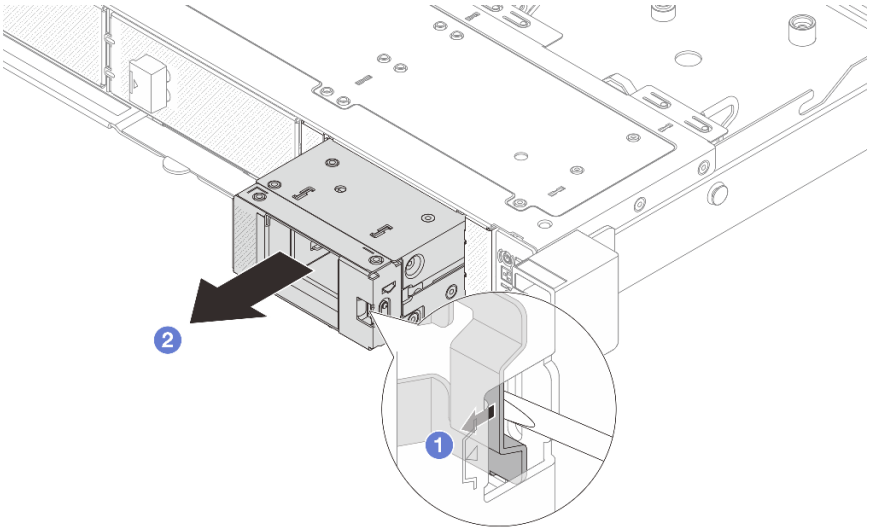
Рис. 318. Снятие переднего отсека для дисков M.2 с рамой отсека

Шаг 3. Снимите передний отсек для дисков M.2.

- В конфигурациях с 2,5-дюймовыми дисками в передней части сервера снимите передний отсек для дисков M.2 с рамы.
- В конфигурациях с дисками E3.S или CMM снимите передний отсек для дисков M.2 с корпуса отсека.

a. 1 Нажмите на защелку шлицевой отверткой, чтобы отсоединить отсек для дисков.

b. 2 Выдвиньте отсек для дисков, чтобы снять его.



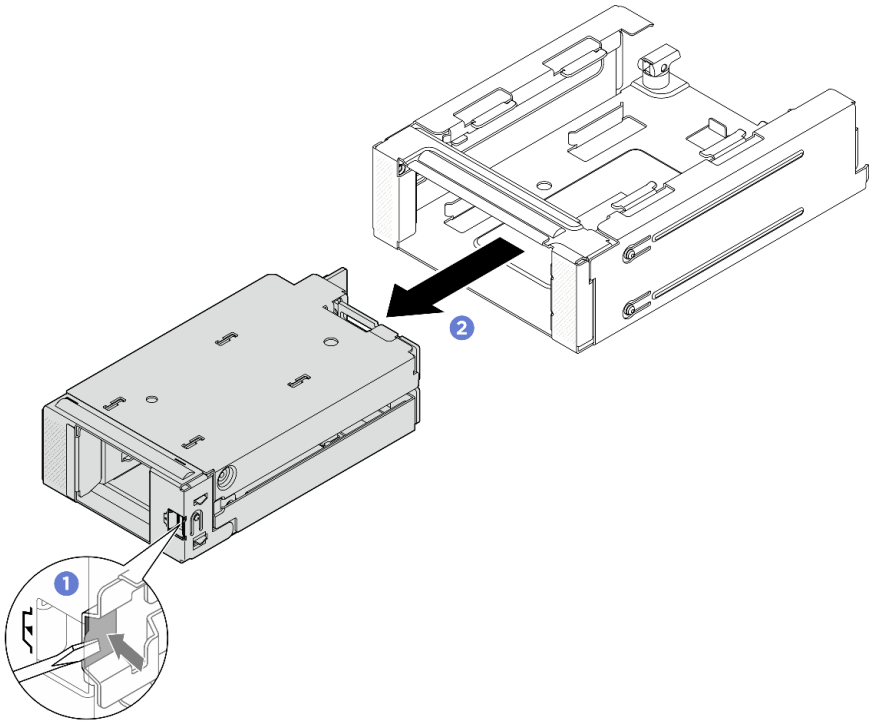


Рис. 319. Снятие переднего отсека для дисков M.2 с корпуса отсека

Шаг 4. Снимите переднюю плату контроллера M.2 с отсека для диска.

a. 1 Ослабьте два винта, фиксирующих плату контроллера.

b. 2 Снимите плату контроллера с отсека для дисков.

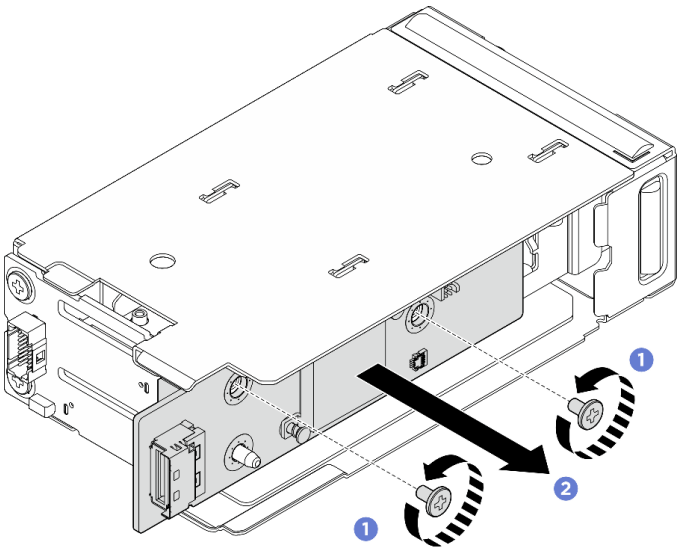


Рис. 320. Снятие передней платы контроллера M.2

Шаг 5. Снимите переднюю объединительную панель загрузки M.2 с отсека для дисков.

a. Ослабьте два винта, фиксирующих объединительную панель.

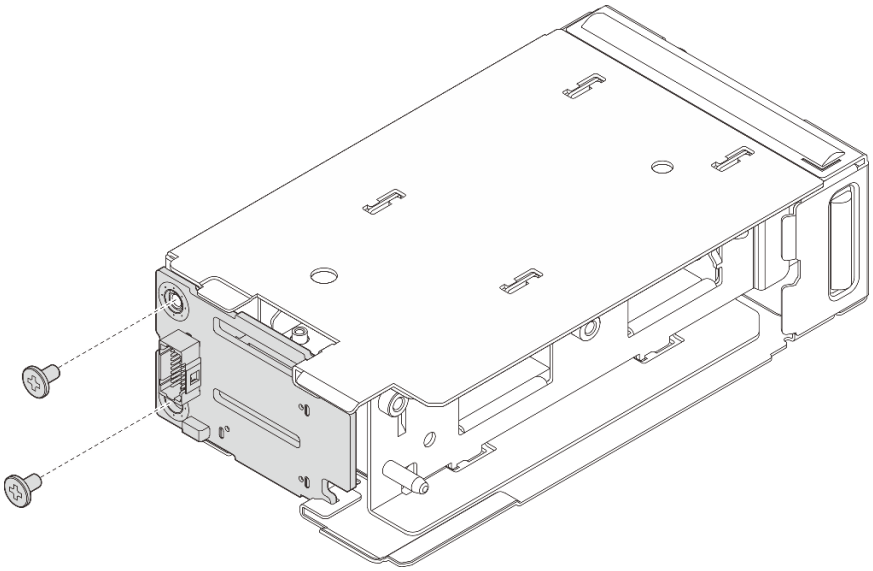


Рис. 321. Ослабление винтов

b. Снимите объединительную панель.

1 Отверните левую сторону объединительной панели от отсека для дисков.

2 Снимите объединительную панель с отсека для диска.

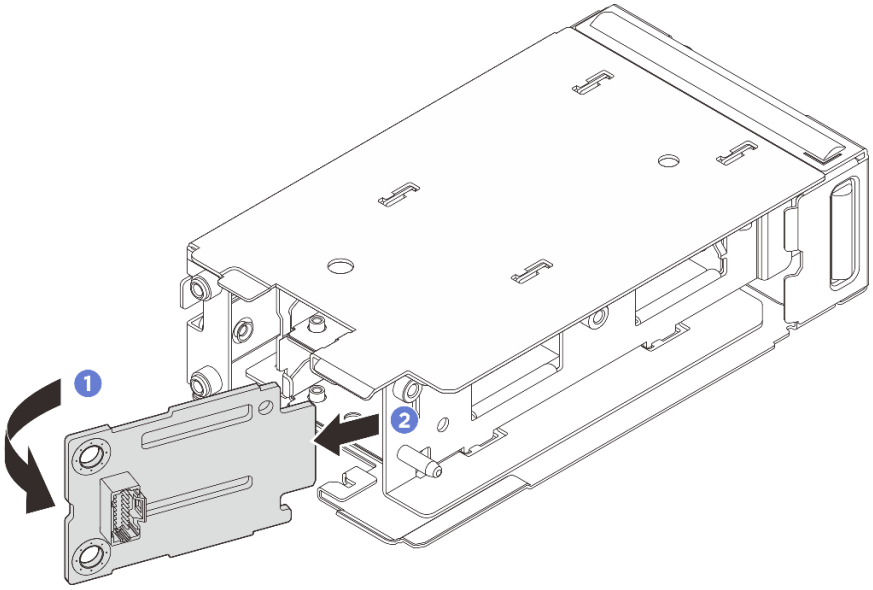


Рис. 322. Снятие передней объединительной панели загрузки M.2

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 переднего отсека для дисков M.2 и объединительных панелей дисков

В этом разделе приведены инструкции по установке переднего отсека и объединительных панелей для дисков M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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.

Примечание: Объединительные панели для дисков M.2, показанные на иллюстрации, приведены только для справки и могут отличаться от фактического оборудования.

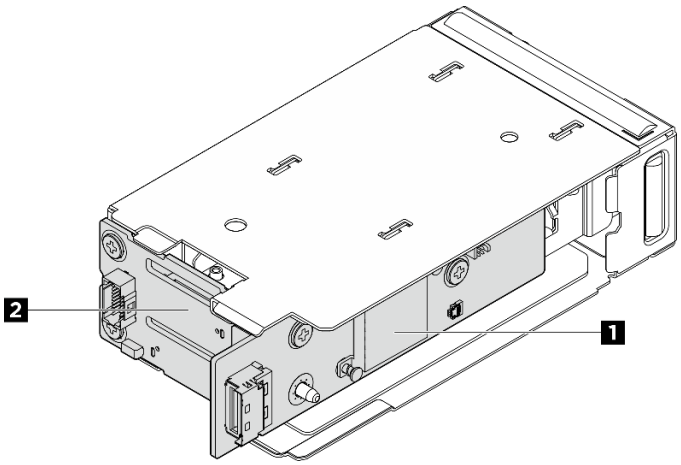


Рис. 323. Передние объединительные панели для дисков M.2

1 Плата контроллера M.2	2 Объединительная панель загрузки M.2

Процедура

Шаг 1. Установите объединительную панель загрузки M.2 в отсек для дисков.

a. Установите объединительную панель.

1 Вставьте правую сторону объединительной панели в отсек для дисков.

2 Поверните левую сторону объединительной панели в направлении отсека для дисков.

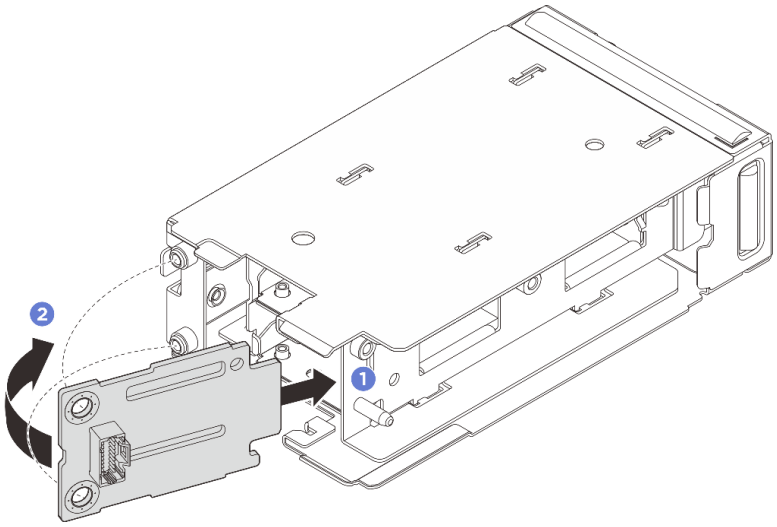


Рис. 324. Установка объединительной панели загрузки M.2

b. Зафиксируйте объединительную панель двумя винтами.

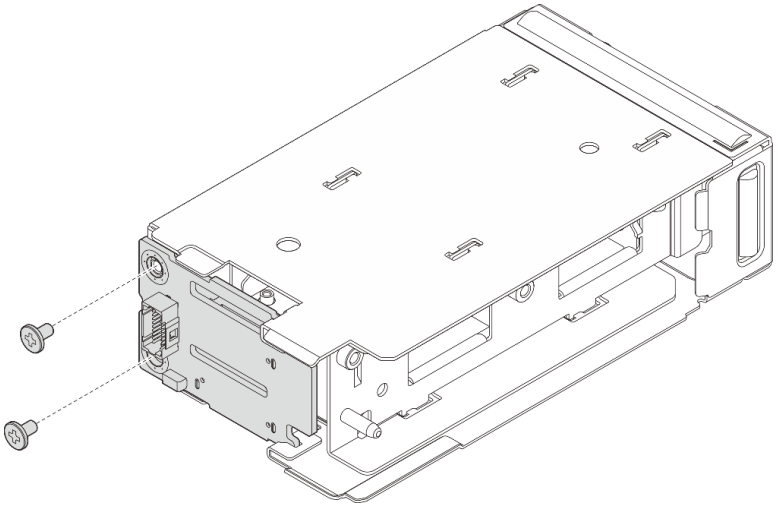


Рис. 325. Затяжка винтов

Шаг 2. Установите плату контроллера M.2 в отсек для диска.

a. (1) Установите плату контроллера в отсек для дисков. Убедитесь, что контакты объединительной панели загрузки полностью вошли в разъем на плате контроллера, как показано на рисунке.

b. (2) Закрутите два винта, чтобы зафиксировать плату контроллера.

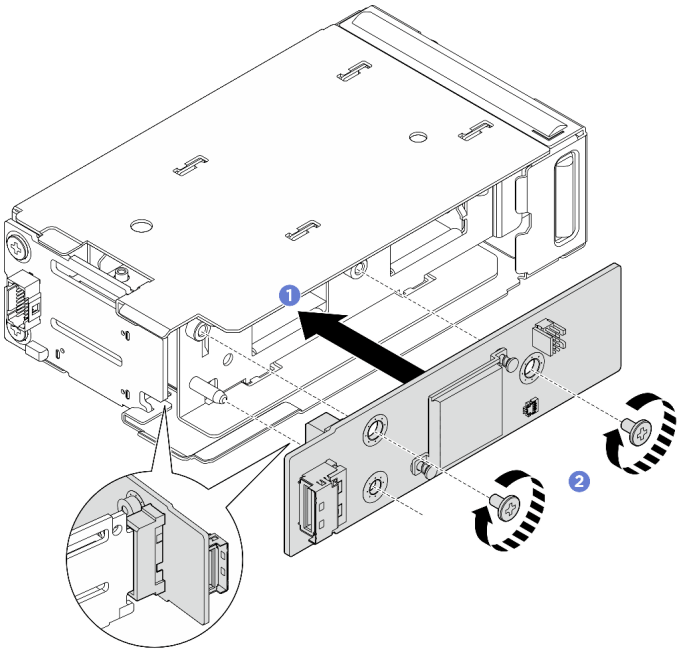


Рис. 326. Установка передней платы контроллера M.2

Шаг 3. Установите передний отсек для дисков M.2.

- В конфигурациях с 2,5-дюймовыми дисками в передней части сервера вставьте передний отсек для дисков M.2 в раму до щелчка.
- В конфигурациях с дисками E3.S или модулями памяти CXL (CMMs) вставьте передний отсек для дисков M.2 в раму до щелчка.

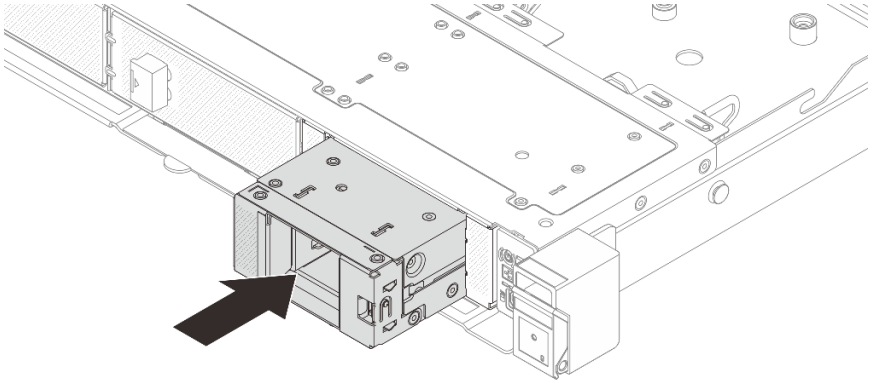


Рис. 327. Установка переднего отсека для дисков M.2 в раму

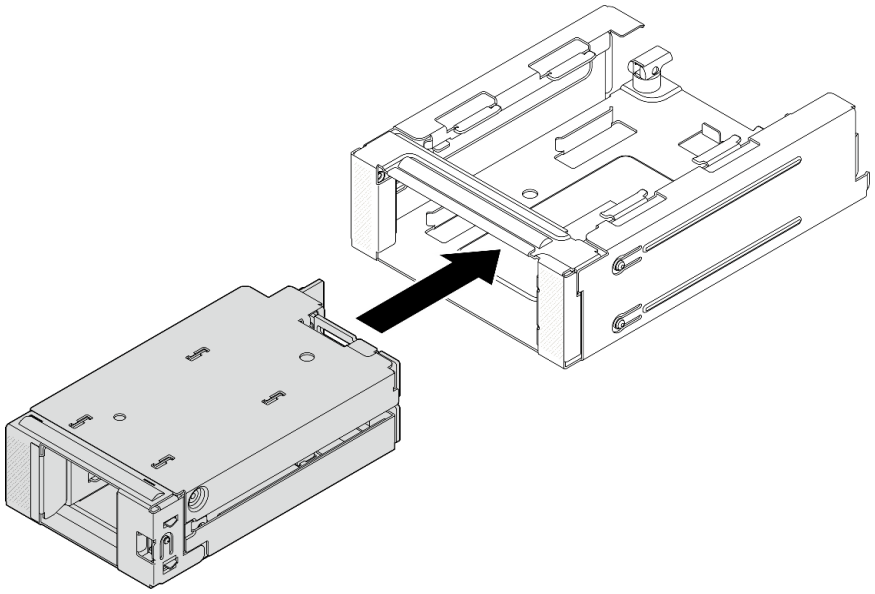


Рис. 328. Установка переднего отсека для дисков M.2 в корпус отсека

Шаг 4. Для конфигураций с дисками E3.S или CMM: установите передний отсек для дисков M.2 с корпусом отсека в раму.

a. (1) Убедитесь, что защелка находится в открытом положении.

b. (2) Вставьте отсек для дисков с корпусом в раму до тех пор, пока направляющий штырек на раме не встанет на место.

c. (3) Нажмите на защелку, чтобы зафиксировать отсек для дисков с корпусом.

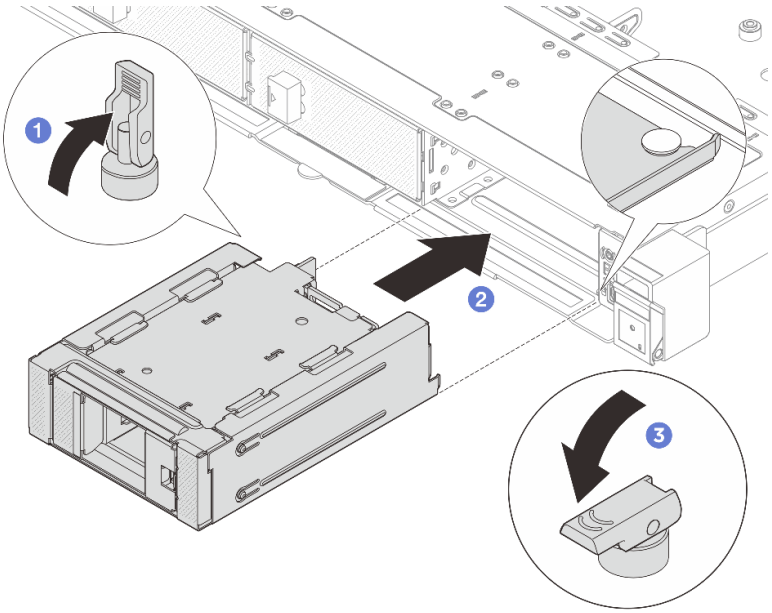


Рис. 329. Установка переднего отсека для дисков M.2 с корпусом

Шаг 5. Подключите кабели питания и сигнальные кабели к объединительным панелям. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие заднего отсека платы-адаптера Riser M.2 и объединительной панели дисков

В этом разделе приведены инструкции по снятию заднего отсека и объединительной панели для платы-адаптера Riser M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Если сервер установлен в стойку, сдвиньте его по направляющим, чтобы получить доступ к верхнему кожуху, или извлеките сервер из стойки. См. раздел «Замена сервера» на странице 129.

b. Снимите все блоки оперативно заменяемых дисков M.2, установленные с задней стороны сервера. См. раздел «Снятие блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 346.

c. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабели питания и сигнальные кабели объединительной панели M.2 от объединительной панели M.2.

Шаг 3. Снимите заднюю объединительную панель M.2.

Примечание: Объединительная панель M.2, показанная на иллюстрации, приведена только для справки и может отличаться от фактического оборудования.

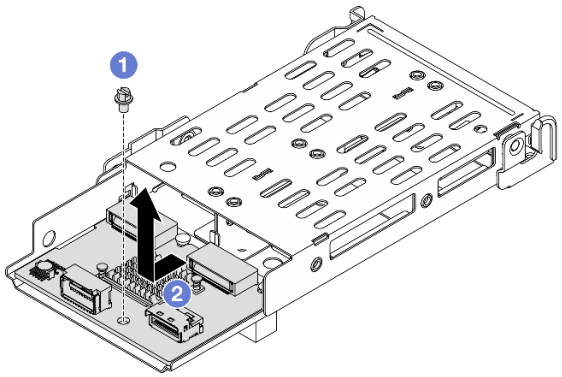


Рис. 330. Снятие объединительной панели M.2

a. 1 Ослабьте один винт, которым объединительная панель крепится к отсеку.

b. 2 Сдвиньте объединительную панель, как показано на рисунке выше, и снимите ее 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 платы-адаптера Riser M.2 и объединительной панели дисков

В этом разделе приведены инструкции по установке заднего отсека и объединительной панели для платы-адаптера Riser M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 заднюю объединительную панель M.2 в отсек M.2.

Примечание: Объединительная панель M.2, показанная на иллюстрации, приведена только для справки и может отличаться от фактического оборудования.

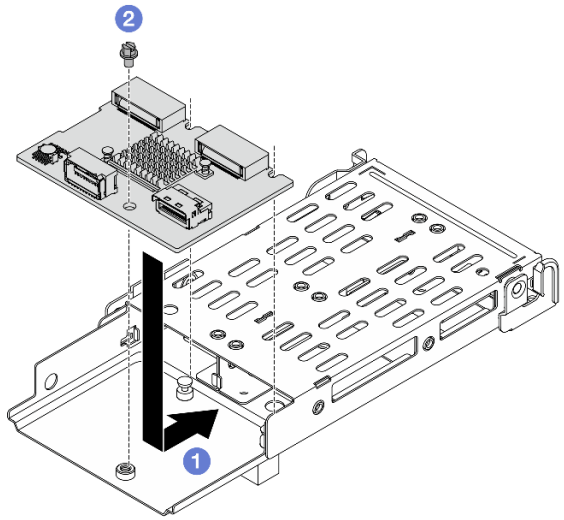


Рис. 331. Установка объединительной панели M.2

a. 1 Разместите объединительную панель на отсеке и сдвиньте ее, как показано на рисунке выше, чтобы зафиксировать.

b. 2 Закрепите объединительную панель на отсеке одним винтом.

Шаг 2. Установите все задние блоки адаптеров и дисков M.2, см. раздел «Установка блока оперативно заменяемых дисков M.2» на странице 347.

Шаг 3. Подключите кабели питания и сигнальные кабели к объединительной панели M.2. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена заднего модуля OCP

Ниже приведены сведения по снятию и установке заднего модуля OCP.

Примечание: Модуль OCP доступен только в некоторых моделях.
- «Снятие заднего модуля OCP» на странице 367
- «Установка заднего модуля OCP» на странице 368

Снятие заднего модуля OCP

Ниже приведены сведения по снятию заднего модуля OCP.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите задний модуль OCP.

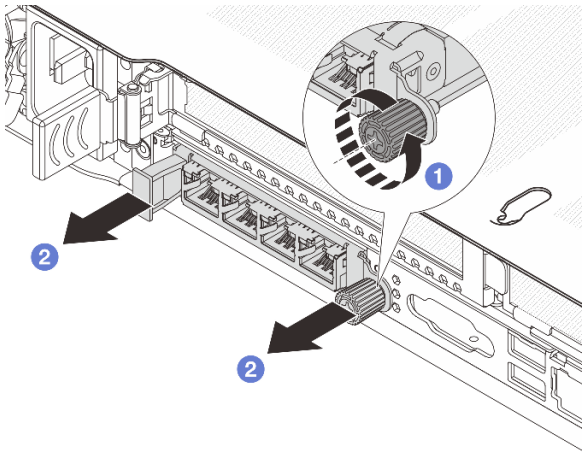


Рис. 332. Снятие модуля OCP

a. 1 Ослабьте барашковый винт, удерживающий модуль. При необходимости используйте отвертку.

b. 2 Извлеките модуль OCP, как показано на рисунке.

После завершения

1. Установите новый модуль OCP или заглушку карты. См. раздел «Установка заднего модуля OCP» на странице 368.
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 заднего модуля OCP

Ниже приведены сведения по установке заднего модуля OCP.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.

- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите модуль OCP.

Примечание: Убедитесь, что адаптер Ethernet встал на место и барашковый винт надежно затянут. В противном случае качественное подключение модуля OCP не гарантируется, и он может не работать.

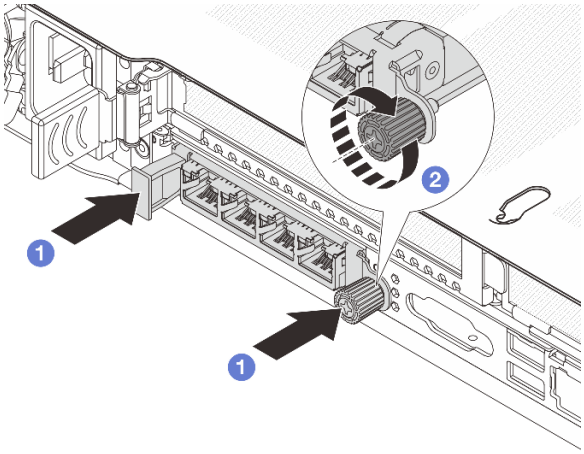


Рис. 333. Установка модуля OCP

a. 1 Нажмите на модуль OCP, чтобы он полностью вошел в разъем на процессорной плате.

b. 2 Полностью затяните барашковый винт, чтобы закрепить адаптер. При необходимости используйте отвертку.

Примечания:

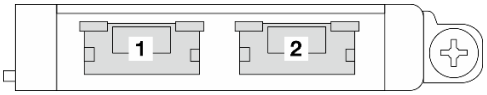


Рис. 334. Модуль OCP (два разъема)

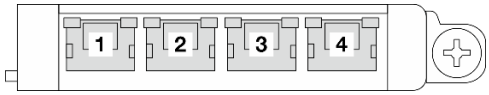


Рис. 335. Модуль OCP (четыре разъема)

- На модуле OCP есть два или четыре дополнительных разъема Ethernet для сетевых подключений.
- По умолчанию любой разъем Ethernet на модуле OCP также может функционировать в качестве разъема управления, использующего общие ресурсы управления.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена задней платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию и установке задней платы-адаптера Riser.

- «Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser» на странице 370
- «Обзор скоб задних плат-адаптеров Riser» на странице 373
- «Обзор задних плат-адаптеров Riser» на странице 374

Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser

В этом разделе представлены взаимосвязи между конфигурацией задней панели сервера и блоками плат-адаптеров Riser.

Табл. 30. Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser[1]

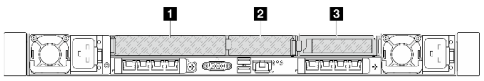
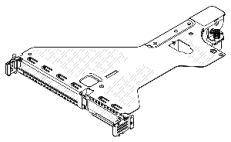
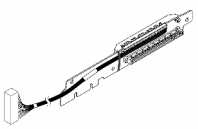
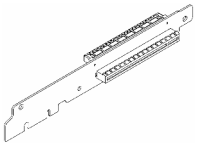
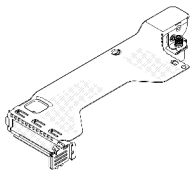
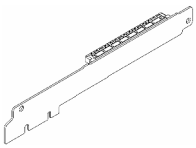
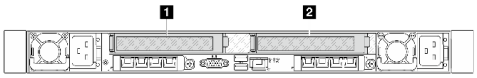
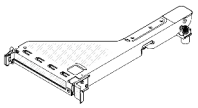
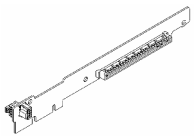
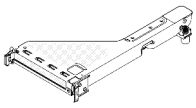
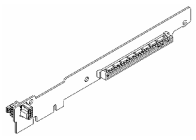
Конфигурация задней панели сервера	Блок платы-адаптера Riser 1	Блок платы-адаптера Riser 2
 *Рис. 336. Три гнезда PCIe*	 *Рис. 337. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser максимальной высоты*  *Рис. 338. Плата-адаптер Riser BF[2]*  *Рис. 339. Плата-адаптер Riser BF*	 *Рис. 340. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*  *Рис. 341. Низкопрофильная плата-адаптер Riser*
 *Рис. 342. Два гнезда PCIe*	 *Рис. 343. Скоба платы-адаптера Riser 1 максимальной высоты*  *Рис. 344. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	 *Рис. 345. Скоба платы-адаптера Riser 2 максимальной высоты*  *Рис. 346. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*

Табл. 30. Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser[1] (продолж.)

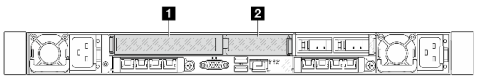
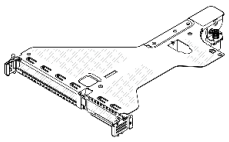
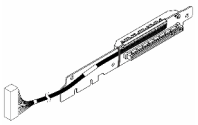
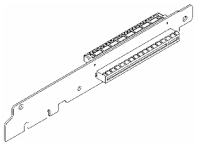
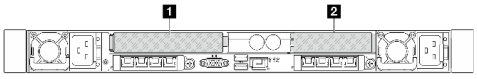
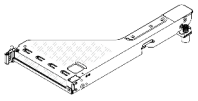
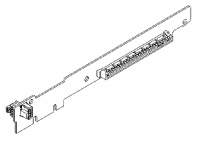
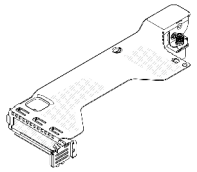
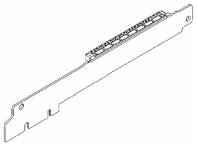
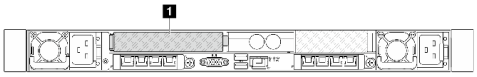
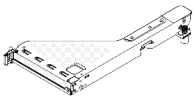
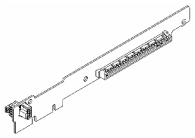
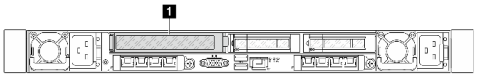
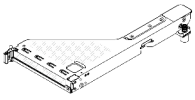
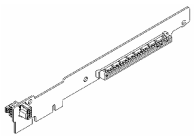
Конфигурация задней панели сервера	Блок платы-адаптера Riser 1	Блок платы-адаптера Riser 2
 *Рис. 347. Два гнезда PCIe*	 *Рис. 348. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser максимальной высоты*  *Рис. 349. Плата-адаптер Riser BF[2]*  *Рис. 350. Плата-адаптер Riser BF*	Блок платы-адаптера Riser 2 не поддерживается.
 *Рис. 351. Два гнезда PCIe*	 *Рис. 352. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*  *Рис. 353. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	 *Рис. 354. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*  *Рис. 355. Низкопрофильная плата-адаптер Riser*

Табл. 30. Конфигурация задней панели сервера и блоки плат-адаптеров Riser[1] (продолж.)

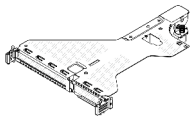
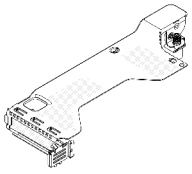
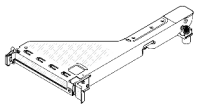
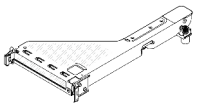
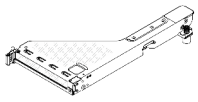
Конфигурация задней панели сервера	Блок платы-адаптера Riser 1	Блок платы-адаптера Riser 2
 *Рис. 356. Одно гнездо PCIe*	 *Рис. 357. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*  *Рис. 358. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	Блок платы-адаптера Riser 2 не поддерживается.
 *Рис. 359. Одно гнездо PCIe*	 *Рис. 360. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*  *Рис. 361. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	Блок платы-адаптера Riser 2 не поддерживается.

Примечания:

1. Скобы плат-адаптеров Riser и сами платы могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.
2. BF: «butterfly», плата-адаптер Riser с гнездами с обеих сторон.

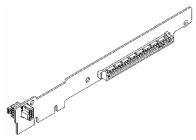
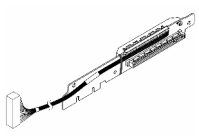
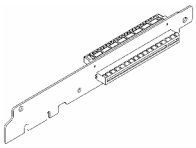
Обзор скоб задних плат-адаптеров Riser

В этом разделе представлены различные скобы плат-адаптеров Riser.

 *Рис. 362. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser максимальной высоты*	 *Рис. 363. Скоба низкопрофильной платы-адаптера Riser*	 *Рис. 364. Скоба платы-адаптера Riser 1 максимальной высоты*	 *Рис. 365. Скоба платы-адаптера Riser 2 максимальной высоты*	 *Рис. 366. Скоба платы-адаптера Riser 3 максимальной высоты*

Обзор задних плат-адаптеров Riser

В этом разделе представлены различные платы-адаптеры Riser.

 *Рис. 367. Плата-адаптер Riser максимальной высоты*	 *Рис. 368. Плата-адаптер Riser BF*	 *Рис. 369. Плата-адаптер Riser BF*	 *Рис. 370. Низкопрофильная плата-адаптер Riser*

Снятие задней платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию задней платы-адаптера Riser.

Об этой задаче

Дополнительные сведения о поддерживаемых скобах плат-адаптеров Riser см. в разделе «Замена задней платы-адаптера Riser» на странице 370.

Блок платы-адаптера Riser, который требуется снять, может отличаться от показанного на рисунках ниже, но способ снятия одинаков. В качестве примера используется блок платы-адаптера Riser LP-FH.

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Если на плату-адаптер Riser установлен адаптер PCIe, сначала запишите, как подключены кабели. Затем отсоедините все кабели от адаптера PCIe.

Шаг 3. Снимите блок платы-адаптера Riser.

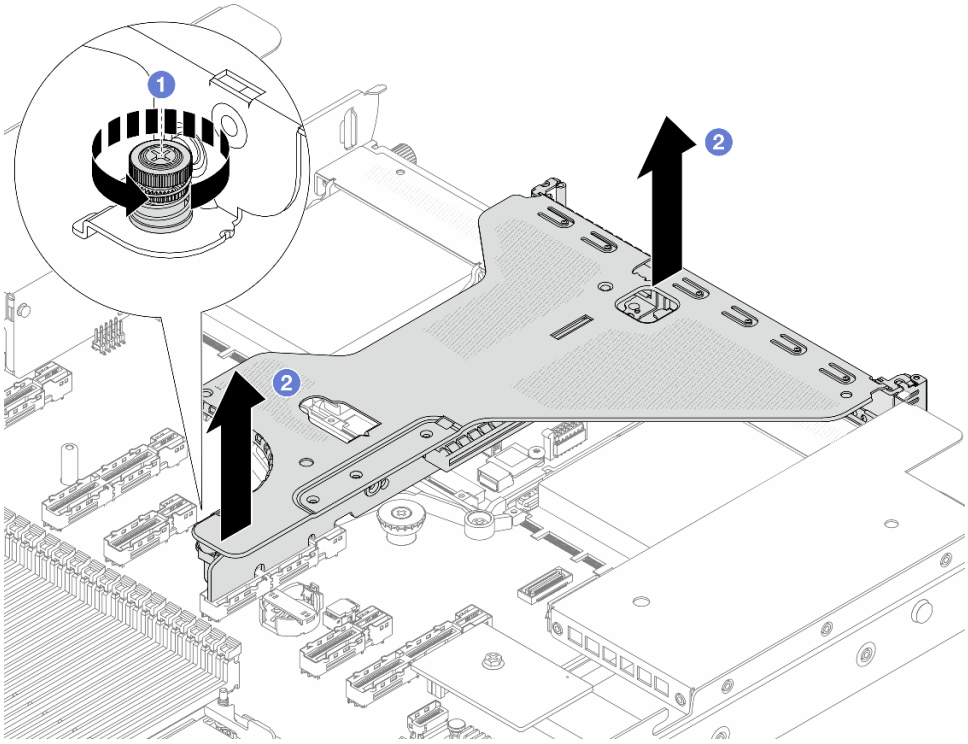


Рис. 371. Снятие блока платы-адаптера Riser

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий скобу платы-адаптера Riser.

b. 2 Снимите скобу с рамы, подняв ее.

Шаг 4. При необходимости снимите адаптеры PCIe, установленные на плате-адаптере Riser. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 307.

Шаг 5. Отключите кабель платы-адаптера Riser от блока материнской платы, если на скобу установлена кабельная плата.

Шаг 6. Снимите плату-адаптер Riser со скобы.

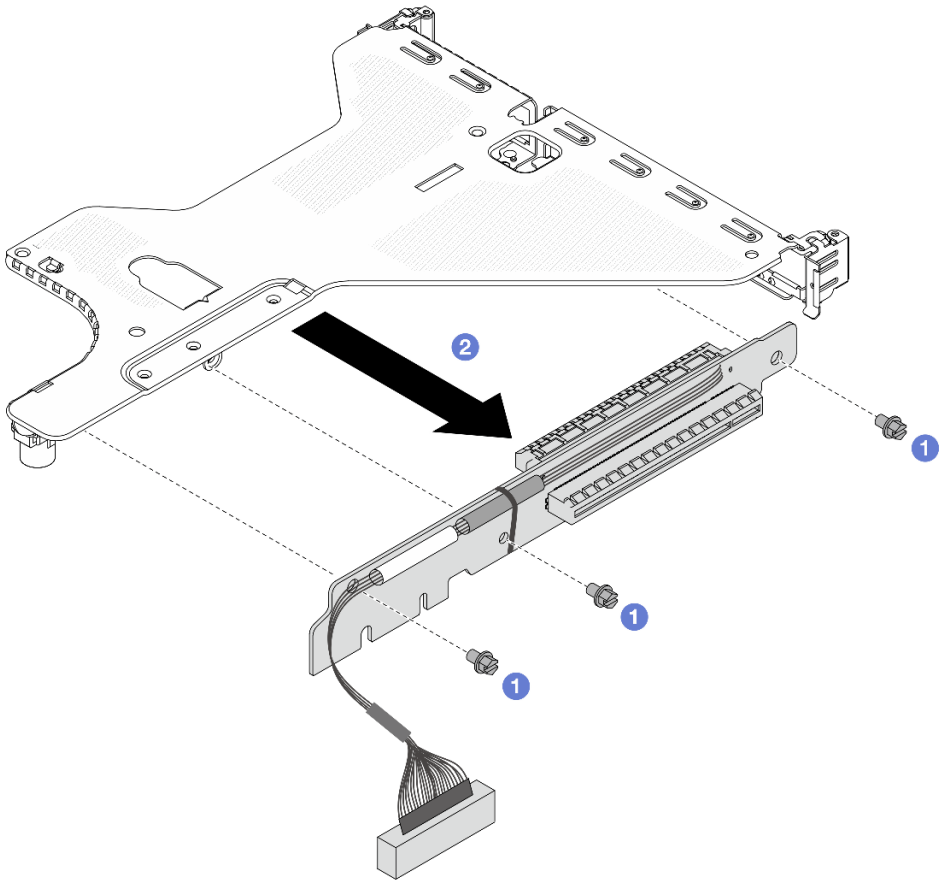


Рис. 372. Снятие платы-адаптера Riser

a. 1 Открутите три винта, которыми плата-адаптер Riser крепится к скобе.

b. 2 Снимите плату-адаптер Riser.

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 платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по установке задней платы-адаптера Riser.

Об этой задаче

Дополнительные сведения о поддерживаемых скобах плат-адаптеров Riser см. в разделе «Замена задней платы-адаптера Riser» на странице 370.

Блок платы-адаптера Riser, который требуется установить, может отличаться от показанного на рисунках ниже, однако метод установки один и тот же. В качестве примера используется блок платы-адаптера Riser LP-FH.

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите плату-адаптер Riser и закрепите ее в скобе.

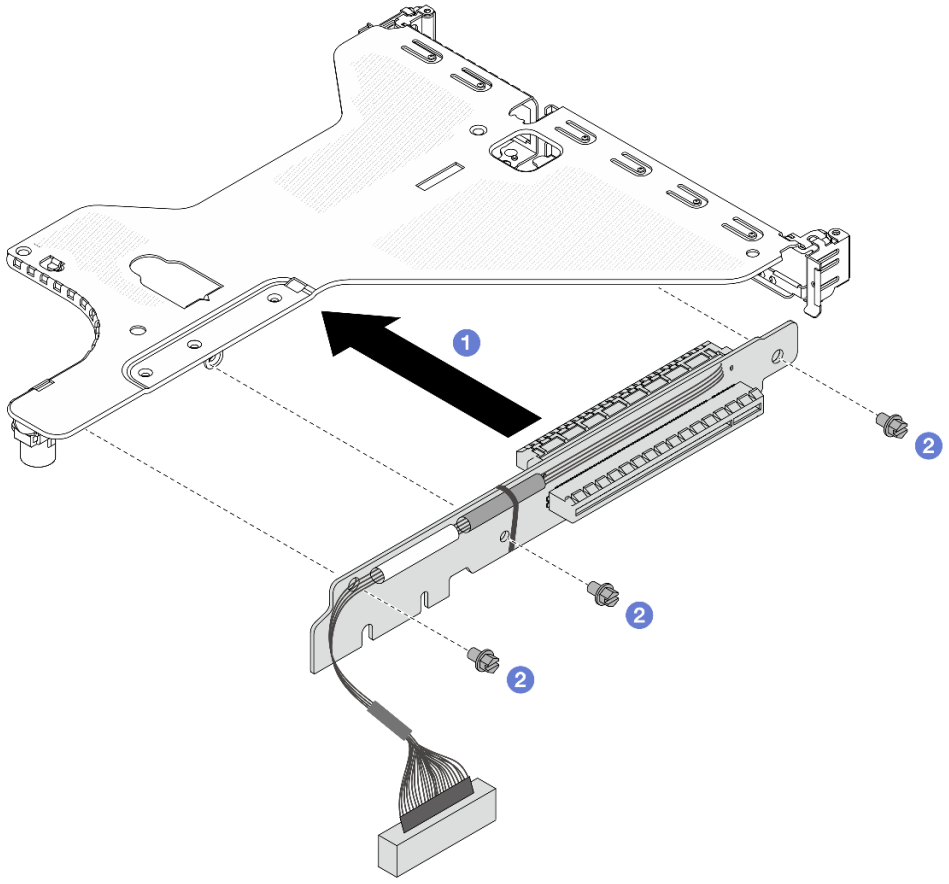


Рис. 373. Установка платы-адаптера Riser

a. 1 Совместите отверстия для винтов на плате-адаптере Riser с соответствующими отверстиями на скобе.

b. 2 Зафиксируйте плату-адаптер Riser на скобе тремя винтами.

Шаг 2. При необходимости установите на место адаптеры PCIe. См. раздел «Установка адаптера PCIe» на странице 308.

Шаг 3. Установите блок платы-адаптера Riser на сервер.

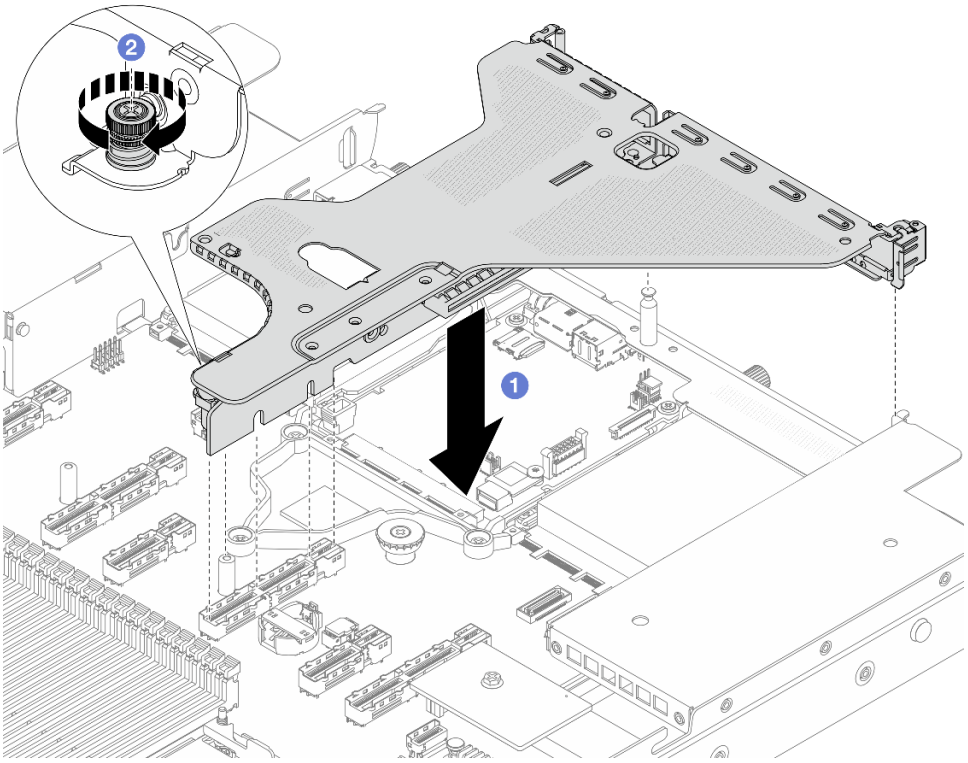


Рис. 374. Установка блока платы-адаптера Riser

a. 1 Совместите зажимы, отверстия или отверстия для винтов на скобе платы-адаптера Riser с рамой и нажмите на скобу.

b. 2 Затяните винт и убедитесь, что скоба надежно зафиксирована.

Шаг 4. Подключите кабели адаптеров PCIe или платы-адаптера Riser. Сведения о прокладке кабелей см. в документе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена защитной панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке защитной панели.

Примечание: Защитная панель доступна только в некоторых моделях.

- «Снятие защитной панели» на странице 379
- «Установка защитной панели» на странице 380

Снятие защитной панели

Ниже приведены сведения по снятию защитной панели.

Об этой задаче

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Используйте этот ключ для разблокировки защитной панели.

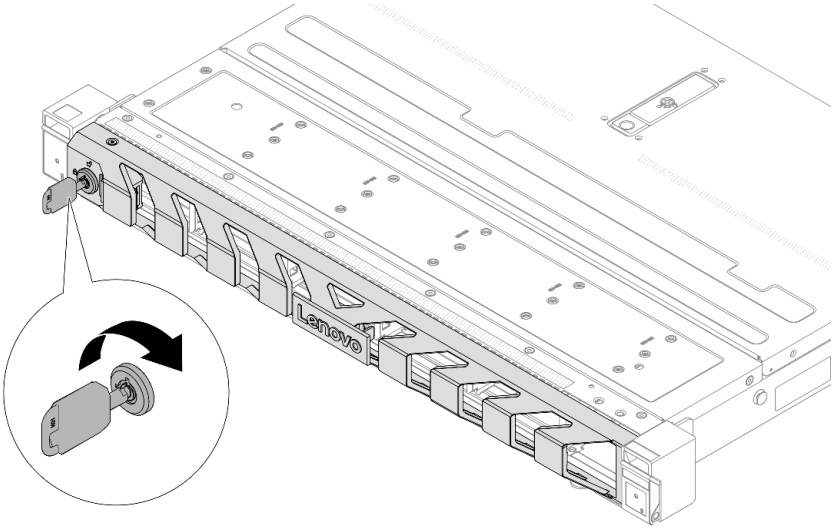


Рис. 375. Разблокирование защитной панели

Шаг 2. Снимите защитную панель.

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

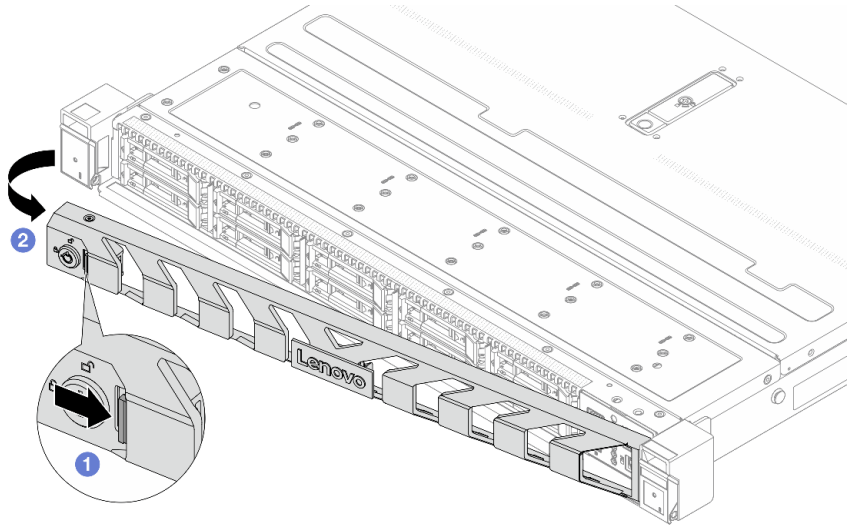


Рис. 376. Снятие защитной панели

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

Ниже приведены сведения по установке защитной панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Если защелки стойки были сняты, установите их на место. См. раздел «Установка защелок стойки» на странице 323.

Шаг 2. Если внутри защитной панели имеется ключ, извлеките его из защитной панели.

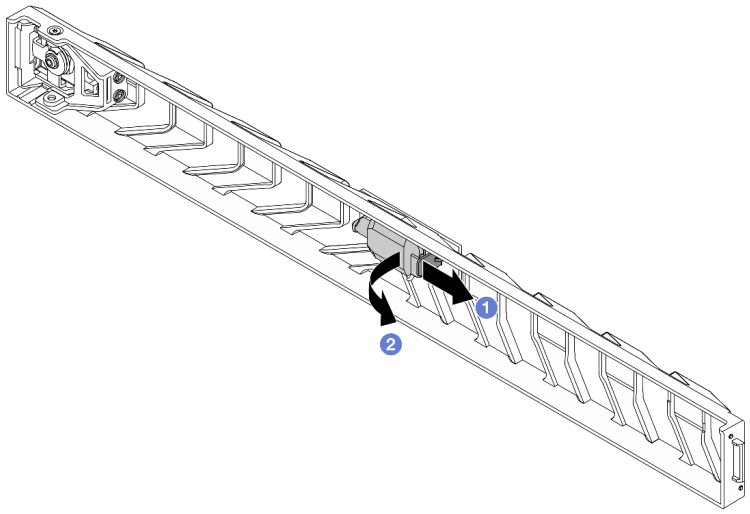


Рис. 377. Снятие ключа

a. 1 Нажмите на защелку, чтобы освободить ключ.

b. 2 Извлеките ключ из фиксирующей защелки в указанном направлении.

Шаг 3. Установите защитную панель в раму.

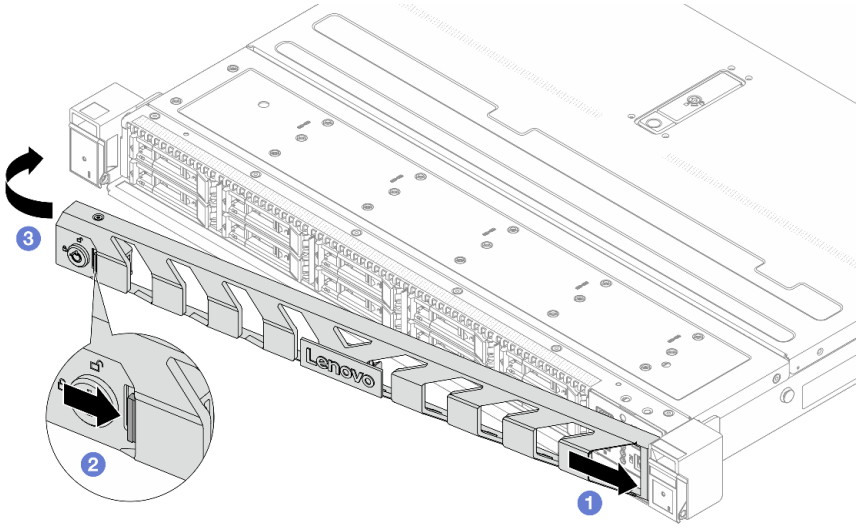


Рис. 378. Установка защитной панели

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 4. Зафиксируйте защитную панель ключом в закрытом положении.

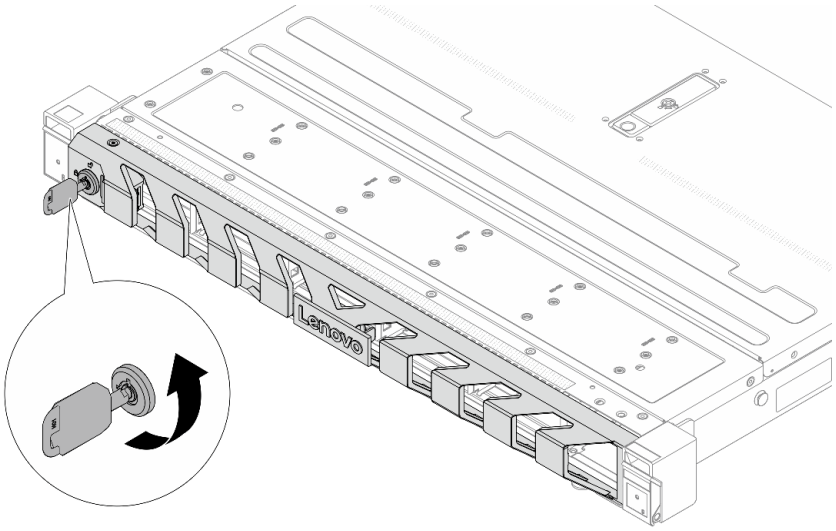


Рис. 379. Блокировка защитной панели

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля последовательного порта

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля последовательного порта.

Снятие модуля последовательного порта

Ниже приведены сведения по снятию модуля последовательного порта.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабель модуля последовательного порта от блока материнской платы.

Шаг 3. Снимите скобу платы-адаптера Riser.

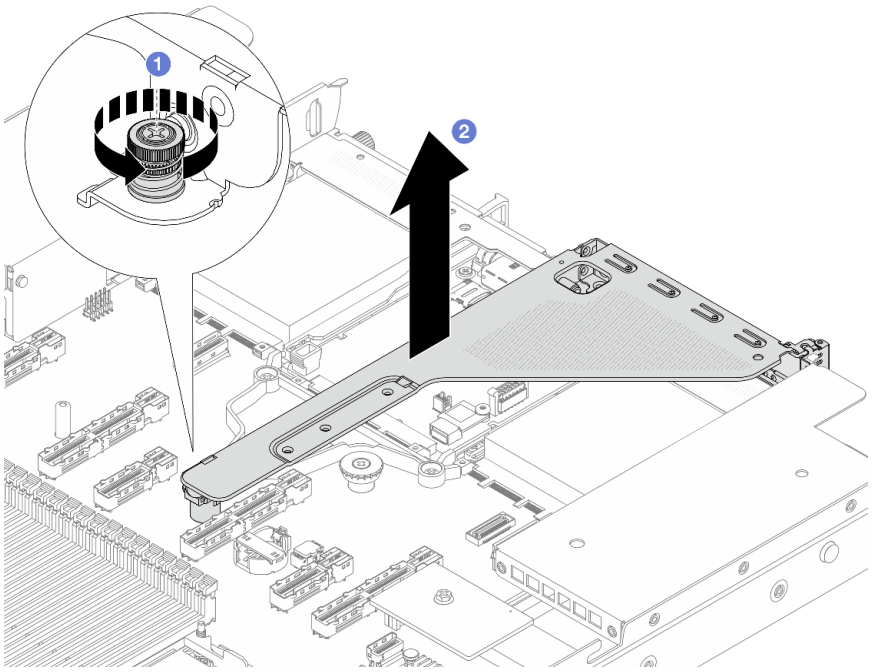


Рис. 380. Снятие скобы платы-адаптера Riser

a. 1 Ослабьте винт, фиксирующий скобу платы-адаптера Riser.

b. 2 Снимите скобу с рамы, подняв ее.

Шаг 4. Откройте защелку и извлеките модуль последовательного порта из скобы платы-адаптера Riser.

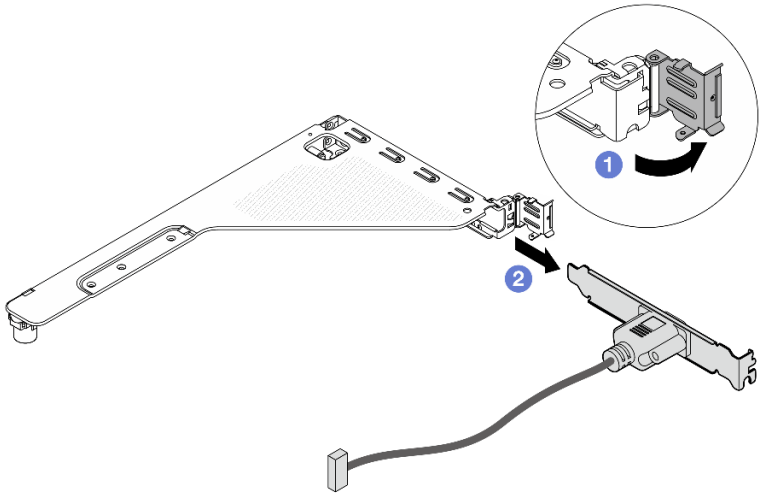


Рис. 381. Снятие скобы платы-адаптера Riser

a. 1 Откройте фиксирующую защелку.

b. 2 Извлеките модуль последовательного порта из скобы платы-адаптера Riser.

Шаг 5. (Необязательно) Если требуется заменить скобу последовательного порта, используйте гаечный ключ 5 мм, чтобы отсоединить кабель последовательного порта от скобы.

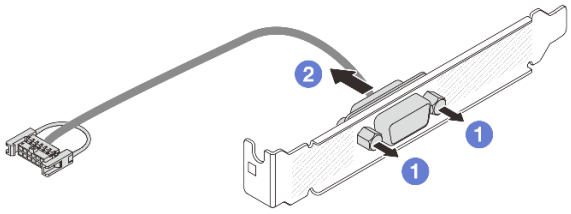


Рис. 382. Разборка модуля последовательного порта

a. 1 Ослабьте два винта.

b. 2 Извлеките кабель последовательного порта из скобы.

После завершения

1. Установите новый модуль последовательного порта, адаптер PCIe или скобу гнезда PCIe, чтобы закрыть пустое место. См. разделы «Установка модуля последовательного порта» на странице 384 и «Установка адаптера PCIe» на странице 308.
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 последовательного порта

Ниже приведены сведения по установке модуля последовательного порта.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.
- Прочитайте «Гнезда и адаптеры PCIe» на странице 96, чтобы установить модуль последовательного порта в соответствующее гнездо PCIe.

Процедура

Шаг 1. Используйте гаечный ключ 5 мм для установки кабеля последовательного порта в скобу.

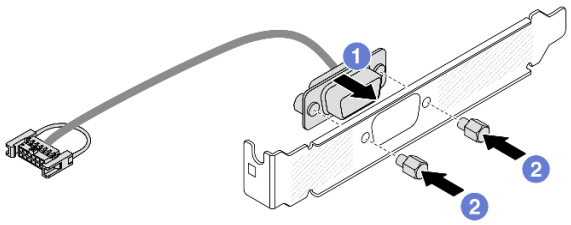


Рис. 383. Сборка модуля последовательного порта

a. 1 Совместите два отверстия для винтов на кабельном разъеме со скобой.

b. 2 Установите на скобу два винта.

Шаг 2. Установите модуль последовательного порта в скобу платы-адаптера Riser.

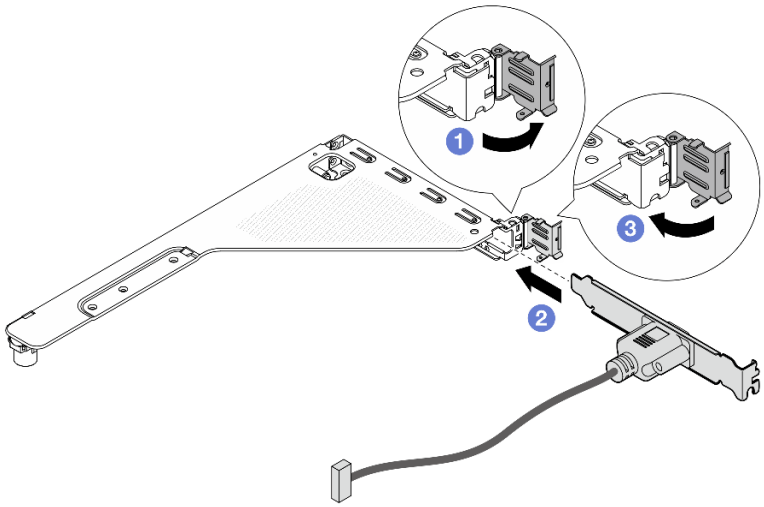


Рис. 384. Установка модуля последовательного порта

a. 1 Откройте фиксирующую защелку на отсеке платы-адаптера Riser.

b. 2 Установите модуль последовательного порта в скобу платы-адаптера Riser.

c. 3 Закройте фиксирующую защелку и убедитесь в надежности установки модуля последовательного порта.

Шаг 3. Установите блок платы-адаптера Riser на сервер.

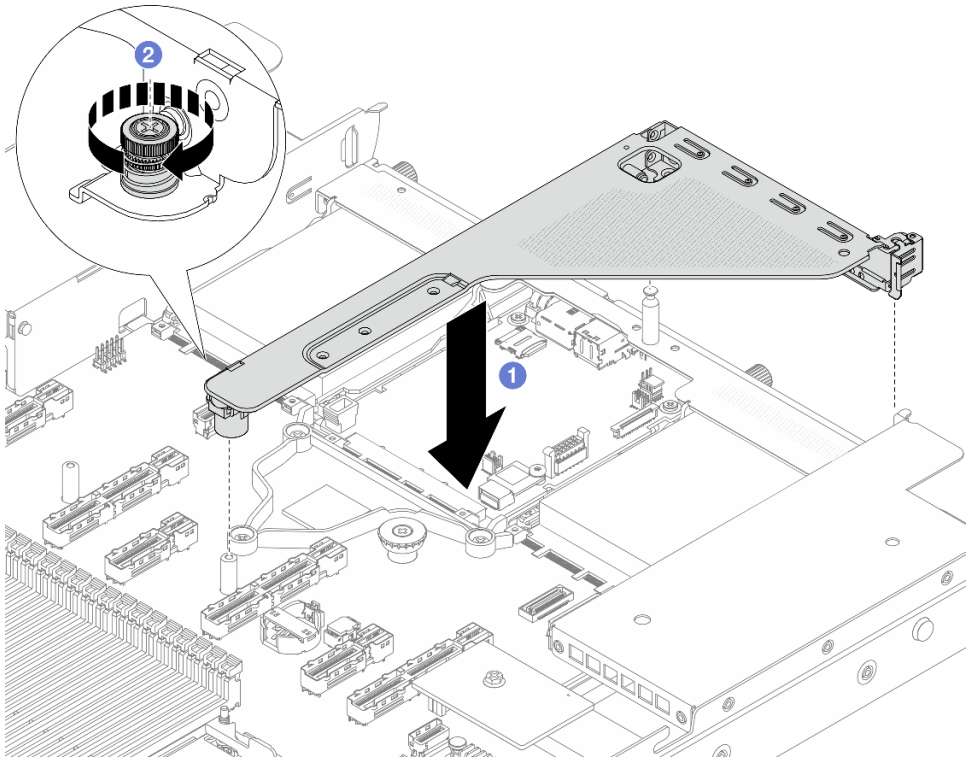


Рис. 385. Установка блока платы-адаптера Riser

a. 1 Совместите зажимы, отверстия или отверстия для винтов на скобе платы-адаптера Riser с рамой и нажмите на скобу.

b. 2 Затяните винт и убедитесь, что скоба надежно зафиксирована.

Шаг 4. Подключите кабель модуля последовательного порта к разъему модуля последовательного порта на блоке материнской платы. Расположение разъема модуля последовательного порта см. в разделе «Разъемы блока материнской платы» на странице 38.

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.
2. 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**.
3. 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.

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.
- Если на сервере установлен Compute Complex Neptune Core Module, для установки или снятия блока материнской платы или процессора сначала необходимо подать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна. Однако при замене старого модуля Compute Complex Neptune Core Module на новый подавать заявку на получение съемного транспортировочного кронштейна не требуется, поскольку он входит в комплект поставки нового модуля.

S017



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

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, состоящего из системной платы ввода-вывода (DC-SCM) и процессорной платы.

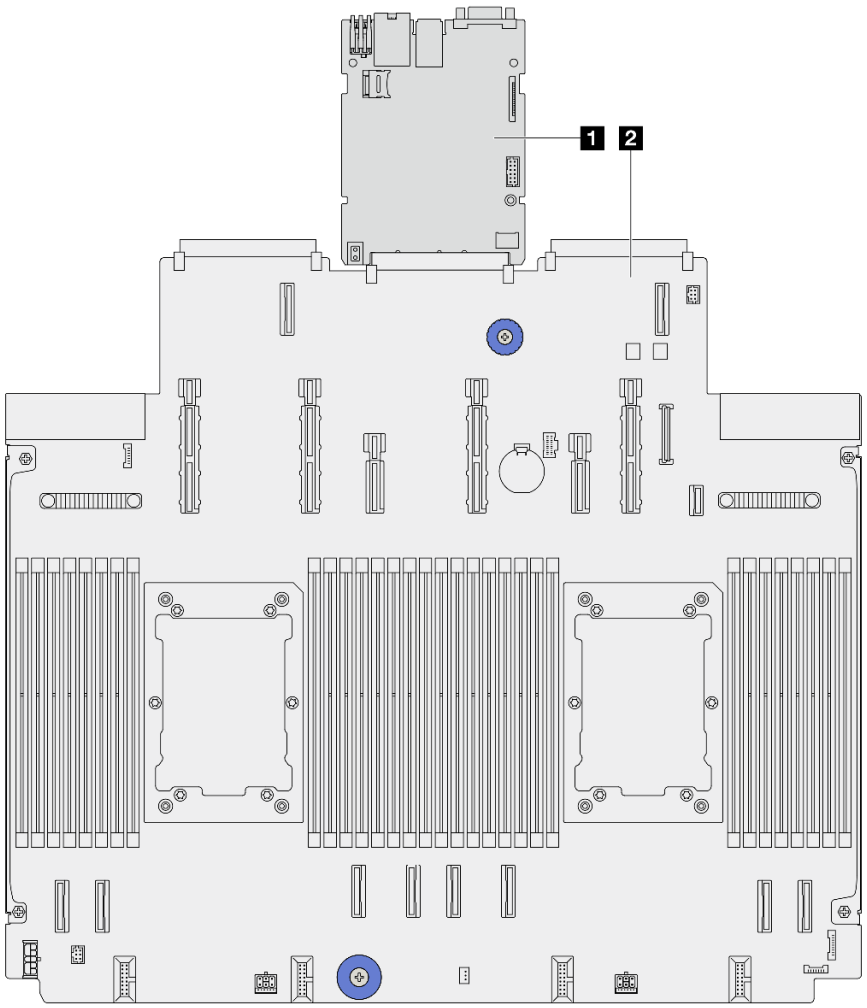


Рис. 386. Компоновка блока материнской платы

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

ОСТОРОЖНО:
Опасные движущиеся части. Не касайтесь их пальцами или другими частями тела.



ОСТОРОЖНО:



Радиаторы и процессоры могут быть очень горячими. Перед снятием кожуха выключите сервер и дайте ему остыть в течение нескольких минут.

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.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

a. Запишите все сведения о конфигурации системы, такие как IP-адреса 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, на странице портала Lenovo XClarity Controller

c. Сохраните конфигурацию системы на внешним устройстве с помощью Lenovo XClarity Essentials.

d. Сохраните журнал событий системы на внешний носитель.

e. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

f. Если сервер поставлен с дефлектором, сначала удалите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 147.

g. Если сервер поставляется с задним блоком дисков, сначала снимите отсек для диска. См. раздел «Снятие заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 334.

h. Запишите, где подключены кабели к блоку материнской платы, а затем отключите все кабели.

   Внимание: Предварительно откройте все защелки, кабельные зажимы, язычки или замки на кабельных разъемах. Если перед отключением кабелей этого не сделать, кабельные разъемы на блоке материнской платы будут повреждены. При любом повреждении кабельных разъемов может потребоваться замена блока материнской платы.

i. Снимите указанные ниже компоненты, установленные на блоке материнской платы, и разместите их в надежном месте, где нет статического электричества.
   - «Замена процессора и радиатора (только для квалифицированных специалистов)» на странице 310
   - «Замена модуля памяти» на странице 297
   - «Замена блока вентиляторов компьютера» на странице 404
   - «Замена задней платы-адаптера Riser» на странице 370
   - «Замена заднего модуля OCP» на странице 367

j. Аккуратно извлеките блоки питания. Убедитесь, что они отключены от блока материнской платы.

Шаг 2. Снимите блок материнской платы с рамы.

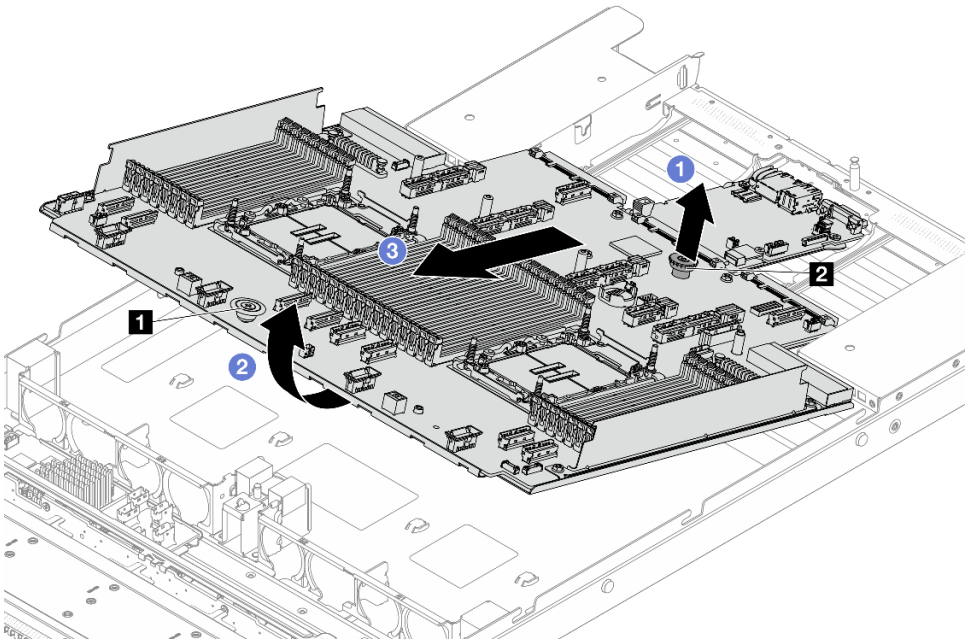


Рис. 387. Снятие блока материнской платы

a. 1 Удерживая блокировочные штифты 1 и 2 одновременно, поднимите блок материнской платы.

b. 2 Наклоните блок, как показано на рисунке выше.

c. 3 Сдвиньте блок материнской платы к передней панели сервера.

Шаг 3. Снимите системную плату ввода-вывода с процессорной платы.

Примечание: Чтобы не повредить контакт платы ввода-вывода, сожмите ручку на ней и переместите плату в направлении наружу. При перемещении платы ввода-вывода в направлении наружу следите за тем, чтобы она оставалась в горизонтальном положении.

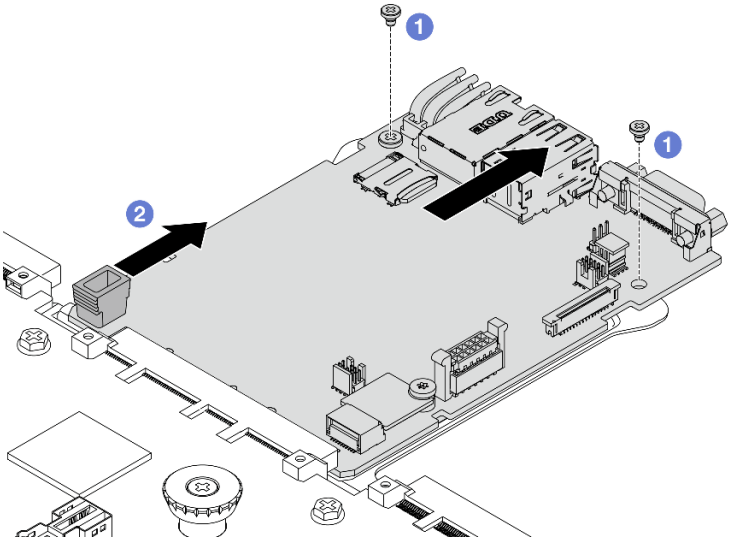


Рис. 388. Снятие системной платы ввода-вывода с процессорной платы

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.

Шаг 4. Извлеките карту MicroSD из системной платы ввода-вывода. См. раздел «Извлечение карты MicroSD» на странице 304.

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

- Чтобы не допустить повреждения компонентов, подключайте шнур питания последним.

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 на веб-сайт скачивания драйверов и программного обеспечения для ThinkSystem SR630 V4.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 417.

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. Установите карту MicroSD, снятую со старой системной платы ввода-вывода, на новую системную плату ввода-вывода. См. раздел «Установка карты MicroSD» на странице 306.

Шаг 3. Установите новую системную плату ввода-вывода на процессорную плату.

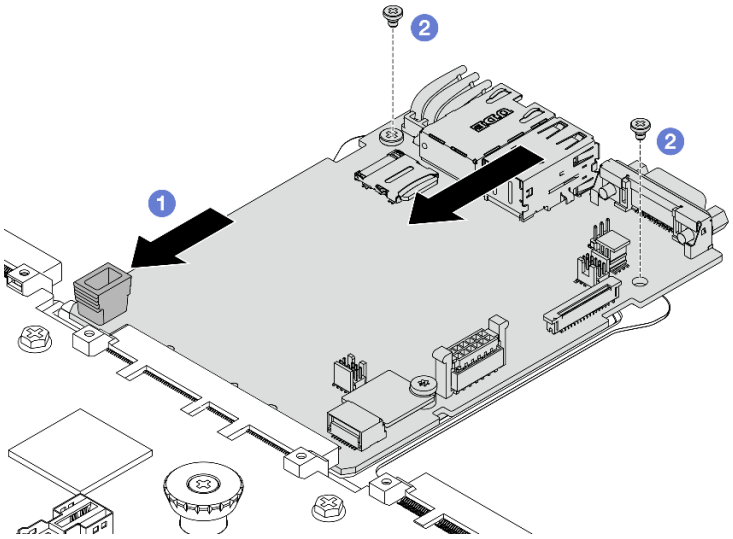


Рис. 389. Установка системной платы ввода-вывода на процессорную плату

a. 1 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. 2 Зафиксируйте системную плату ввода-вывода винтами.

Шаг 4. Установите блок материнской платы на сервер.

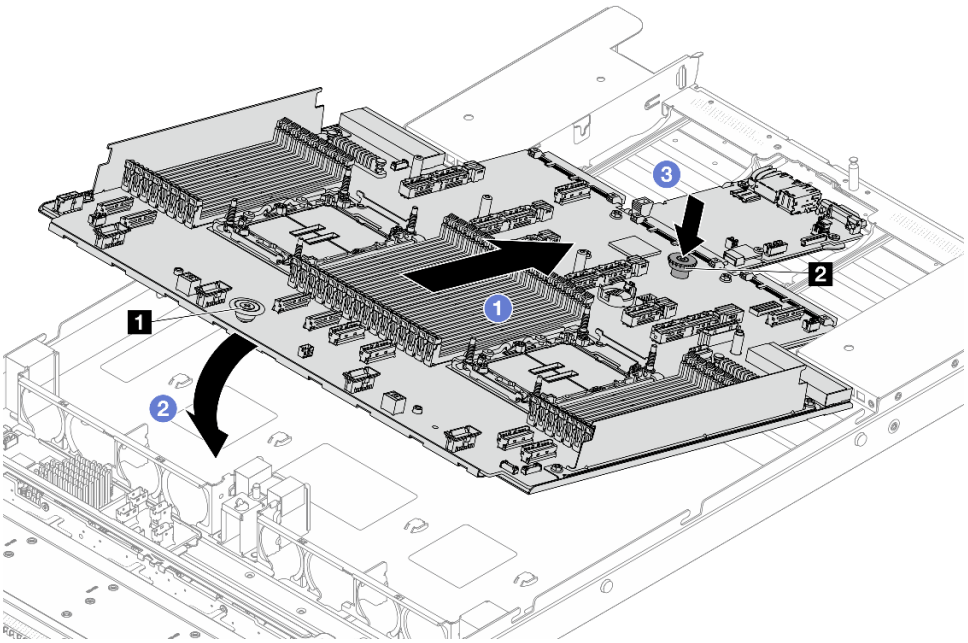


Рис. 390. Установка блока материнской платы

a. 1 Удерживая блокировочные штифты 1 и 2 одновременно, поднимите блок материнской платы.

b. 2 Опустите блок материнской платы в раму, как показано на рисунке выше.

c. 3 Переместите блок материнской платы к задней панели сервера, чтобы он встал на место. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Задние разъемы на новом блоке материнской платы вставлены в соответствующие отверстия на задней панели.
   - Материнская плата зафиксирована блокировочным штифтом 2.

После завершения

1. Установите все компоненты, снятые до снятия системной платы ввода-вывода.
   - «Установка процессора и радиатора» на странице 316
   - «Установка модуля памяти» на странице 300
   - «Установка заднего модуля OCP» на странице 368
   - «Установка задней платы-адаптера Riser» на странице 376
   - «Установка блока вентиляторов компьютера» на странице 406
   - «Установка заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 336
   - «Установка дефлектора» на странице 148
2. Установите блоки питания на место. Убедитесь, что они подключены к блоку материнской платы.
3. Подключите все необходимые кабели к тем же разъемам на новом блоке материнской платы. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
4. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.
5. Установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.
6. Если сервер был установлен в стойку, установите сервер в стойку. См. раздел «Замена сервера» на странице 129.
7. Подсоедините внешние кабели и шнуры питания к серверу.

Внимание: Чтобы не допустить повреждения компонентов, подключайте шнур питания последним.

8. Включите сервер и все периферийные устройства. См. раздел «Включение сервера» на странице 121.
9. Если требуется скрыть TPM или обновить микропрограмму TPM, см. раздел «Скрытие/отображение TPM» на странице 395 или «Обновление микропрограммы TPM» на странице 396.
10. Обновите микропрограмму XCC/LXPM/FPGA SCM/UEFI/LXUM. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 417
11. Восстановите конфигурацию сервера. См. раздел Восстановление конфигурации сервера.
12. Переустановите ключ FoD.
13. Если требуется, включите защищенную загрузку. См. раздел «Включение защищенной загрузки UEFI» на странице 397.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

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_Ofirmwareversion<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_Ofirmwareversion7_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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Подготовьте сервер.

a. Запишите все сведения о конфигурации системы, такие как IP-адреса 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, на странице портала Lenovo XClarity Controller

c. Сохраните конфигурацию системы на внешним устройстве с помощью Lenovo XClarity Essentials.

d. Сохраните журнал событий системы на внешний носитель.

e. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

f. Если сервер поставлен с дефлектором, сначала удалите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 147.

g. Если сервер поставляется с задним блоком дисков, сначала снимите отсек для диска. См. раздел «Снятие заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 334.

h. Запишите, где подключены кабели к блоку материнской платы, а затем отключите все кабели.

Внимание: Предварительно откройте все защелки, кабельные зажимы, язычки или замки на кабельных разъемах. Если перед отключением кабелей этого не сделать,

кабельные разъемы на блоке материнской платы будут повреждены. При любом повреждении кабельных разъемов может потребоваться замена блока материнской платы.

i. Снимите указанные ниже компоненты, установленные на блоке материнской платы, и разместите их в надежном месте, где нет статического электричества.
   - «Снятие процессора и радиатора» на странице 310
   - «Снятие модуля памяти» на странице 297
   - «Снятие блока вентиляторов компьютера» на странице 404
   - «Снятие задней платы-адаптера Riser» на странице 374
   - «Снятие батарейки CMOS (CR2032)» на странице 150
   - «Снятие заднего модуля OCP» на странице 367

j. Аккуратно извлеките блоки питания. Убедитесь, что они отключены от блока материнской платы.

Шаг 2. Снимите блок материнской платы с рамы.

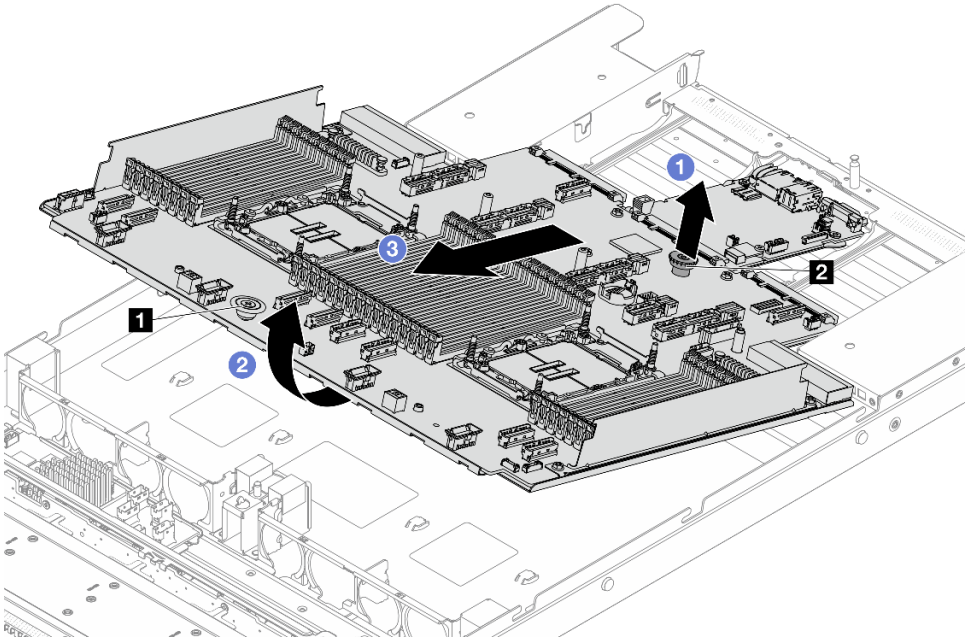


Рис. 391. Снятие блока материнской платы

a. ❶ Удерживая блокировочные штифты 1 и 2 одновременно, поднимите блок материнской платы.

b. ❷ Наклоните блок, как показано на рисунке выше.

c. ❸ Сдвиньте блок материнской платы к передней панели сервера.

Шаг 3. Снимите системную плату ввода-вывода (см. раздел «Снятие системной платы ввода-вывода» на странице 388).

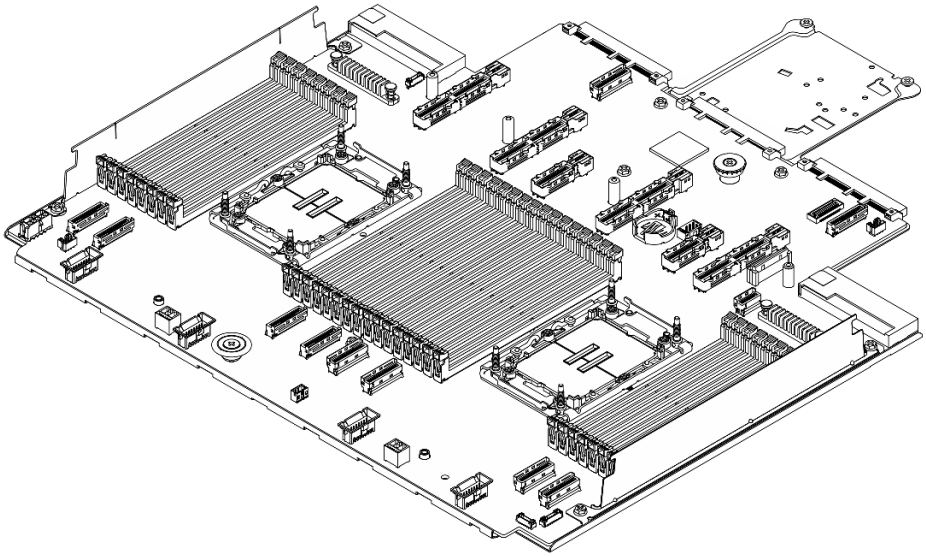


Рис. 392. Процессорная плата

Примечание: Процессорная плата поставляется с несущим листовым материалом. Дальнейшее снятие не требуется.

После завершения

Важно: Перед возвращением блока материнской платы убедитесь, что гнездо процессора закрыто. На новом блоке материнской платы имеется внешняя крышка процессора, которая закрывает гнездо процессора. Извлеките внешнюю крышку процессора из гнезда процессора на новом блоке материнской платы и установите внешнюю крышку на гнездо процессора на снятом блоке материнской платы.

При планировании утилизации блока материнской платы следуйте инструкциям в разделе Приложение A «Разборка оборудования для утилизации» на странице 477, чтобы обеспечить соблюдение местных норм.

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: 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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты 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 на веб-сайт скачивания драйверов и программного обеспечения для ThinkSystem SR630 V4.
- Дополнительные сведения об инструментах обновления микропрограммы см. в разделе «Обновление микропрограммы» на странице 417.

Процедура

Шаг 1. Установите системную плату ввода-вывода, см. раздел «Установка системной платы ввода-вывода» на странице 392.

Шаг 2. Установите блок материнской платы на сервер.

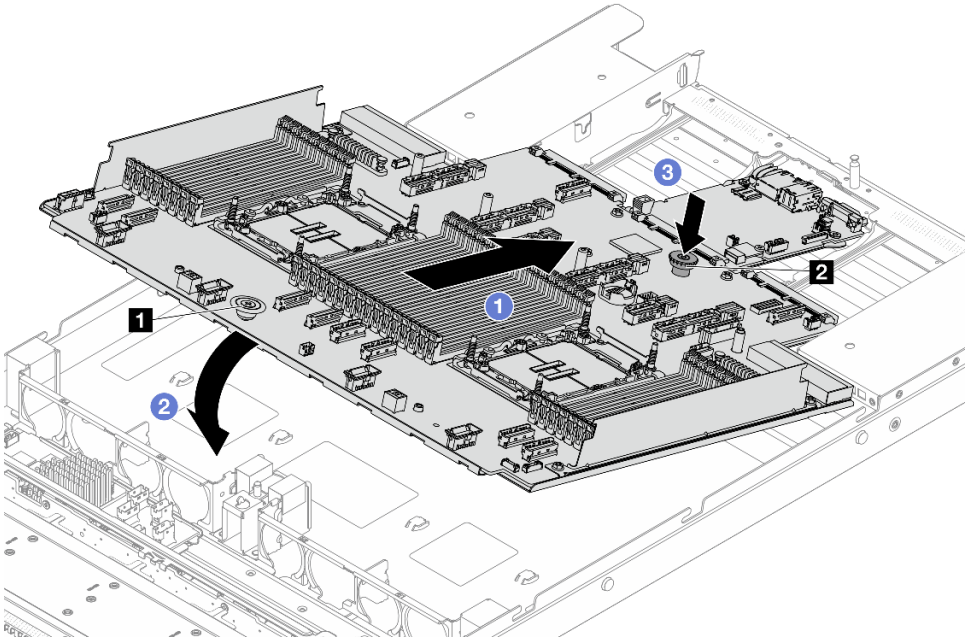


Рис. 393. Установка блока материнской платы

a. (1) Удерживая блокировочные штифты 1 и 2 одновременно, поднимите блок материнской платы.

b. (2) Опустите блок материнской платы в раму, как показано на рисунке выше.

c. (3) Переместите блок материнской платы к задней панели сервера, чтобы он встал на место. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.

- Задние разъемы на новом блоке материнской платы вставлены в соответствующие отверстия на задней панели.
- Материнская плата зафиксирована блокировочным штифтом 2.

После завершения

1. Установите все компоненты, снятые с неисправного блока материнской платы.
   - «Установка процессора и радиатора» на странице 316
   - «Установка модуля памяти» на странице 300
   - «Установка платы ввода-вывода USB» на странице 413
   - «Установка заднего модуля OCP» на странице 368
   - «Установка задней платы-адаптера Riser» на странице 376
   - «Установка внутреннего адаптера CFF» на странице 196
   - «Установка блока вентиляторов компьютера» на странице 406
   - «Установка заднего блока для 2,5-дюймовых дисков» на странице 336
   - «Установка заднего модуля OCP» на странице 368
2. Правильно проложите и закрепите кабели в сервере. Подробные сведения о прокладке кабелей для каждого компонента см. в документе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
3. Установите дефлектор, если он снят. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 148.
4. Установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.
5. Вставьте блоки питания в отсеки до щелчка.
6. Подключите кабели питания к серверу и включите сервер.
7. Обновите микропрограмму FPGA HPM. См. раздел «Обновление микропрограммы» на странице 417
8. Обновите важные сведения о продукте (VPD) для блока материнской платы. См. раздел «Обновление важных сведений о продукте (VPD)» на странице 402. Тип и серийный номер компьютера можно найти на идентификационной этикетке (см. раздел «Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller» на странице 73).

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 блока вентиляторов компьютера

Ниже приведены сведения по снятию и установке блока вентиляторов компьютера.

- «Снятие блока вентиляторов компьютера» на странице 404
- «Установка блока вентиляторов компьютера» на странице 406

Снятие блока вентиляторов компьютера

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

Об этой задаче

S033



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

S017



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Снимите блок вентиляторов.
- Возьмитесь за язычки вентиляторов с обеих сторон блока вентиляторов компьютера и аккуратно извлеките блок вентиляторов из сервера.

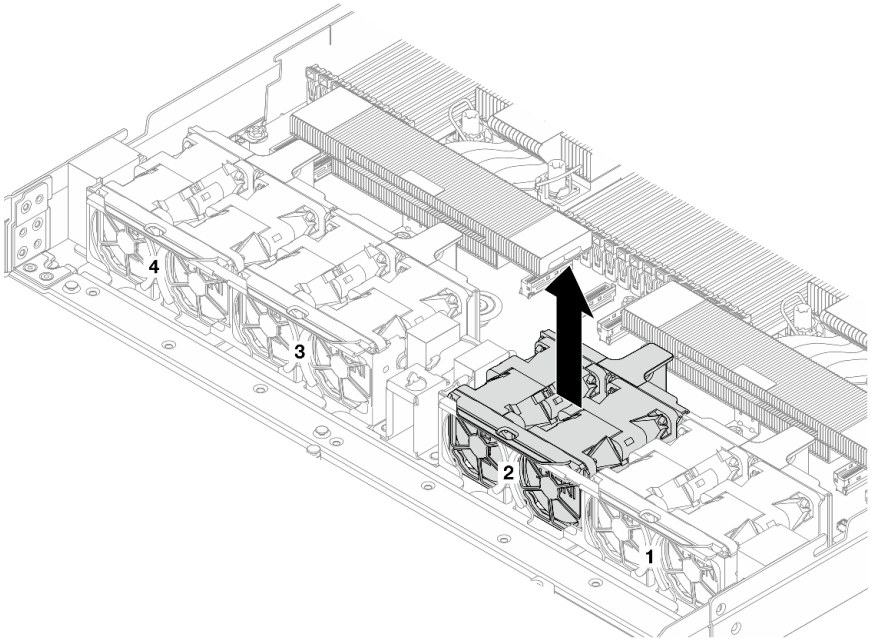


Рис. 394. Снятие блока вентиляторов компьютера

- Чтобы снять блок вентиляторов компьютера для Compute Complex Neptune Core Module, выполните указанные ниже действия.

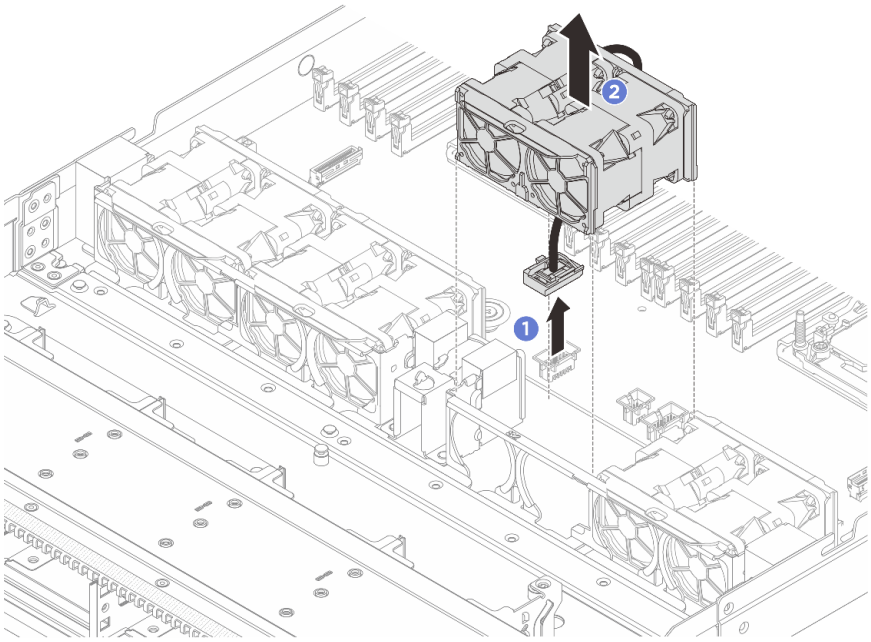


Рис. 395. Снятие блока вентиляторов компьютера для Compute Complex Neptune Core Module

1. 1 Отключите кабель блока вентиляторов компьютера.
2. 2 Возьмитесь за язычки вентиляторов с обеих сторон блока вентиляторов компьютера и аккуратно извлеките блок вентиляторов из сервера.

После завершения

1. Установите новый блок вентиляторов компьютера или заглушку вентиляторов, чтобы закрыть пустое место. См. раздел «Установка блока вентиляторов компьютера» на странице 406.
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 блока вентиляторов компьютера

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

Об этой задаче

S033



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

S017



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Установите блок вентиляторов компьютера.
- Совместите четыре угла блока вентиляторов с гнездом для этого блока и вставьте блок в гнездо.

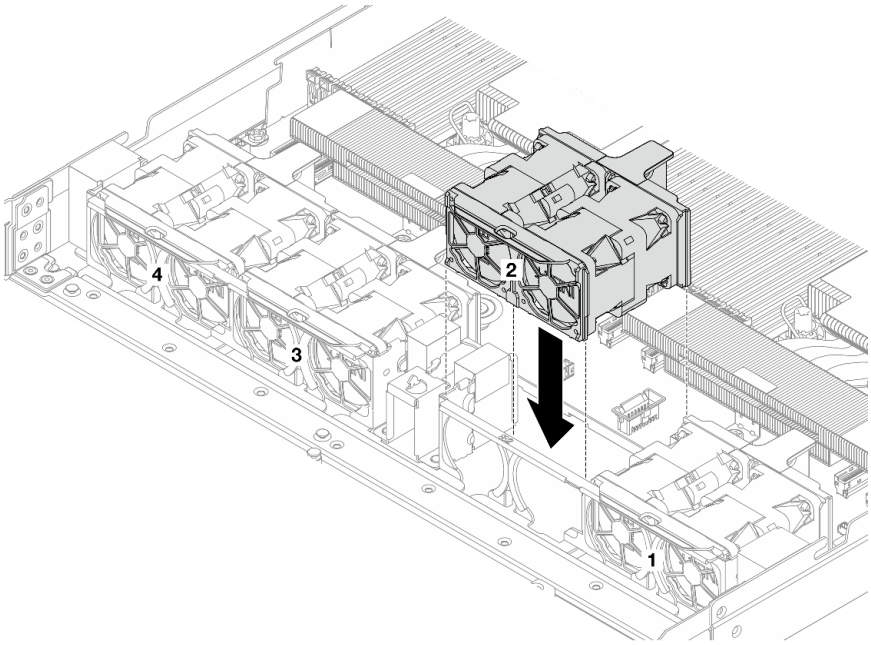


Рис. 396. Установка блока вентиляторов компьютера

- Чтобы установить блок вентиляторов компьютера для Compute Complex Neptune Core Module:

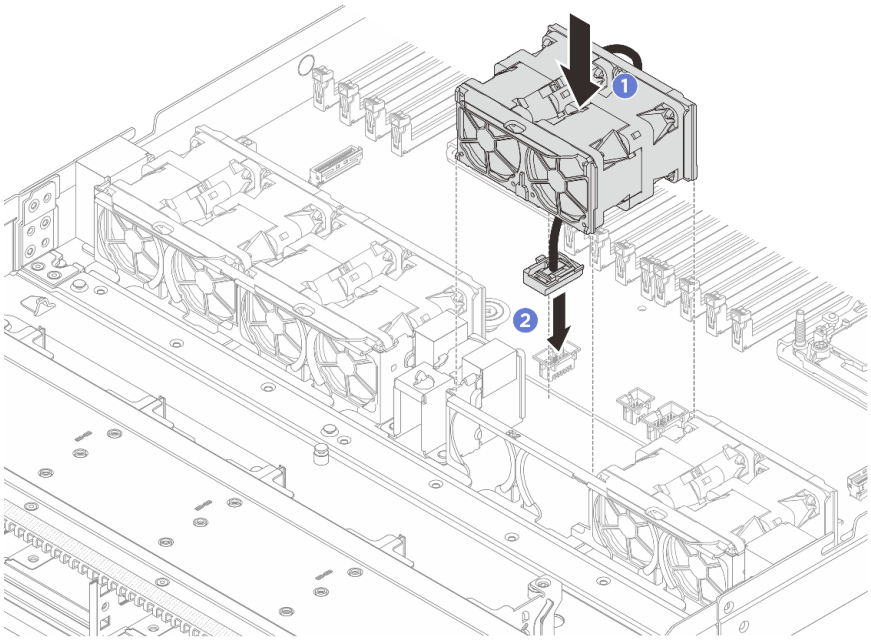


Рис. 397. Установка блока вентиляторов компьютера для Compute Complex Neptune Core Module

1. 1 Совместите четыре угла блока вентиляторов с гнездом для этого блока и вставьте блок в гнездо.
2. 2 Подключите кабель блока вентиляторов компьютера.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять и установить верхний кожух.

- «Снятие верхнего кожуха» на странице 408
- «Установка верхнего кожуха» на странице 409

Снятие верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы снять верхний кожух.

Об этой задаче

S033



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

S014



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда. См. Руководства по установке направляющих, которые входят в комплект направляющих для сервера.

Шаг 2. Снимите верхний кожух.

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

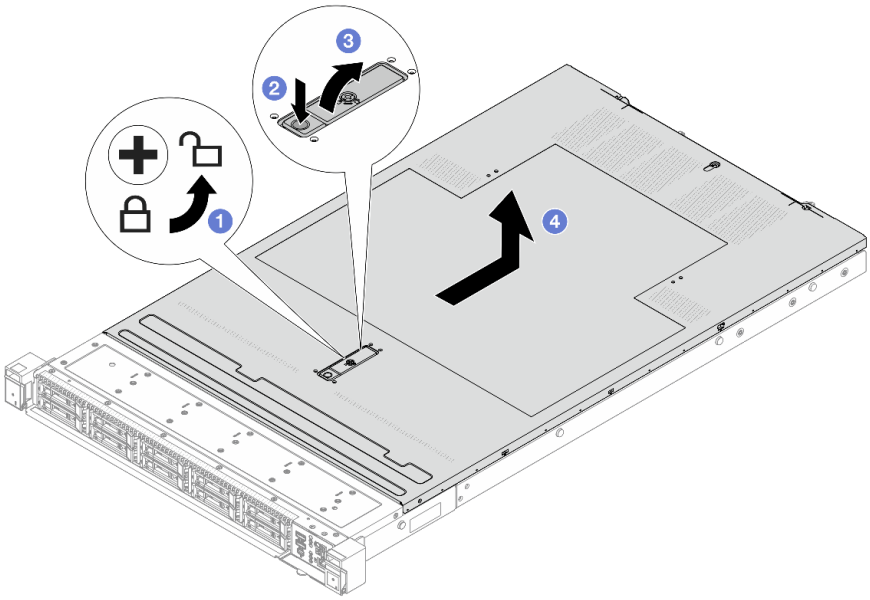


Рис. 398. Снятие верхнего кожуха

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

b. 2 Нажмите кнопку фиксации на защелке кожуха. Защелка кожуха разблокируется до некоторой степени.

c. 3 Полностью откройте защелку кожуха, как показано на рисунке.

d. 4 Сдвиньте верхний кожух, чтобы он отсоединился от рамы. Затем поднимите его, чтобы снять с рамы, и разместите на чистой плоской поверхности.

После завершения

1. Замените все необходимые компоненты или установите новый верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.
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 верхнего кожуха

Следуйте инструкциям в этом разделе, чтобы установить верхний кожух.

Об этой задаче

S033



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

S014



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

Внимание:
- Прочитайте разделы «Инструкции по установке» на странице 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатических упаковках до момента установки, чтобы предотвратить воздействие на них статического электричества. При работе с компонентами используйте антистатический браслет или другие системы заземления. Размещайте компоненты на антистатической поверхности.

Использование сервера без верхнего кожуха может привести к повреждению компонентов сервера. Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует установить верхний кожух.

Примечание: Новый верхний кожух поставляется без прикрепленной наклейки для обслуживания системы. Если вам нужна наклейка для обслуживания системы, закажите ее вместе с новым верхним кожухом и сначала прикрепите к нему наклейку для обслуживания системы.

Процедура

Шаг 1. Проверьте сервер и убедитесь, что:
- Все кабели, адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
- Все внутренние кабели правильно проложены и подключены. См. раздел ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.

Шаг 2. Установите верхний кожух на сервер.

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

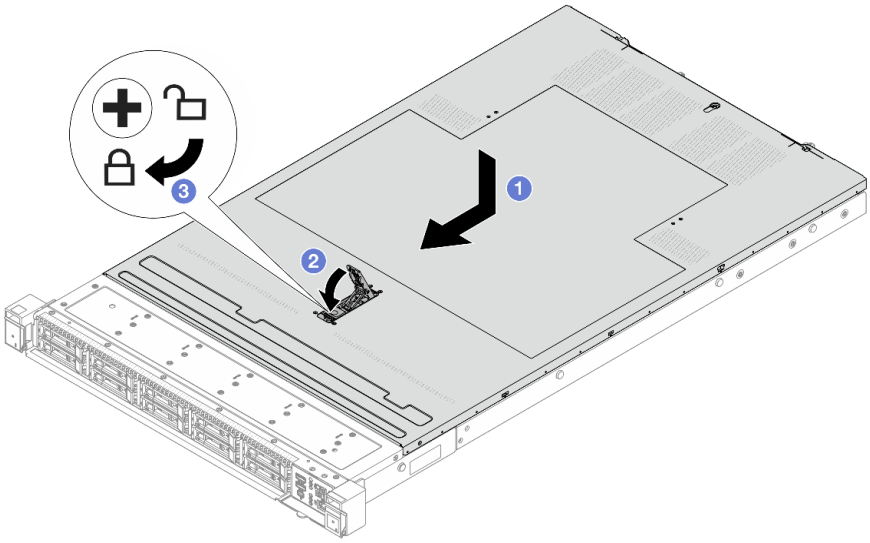


Рис. 399. Установка верхнего кожуха

a. (1) Убедитесь, что защелка кожуха находится в открытом положении. Опустите верхний кожух на раму, чтобы обе его стороны закрепились на направляющих с обеих сторон рамы. Затем сдвиньте верхний кожух в переднюю часть рамы.

   Примечание: Прежде чем перемещать верхний кожух вперед, убедитесь, что все его язычки правильно соединяются с рамой.

b. (2) Нажмите на защелку кожуха и убедитесь, что защелка полностью закрыта.

c. (3) С помощью отвертки переведите фиксатор кожуха в закрытое положение.

После завершения

После установки верхнего кожуха завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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» на странице 411
- «Установка платы ввода-вывода USB» на странице 413

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

Шаг 2. Отключите кабели, подключенные к плате ввода-вывода USB.

Шаг 3. Снимите плату ввода-вывода USB.

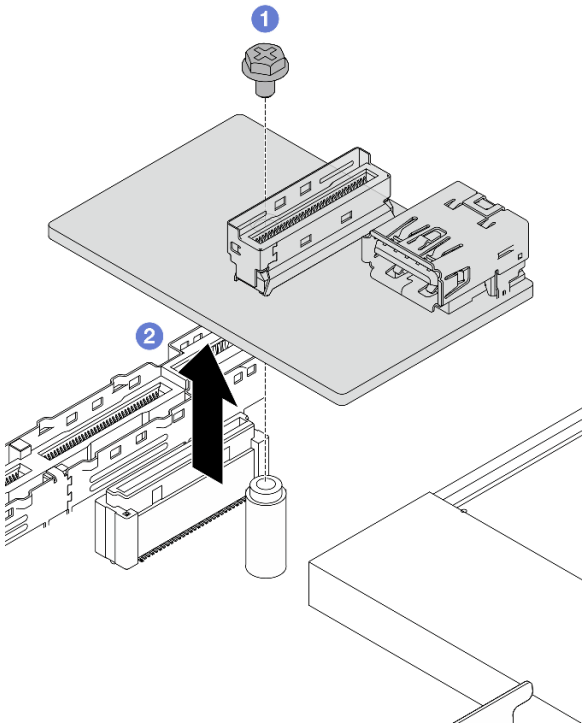


Рис. 400. Снятие платы ввода-вывода USB

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 77 и «Контрольный список по проверке безопасности» на странице 78, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и периферийные устройства и отсоедините шнуры питания и все внешние кабели. См. раздел «Выключение сервера» на странице 121.
- 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 плату ввода-вывода USB на блок материнской платы.

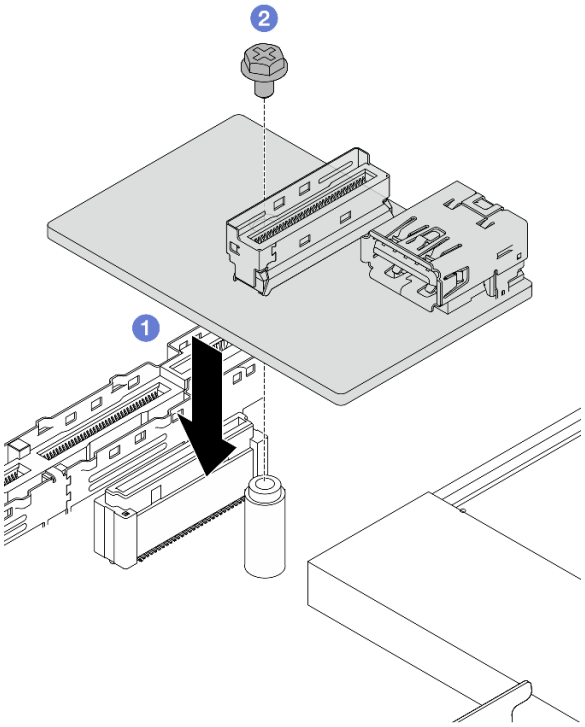


Рис. 401. Установка платы ввода-вывода USB

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. Установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.

Шаг 4. Сведения об устранении неполадок с USB см. в разделе «Неполадки с платой ввода-вывода USB» на странице 474.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 414.

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. Подробные сведения о прокладке кабелей для каждого компонента см. в документе ***Руководство по прокладке внутренних кабелей***.
3. Если верхний кожух был снят, установите его на место. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 409.
4. Подсоедините внешние кабели и шнуры питания к серверу.

   Внимание: Чтобы не допустить повреждения компонентов, подключайте шнур питания последним.

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 на сервере. Сведения о расположении Порт управления системой XCC 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 73.
- При использовании мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator на мобильном устройстве подключиться к Lenovo XClarity Controller можно через разъем USB Lenovo XClarity Controller на сервере. Сведения о расположении разъема USB Lenovo XClarity Controller см. в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Примечание: Для управления Lenovo XClarity Controller необходимо установить режим разъема USB Lenovo XClarity Controller (а не обычный режим USB). Чтобы переключиться из обычного режима в режим управления Lenovo XClarity Controller, удерживайте нажатой кнопку идентификации на сервере не менее 3 секунд, пока соответствующий светодиодный индикатор не начнет медленно мигать (раз в две секунды). См. информацию о расположении кнопки идентификации в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 21.

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

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

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

https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

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/sr630v4/7dg8/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]		√	√

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 UpdateXpress (LXCE)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√		√
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		√		

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 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 установки модулей памяти» на странице 82, 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 SR630 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 • Поддерживаемые процессоры: – Масштабируемые процессоры Intel® Xeon® 5-го поколения (предыдущие кодовые названия Emerald Rapid и EMR) – Процессоры Intel® Xeon® Scalable 6-го поколения с P-ядрами (прежнее кодовое название Granite Rapids-SP, GNR-SP) – Процессоры Intel® Xeon® Scalable 6-го поколения с E-ядрами (прежнее кодовое название Sierra Forest-SP, SRF-SP)
Конфигурации Intel VROC для твердотельных дисков SATA	**Требования**
Intel VROC SATA RAID	• Поддерживаются уровни RAID 0, 1, 5 и 10. • Не поддерживается процессорами Granite Rapids-SP (GNR-SP) и Sierra Forest-SP (SRF-SP).

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
- VMware ESXi
- 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/sr630-v4/pdf_files.

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.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

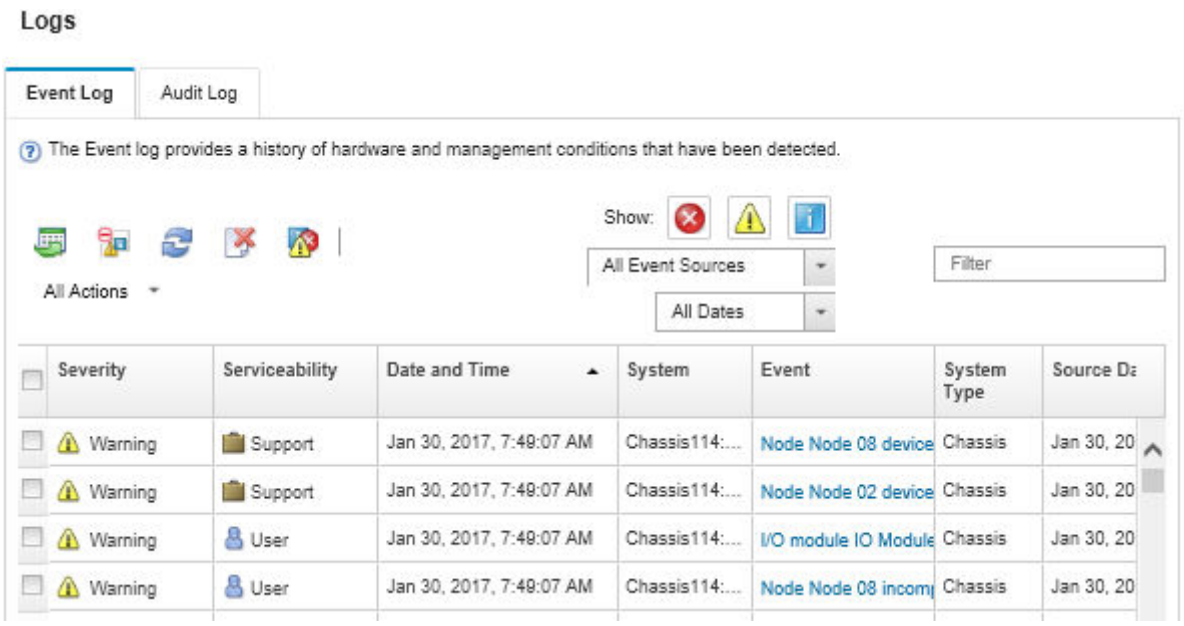


Рис. 402. Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

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.

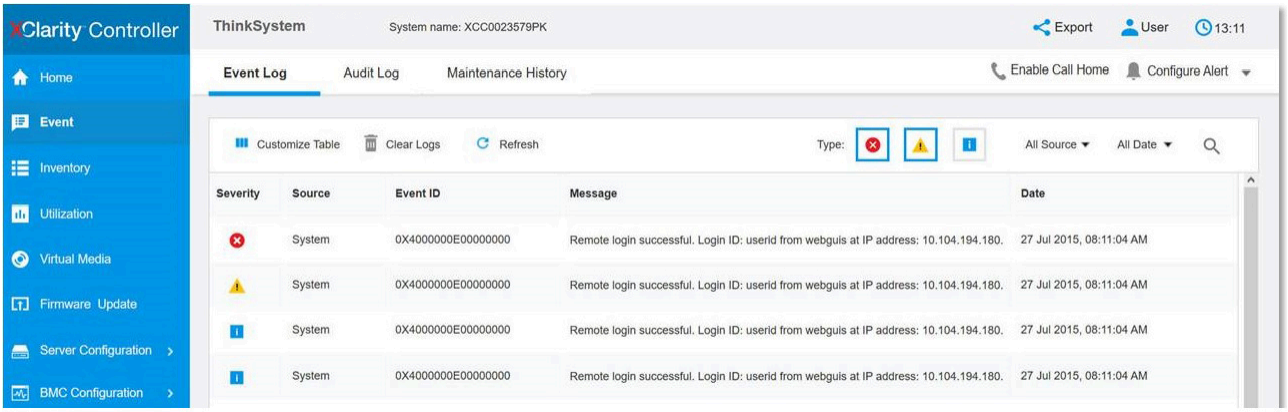


Рис. 403. Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Дополнительные сведения о доступе к журналу событий Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

Раздел «Просмотр журналов событий» в документации к XCC для вашего сервера 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.

Каждый диск поставляется со светодиодным индикатором работы и светодиодным индикатором состояния. Разные цвета и скорость указывают на различные действия или состояния диска. На следующих рисунках и в таблицах описаны неполадки, на которые указывают светодиодные индикаторы работы и состояния.

Светодиодные индикаторы на жестких или твердотельных дисках

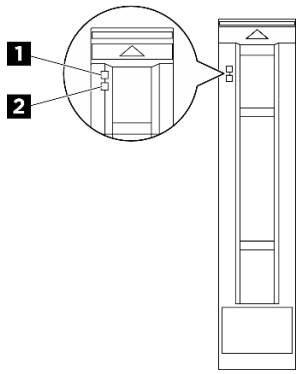


Рис. 404. Светодиодные индикаторы 2,5-дюймовых дисков

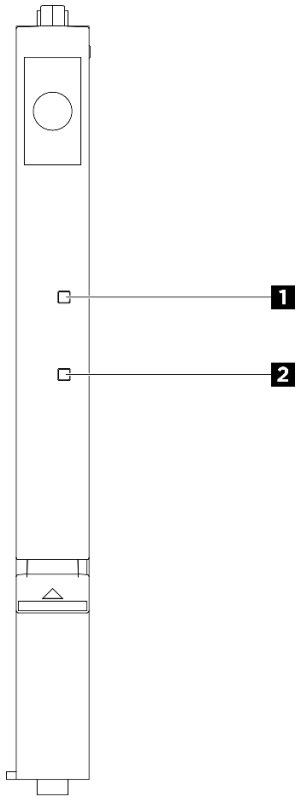


Рис. 405. Светодиодные индикаторы дисков E3.S

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор работы диска	Горит зеленым	Диск включен, но не активен.
	Мигает зеленым	Диск активен.
2 Светодиодный индикатор состояния диска	Горит желтым	Диск неисправен.
	Мигает желтым (медленно, примерно раз в секунду)	Диск восстанавливается.
	Мигает желтым (быстро, примерно четыре раза в секунду)	Диск идентифицируется.

Светодиодные индикаторы CMM E3.S

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах памяти E3.S CMM Compute Express Link (CXL).

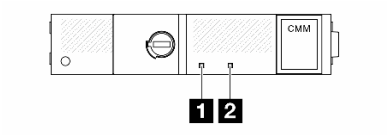


Рис. 406. Светодиодные индикаторы CMM E3.S

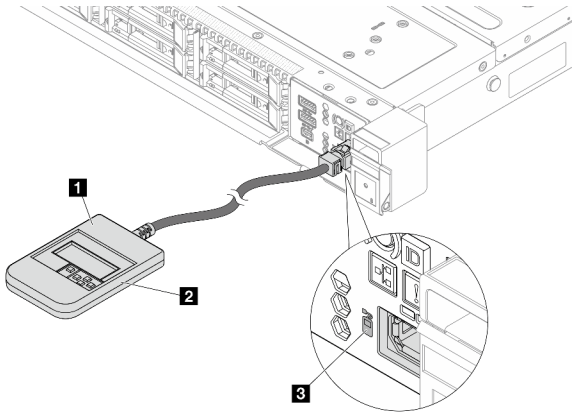
Светодиодный индикатор	Состояние	Описание
1 Светодиодный индикатор неисправности (оранжевый)	Выкл	CMM исправна.
	Вкл	CMM неисправна.
2 Светодиодный индикатор состояния (белый)	Вкл	CMM включена, но не активна. Снятие не допускается.
	Мигает	CMM активна. Снятие не допускается.
	Выкл	CMM не включена. Удаление разрешено.

Внешний диагностический прибор

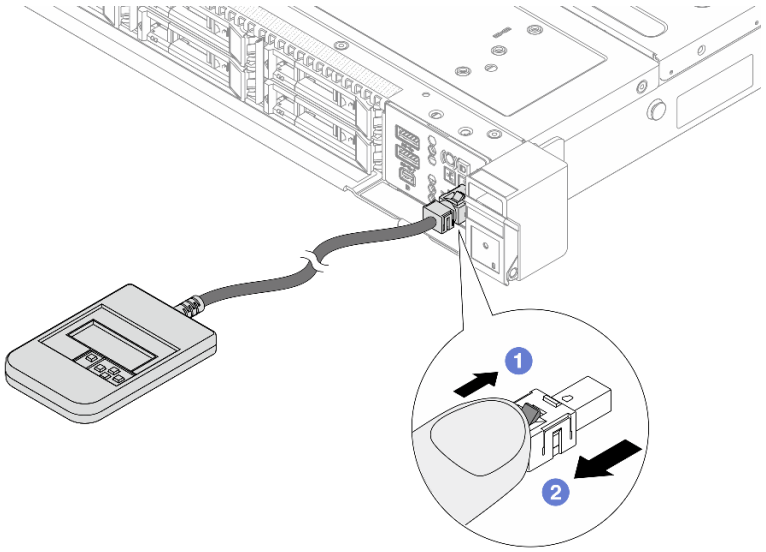
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем — это внешнее устройство, подключаемое к серверу кабелем, которое обеспечивает быстрый доступ к сведениям о системе, таким как ошибки, состояние системы, микропрограмма, сеть и работоспособность.

Примечание: Внешний диагностический прибор — это дополнительное устройство, которое приобретается отдельно.

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.

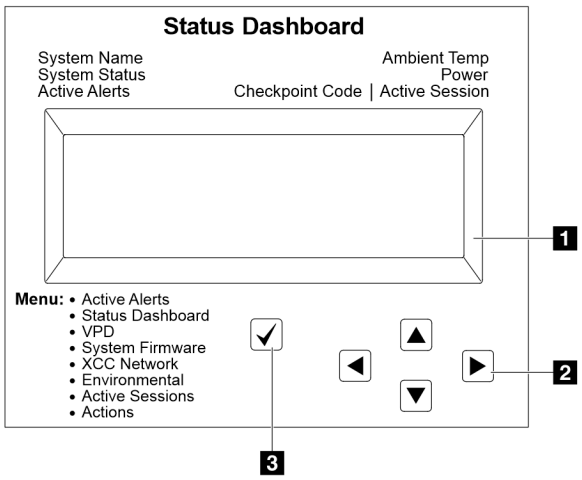
Примечание: При отключении внешнего прибора см. следующие инструкции:



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

Обзор дисплея

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



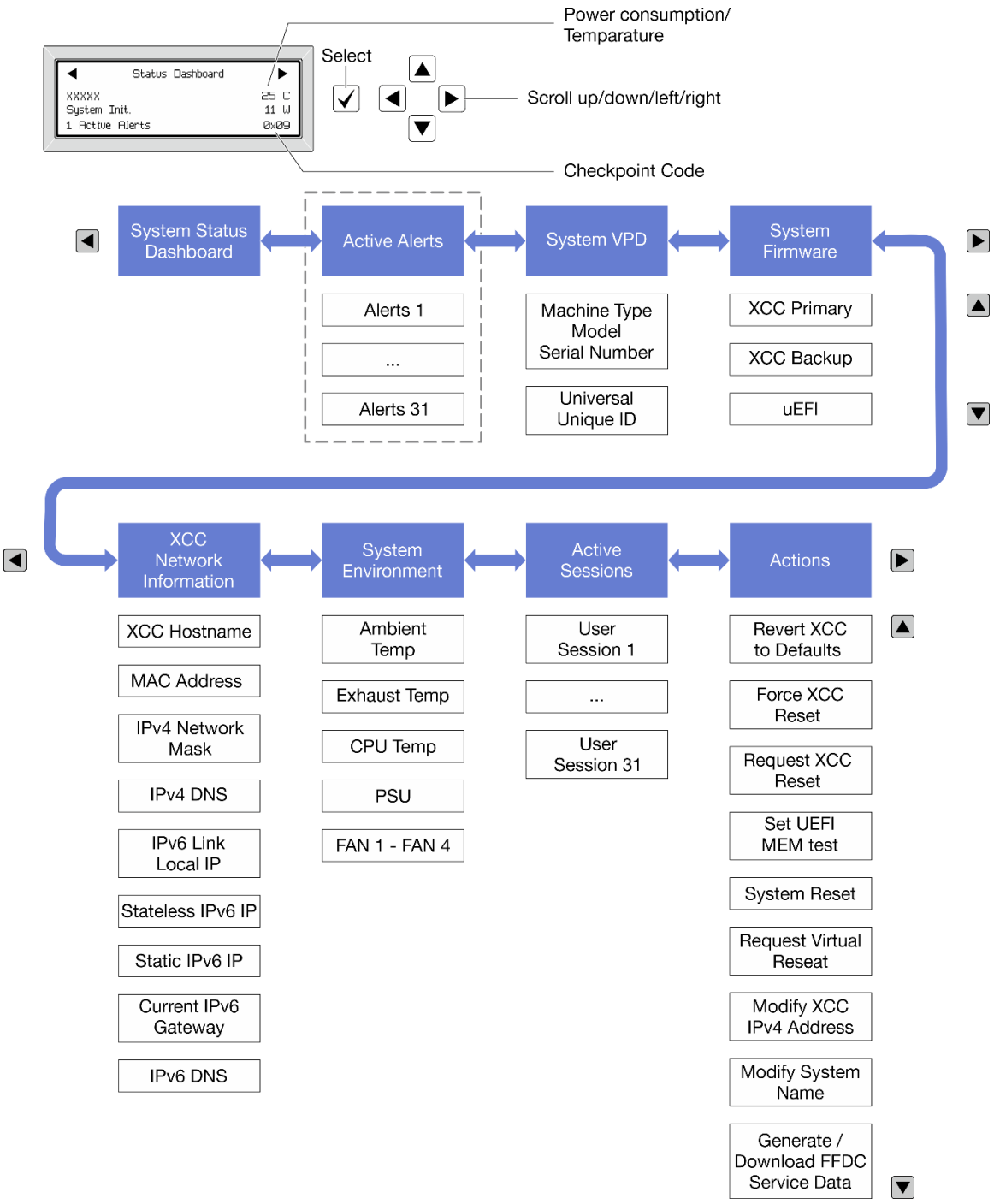
1 ЖК-дисплей
2 Кнопки прокрутки (вверх/вниз/влево/вправо) Нажмите кнопки прокрутки, чтобы найти и выбрать сведения о системе.
3 Кнопка выбора Нажмите кнопку выбора, чтобы сделать выбор в меню.

Блок-схема параметров

Примечание: SR630 V4 не поддерживает следующие функции: запрос виртуальной повторной установки, изменение статического адреса IPv4 XCC, изменение названия системы и создание/загрузка данных по обслуживанию FFDC.

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

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



Полный список пунктов меню

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

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

Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
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

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 430.

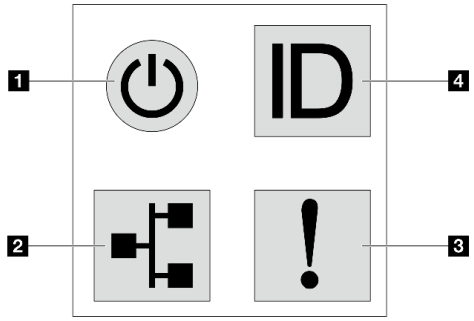


Рис. 407. Панель диагностики

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 компоненте «Processor Neptune Air Module (NeptAir)», «Compute Complex Neptune Core Module» или «Processor Neptune Core Module».	• 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 429. • При необходимости сохраните журнал. **Примечание:** В моделях серверов с установленным компонентом «Processor Neptune Air Module (NeptAir)», «Compute Complex Neptune Core Module» или «Processor Neptune Core Module» необходимо открыть верхний кожух, чтобы проверить состояние светодиодного индикатора компонента «модуль датчика обнаружения утечки». Дополнительные инструкции см. в разделе «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439.
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 на модуле датчика обнаружения утечки

В этом разделе представлены сведения о светодиодном индикаторе на компоненте «модуль датчика обнаружения утечки».

Компонент «модуль датчика обнаружения утечки» на компоненте «Processor Neptune Air Module (NeptAir)», «Compute Complex Neptune Core Module» или «Processor Neptune Core Module» оснащен одним светодиодным индикатором. На следующем рисунке показан светодиодный индикатор на этом модуле.

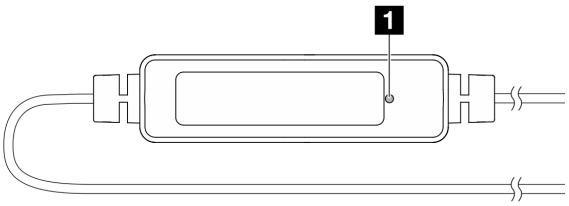


Рис. 408. Светодиодный индикатор датчика обнаружения утечки

В следующей таблице описаны состояния, на которые указывает светодиодный индикатор на компоненте «модуль 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 NeptAir, Processor Neptune Core Module или Compute Complex Neptune Core Module (только для квалифицированных специалистов). • Если произошла утечка жидкости: – Сведения о диагностике и устранении неполадок компонента «Модуль NeptAir» см. в разделе «Неполадки с жидкостным модулем охлаждения (модуль NeptAir)» на странице 452. – Сведения о диагностике и устранении неполадок компонента «Processor Neptune Core Module» см. в разделе «Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module)» на странице 453.

Светодиодные индикаторы на порте управления системой XCC

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах компонента «Порт управления системой XCC».

В следующей таблице описаны неполадки, на которые указывают светодиодные индикаторы «Порт управления системой XCC».

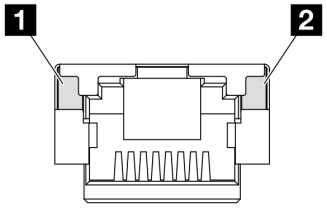


Рис. 409. Светодиодные индикаторы на Порт управления системой XCC

Светодиодный индикатор	Описание
1 Порт управления системой XCC (RJ-45 1 Гбит/с) Светодиодный индикатор подключения к порту Ethernet	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	Этот зеленый индикатор указывает состояние активности сети: • Выкл.: сервер отключен от локальной сети. • Зеленый: сеть подключена и находится в активном состоянии.

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).

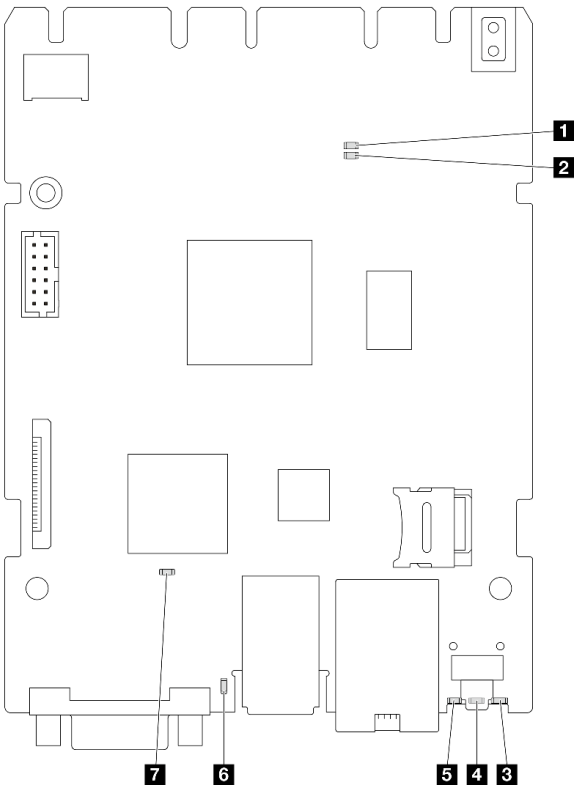


Рис. 410. Светодиодные индикаторы на системной плате ввода-вывода

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. 31. Описание светодиодных индикаторов

Сценарий	1 Светодиодный индикатор AP0	2 Светодиодный индикатор AP1	3 Светодиодный индикатор неисправности RoT	7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA SCM	6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC	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.
	Мигает	Неприменимо	Вкл	Вкл	Неприменимо	Замените системную плату ввода-вывода.

Табл. 31. Описание светодиодных индикаторов (продолж.)

Сценарий	1 Светодиодный индикатор **AP0**	2 Светодиодный индикатор **AP1**	3 Светодиодный индикатор неисправности **RoT**	7 Светодиодный индикатор контрольного сигнала **FPGA SCM**	6 Светодиодный индикатор контрольного сигнала **XCC**	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	Вкл	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. в разделе «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 436.

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 (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 процессорной платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на процессорной плате.

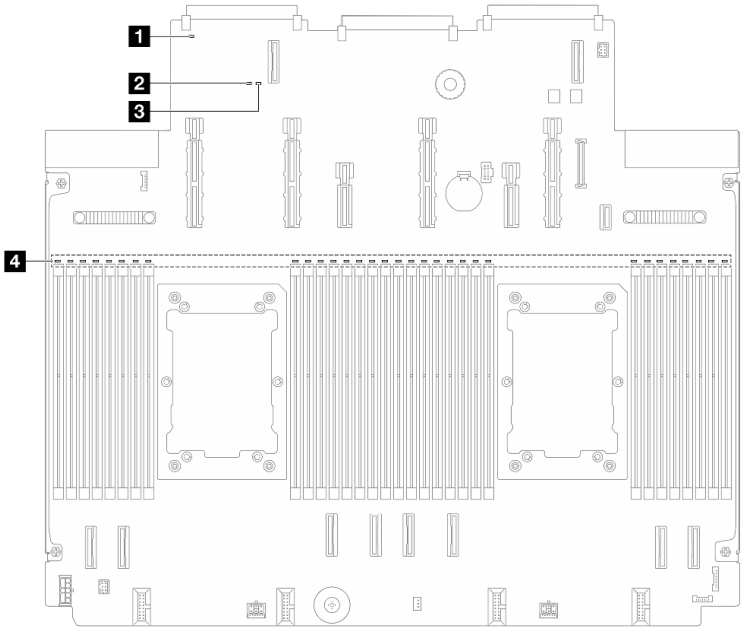


Рис. 411. Светодиодные индикаторы на процессорной плате

1 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

2 Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)

3 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)

4 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)

Описания светодиодных индикаторов на процессорной плате

1 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. в разделе «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 436.

2 Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)	
Описание	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). • Горит: питание включено.
Действие	• Если светодиодный индикатор состояния системы быстро мигает более 5 минут и не включается, проверьте светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC и выполните указанные для него действия. • 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.

3 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)	
Описание	Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA служит для определения состояния FPGA. • Мигает (примерно раз в секунду): FPGA работает нормально. • Горит или не горит: FPGA не работает.
Действие	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.

4 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)	
Описание	Если светодиодный индикатор ошибки модуля памяти горит, это означает отказ соответствующего модуля памяти.
Действие	Дополнительные сведения см. в разделе «Неполадки с памятью» на странице 460.

Светодиодные индикаторы модуля блока питания

В этом разделе приводится информация о различных состояниях светодиодных индикаторов модуля блока питания и даются соответствующие рекомендации.

Для запуска сервера необходима следующая минимальная конфигурация.
- Серверы *без* Compute Complex Neptune Core Module
  - Один процессор в гнезде процессора 1
  - Один модуль памяти в гнезде 7
  - Один блок питания
  - Один жесткий/твердотельный диск, один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
  - Три блока вентиляторов компьютера (блоки вентиляторов 1, 2 и 3)
- Серверы *с* Compute Complex Neptune Core Module

– Два процессора
– Один модуль памяти в гнездах 7 и 23
– Один блок питания
– Один жесткий/твердотельный диск, один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
– Четыре блока вентиляторов компьютера (блоки вентиляторов 1, 2, 3 и 4)

В следующей таблице описаны неполадки, на которые указывают различные сочетания светодиодных индикаторов модуля блока питания и светодиодного индикатора питания, а также рекомендуемые действия для их устранения.

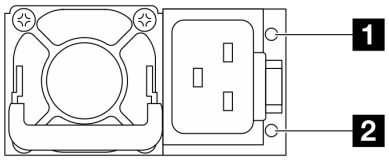


Рис. 412. Светодиодные индикаторы на модуле блока питания CRPS Premium

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): входное напряжение неустойчиво.

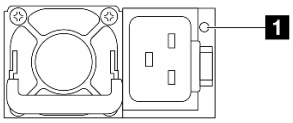


Рис. 413. Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS (1)

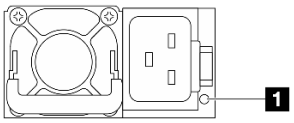


Рис. 414. Светодиодный индикатор на модуле блока питания CRPS (2)

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.
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 заднего блока диска M.2.

- «Светодиодные индикаторы на заднем интерпозере M.2» на странице 447
- «Светодиодные индикаторы на задней объединительной панели M.2» на странице 448

Светодиодные индикаторы на заднем интерпозере M.2

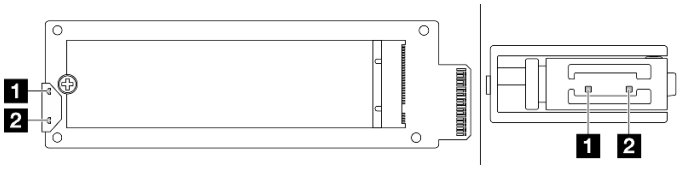


Рис. 415. Светодиодные индикаторы заднего интерпозера M.2

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.» на странице 448
	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.

Проблема с задним диском M.2: подтверждение отменено

1. Оперативно замените два расположенных рядом друг с другом блока дисков M.2, чтобы выяснить, сохранится ли проблема.
2. Если проблема сохраняется:
   - Сценарий 1. Светодиодный индикатор работы не горит, замените интерпозер. Если замена интерпозера не помогает, возможно, произошел сбой питания или PSoC. Соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
   - Сценарий 2. Оба светодиодных индикатора горят, доступ к информации о диске в XCC:
     - Если информация доступна, но диск остается в состоянии «Подтверждение отменено», замените диск или проверьте журнал микросхемы RAID в файле FFDC, чтобы узнать, доступна ли какая-либо полезная информация.
     - Если информация недоступна, проверьте журнал микросхемы RAID в файле FFDC, замените интерпозер или диск.
3. Если после замены интерпозера и диска проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Светодиодные индикаторы на задней объединительной панели M.2

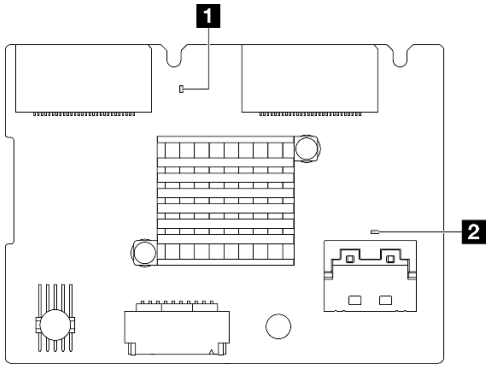


Рис. 416. Светодиодные индикаторы задней объединительной панели M.2

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.

Процедура устранения неполадок задней объединительной панели для дисков M.2

- Посмотрите на светодиодные индикаторы на объединительной панели при включенном питании системы и снятом верхнем кожухе.
  - Если светодиодный индикатор контрольного сигнала PSoC постоянно горит или не горит, замените объединительную панель. Если после замены проблема сохраняется, соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
  - Если светодиодный индикатор контрольного сигнала системы не мигает, это означает, что возникли проблемы с микросхемой RAID. Замените объединительную панель. Если после замены проблема сохраняется, соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
- Если в журнале событий XCC отображаются ошибки PCIe, касающиеся заднего диска M.2, и снять верхний кожух невозможно.
  - Замените объединительную панель. Если после замены проблема сохраняется, соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo.
  - Проверьте регистр PSoC в папке PSoC, чтобы определить, нормально ли работает PSoC:
    - Если нет, попробуйте заменить объединительную панель или обновить микропрограмму PSoC. Если это не помогает, обратитесь в службу поддержки Lenovo.
    - Если да, проверьте, доступна ли информация о микросхеме RAID в списке устройств файла FFDC. Если да, замените объединительную панель или соберите информацию из файла FFDC и обратитесь в службу поддержки Lenovo. Если нет, замените объединительную панель.

Системные светодиодные индикаторы на задней панели

В этом разделе представлен обзор светодиодных индикаторов на задней панели сервера.

Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

На следующем рисунке показаны светодиодные индикаторы на задней панели модели сервера с тремя гнездами PCIe. Светодиодные индикаторы на задней панели других моделей серверов такие же.

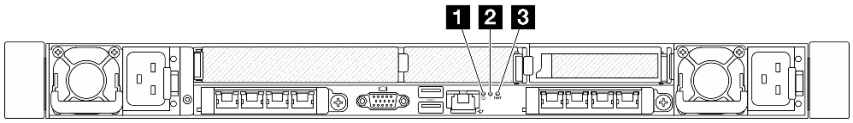


Рис. 417. Обзор светодиодных индикаторов на задней панели

Наименование	Светодиодный индикатор
1 2 3	«Светодиодные индикаторы системной платы ввода-вывода» на странице 440

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 4.
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 427.

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 4.

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 надлежащие драйверы устройств последнего уровня.

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 адаптере и сервере. Эти индикаторы указывают, есть ли проблема с разъемом, кабелем или коммутатором.

Хотя некоторые адаптеры могут отличаться, при вертикальной установке светодиодный индикатор подключения адаптера обычно находится слева от порта, а светодиодный индикатор активности — справа.

Описание светодиодных индикаторов на лицевой панели сервера см. в разделе «Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 43.

- 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 светодиодный индикатор не горит,

убедитесь, что переключатель и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 5. Проверьте, не связана ли неполадка с работой операционной системы, а также убедитесь в правильности установки ее драйверов.

Шаг 6. 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.

   Подробнее о журналах событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 427.
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 485).

Неполадки с жидкостным модулем охлаждения (модуль NeptAir)

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с компонентом «Processor Neptune Air Module (NeptAir)».

- «Проблема утечки жидкости» на странице 452
- «Проблема обрыва кабеля» на странице 453

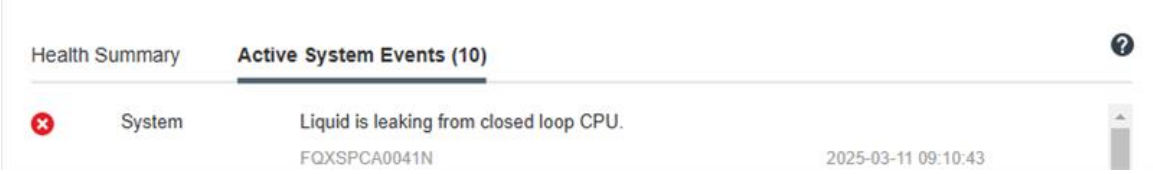
Проблема утечки жидкости

Утечки жидкости можно определить следующими способами:

- Если сервер находится на удаленном обслуживании:
  - Событие Lenovo XClarity Controller показывает:

    FQXSPCA0041N: Liquid is leaking from closed loop [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 компонента «модуль датчика обнаружения утечки». Дополнительные сведения см. в разделах «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 436 и «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439 .

Действия по устранению утечек жидкости

Если светодиодный индикатор на компоненте «модуль датчика обнаружения утечки» мигает зеленым, следуйте процедурам, чтобы получить помощь.

1. Проверьте наличие утечек зеленой жидкости вокруг радиатора, жидкостных трубок и насосов.
2. В случае обнаружения зеленой жидкости выключите сервер и снимите Модуль NeptAir.
3. Удалите жидкость со всех компонентов в раме. Проверьте сервер на наличие признаков влаги в гнездах или зазорах.
4. Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Проблема обрыва кабеля

Событие Lenovo XClarity Controller показывает:

FQXSPCA0042M: Liquid leak detector for [DeviceType] is faulty.

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.

Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Processor Neptune Core Module)

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с компонентом «Processor Neptune Core Module».

- «Проблема утечки жидкости» на странице 454

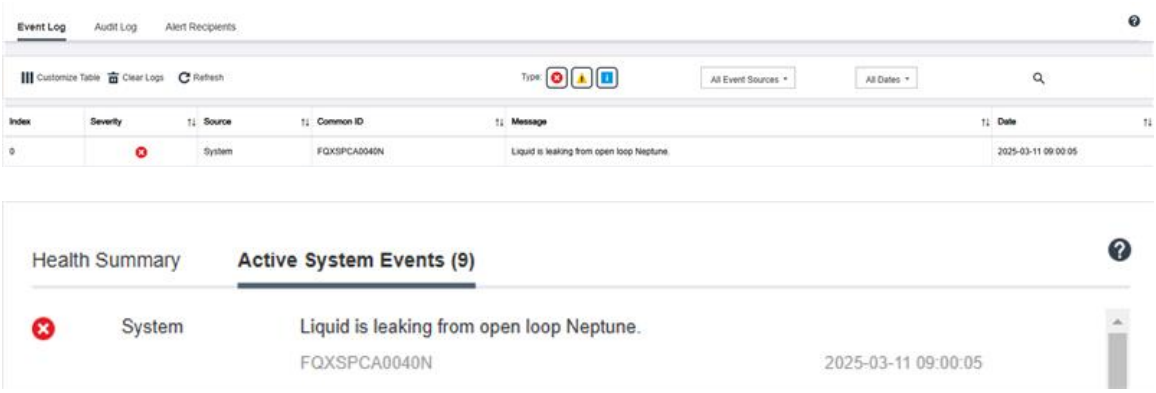
- «Проблема обрыва кабеля» на странице 456

Проблема утечки жидкости

Утечки жидкости можно определить следующими способами:

- Если сервер находится на удаленном обслуживании:
  - Событие Lenovo XClarity Controller показывает:

    FQXSPCA0040N: Liquid is leaking from open loop [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 компонента «модуль датчика обнаружения утечки». Дополнительные сведения см. в разделах «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 436 и «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439 .

Действия по устранению утечек жидкости

Если светодиодный индикатор на компоненте «модуль 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. раздел «Замена сервера» на странице 129.
4. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.

5. Проверьте области около выпускного и впускного шлангов, блока материнской платы и под кожухами плат охлаждения на наличие утечек жидкости:

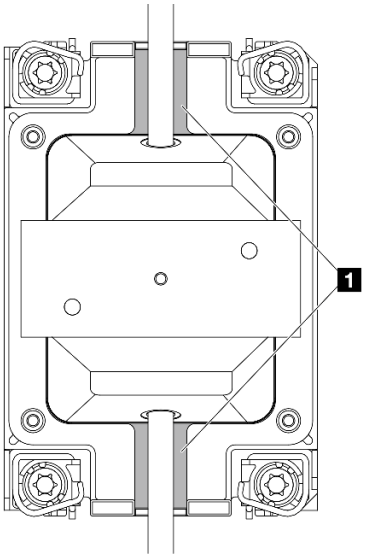


Рис. 418. Области, подверженные возникновению утечек

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 выполните следующие действия:

   1) Как показано ниже, снимите по меньшей мере четыре модуля DIMM с обеих сторон, чтобы получить доступ к зажимам на кожухах плат охлаждения. Сведения о снятии модулей памяти см. в разделе «Снятие модуля памяти» на странице 297.

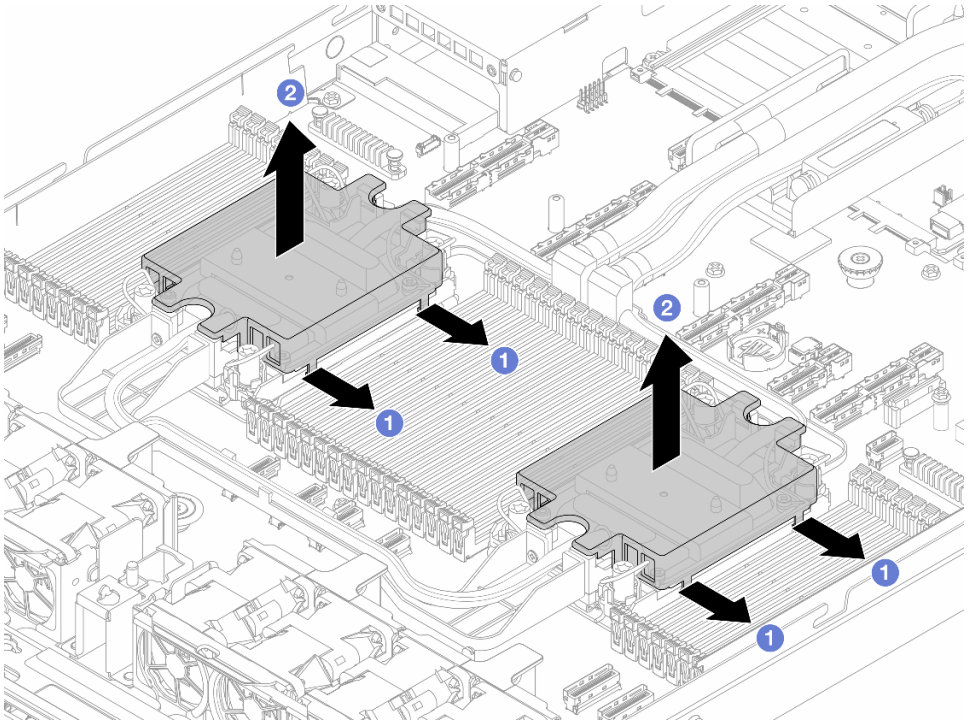


Рис. 419. Снятие кожуха платы охлаждения

a) 1 Откройте зажимы.

b) 2 Снимите кожух платы охлаждения.

2) Удалите жидкость с плат 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: Liquid leak detector for [DeviceType] is faulty.

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.

Неполадки с модулем жидкостного охлаждения (Compute Complex Neptune Core Module)

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с Compute Complex Neptune Core Module.

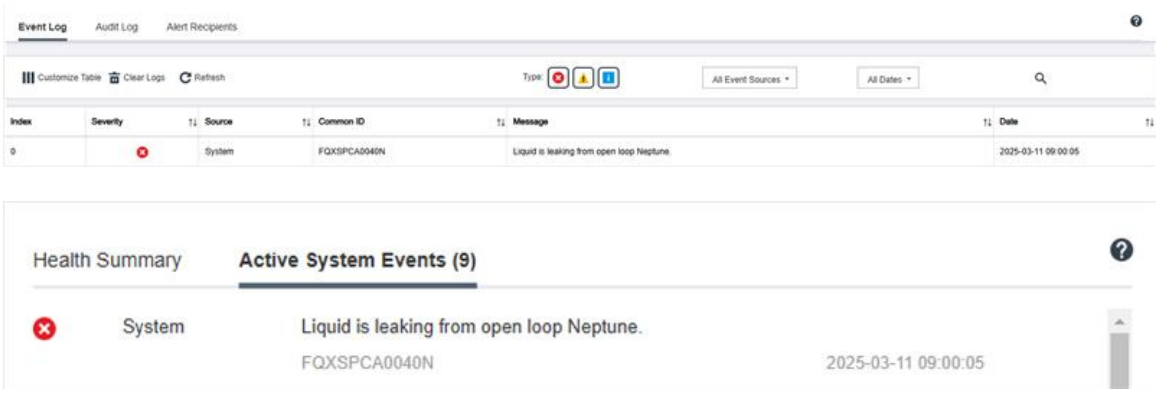
- «Проблема утечки жидкости» на странице 457
- «Проблема обрыва кабеля» на странице 458

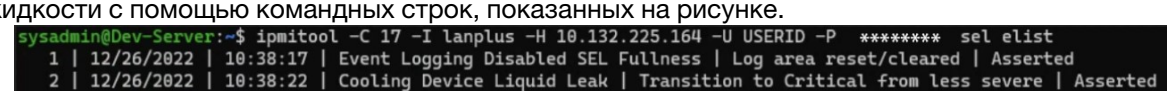
Проблема утечки жидкости

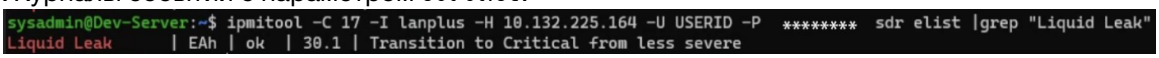
Утечки жидкости можно определить следующими способами:

- Если сервер находится на удаленном обслуживании:
  - Событие Lenovo XClarity Controller показывает:

    FQXSPCA0040N: Liquid is leaking from open loop [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.
    - 

      Журналы событий с параметром `sel elist`.
    - 

      `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 компонента «модуль датчика обнаружения утечки». Дополнительные сведения см. в разделах «Светодиодные индикаторы и кнопки на передней панели оператора» на странице 436 и «Светодиодный индикатор на модуле датчика обнаружения утечки» на странице 439 .

Действия по устранению утечек жидкости

Если светодиодный индикатор на компоненте «модуль 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. раздел «Установка сервера в стойку (фрикционные направляющие)» на странице 133 или «Установка сервера в стойку (обычные направляющие)» на странице 142.
4. Снимите верхний кожух. См. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 408.
5. Осмотрите подверженные возникновению утечек области 1–2 около выпускного и впускного шлангов и блока материнской платы. При обнаружении жидкости около шлангов и блока материнской платы удалите жидкость.

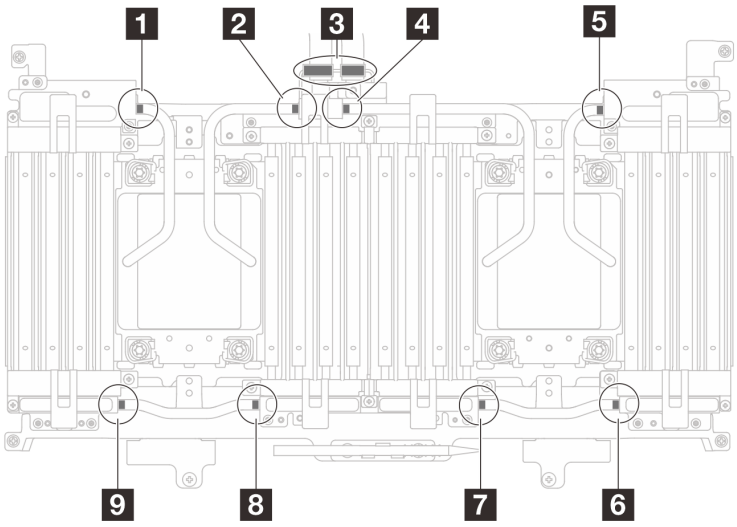


Рис. 420. Области, подверженные возникновению утечек

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: Liquid leak detector for [DeviceType] is faulty.

Действия по устранению обрыва кабеля

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 458
- «Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 459
- «Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки» на странице 459

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 F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы LXPM. Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/. Затем нажмите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Конфигурация USB**.

b. Подключите устройство к другому порту. При использовании концентратора USB удалите концентратор и подключите устройство непосредственно к 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 F1 для отображения интерфейса настройки системы LXPM. Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/. Затем выберите **Системные параметры → Восстановление и RAS → Восстановление системы → Таймер Watchdog POST**.
2. Если сброс происходит после запуска операционной системы, войдите в операционную систему, когда система работает нормально, и настройте процесс дампа ядра операционной системы (в базовых операционных системах Windows и Linux будет использоваться другой способ). 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
   ```
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 427. 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 460

- «Не работает мышь» на странице 460
- «Неполадки с переключателем KVM» на странице 460
- «Не работает устройство USB» на странице 460

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 щелкните **Конфигурация системы → Свойства сервера → Включение USB-портов**.
3. При использовании концентратора USB отключите устройство USB от концентратора и подключите прямо к серверу.

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. Чтобы определить, поддерживается ли текущая последовательность установки модулей памяти, ознакомьтесь со сведениями в разделе «Правила установки модулей памяти» на странице 82. 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 461
- «Экран пуст» на странице 461
- «Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ» на странице 462
- «Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное.» на странице 462
- «На экране появляются неправильные символы» на странице 462

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 417.

Экран пуст

1. Если сервер подключен к переключателю KVM, обойдите этот переключатель, чтобы исключить его в качестве возможной причины неполадки: подключите кабель монитора непосредственно к соответствующему разъему на задней панели сервера.
2. Функция удаленного присутствия контроллера управления отключена, если установлен дополнительный видеоадаптер. Чтобы использовать функцию удаленного присутствия контроллера управления, удалите дополнительный видеоадаптер.

3. Если на сервере установлены графические адаптеры, то примерно через три минуты после включения сервера на экране отображается логотип Lenovo. Это нормальная ситуация во время загрузки системы.
4. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Сервер включен, 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 417.
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.

На экране появляются неправильные символы

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие 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 417.

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 463
- «Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)» на странице 463
- «Сервер не отвечает на запросы (сбой POST и невозможно запустить программу System Setup)» на странице 464
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 464
- «Необычный запах» на странице 465
- «Кажется, сервер слишком горячий» на странице 465
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 465

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) Убедитесь, что процессор 1 установлен должным образом.
4. (Только для квалифицированных специалистов) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди указанные ниже компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
   a. (Только для квалифицированных специалистов) Процессор
   b. (Только для квалифицированных специалистов) Материнская плата

Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- При нахождении в месте расположения сервера 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 сервера и проверьте, все ли приложения работают (нет ли зависших приложений).
  3. Перезагрузите сервер.

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 серверу 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 сервера или трассировку маршрута к вычислительному узлу.
     a. Если ответ на команду ping отсутствует, попробуйте выполнить команду ping по адресу другого сервера в корпусе, чтобы определить, с чем связана неполадка, — с соединением или с сервером.
     b. Выполните трассировку маршрута, чтобы определить, где прерывается соединение. Попробуйте устранить неполадку с соединением, связанную с VPN или точкой, где прерывается соединение.
  4. Перезагрузите сервер 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 команду POST с конфигурацией по умолчанию, может быть проблема с материнской платой.

Указать количество последовательных попыток перезапуска можно в программе System Setup. Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса настройки системы LXPM. Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера 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.

Необычный запах

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие 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 следующие действия.

При наличии нескольких серверов 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 (подробное описание процедур установки см. в разделе Глава 5 «Процедуры замены оборудования» на странице 77).
5. Используйте команду IPMI для достижения максимальной скорости вентилятора, чтобы определить, возможно ли устранить проблему.

   Примечание: Команда IPMI RAW должна использоваться только квалифицированными специалистами, и каждая система имеет собственную команду IPMI RAW.
6. Проверьте журнал событий процессора управления в отношении событий, связанных с повышением температуры. Если никаких событий нет, сервер 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 465
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 466
- «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.» на странице 466
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает.» на странице 466
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает» на странице 467

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 сервера.

Адаптер PCIe не распознается или не работает

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие 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. См. технические советы (которые также называются советами RETAIN или бюллетенями технического обслуживания), которые могут иметь отношение к адаптеру, по ссылке http://datacentersupport.lenovo.com.
7. Убедитесь в правильности внешних подключений адаптера и отсутствии физических повреждений разъемов.
8. 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. Выключите и включите питание системы и убедитесь, что система входит в меню загрузки UEFI или операционную систему; затем захватите журнал FFDC.
9. 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 по LXPM для вашего сервера 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 467
- «Производительность операционной системы» на странице 467

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 и микропрограмму сетевого адаптера или драйвер контроллера устройства хранения.
4. Воспользуйтесь средствами диагностики трафика, предоставленными производителем модуля ввода-вывода.

Производительность операционной системы

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если на сервере 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 высокой температурой и большим энергопотреблением, из-за чего сервер перегревается. Если сервер 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 468
- «Сервер не включается» на странице 468
- «Сервер не выключается» на странице 469

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 443.
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. Модуль блока 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 модуля блока питания стабильно работает в поддерживаемом диапазоне.
4. Переместите модули блока питания, чтобы выяснить, с каким модулем блока питания связана неполадка. Если неполадка связана с одним блоком питания, замените неисправный блок питания.
5. Просмотрите журналы событий и определите категорию неполадки. Выполните действия в журнале событий и устраните неполадку.

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 470
- «Последовательное устройство не работает» на странице 470

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 38).
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 определяет диск» на странице 471
- «Неисправность нескольких дисков» на странице 472
- «Несколько дисков находятся в автономном режиме» на странице 472
- «Диск, предназначенный для замены, не восстанавливается» на странице 473
- «Зеленый светодиодный индикатор работы диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 473
- «Желтый светодиодный индикатор состояния диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 473
- «Диск U.3 NVMe можеть распознаваться в разъеме NVMe, в трехдиапазонном режиме (Tri-mode) диск не распознается» на странице 473

Сервер не определяет диск

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Посмотрите на целевой 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, затем снова вставьте диск в отсек. Убедитесь, что блок дисков подключен к объединительной панели дисков.
3. Посмотрите на целевой зеленый индикатор работы диска и желтый индикатор состояния и выполните надлежащие действия в различных ситуациях:

- Если зеленый индикатор работы мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск определен контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для дисков. При запуске сервера и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране по умолчанию отображается интерфейс LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) На странице «Диагностика» выберите **Выполнить диагностику → Тест дискового накопителя**.
- Если зеленый индикатор работы мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск определен 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. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс LXPM отобразится по умолчанию. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Диагностику диска можно выполнить из этого интерфейса. 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. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс LXPM отобразится по умолчанию. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера 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 ⚙ рядом с пунктом **Материнская плата**.
3. В открытом диалоговом окне выберите разъемы для дисков и нажмите **Применить**.
4. Перезагрузите компьютер, чтобы параметры вступили в силу.

Неполадки с платой ввода-вывода USB

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с платой ввода-вывода USB.

Введение и предварительное рассмотрение устранения неполадок

На задней панели сервера есть два USB-порта, интегрированных с системной платой ввода-вывода, их сигналы проходят через процессорную плату и направляются на внутреннюю плату ввода-вывода USB.

Один USB-порт находится на плате ввода-вывода USB.

Плата ввода-вывода USB и два USB-порта на переднем модуле ввода-вывода соединены кабелем.

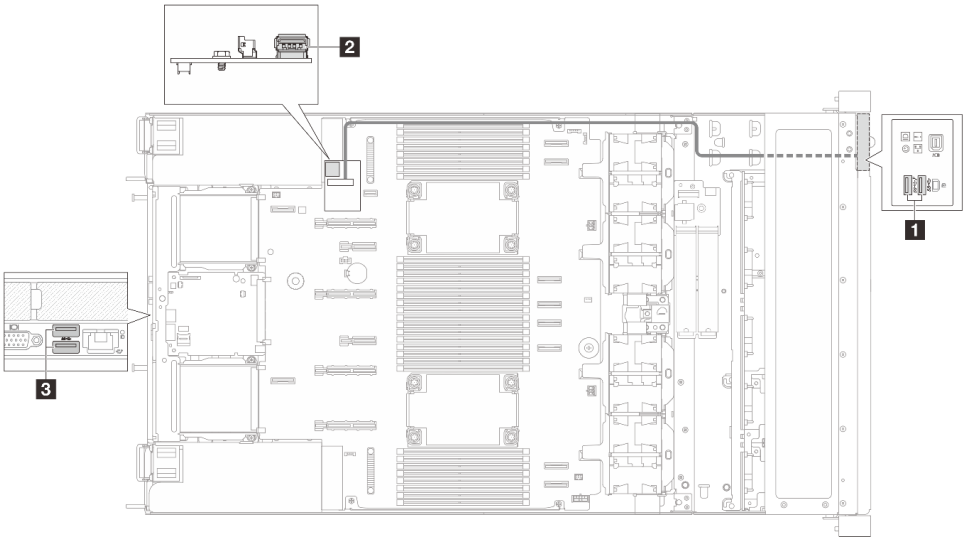


Рис. 421. Обзор USB-портов

1 USB-порты на переднем модуле ввода-вывода (передние USB-порты)	2 Разъем платы ввода-вывода USB (внутренний USB-порт)	3 USB-порты на системной плате ввода-вывода (задние USB-порты)

Передние порты	Внутренний порт	Задние порты	Замена
x	√	/	Передний модуль ввода-вывода
/	x	√	Плата ввода-вывода USB
x	x	x	Системная плата ввода-вывода

- «Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре» на странице 474
- «Не работает мышь» на странице 475
- «USB-устройство (в том числе USB-устройство для установки ОС гипервизора) не работает» на странице 475

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. по ссылке разделе «Замена платы ввода-вывода USB» на странице 411.
   - 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 388.

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. по ссылке разделе «Замена платы ввода-вывода USB» на странице 411.
   - 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 388.

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. по ссылке разделе «Замена платы ввода-вывода USB» на странице 411.
   - 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 388.

Приложение A. Разборка оборудования для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по утилизации компонентов с соблюдением местного законодательства или норм.

Разборка блока материнской платы

В этом разделе приведены инструкции по разборке блока материнской платы перед утилизацией.

Перед разборкой блока материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Снимите блок материнской платы с сервера. См. раздел «Снятие процессорной платы» на странице 398.
2. Обратитесь к местным нормам по защите окружающей среды, выбрасыванию отходов и утилизации, чтобы обеспечить соответствие требованиям.

Процедура

Шаг 1. Найдите перечисленные ниже винты и обратите внимание на их количество. Открутите винты, чтобы снять процессорную плату с несущего металлического листа.

Табл. 32. Информация о винтах и инструменте

Тип винта	Количество	Тип инструмента
1 	9	Крестообразная отвертка №2
2 	1	
3 	1	
4 	1	

© Copyright Lenovo 2024, 2025

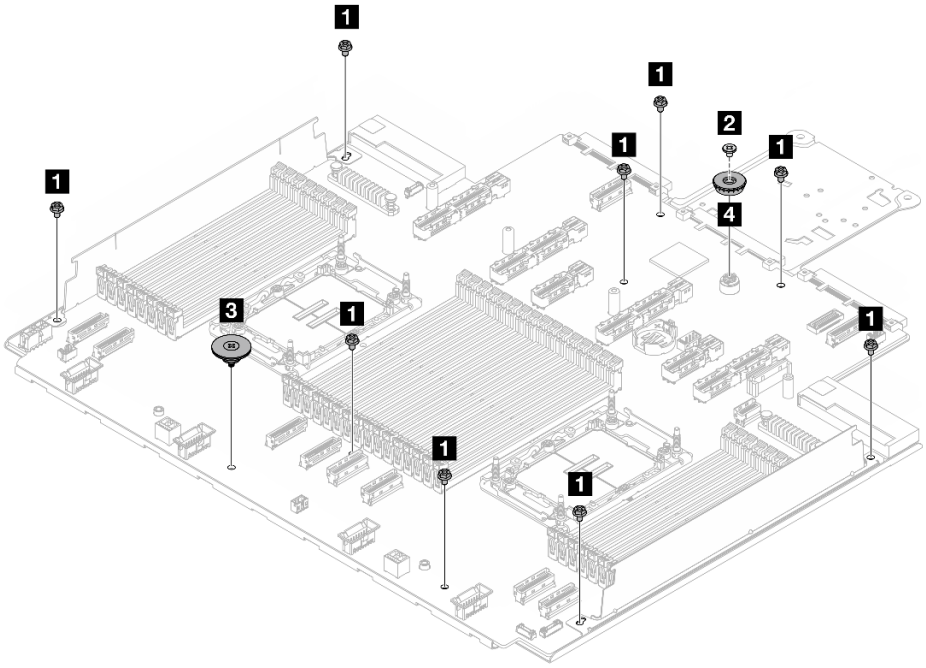


Рис. 422. Разборка блока материнской платы

Шаг 2. Снимите обе стенки для кабелей 1 2, как показано на рисунке ниже.

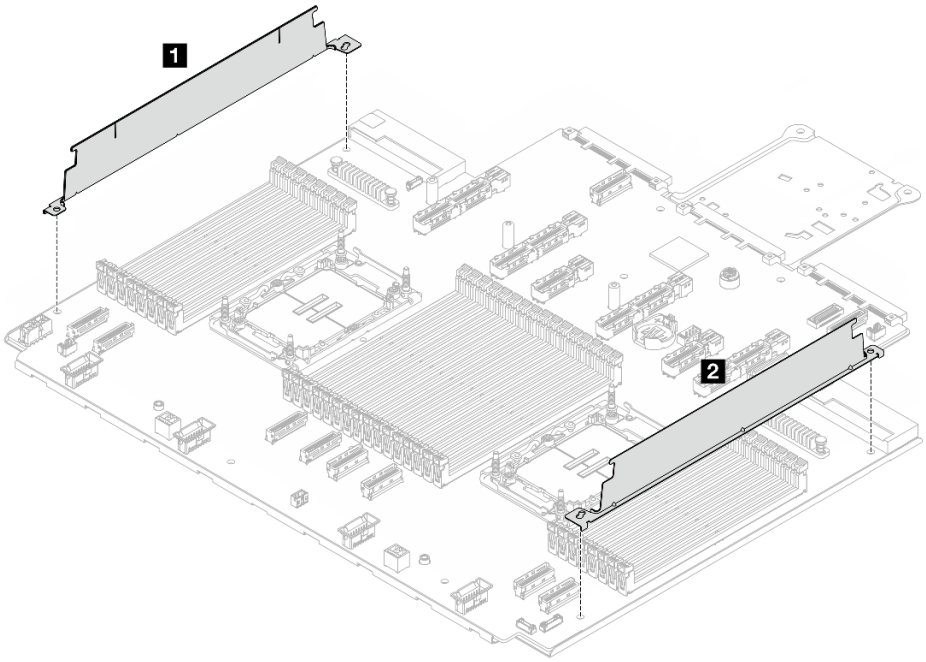


Рис. 423. Снятие стенок для кабелей

Шаг 3. Снимите процессорную плату с несущего металлического листа.

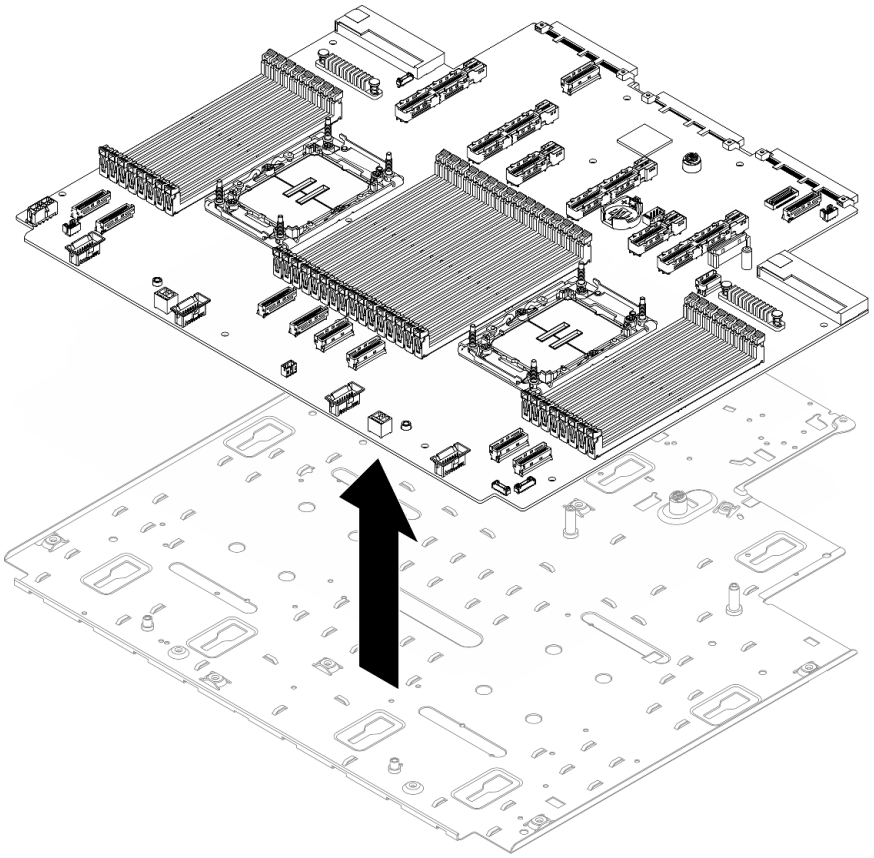


Рис. 424. Снятие процессорной платы

После разборки блока материнской платы утилизируйте модули в соответствии с местными правилами.

Разборка блока материнской платы для Compute Complex Neptune Core Module

В этом разделе приведены инструкции по разборке блока материнской платы для Compute Complex Neptune Core Module перед утилизацией.

Перед разборкой блока материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Снимите блок материнской платы с сервера. См. раздел «Снятие процессорной платы» на странице 398.
2. Обратитесь к местным нормам по защите окружающей среды, выбрасыванию отходов и утилизации, чтобы обеспечить соответствие требованиям.

Процедура

Шаг 1. Найдите перечисленные ниже винты и обратите внимание на их количество. Открутите винты, чтобы снять процессорную плату с несущего металлического листа.

Табл. 33. Информация о винтах и инструменте

Тип винта	Количество	Тип инструмента
1 	4	Крестообразная отвертка №2
2 	1	
3 	1	
4 	1	
5 	2	

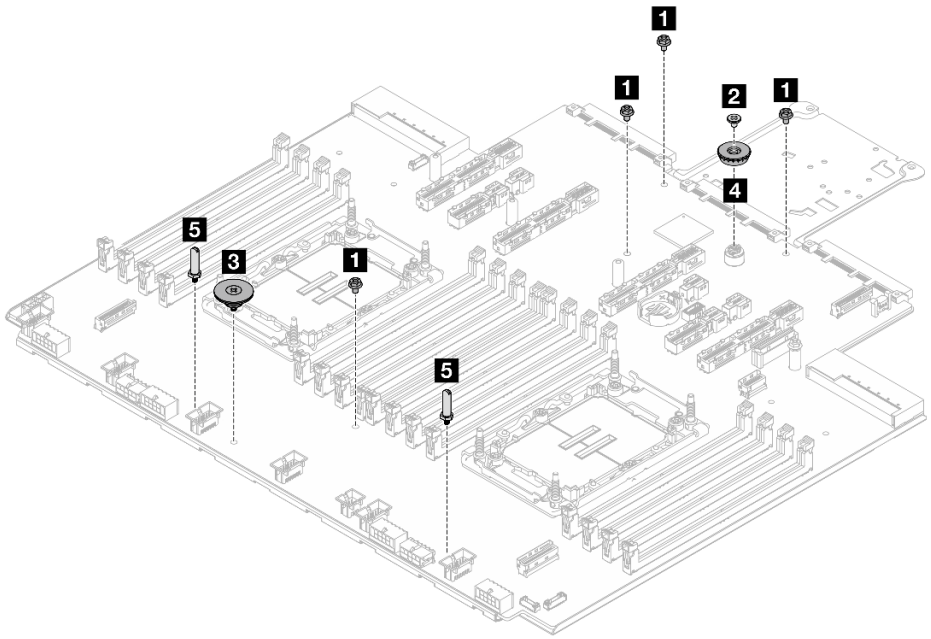


Рис. 425. Разборка блока материнской платы

Шаг 2. Снимите процессорную плату с несущего металлического листа.

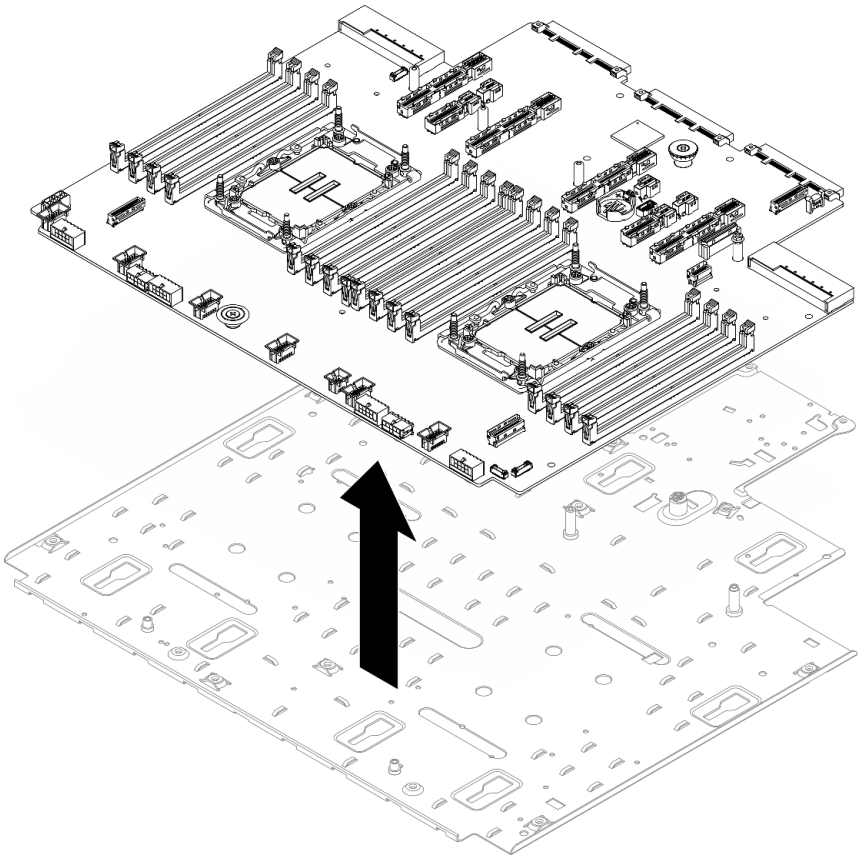


Рис. 426. Снятие процессорной платы

Шаг 3. Найдите указанный ниже винт и обратите внимание на количество. Переверните процессорную плату и отверните винты, чтобы отделить плату охлаждения VR от процессорной платы.

Табл. 34. Информация о винтах и инструменте

Тип винта	Количество	Тип инструмента
1 	4	Крестообразная отвертка №2

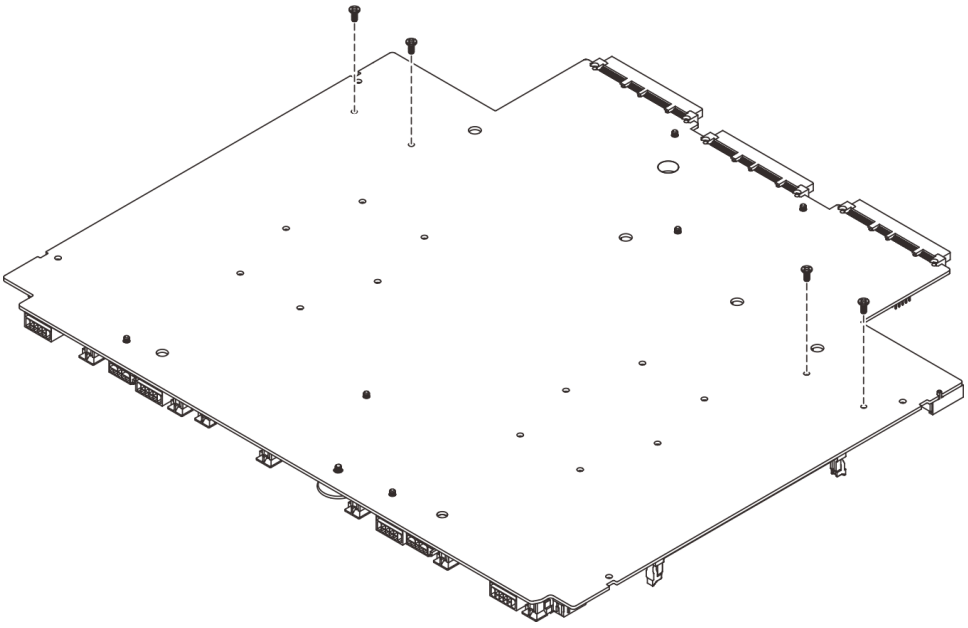


Рис. 427. Разборка плат охлаждения VR

Шаг 4. Снимите обе платы охлаждения VR 1 2, как показано на рисунке ниже.

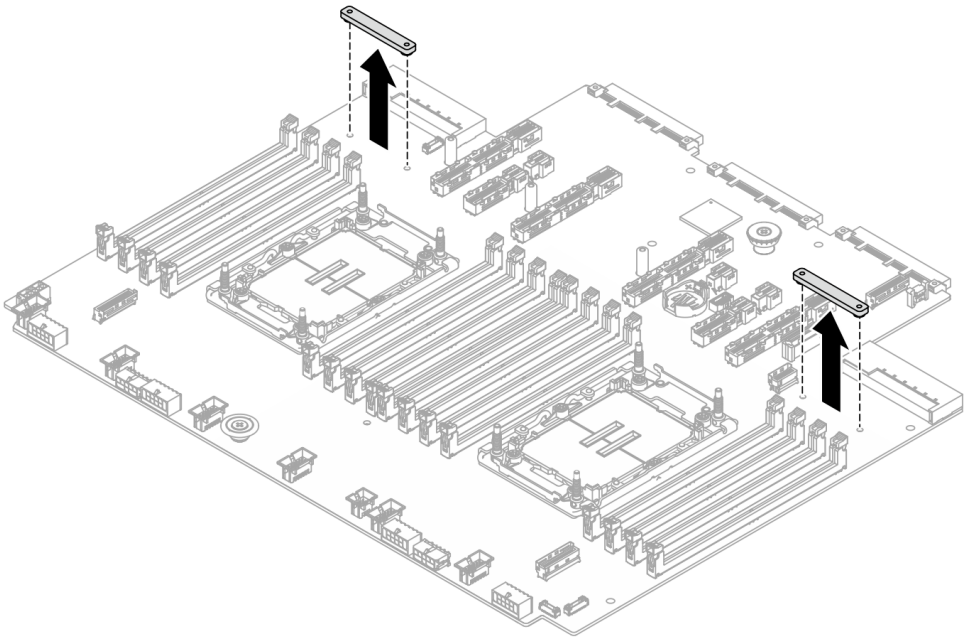


Рис. 428. Разборка плат охлаждения VR

После разборки блока материнской платы утилизируйте модули 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/sr630v4/7dg8/downloads/driver-list/
  - Центр поддержки операционной системы

© Copyright Lenovo 2024, 2025

    - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
  - Инструкции по установке операционной системы
    - https://pubs.lenovo.com/#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 427.
- 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 73.
- 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

- ***Руководства по установке направляющих***
  - Установка направляющих в стойку
- ***Руководство по установке CMA***
  - Установка кабельного органайзера (CMA) 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.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

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 2024, 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, THINKSYSTEM и XCLARITY являются товарными знаками Lenovo.

Intel и Xeon являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. NVIDIA — товарный знак и/или зарегистрированные товарные знаки корпорации NVIDIA Corporation в США и/или других странах. Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft. Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © 2023 Lenovo.

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

Сертификат TCO

Выбранные модели/конфигурации соответствуют требованиям TCO Certified.

Примечание: Сертификат TCO - это международная независимая система экологической сертификации ИТ-продукции. Подробные сведения см. на сайте https://www.lenovo.com/us/en/compliance/tco/.