Руководство по обслуживанию ThinkSystem ST650 V2

Типы компьютеров: 7Z74 и 7Z75

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

Одиннадцатое издание (Август 2023 г.)

© Copyright Lenovo 2020, 2023.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ. Если данные или программное обеспечение предоставляются в соответствии с контрактом Управления служб общего назначения США (GSA), на их использование, копирование и разглашение распространяются ограничения, установленные соглашением № GS-35F-05925.

Содержание

Содержание i

Безопасность v

Контрольный список по проверке безопасности vi

Глава 1. Введение 1

Форм-фактор сервера 1

Спецификации 1

Загрязнение частицами 9

Обновления микропрограммы 10

Технические советы 15

Информационные сообщения по безопасности 15

Включение сервера 16

Выключение сервера 16

Глава 2. Компоненты сервера 17

Вид спереди 18

Лицевая панель 24

Вид сзади 26

Светодиодные индикаторы на задней панели 29

Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем 30

Компоненты материнской платы 36

Светодиодные индикаторы материнской платы 38

Переключатели материнской платы 39

Серверные замки 41

Задние панели и объединительные панели . . . 42

Объединительные панели для 2,5-дюймовых дисков 42

Объединительные панели для 3,5-дюймовых дисков 43

Задняя панель 3,5-дюймовых дисков 44

Разъемы платы распределения питания 44

Список комплектующих 45

Шнуры питания 50

Глава 3. Прокладка внутренних кабелей 51

Прокладка кабелей для объединительной и задней панелей 52

Прокладка кабелей лицевой панели 52

Прокладка кабелей для переднего USB 53

Прокладка кабелей для графического процессора 54

Прокладка кабелей для внутреннего адаптера RAID CFF 55

Прокладка кабелей для адаптера загрузки M.2 55

Прокладка кабелей для дисководов для оптических дисков 56

Прокладка кабелей для гнезда PCIe 8 57

Прокладка кабелей для платы распределения питания 58

Прокладка кабелей для ленточного накопителя 58

Глава 4. Процедуры замены оборудования 61

Инструкции по установке 61

Контрольный список по проверке безопасности 62

Инструкции по поддержанию надежной работы системы 63

Работа внутри сервера при включенном питании 64

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 64

Замена объединительной панели оперативно заменяемых 2,5-дюймовых дисков 65

Снятие объединительной панели 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 65

Установка объединительной панели 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска 67

Замена 2,5-дюймового диска из отсека для 3,5-дюймовых дисков 68

Снятие 2,5-дюймового диска с отсека для 3,5-дюймовых дисков 68

Установка 2,5-дюймового диска в отсек для 3,5-дюймовых дисков 70

Замена объединительной панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков 72

Снятие объединительной панели 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска 72

Установка объединительной панели 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска 73

Замена задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой 74

Снятие задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой 75

Установка задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой 76

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Замена воздуховода для графического процессора A2/L4 . . . 78
Снятие воздуховода для графического процессора A2/L4 . . . 78
Установка воздуховода для графического процессора A2/L4 . . . 79
Замена дефлектора . . . 81
Снятие дефлектора . . . 81
Установка дефлектора . . . 82
Замена батарейки CMOS (CR2032) . . . 84
Снятие батарейки CMOS (CR2032) . . . 84
Установка батарейки CMOS (CR2032) . . . 86
Замена диска . . . 88
Снятие диска с обычной заменой . . . 89
Установка диска с обычной заменой . . . 90
Снятие оперативно заменяемого диска . . . 92
Установка оперативно заменяемого диска . . . 93
Замена кронштейнов EIA . . . 95
Снятие кронштейнов EIA . . . 95
Установка кронштейнов EIA . . . 97
Замена отсека для диска расширения . . . 99
Снятие отсека для диска расширения . . . 99
Установка отсека для диска расширения . . . 101
Замена вентилятора и отсека вентилятора . . . 102
Снятие оперативно заменяемого вентилятора . . . 102
Установка оперативно заменяемого вентилятора . . . 103
Снятие блока отсека вентилятора . . . 105
Установка блока отсека вентилятора . . . 106
Замена модуля питания флэш-памяти . . . 107
Снятие модуля питания флэш-памяти . . . 108
Установка модуля питания флэш-памяти . . . 110
Замена ножек . . . 111
Снятие ножек . . . 112
Установка ножек . . . 113
Замена лицевой панели . . . 114
Снятие лицевой панели . . . 115
Установка лицевой панели . . . 116
Замена блока платы лицевой панели . . . 117
Снятие блока платы лицевой панели . . . 117
Установка блока платы лицевой панели . . . 119
Замена адаптера полноразмерного графического процессора . . . 120
Снятие адаптера полноразмерного графического процессора . . . 121
Установка адаптера полноразмерного графического процессора . . . 122
Замена заглушки графического процессора . . . 125
Снятие заглушки графического процессора . . . 125
Установка заглушки графического процессора . . . 126
Замена гайки Torx T30 радиатора . . . 128
Снятие гайки Torx T30 радиатора . . . 128
Установка гайки Torx T30 радиатора . . . 129
Замена внутреннего адаптера CFF . . . 131
Снятие внутреннего адаптера CFF . . . 131
Установка внутреннего адаптера CFF . . . 133
Замена датчика вмешательства . . . 135
Снятие датчика вмешательства . . . 135
Установка датчика вмешательства . . . 137
Замена адаптера загрузки M.2 . . . 139
Снятие адаптера загрузки M.2 . . . 139
Установка адаптера загрузки M.2 . . . 140
Замена диска M.2 . . . 142
Снятие диска M.2 . . . 142
Регулировка положения фиксатора на адаптере загрузки M.2 . . . 143
Установка диска M.2 . . . 145
Замена модуля памяти . . . 146
Снятие модуля памяти . . . 146
Установка модуля памяти . . . 148
Замена моста NVLink . . . 151
Снятие моста NVLink . . . 151
Установка моста NVLink . . . 153
Замена отсека дисковода для оптических дисков . . . 154
Снятие отсека дисковода для оптических дисков . . . 154
Установка отсека дисковода для оптических дисков . . . 156
Замена дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя . . . 157
Снятие дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя . . . 157
Установка дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя . . . 161
Снятие блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков . . . 164
Установка блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков . . . 168
Замена держателя адаптера PCIe . . . 171
Снятие держателя адаптера PCIe . . . 171
Установка держателя адаптера PCIe . . . 172
Замена адаптера PCIe . . . 173
Снятие адаптера PCIe . . . 174
Установка адаптера PCIe . . . 175
Замена платы распределения питания . . . 177
Снятие платы распределения питания . . . 177
Установка платы распределения питания . . . 179

Замена кожуха платы распределения питания . . . 181
Снятие кожуха платы распределения питания . . . 181
Установка кожуха платы распределения питания . . . 183
Замена модуля блока питания . . . 185
Снятие оперативно заменяемого блока питания . . . 185
Установка оперативно заменяемого блока питания . . . 188
Замена процессора и радиатора . . . 192
Снятие процессора и радиатора . . . 192
Отделение процессора от держателя и радиатора . . . 196
Установка процессора и радиатора . . . 198
Замена передней дверцы . . . 204
Снятие защитной дверцы . . . 204
Установка защитной дверцы . . . 205
Замена кожуха сервера . . . 206
Снятие кожуха сервера . . . 206
Установка кожуха сервера . . . 208
Замена материнской платы (только для квалифицированных специалистов) . . . 210
Снятие материнской платы . . . 210
Установка материнской платы . . . 214
Обновление типа и серийного номера компьютера . . . 217
Включение TPM/TCM . . . 219
Включение защищенной загрузки UEFI . . . 221
Замена заглушки T4 . . . 222
Снятие заглушки T4 . . . 222
Установка заглушки T4 . . . 223
Завершение замены компонентов . . . 225

Глава 5. Диагностика неполадок . . . 227
Журналы событий . . . 227
Диагностика Lightpath . . . 229
Общие процедуры выявления неполадок . . . 229
Устранение предполагаемых неполадок с питанием . . . 230
Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet . . . 230
Устранение неполадок по симптомам . . . 231
Неполадки с жесткими дисками . . . 231
Неполадки с вентиляторами . . . 234
Периодически возникающие неполадки . . . 234
Неполадки с клавиатурой, мышью, переключателем KVM или устройством USB . . . 235
Неполадки с памятью . . . 236
Неполадки с монитором и видео . . . 241
Неполадки с сетью . . . 243
Наблюдаемые неполадки . . . 243
Неполадки с дополнительными устройствами . . . 246
Неполадки при включении и выключении питания . . . 248
Неполадки с процессором . . . 250
Неполадки с последовательными устройствами . . . 250
Неполадки с программным обеспечением . . . 251

Приложение A. Разборка оборудования для утилизации . . . 253
Разборка сервера для утилизации рамы . . . 253

Приложение B. Получение помощи и технической поддержки . . . 255
Перед обращением в службу поддержки . . . 255
Сбор данных по обслуживанию . . . 256
Обращение в службу поддержки . . . 257

Приложение C. Замечания . . . 259
Товарные знаки . . . 260
Важные примечания . . . 260
Замечания об электромагнитном излучении . . . 261
Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай) . . . 261
Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай) . . . 262

Индекс . . . 263

© Copyright Lenovo 2020, 2023

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.

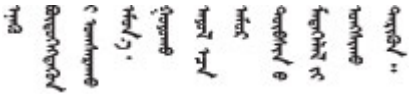
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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 2020, 2023

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་སྒྲིན་མ་བྱས་གོང་། ཁྱོད་ཀྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Контрольный список по проверке безопасности

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

Примечания:

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

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

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

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

1. Убедитесь, что питание выключено и шнур питания отключен.
2. Проверьте шнур питания.

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

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

  a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

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

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

  d. Щелкните **Power (Питание) → Power Cables (Кабели питания)** для просмотра всех шнуров питания.
- Убедитесь, что изоляция не истерта и не изношена.

3. Проверьте, нет ли очевидных изменений, внесенных не компанией Lenovo. При оценке безопасности любых изменений, внесенных не компанией Lenovo, проявите здравый смысл.
4. Убедитесь, что внутри сервера нет явно небезопасных компонентов, например металлических опилок, загрязнений, воды или другой жидкости, признаков возгорания или задымления.
5. Убедитесь в отсутствии изношенных, истертых или поврежденных кабелей.
6. Убедитесь, что крепление крышки блока питания (винты или заклепки) не было извлечено или повреждено.

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Глава 1. Введение

ThinkSystem ST650 V2 — это башенный сервер 4U, предназначенный для повышения производительности и расширения возможностей обработки различных ИТ-нагрузок. Благодаря модульной конструкции сервер можно настроить для обеспечения максимальной емкости или высокой плотности хранения с возможностью выбора вариантов ввода-вывода и с многоуровневым управлением системой.

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

На сервер предоставляется ограниченная гарантия. Подробные сведения о гарантии см. по следующему адресу: https://support.lenovo.com/solutions/ht503310

Подробные сведения о вашей конкретной гарантии см. по следующему адресу: http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Форм-фактор сервера

Сервер ThinkSystem ST650 V2 поддерживает оба форм-фактора — башенного и стоечного типов.

Сервер с форм-фактором башенного типа можно преобразовать в сервер с форм-фактором стоечного типа, установив комплект преобразования башенного типа в стоечный. Инструкции по установке комплекта преобразования башенного типа в стоечный см. в разделе «Установка комплекта преобразования башенного типа в стоечный» в *Руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.

Спецификации

Табл. 1. Спецификации

Спецификация	Описание
Размеры	Сервер 4U • Высота: – Без ножек: 448 мм (17,64 дюйма) – С ножками: 461,4 мм (18,17 дюйма) • Ширина: – Без ножек: 174,2 мм (6,86 дюйма) – С ножками: 247,4 мм (9,74 дюйма) • Глубина: – Без защитной дверцы: 710,8 мм (27,98 дюйма) – С защитной дверцей: 733,8 мм (28,89 дюйма)
Вес (зависит от конфигурации)	• Конфигурация с 2,5-дюймовыми дисками: – Максимальный: 39,28 кг (86,60 фунтов) • Конфигурация с 3,5-дюймовыми дисками: – Максимальный: 46,23 кг (101,92 фунтов)

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Процессор	Поддерживает многоядерные процессоры Intel Xeon с встроенным контроллером памяти и топологией Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect). • Поддерживает до двух процессоров 250 Вт • Предназначен для гнезда LGA 4189 • С возможностью масштабирования до 52 ядер (с двумя установленными процессорами) • Поддерживает до 4 соединений UPI при 11,2 ГТ/с **Примечания:** • В конфигурациях с двумя ЦП поддерживаются только двухпроцессорные ЦП. • Функция UPI доступна, только если установлено два или более процессоров. Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/
Память	Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Порядок установки модулей памяти» в *Руководстве по настройке*. • Минимум: 16 ГБ • Максимум: – 2048 ГБ при использовании модулей RDIMM – 3072 ГБ при использовании зарегистрированных модулей DIMM (RDIMM) и модулей энергонезависимой памяти (PMEM) • Гнезда: тридцать два гнезда DIMM • Поддерживает: – TruDDR4 RDIMM 3200 МГц емкостью 16, 32 или 64 ГБ – TruDDR4 3DS RDIMM 3200 МГЦ емкостью 128 ГБ – Модули энергонезависимой памяти (PMEM) емкостью 128 ГБ Список поддерживаемых модулей памяти см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Отсеки для дисков (зависят от модели)	Отсеки для дисков и диски, поддерживаемые сервером, зависят от модели. • Отсеки для устройств хранения данных: – Модели серверов с отсеками для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой – Поддерживает до двенадцати дисков SATA – Модели серверов с отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков – Поддерживает до шестнадцати дисков SAS/SATA – Поддерживает до восьми дисков SAS/SATA и восьми дисков NVMe – Модели серверов с отсеками для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков – Поддерживает до тридцати двух дисков SAS/SATA – Поддерживает до шестнадцати дисков SAS/SATA и шестнадцати дисков NVMe • Отсеки дисководов для оптических дисков – Два отсека дисководов для оптических дисков – Поддерживает до одного ленточных накопителя (RDX или LTO) и одного дисковода для оптических дисков **Примечания:** • Сервер поддерживает установку 2,5-дюймовых твердотельных дисков в отсек для 3,5-дюймовых дисков с использованием комплекта преобразования. Подробные сведения см. в разделе «Установка 2,5-дюймового диска в отсек для 3,5-дюймовых дисков» на странице 70. • Если установлены графические процессоры A2/L4, поддерживается до четырех объединительных панелей для дисков. Если установлены графические процессоры других типов, поддерживается до двух объединительных панелей и установить дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель невозможно. Подробные сведения об ограничениях хранилища для разных конфигураций сервера см. в разделе «Технические правила для вентиляторов компьютера» в *Руководстве по настройке*.
Диск M.2	Поддерживает до двух дисков M.2: • 42 мм (2242) • 60 мм (2260) • 80 мм (2280) • 110 мм (22110)

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Гнезда расширения	Доступны девять гнезд расширения PCIe: • Гнездо 1: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 2: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 3: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 4: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 5: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 6: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 7: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 8: PCIe3 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины (требуется дополнительное кабельное соединение, см. раздел «Прокладка кабелей для гнезда PCIe 8» на странице 57) • Гнездо 9: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины **Примечания:** Если используется гнездо 8: • Поддерживаются до 6 дисков NVMe в конфигурациях с 3,5-дюймовыми дисками с двумя объединительными панелями NVMe/AnyBay. • Поддерживаются до 14 дисков NVMe в конфигурациях с 2,5-дюймовыми дисками с двумя объединительными панелями NVMe/AnyBay. • Конфигурации с 3,5-дюймовыми дисками и двумя объединительными панелями NVMe/AnyBay без адаптера ретаймера NVMe или с одним адаптером ретаймера NVMe не поддерживаются. • Конфигурации с 2,5-дюймовыми дисками, двумя объединительными панелями NVMe/AnyBay и двумя или тремя адаптерами ретаймера NVMe не поддерживаются.
Встроенные разъемы NVMe	Доступно четыре встроенных разъема NVMe: • PCIe 1: Gen3 • PCIe 2: Gen3 • PCIe 3: Gen4 • PCIe 4: Gen4 при подключении к объединительной панели, Gen3 при подключении к разъему включения гнезда PCIe 8.
Функции ввода/вывода	• Лицевая панель – Один разъем USB 2.0 с функцией управления Lenovo XClarity Controller – Один разъем USB 3.2 Gen 1 • Задняя панель – Один разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем – Четыре разъема USB 3.2 Gen 1 – Два разъема Ethernet 10Gb – Один разъем VGA – Одно гнездо для модуля последовательного порта – Один сетевой разъем XClarity Controller (разъем Ethernet RJ-45)
Сеть	• Два разъема Ethernet 10Gb • Один сетевой разъем XClarity Controller (разъем Ethernet RJ-45) **Примечание:** Используйте кабели UTP CAT6A с пропускной способностью 625 МГц для встроенной локальной сети 10Gb.

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Контроллер памяти	• Двенадцать встроенных портов SATA (только первые 8 дисков можно настроить с использованием Intel VROC SATA RAID) • Восемь встроенных портов NVMe (Intel VROC NVMe RAID) • Адаптер ретаймера NVMe (Intel VROC NVMe RAID) **Примечания:** • Адаптер ThinkSystem RAID 940-32i PCIe Gen4 12 Гбит/с с флэш-памятью 8 ГБ можно установить только в гнездо 9 в конфигурациях с одним ЦП либо в гнездо 9, 5, 6, 7 или 8 в конфигурациях с двумя ЦП. • Адаптер ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12 Гбит/с невозможно использовать вместе с другими RAID/HBA. • Встроенный разъем SATA 8-11 поддерживает режим ACHI, только если установлен вспомогательный комплект RAID с 2 отсеками для дисков M.2 NVMe для серверов ThinkSystem или вспомогательный комплект RAID с 2 отсеками для дисков M.2 SATA для серверов ThinkSystem. • Диски, подключенные к разъемам SATA 6-7 (через встроенный разъем SATA 4-7) нельзя использовать для загрузочного системного диска Windows в режиме RAID. Список поддерживаемых адаптеров см. в следующем разделе: https://serverproven.lenovo.com/
Вентиляторы	Поддерживает до четырех оперативно заменяемых вентиляторов: • Однороторные оперативно заменяемые вентиляторы 9238 • Двухроторные оперативно заменяемые вентиляторы 9256 **Примечания:** • Однороторные оперативно заменяемые вентиляторы невозможно использовать одновременно с двухроторными оперативно заменяемыми вентиляторами. • Если компьютер выключен, но подключен к сети переменного тока, вентилятор в гнезде 4 будет продолжать работать с гораздо меньшей скоростью. Такая конструкция системы позволяет обеспечить надлежащее охлаждение. • Подробные сведения о конфигурации вентилятора см. в разделе «Технические правила для вентиляторов компьютера» в *Руководстве по настройке*.

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Блок питания	Поддерживает до двух блоков питания с резервированием N+N: • Оперативно заменяемый блок питания Platinum ThinkSystem 2400 Вт (230 В) второй версии • Оперативно заменяемый блок питания Platinum ThinkSystem 1800 Вт (230 В) второй версии • Оперативно заменяемый блок питания Titanium для ThinkSystem 1800 Вт (230 В) второй версии • Оперативно заменяемый блок питания Platinum ThinkSystem 1100 Вт (230 В/ 115 В) второй версии • Оперативно заменяемый блок питания Titanium для ThinkSystem 1100 Вт (230 В) второй версии • Оперативно заменяемый блок питания Titanium ThinkSystem 750 Вт (230 В) второй версии • Оперативно заменяемый блок питания Platinum ThinkSystem 750 Вт (230 В/ 115 В) второй версии **Примечания:** • Напряжение более 100 В допускается только в следующих конфигурациях: – 750 Вт Platinum – 1100 Вт Platinum • Напряжение более 200 В допускается только в следующих конфигурациях: – 750 Вт Platinum – 750 Вт Titanium – 1100 Вт Platinum – 1100 Вт Titanium – 1800 Вт Platinum – 1800 Вт Titanium – 2400 Вт Platinum **ОСТОРОЖНО:** • **Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае.** • **Блоки питания с напряжением 240 В постоянного тока не являются оперативно заменяемыми. Чтобы отсоединить шнур питания, убедитесь, что сервер выключен либо источники питания постоянного тока на распределительном щите отключены.** • **Чтобы продукты ThinkSystem работали без ошибок в средах с постоянным или переменным током, необходимо приобрести и установить систему заземления TN-S, соответствующую стандарту 60364-1 IEC 2005.**
Минимальная конфигурация для отладки	• Один процессор в гнезде процессора 1 • Один модуль DRAM DIMM в гнезде DIMM 14 • Один блок питания в гнезде PSU 1 • Один диск с адаптером RAID и объединительной или задней панелью (если для отладки требуется ОС) • Три однороторных вентилятора в гнезда вентиляторов 1, 2 и 4. • Одна заглушка вентилятора в гнезде вентилятора 3.

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Окружающая среда	Сервер ThinkSystem ST650 V2 соответствует спецификациям ASHRAE Class A2. В зависимости от конфигурации оборудования некоторые модели соответствуют спецификациям ASHRAE классов A3 и A4. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A2 могут повлиять на производительность системы. • Температура воздуха: – Рабочие условия – ASHRAE класс A2: от 10 до 35 °C (от 50 до 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2 953 фута). – ASHRAE Class A3: от 5 до 40 °C (от 41 до 104 °F); с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) свыше 900 м (2 953 фута) максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C. – ASHRAE класс A4: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 125 м (410 фута) свыше 900 м (2 953 фута) – При выключенном сервере: от -10 до 60 °C (от 14 до 140 °F) – Транспортировка/хранение: от -40 до 60 °C (от -40 до 140 °F) • Максимальная высота: 3050 м (10 000 фута) • Относительная влажность (без образования конденсата): – Рабочие условия – ASHRAE класса A2: 8–80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F) – ASHRAE класса A3: 8–85 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F) – ASHRAE класса A4: 8–90 %, максимальная температура точки росы: 24 °C (75 °F) – Транспортировка/хранение: 8–90 % • Загрязнение частицами **Внимание:** Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для сервера. Сведения о предельных значениях частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 9.
Излучение акустического шума	На сервер распространяется следующая декларация излучения акустического шума: • Уровень звуковой мощности (L_{WAd}) – В режиме ожидания: – Мин: 5,0 бел – Стандартный 5,6 бел – Графический процессор: 7,2 бел – Рабочие условия: – Мин: 5,6 бел – Стандартный 5,6 бел – Графический процессор: 8,5 бел • Уровень звукового давления (L_{pAm}) – В режиме ожидания: – Мин: 37 дБА – Типично: 41 дБА – Графический процессор: 57 дБА – Рабочие условия: – Мин: 41 дБА – Типично: 41 дБА – Графический процессор: 69 дБА **Примечания:** • При загрузке системы вентиляторы будут временно работать с более высокой скоростью из-за калибровки мощности процессора. • Эти уровни звука измерены в управляемых акустических средах согласно

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
	процедурам, определенным стандартом ISO7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296. • Представленные уровни акустического шума основаны на указанных конфигурациях и могут немного изменяться в зависимости от конфигурации/условий. – Минимальная конфигурация: один процессор 105 Вт, четыре модуля DIMM 16 ГБ, два твердотельных диска 480 ГБ, два встроенных порта LAN 10Gb, один блок питания 750 Вт. – Стандартная конфигурация: два процессора 125 Вт, шестнадцать модулей DIMM 32 ГБ, восемь жестких дисков SAS, один адаптер RAID 530-8i, два встроенных порта LAN 10Gb, два блока питания 750 Вт. – Конфигурация графического процессора: два процессора 165 Вт, тридцать два модуля DIMM 64 ГБ, восемь жестких дисков SAS, один адаптер RAID 930-8i, два встроенных порта LAN 10Gb, восемь адаптеров графического процессора NVidia Tesla T4, два блока питания 1800 Вт. • Заявленные уровни акустического шума могут значительно увеличиться при установке мощных компонентов, таких как мощные сетевые адаптеры, процессоры и графические процессоры. • Государственные правила (например, правилами, предписанными Федеральным агентством по охране труда и здоровья или директивами Европейского сообщества) могут регулировать воздействие уровня шума на рабочем месте и могут применяться к вам и вашей установке сервера. Фактические уровни звукового давления в установленной системе зависят от множества факторов, включая количество стоек в системе, размер, материалы и конфигурацию помещения, в котором установлены стойки, уровни шума от другого оборудования, температуру окружающей среды в помещении, местоположение сотрудника по отношению к оборудованию. Кроме того, соответствие таким государственным правилам зависит от множества дополнительных факторов, включая продолжительность воздействия на сотрудников и то, носят ли сотрудники средства защиты органов слуха. Lenovo рекомендует проконсультироваться с квалифицированными экспертами в этой области, чтобы определить, выполняются ли применимые нормы.
Управление температурой окружающей среды	Отрегулируйте температуру окружающей среды, если установлены конкретные компоненты: **Примечание:** Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки вентиляторов, приведенные в разделе «Технические правила для вентиляторов компьютера» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*. • Если установлен один или несколько из указанных ниже компонентов, температура окружающей среды не должна превышать **30 °C**. – Процессоры мощностью 205–250 Вт – Тридцать два зарегистрированных модуля DIMM (RDIMM) емкостью 128 ГБ или менее – Адаптер графического процессора • Если установлен один или несколько из указанных ниже компонентов, температура окружающей среды не должна превышать **35 °C**. – Процессоры мощностью 165–195 Вт – Тридцать два зарегистрированных модуля DIMM (RDIMM) емкостью 64 ГБ или менее – Модули энергонезависимой памяти (PMEM) – Ретаймер – Адаптер Mellanox серии ConnectX для серверов ThinkSystem – Адаптер Fibre Channel – Диск NVMe – Адаптер RAID/HBA – Внешний адаптер NIC – Диск M.2 NVMe

Табл. 1. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
	• Если установлен один или несколько из указанных ниже компонентов, температура окружающей среды не должна превышать **40 °C**. – Процессоры мощностью 135–150 Вт • Температура окружающей среды не должна превышать 45 °C, если установлен один или несколько из следующих компонентов. – Процессоры мощностью до 120 Вт – Тридцать два зарегистрированных модуля DIMM (RDIMM) емкостью 32 ГБ или менее – Две объединительные/задние панели
Операционные системы	Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы: • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server Справочные материалы: • Заполните список доступных операционных систем: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Инструкции по развертыванию ОС: см. раздел «Развертывание операционной системы» в *Руководстве по настройке*.

Загрязнение частицами

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

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

Табл. 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, Дарth 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.

Обновления микропрограммы

Существует несколько вариантов обновления микропрограмм сервера.

Для обновления большинства актуальных микропрограмм сервера и установленных на нем устройств можно использовать перечисленные здесь инструменты.

- Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, доступны на следующем сайте:

  - https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices
- Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:
  - http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st650v2/7Z74/downloads
- Можно подписаться на уведомление о продукте, чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Как правило, Lenovo выпускает микропрограммы в пакетах, которые называются UpdateXpress System Packs (UXSPs). Чтобы обеспечить совместимость всех обновлений микропрограмм, необходимо обновлять все микропрограммы одновременно. При одновременном обновлении микропрограмм для Lenovo XClarity Controller и UEFI сначала обновите микропрограмму для Lenovo XClarity Controller.

Терминология, связанная со способом обновления

- **Внутриполосное обновление**. Установка и обновление выполняются с помощью инструмента или приложения операционной системы, работающего в ЦП сервера.
- **Внеполосное обновление**. Установка и обновление выполняются контроллером Lenovo XClarity Controller, получающим обновление и направляющим его в целевую подсистему или целевое устройство. Внеполосные обновления не зависят от операционной системы, работающей в ЦП. Однако для большинства внеполосных операций требуется, чтобы сервер находился в состоянии питания S0 (Working).
- **Обновление на целевом объекте.** Установка и обновление инициируются из 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.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)**. Пакеты UXSP — это пакетные обновления, разработанные и протестированные для обеспечения взаимозависимого уровня функциональности, производительности и совместимости. Эти пакеты зависят от типа компьютера сервера и создаются (с обновлениями микропрограмм и драйверов устройств) для поддержки определенных дистрибутивов операционных систем Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) и SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Также имеются пакеты UXSP только с микропрограммами для конкретных типов компьютеров.

Инструменты обновления микропрограммы

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

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Внутриполосный[2] На целевом объекте	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Внутриполосный Внеполосный Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√ (Приложение BoMC)	√ (Приложение BoMC)	√

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Внутриполосный[1] Внеполосный[2] Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для VMware vCenter	Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft Windows Admin Center	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft System Center Configuration Manager	Внутриполосный На целевом объекте	√	Все устройства ввода-вывода	√		√

Примечания:

1. Для обновлений микропрограммы ввода-вывода.
2. Для обновлений микропрограммы BMC и UEFI.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно обновить 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 графический пользовательский интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. Если вы изменили настройки по умолчанию на текстовую настройку системы, графический пользовательский интерфейс можно вызвать из текстового интерфейса настройки системы.

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

Раздел «Обновление микропрограммы» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу 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 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, соответствующей вашему серверу, 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/

  Важно: Поддерживаемая версия Lenovo XClarity Controller (XCC) зависит от продукта. Все версии Lenovo XClarity Controller в этом документе называются Lenovo XClarity Controller и XCC, если не указано иное. См. информацию о версии XCC, поддерживаемой вашим сервером, 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 UpdateXpress System Pack (UXSP) и отдельных обновлений. UpdateXpress System Packs содержат обновления микропрограмм и драйверов устройств для Microsoft Windows и Linux.

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress можно получить по следующему адресу:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Можно использовать Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC), чтобы создавать загрузочные носители, подходящие для обновлений микропрограммы, обновлений VPD, выполнения инвентаризации и сбора FFDC, расширенной конфигурации системы, управления ключами FoD, безопасного удаления, конфигурации RAID и диагностики на поддерживаемых серверах.

Lenovo XClarity Essentials BoMC доступен по следующему адресу:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/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:

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

- **Предложения Lenovo XClarity Integrator**

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

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

  https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/

Технические советы

Lenovo постоянно обновляет веб-сайт поддержки, размещая последние советы и приемы, которые можно использовать для решения возникающих с сервером проблем. В этих технических советах (которые также называются советами RETAIN или бюллетенями технического обслуживания) описываются процедуры, позволяющие обойти или решить 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 по следующему адресу:

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

Включение сервера

После короткой самопроверки (светодиодный индикатор состояния питания быстро мигает) при подключении к источнику питания сервер переходит в режим ожидания (светодиодный индикатор состояния питания мигает раз в секунду).

Сервер может быть включен (светодиодный индикатор питания будет гореть) любым из следующих способов:

- Можно нажать кнопку питания.
- Сервер может перезапуститься автоматически после перебоя питания.
- Сервер может реагировать на удаленные запросы на включение, отправляемые контроллеру Lenovo XClarity Controller.

Сведения о выключении сервера см. в разделе «Выключение сервера» на странице 16.

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 включения выключен), необходимо отсоединить все кабели питания.

Чтобы перевести сервер в режим ожидания (в котором светодиодный индикатор включения 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 включения, 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.

Внимание: Если сервер находится в режиме ожидания, вентилятор 4 работает с мощностью 10 %.

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 16.

Глава 2. Компоненты сервера

В этом разделе содержится информация, которая поможет найти компоненты сервера.

Идентификация сервера

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

Тип компьютера и серийный номер можно найти на идентификационной этикетке, расположенной на лицевой стороне сервера.

На следующем рисунке показано расположение идентификационной этикетки.

Примечание: Иллюстрации в этом документе могут несколько отличаться от вашего сервера.

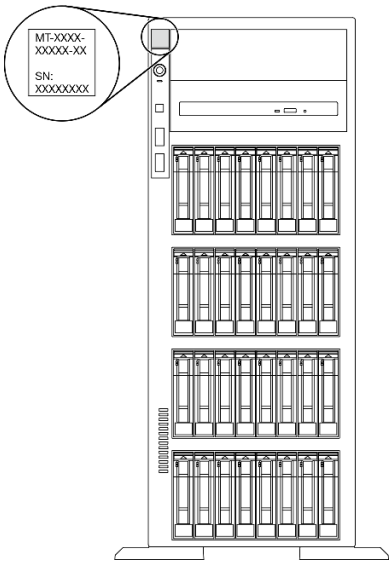


Рис. 1. Расположение идентификационной этикетки

Метка доступа к сети XClarity Controller

Этикетка доступа к сети XClarity Controller приклеена к лицевой панели. Получив сервер, снимите этикетку доступа к сети XClarity Controller и сохраните ее в надежном месте для использования в будущем.

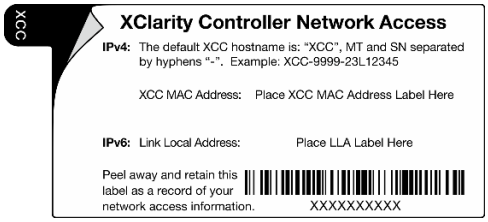


Рис. 2. Метка доступа к сети XClarity Controller

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Код быстрого ответа

На наклейке для обслуживания системы, находящейся на внутренней стороне кожуха сервера, нанесен QR-код, позволяющий открыть служебную информацию с мобильного устройства. QR-код можно отсканировать с помощью мобильного устройства, чтобы быстро получить доступ к дополнительной информации, включая установку и замену деталей и коды ошибок.

На следующем рисунке показан QR-код.

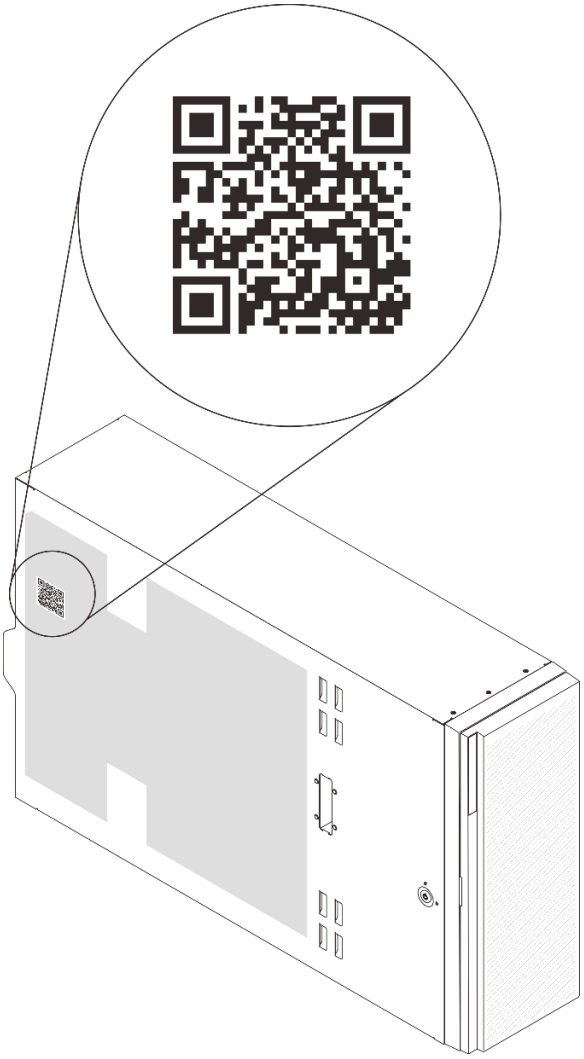


Рис. 3. Расположение QR-кода

Вид спереди

Вид сервера спереди зависит от модели.

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

Примечание: Ваш сервер может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.

Модели серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

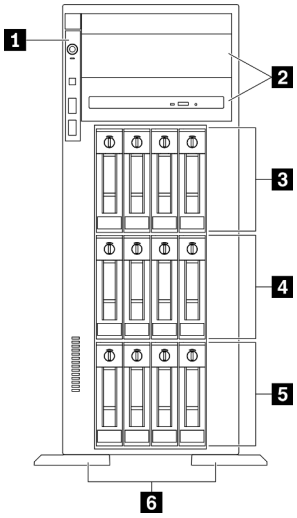


Рис. 4. Вид спереди для моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

Табл. 3. Компоненты моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

1 Лицевая панель	4 Отсеки 4–7 для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой
2 Отсеки 1–2 дисководов для оптических дисков	5 Отсеки 0–3 для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой
3 Отсеки 8–11 для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой	6 Ножки

1 Лицевая панель

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 24.

2 Отсеки 1–2 дисководов для оптических дисков

В зависимости от модели сервер может поставляться с дисководом для оптических дисков, установленным в нижний отсек дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков. Верхний отсек дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков предназначен для дополнительного дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. В некоторых моделях установлен дополнительный дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель.

3 4 5 Отсеки для 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

Отсеки для дисков служат для установки 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков.

6 Ножки

Ножки обеспечивают устойчивость башенных серверов.

Модели серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

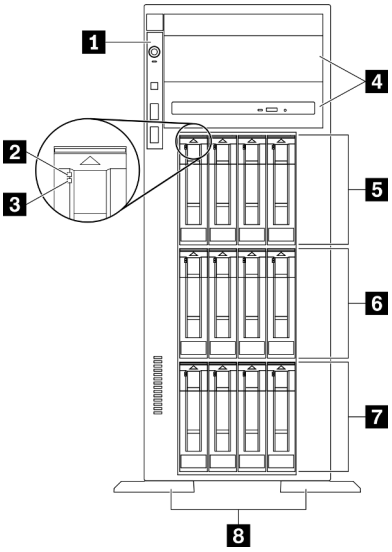


Рис. 5. Вид спереди на модели серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Табл. 4. Компоненты моделей серверов с двенадцатью отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

1 Лицевая панель	5 Отсеки 8–11 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	6 Отсеки 4–7 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков
3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	7 Отсеки 0–3 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков
4 Отсеки 1–2 дисководов для оптических дисков	8 Ножки

1 Лицевая панель

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 24.

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

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

3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Эти светодиодные индикаторы находятся на жестких и твердотельных дисках SAS или SATA и обозначают следующие состояния:

Горит: сбой диска.

Медленно мигает (раз в секунду): диск перестраивается.

Быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

4 Отсеки 1–2 дисководов для оптических дисков

В зависимости от модели сервер может поставляться с дисководом для оптических дисков, установленным в нижний отсек дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков. Верхний отсек дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков предназначен для дополнительного дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. В некоторых моделях установлен дополнительный дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель.

5 6 7 Отсеки для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Отсеки для дисков служат для установки 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков.

Примечание: Для моделей с отсеками для 3,5-дюймовых дисков, поддерживающих диски NVMe, можно установить до восьми дисков NVMe в отсеки 0–3 и 4–7.

8 Ножки

Ножки обеспечивают устойчивость башенных серверов.

Модели серверов с шестнадцатью отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

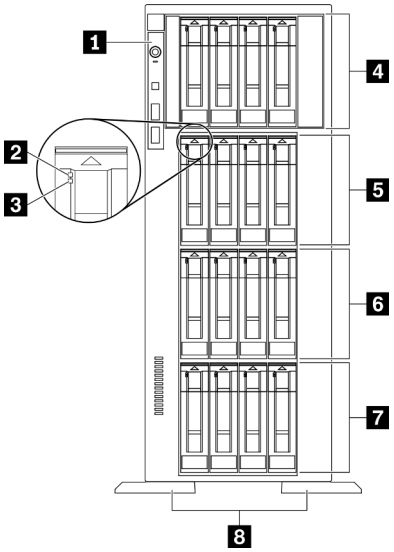


Рис. 6. Вид спереди на модели серверов с шестнадцатью отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Табл. 5. Компоненты моделей серверов с шестнадцатью отсеками для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

1 Лицевая панель	5 Отсеки 8–11 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	6 Отсеки 4–7 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков
3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	7 Отсеки 0–3 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков
4 Отсеки 12–15 для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	8 Ножки

1 Лицевая панель

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 24.

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

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

3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Эти светодиодные индикаторы находятся на жестких и твердотельных дисках SAS или SATA и обозначают следующие состояния:

Горит: сбой диска.

Медленно мигает (раз в секунду): диск перестраивается.

Быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

4 5 6 7 Отсеки для 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Отсеки для дисков служат для установки 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков.

Примечание: Для моделей с отсеками для 3,5-дюймовых дисков, поддерживающих диски NVMe, можно установить до восьми дисков NVMe в отсеки 0–3 и 4–7.

8 Ножки

Ножки обеспечивают устойчивость башенных серверов.

Модели серверов с тридцатью двумя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

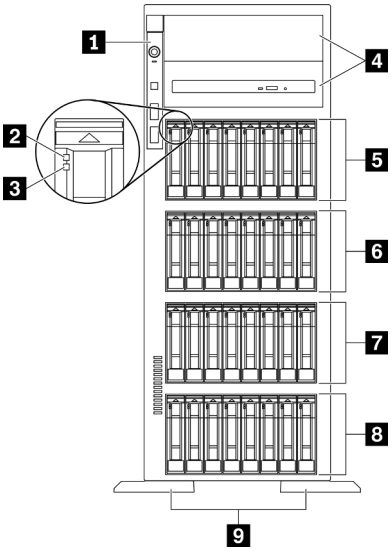


Рис. 7. Вид спереди моделей серверов с тридцатью двумя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

Табл. 6. Компоненты в моделях серверов с тридцатью двумя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

1 Лицевая панель	6 Отсеки для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 16–23
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	7 Отсеки для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 8–15
3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	8 Отсеки для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 0–7
4 Отсеки 1–2 дисководов для оптических дисков	9 Ножки
5 Отсеки для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков 24–31	

1 Лицевая панель

Сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах состояния на лицевой панели см. в разделе «Лицевая панель» на странице 24.

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

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

3 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Эти светодиодные индикаторы находятся на жестких и твердотельных дисках SAS или SATA и обозначают следующие состояния:

Горит: сбой диска.

Медленно мигает (раз в секунду): диск перестраивается.

Быстро мигает (три раза в секунду): диск идентифицируется.

4 Отсеки 1–2 дисководов для оптических дисков

В зависимости от модели сервер может поставляться с дисководом для оптических дисков, установленным в нижний отсек дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков. Верхний отсек дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков предназначен для дополнительного дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. В некоторых моделях установлен дополнительный дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель.

5 6 7 8 Отсеки для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Отсеки для дисков служат для установки 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков. При установке дисков соблюдайте порядок номеров отсеков для дисков. Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты. Свободные отсеки для дисков должны быть закрыты заглушками отсеков для дисков или заглушками дисков.

Примечание: Для моделей с отсеками для 2,5-дюймовых дисков, поддерживающих диски NVMe, можно установить до шестнадцати дисков NVMe в отсеки 0–7 и 8–15.

9 Ножки

Ножки обеспечивают устойчивость башенных серверов.

Лицевая панель

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

На приведенном ниже рисунке показаны элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы на лицевой панели сервера.

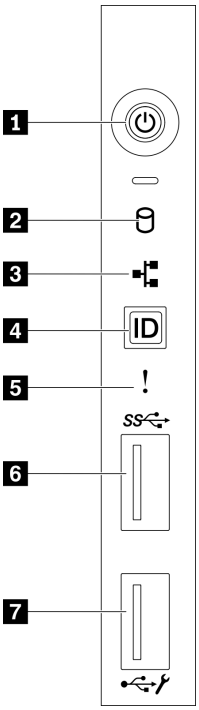


Рис. 8. Лицевая панель

Табл. 7. Компоненты на лицевой панели

1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)	5 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)
2 Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой (зеленый)	6 Разъем USB 3.2 Gen 1
3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)	7 Разъем USB 2.0 с функцией управления Lenovo XClarity Controller
4 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)	

1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)

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

Не горит: нет правильно установленного блока питания или неисправен сам светодиодный индикатор.

Быстро мигает (четыре раза в секунду): сервер выключен и еще не готов к включению. Кнопка питания отключена. Это продлится приблизительно 5–10 секунд.

Медленно мигает (один раз в секунду): сервер выключен и не готов к включению. Можно нажать кнопку питания, чтобы включить сервер.

Горит: сервер включен.

2 Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой (зеленый)

Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой предназначен только для моделей серверов с устройствами хранения данных с обычной заменой.

Состояние	Цвет	Описание
Горит	Зеленый	Диск с обычной заменой активен.
Не горит	Нет	Диск с обычной заменой неактивен.

3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)

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

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

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

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.

5 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

Светодиодный индикатор системной ошибки обеспечивает базовые функции диагностики сервера.

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Горит	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Причинами могут быть одна или несколько из указанных ниже. • Температура сервера достигла некритического порогового значения. • Напряжение сервера достигло некритического порогового значения. • Вентилятор работает с низкой скоростью. • Вентилятор снят. • Критическая ошибка в блоке питания. • Блок питания не подключен к источнику питания.	Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий.
Не горит	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

6 Разъем USB 3.2 Gen 1

Предназначен для подключения устройства, которому требуется интерфейс USB 2.0 или 3.2 Gen 1, например клавиатуры, мыши или USB-накопителя.

7 Разъем USB 2.0 с функцией управления Lenovo XClarity Controller

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

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

Вид сзади

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

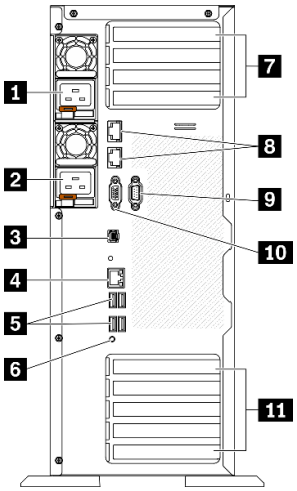


Рис. 9. Вид сзади

Табл. 8. Вид сзади

1 Оперативно заменяемый блок питания 1	7 Гнезда PCIe 1–4 (сверху вниз)
2 Оперативно заменяемый блок питания 2 (необязательно)	8 Разъемы Ethernet 10Gb (2)
3 Разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем	9 Гнездо для модуля последовательного порта
4 Сетевой разъем XClarity Controller	10 Разъем VGA
5 Четыре разъема USB 3.2 Gen 1 (4)	11 Гнезда PCIe 5–9 (сверху вниз)
6 Кнопка немаскируемого прерывания	

1 2 Оперативно заменяемые блоки питания

Установите блоки питания в эти отсеки и подключите их к шнурам питания. Убедитесь, что шнуры питания правильно соединены.

Дополнительный блок питания можно приобрести в компании Lenovo и установить его для резервирования питания без выключения сервера.

На каждом блоке питания расположены три светодиодных индикатора состояния рядом с разъемом для шнура питания. Сведения об индикаторах состояния см. в разделе «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 29.

3 Разъем внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем

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

4 Сетевой разъем XClarity Controller

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

5 Разъемы USB 3.2 Gen 1

Предназначен для подключения устройства, которому требуется интерфейс USB 2.0 или 3.2 Gen 1, например клавиатуры, мыши или USB-накопителя.

6 Кнопка немаскируемого прерывания

Нажатие этой кнопки приводит к принудительному немаскируемому прерыванию в процессоре. Чтобы нажать кнопку, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг. Его также можно использовать для принудительной записи дампа памяти при синем экране. Используйте эту кнопку только при получении соответствующих инструкций от службы поддержки Lenovo.

7 Гнезда PCIe 1–4 (сверху вниз)

В эти гнезда устанавливаются адаптеры PCIe.

- Гнездо 1: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины
- Гнездо 2: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины
- Гнездо 3: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины
- Гнездо 4: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины

8 Разъем Ethernet 10Gb

Служат для подключения кабеля Ethernet 10Gb. На каждом разъеме Ethernet 10Gb имеется два светодиодных индикатора состояния, позволяющих определить состояние подключения Ethernet и активность. Дополнительные сведения см. в разделе «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 29.

Примечание: Используйте кабели UTP CAT6A с пропускной способностью 625 МГц для встроенной локальной сети 10Gb.

9 Гнездо для модуля последовательного порта

Этот разъем служит для последовательного подключения 9-штырьковых последовательных устройств. Последовательный порт используется совместно с XCC. XCC может управлять общим последовательным портом для перенаправления последовательного трафика с помощью механизма перенаправления последовательного порта через локальную сеть (SOL).

10 Разъем VGA

Служит для подключения видеоустройства, совместимого с интерфейсом VGA, например VGA-монитора.

11 Гнезда PCIe 5–9 (сверху вниз)

В эти гнезда устанавливаются адаптеры PCIe.

- Гнездо 5: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины
- Гнездо 6: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины
- Гнездо 7: PCIe4 x16, 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины
- Гнездо 8: PCIe3 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины (требуется дополнительное кабельное соединение, см. раздел «Прокладка кабелей для гнезда PCIe 8» на странице 57)
- Гнездо 9: PCIe4 x8 (открытые), 75 Вт, максимальной высоты, половинной длины

Светодиодные индикаторы на задней панели

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

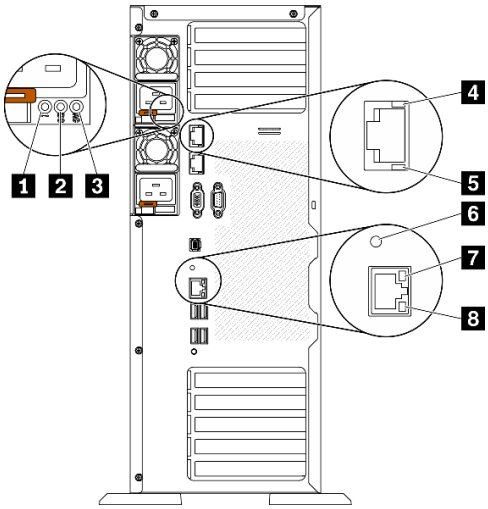


Рис. 10. Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

Табл. 9. Светодиодные индикаторы на задней панели сервера

1 Светодиодный индикатор ошибки блока питания (желтый)	5 Светодиодный индикатор активности Ethernet 10Gb (зеленый)
2 Светодиодный индикатор постоянного тока (зеленый)	6 Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)
3 Светодиодный индикатор переменного тока (зеленый)	7 Светодиодный индикатор подключения Ethernet (зеленый)
4 Светодиодный индикатор подключения Ethernet 10Gb (зеленый)	8 Светодиодный индикатор активности Ethernet (зеленый)

1 Светодиодный индикатор ошибки блока питания (желтый)

Светодиодный индикатор ошибки блока питания горит, если возникла неисправность блока питания.

2 Светодиодный индикатор постоянного тока (зеленый)

Каждый оперативно заменяемый блок питания имеет светодиодный индикатор питания постоянного тока и светодиодный индикатор питания от сети переменного тока. Если светодиодный индикатор питания постоянного тока горит, это означает, что блок питания обеспечивает достаточное питание системы постоянным током. При нормальной работе горят оба светодиодных индикатора.

3 Светодиодный индикатор переменного тока (зеленый)

Каждый оперативно заменяемый блок питания имеет светодиодный индикатор питания от сети переменного тока и светодиодный индикатор питания постоянного тока. Если светодиодный индикатор питания от сети переменного тока горит, это означает, что через шнур питания блок питания получает достаточно электроэнергии. При нормальной работе горят оба светодиодных индикатора.

4 Светодиодный индикатор подключения Ethernet 10Gb (зеленый) 5 Светодиодный индикатор активности Ethernet 10Gb (зеленый)

На каждом разъеме Ethernet 10Gb имеется два светодиодных индикатора состояния.

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

6 Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)

Используйте этот синий светодиодный индикатор идентификации системы для визуального определения расположения сервера. Светодиодный индикатор идентификации системы также находится на лицевой панели сервера. При каждом нажатии кнопки идентификации системы на лицевой панели состояние обоих светодиодных индикаторов идентификации системы меняется. 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.

7 Светодиодный индикатор подключения Ethernet (зеленый) 8 Светодиодный индикатор активности Ethernet (зеленый)

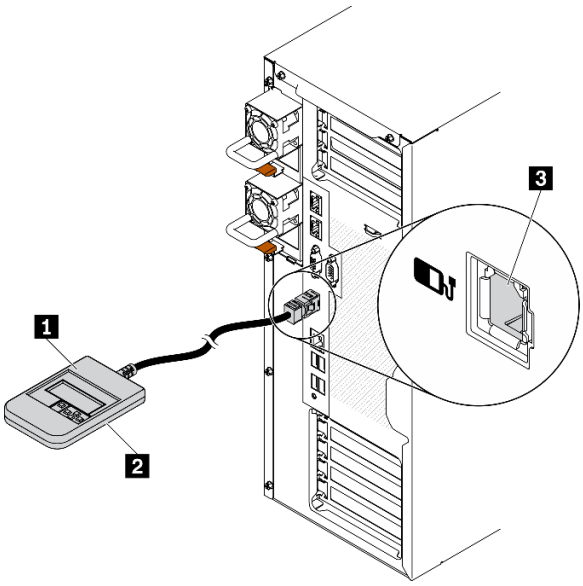
На каждом сетевом разъеме имеется два светодиодных индикатора состояния.

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

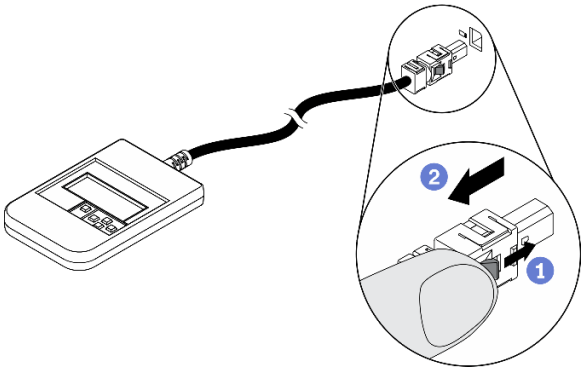
Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем

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

Расположение внешнего диагностического прибора с ЖК-дисплеем

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

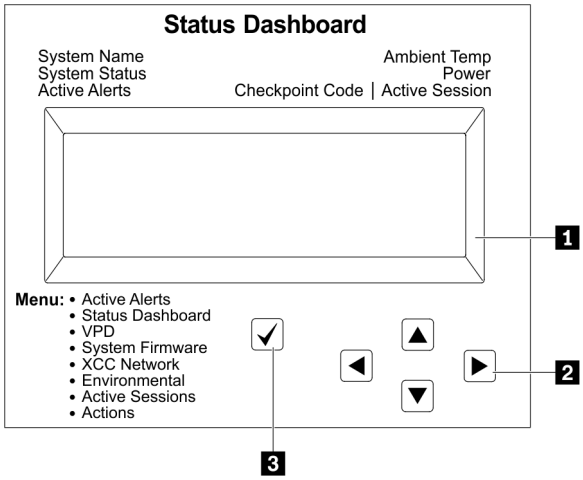
Примечание: При отключении внешнего прибора см. следующие инструкции:



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

Обзор дисплея

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

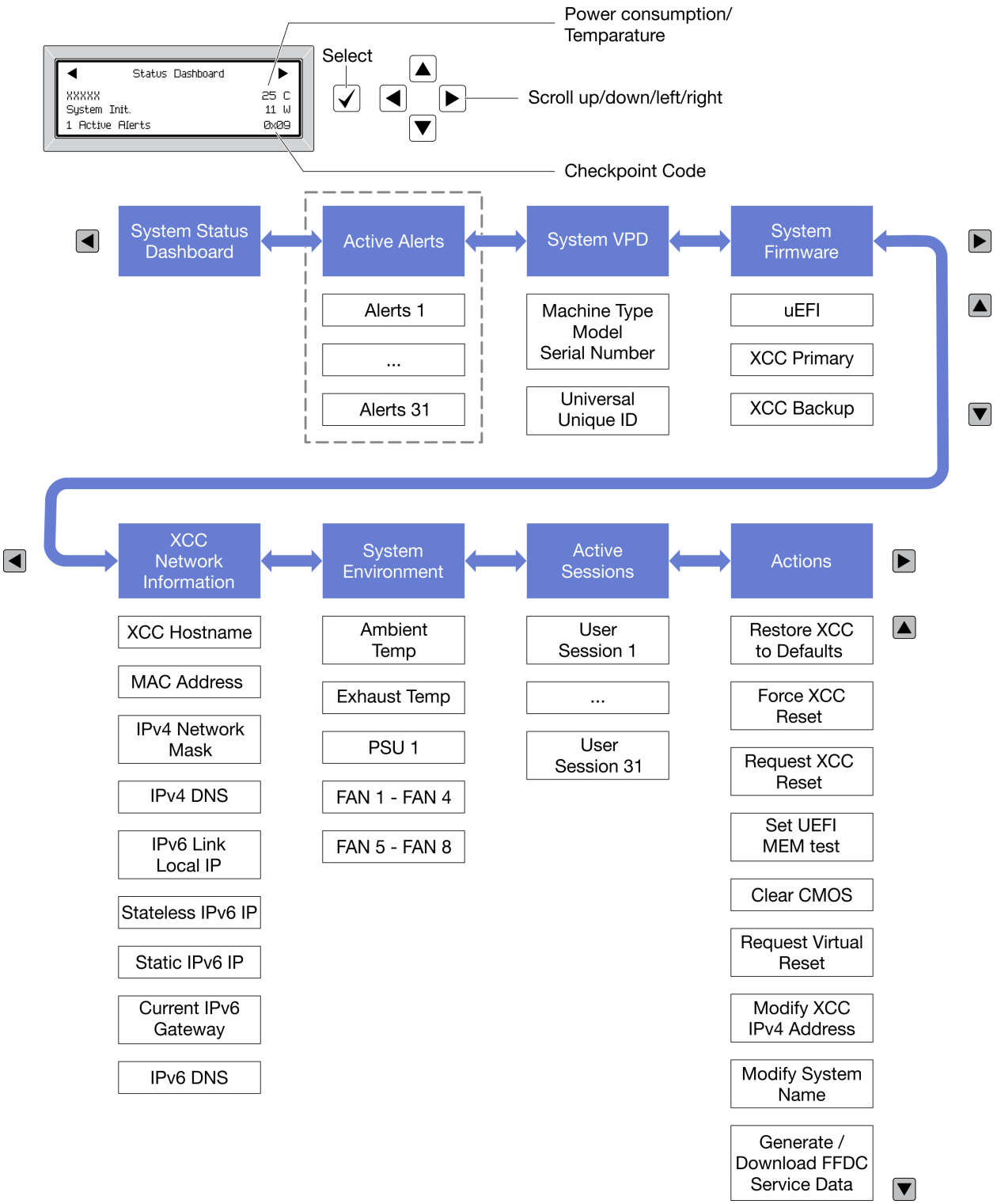


	1 ЖК-дисплей
	2 Кнопки прокрутки (вверх/вниз/влево/вправо) Нажмите кнопки прокрутки, чтобы найти и выбрать сведения о системе.
	3 Кнопка выбора Нажмите кнопку выбора, чтобы сделать выбор в меню.

Блок-схема параметров

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

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



Полный список пунктов меню

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

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

Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
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
UEFI • Уровень микропрограммы (состояние) • Build ID • Номер версии • Дата выпуска	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
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

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
• Состояние модуля блока питания
• Скорость вращения вентиляторов (об/мин)
	`Ambient Temp: 24 C`
	`Exhaust Temp: 30 C`
	`PSU1: Vin= 213 w`
	`Inlet= 26 C`
	`FAN1 Front: 21000 RPM`
	`FAN2 Front: 21000 RPM`
	`FAN3 Front: 21000 RPM`
	`FAN4 Front: 21000 RPM`

Активные сеансы

Подменю	Пример
Количество активных сеансов	`Active User Sessions: 1`

Действия

Подменю	Пример

Доступно несколько быстрых действий:
• Восстановить XCC до значений по умолчанию
• Принудительный сброс XCC
• Запрос на сброс XCC
• Настройка теста памяти UEFI
• Очистка CMOS
• 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`

Компоненты материнской платы

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

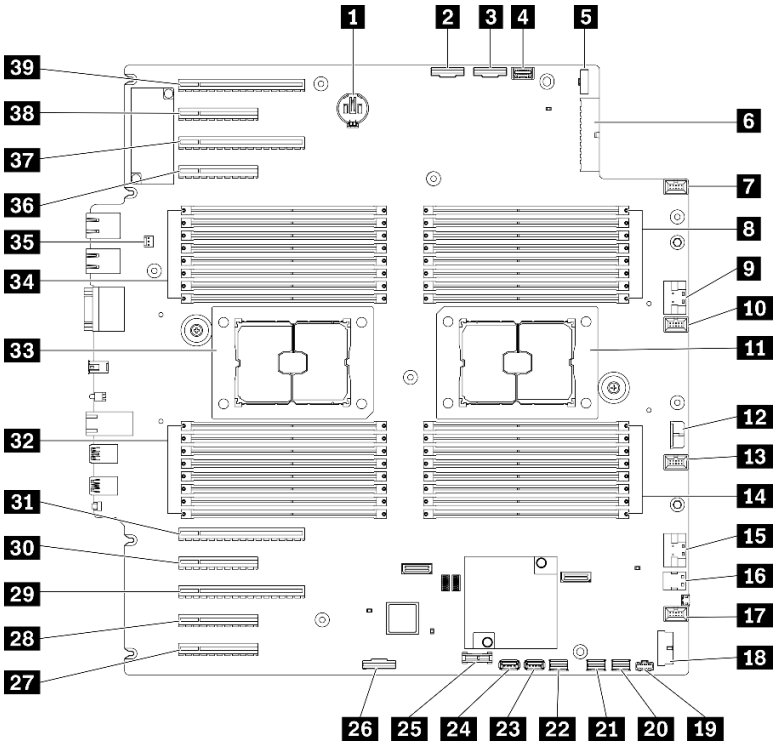


Рис. 11. Компоненты материнской платы

Табл. 10. Компоненты на материнской плате

1 Разъем батарейки CMOS	21 Разъем SATA 0–3
2 Разъем PCIe 2	22 Разъем SATA 8–11
3 Разъем PCIe 1	23 Внутренний разъем USB 3
4 Разъем информационной панели оператора	24 Внутренний разъем USB 4
5 Разъем для сигнального кабеля платы распределения питания	25 Разъем TPM[1]/TCM[2] (только для Материкового Китая)
6 Разъем для кабеля питания платы распределения питания	26 Разъем включения гнезда PCIe 8[3]
7 Разъем вентилятора 4	27 Гнездо PCIe 9 (процессор 1)
8 Гнезда DIMM 17–24 (процессор 2)	28 Гнездо PCIe 8 (процессор 2)[3]
9 Разъем PCIe 3	29 Гнездо PCIe 7 (процессор 2)
10 Разъем вентилятора 3	30 Гнездо PCIe 6 (процессор 2)
11 Гнездо процессора 2	31 Гнездо PCIe 5 (процессор 2)
12 Разъем питания RAID CFF	32 Гнезда DIMM 9–16 (процессор 1)
13 Разъем вентилятора 2	33 Гнездо процессора 1
14 Гнезда DIMM 25–32 (процессор 2)	34 Гнезда DIMM 1–8 (процессор 1)
15 Разъем PCIe 4[3]	35 Разъем датчика вмешательства
16 Разъем для сигнального кабеля M.2	36 Гнездо PCIe 4 (процессор 2)
17 Разъем вентилятора 1	37 Гнездо PCIe 3 (процессор 1)

Табл. 10. Компоненты на материнской плате (продолж.)

18 Передний разъем USB	38 Гнездо PCIe 2 (процессор 1)
19 Разъем питания M.2	39 Гнездо PCIe 1 (процессор 1)
20 Разъем SATA 4–7	

Примечания:

- [1] Trusted Platform Module
- [2] Trusted Cryptography Module
- [3] 28 Гнездо PCIe 8 отключено по умолчанию. Подключите 26 разъем включения гнезда PCIe 8 к 15 разъему NVMe 4, чтобы активировать гнездо PCIe 8.

Светодиодные индикаторы материнской платы

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

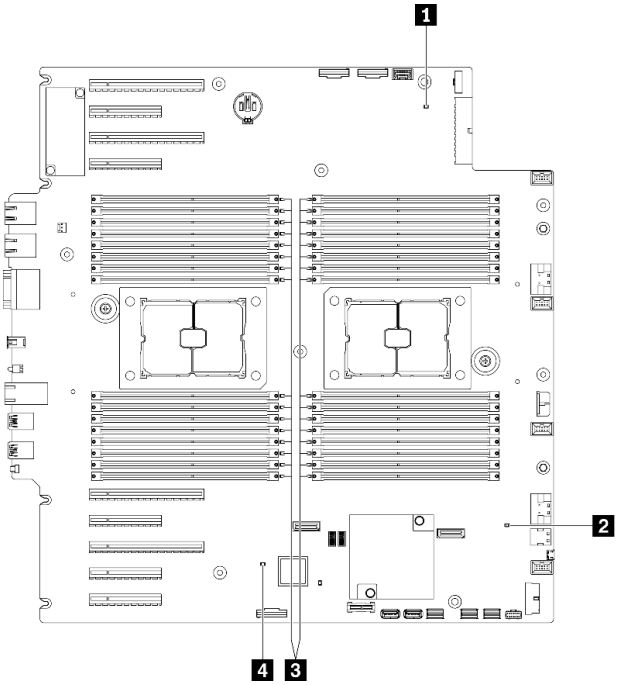


Рис. 12. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 11. Светодиодные индикаторы материнской платы

1 Светодиодный индикатор питания системы	3 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (в некоторых моделях)
2 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)	4 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC (зеленый)

1 Светодиодный индикатор питания системы

Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Не горит: нет правильно установленного блока питания или неисправен сам светодиодный индикатор.

Быстро мигает (четыре раза в секунду): сервер выключен и еще не готов к включению. Кнопка питания отключена. Это продлится приблизительно 5–10 секунд.

Медленно мигает (один раз в секунду): сервер выключен и не готов к включению. Можно нажать кнопку питания, чтобы включить сервер.

Горит: сервер включен.

2 Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)

Этот светодиодный индикатор указывает последовательности включения и выключения.

- **Светодиодный индикатор мигает**: система работает правильно, никаких действий не требуется.
- **Светодиодный индикатор не мигает**: (только для квалифицированных специалистов) замените материнскую плату. См. раздел «Замена материнской платы (только для квалифицированных специалистов)» на странице 210.

3 Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (в некоторых моделях)

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

4 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XCC (зеленый)

Этот светодиодный индикатор идентифицирует контрольный сигнал XCC и процесс загрузки:

- **Светодиодный индикатор быстро мигает**: код XCC загружается.
- **Светодиодный индикатор на короткое время гаснет**: код XCC полностью загружен.
- **Светодиодный индикатор на короткое время гаснет, а затем начинает медленно мигать:** XCC находится в полностью работоспособном состоянии. Теперь можно нажать кнопку питания, чтобы включить сервер.

Переключатели материнской платы

Ниже приведены сведения о расположении переключателей на материнской плате.

Важно:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.
- Прежде чем менять положение переключателей, выключите сервер, а затем отключите все шнуры питания и внешние кабели. Не открывайте сервер и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав следующие сведения:
- Все перемычки на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

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

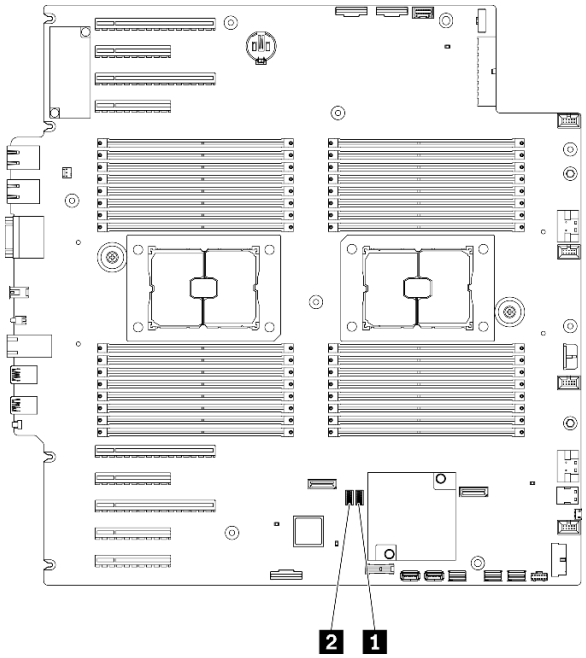


Рис. 13. Переключатели материнской платы

Табл. 12. Переключатели материнской платы

1 Блок переключателей SW3	2 Блок переключателей SW2

Табл. 13. Определение блока переключателей SW2

Номер переключателя	Положение по умолчанию	Описание	Определение
8	Не горит	Физическое присутствие блока Trusted Platform Module (TPM)	Перевод этого переключателя в положение On означает физическое присутствие TPM.
7	Не горит	Восстановление ME	При переводе этого переключателя в положение On включится загрузка ME для восстановления
6	Горит	Низкий уровень безопасности	Если оставить этот переключатель в положении On, вы сможете переключаться между подписанными официальными сборками IMM и подписанными тестовыми сборками IMM; также при этом не выполняется проверка загрузки CRTM микропрограммного обеспечения iMM.
5	Не горит	Сброс часов реального времени	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется сброс часов реального времени. Требуется только кратковременное переключение. Во избежание чрезмерной разрядки батарейки CMOS не оставляйте этот переключатель в положение On.
4	Не горит	Переопределение пароля	При переводе этого переключателя в положение On переопределяется пароль после включения питания.

Табл. 13. Определение блока переключателей SW2 (продолж.)

Номер переключателя	Положение по умолчанию	Описание	Определение
3	Не горит	Выбор функции последовательного порта	Off: функционирует как системный последовательный порт. On: сбрасывает сообщение об отладке UEFI на последовательный порт.
2	Не горит	Удаленная отладка BMC	Если оставить этот переключатель в положении Off, можно выполнить удаленную отладку BMC.
1	Не горит	Переопределение безопасности ME	При переводе этого переключателя в положение On выключается проверка безопасности ME.

Табл. 14. Определение блока переключателей SW3

Номер переключателя	Положение по умолчанию	Описание	Определение
8	Не горит	Принудительный сброс BMC и ЦП	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется принудительный сброс BMC и ЦП.
7	Горит	Переопределение разрешений питания	При переводе этого переключателя в положение Off разрешения питания игнорируются, питание системы может быть запущено.
6	Не горит	Физическое присутствие блока Trusted Platform Module (TPM)	Перевод этого переключателя в положение On означает физическое присутствие TPM.
5	Не горит	Приоритетная загрузка BMC	Off: XCC загружается с верхней половины региона флеш-памяти. On: XCC загружается с нижней половины региона флеш-памяти.
4	Не горит	Принудительный сброс XCC	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется принудительный сброс XCC.
3	Не горит	Принудительное обновление IMM	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется принудительная загрузка XCC только из кода ядра.
2	Не горит	Физическое присутствие блока Trusted Platform Module (TPM) XCC	Перевод этого переключателя в положение On означает физическое присутствие TPM XCC.
1	Не горит	Принудительный сброс FPGA	При переводе этого переключателя в положение On осуществляется принудительный сброс FPGA.

Серверные замки

Замок кожуха сервера препятствует несанкционированному доступу внутрь сервера и к установленным дискам.

Замок кожуха и защитной дверцы сервера

Замок кожуха и защитной дверцы сервера препятствует несанкционированному доступу внутрь сервера и к установленным дискам в отсеке для дисков. Для разблокировки и блокировки кожуха и защитной дверцы сервера можно использовать ключ, прикрепленный с задней стороны сервера.

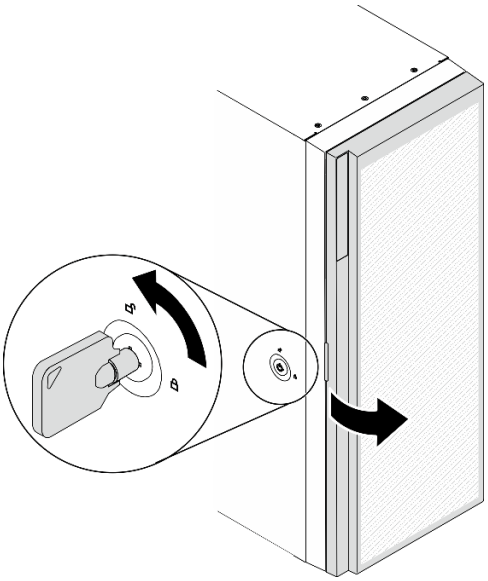


Рис. 14. Замок кожуха и защитной дверцы сервера

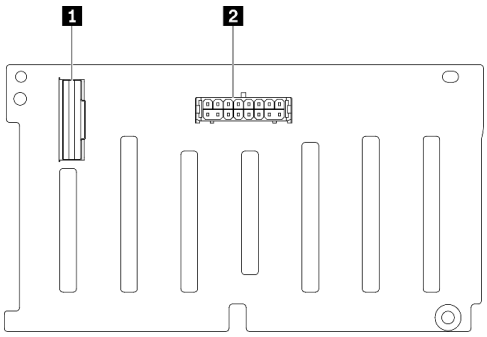
Задние панели и объединительные панели

В этом разделе приводятся общие сведения о внутренних разъемах на используемой вами задней или объединительной панели.

Объединительные панели для 2,5-дюймовых дисков

Используйте эту информацию, чтобы найти разъемы на объединительных панелях 2,5-дюймовых дисков.

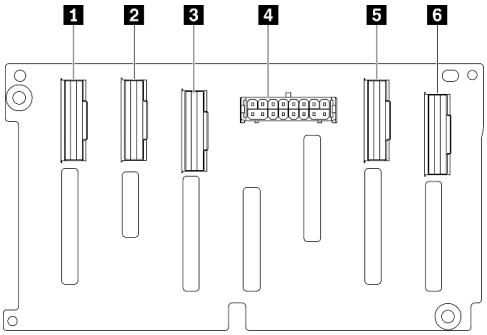
Объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA



1 Разъем SAS/SATA
2 Разъем питания

Рис. 15. Разъемы объединительной панели с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA

Объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe и NVMe



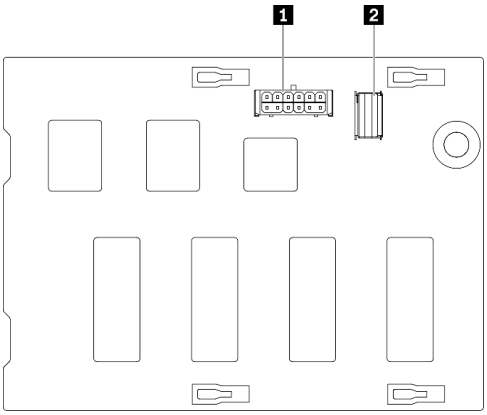
1 Разъем NVMe 6–7
2 Разъем NVMe 4–5
3 Разъем SAS/SATA
4 Разъем питания
5 Разъем NVMe 2–3
6 Разъем NVMe 0–1

Рис. 16. Разъемы объединительной панели с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe и NVMe

Объединительные панели для 3,5-дюймовых дисков

Используйте эту информацию, чтобы найти разъемы на объединительных панелях 3,5-дюймовых дисков.

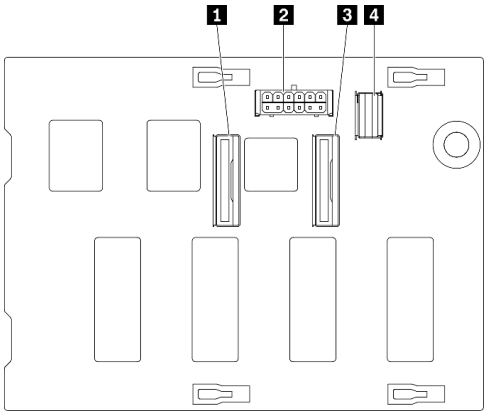
Объединительная панель с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA



1 Разъем питания
2 Разъем SAS/SATA

Рис. 17. Разъемы объединительной панели с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA

Объединительная панель с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe и NVMe



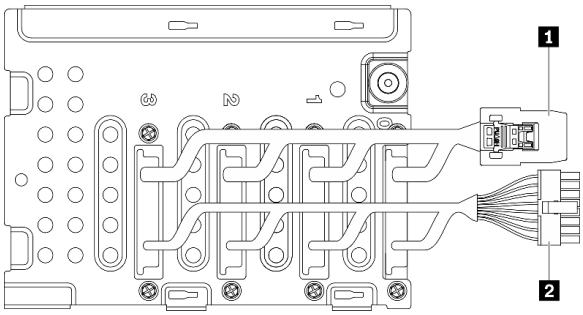
1 Разъем NVMe 0–1
2 Разъем питания
3 Разъем NVMe 2–3
4 Разъем SAS/SATA

Рис. 18. Разъемы объединительной панели с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA/NVMe и NVMe

Задняя панель 3,5-дюймовых дисков

Используйте эту информацию, чтобы найти разъемы на задней панели 3,5-дюймовых дисков.

Задняя панель с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA



1 Сигнальный кабель
2 Кабель питания

Рис. 19. Кабели для задней панели с 4 отсеками для 3,5-дюймовых дисков SAS/SATA

Разъемы платы распределения питания

Ниже приведены сведения о расположении разъемов на плате распределения питания.

Плата распределения питания ThinkSystem ST650 V2

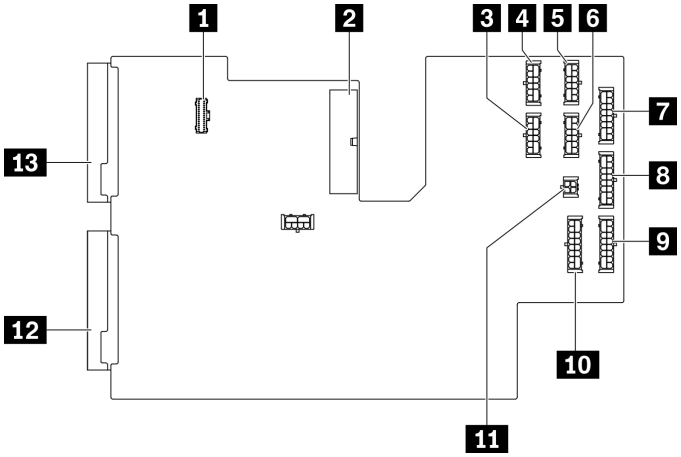


Рис. 20. Разъемы на плате распределения питания ThinkSystem ST650 V2

1 Разъем для сигнального кабеля PDB	8 Разъем для кабеля питания BP 3
2 Основной разъем питания	9 Разъем для кабеля питания BP 2
3 Разъем для кабеля питания графического процессора 3	10 Разъем для кабеля питания BP 1
4 Разъем для кабеля питания графического процессора 1	11 Разъем питания ODD
5 Разъем для кабеля питания графического процессора 2	12 Разъем для кабеля питания PSU 2
6 Разъем для кабеля питания графического процессора 4	13 Разъем для кабеля питания PSU 1
7 Разъем для кабеля питания BP 4	

Список комплектующих

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

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

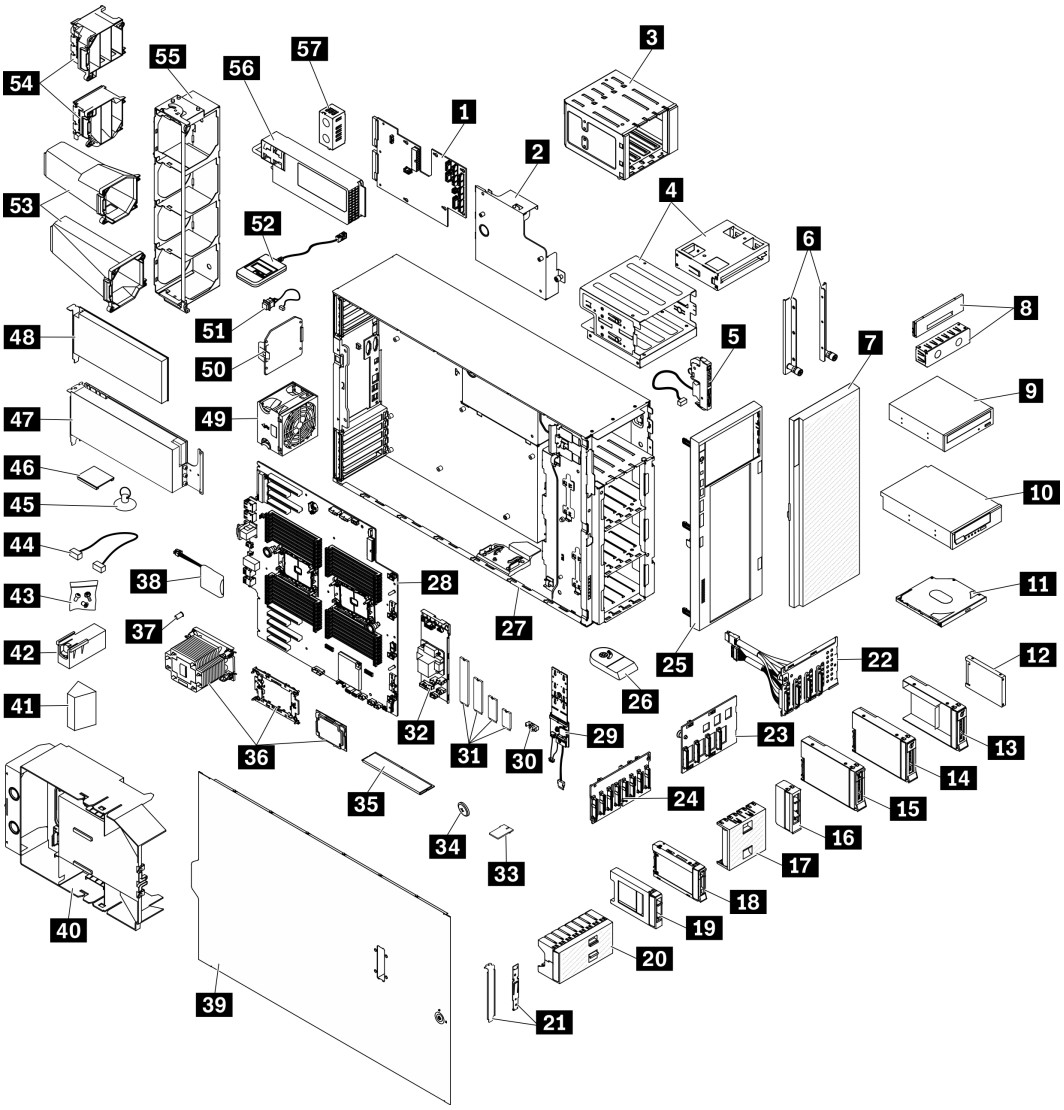


Рис. 21. Компоненты сервера

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

- **Узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), первого уровня.** CRU первого уровня вы должны заменять самостоятельно. Если Lenovo устанавливает CRU первого уровня по вашему запросу без соглашения на обслуживание, установку будет необходимо оплатить.
- **Узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), второго уровня.** CRU второго уровня можно установить самостоятельно или сделать запрос на установку специалистами Lenovo без дополнительной платы в соответствии с типом гарантийного обслуживания, предусмотренного для сервера.
- **Сменный узел (FRU).** Установка и замена сменных узлов должна осуществляться только квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию.
- **Расходные компоненты и элементы конструкции.** Покупать и заменять элементы конструкции вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Табл. 15. Список комплектующих

Алфавитный указатель	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 21 «Компоненты сервера» на странице 46, выполните следующие действия: http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st650v2/7z74/parts Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.					
1	Плата распределения питания			√	
2	Кожух платы распределения питания				√
3	Отсек для дисков расширения	√			
4	Отсек дисковода для оптических дисков и адаптер отсека для 5,25-дюймовых дисков	√			
5	Блок платы лицевой панели		√		
6	Кронштейны EIA	√			
7	Защитная дверца	√			
8	Крышка заглушки ленточного накопителя/оптического диска и заглушка ленточного накопителя				√
9	5,25-дюймовый дисковод для оптических дисков	√			
10	5,25-дюймовый ленточный накопитель LTO/RDX	√			
11	Компактный дисковод для оптических дисков	√			
12	2,5-дюймовый диск	√			
13	Лоток для 3,5-дюймовых дисков с адаптером для установки 2,5-дюймовых дисков в отсек для 3,5-дюймовых дисков	√			
14	3,5-дюймовый диск с обычной заменой	√			
15	3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	√			
16	Заглушка, 3,5-дюймовое устройство хранения данных (один отсек)				√
17	Заглушка, 3,5-дюймовое устройство хранения данных (четыре отсека)				√
18	2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	√			

Табл. 15. Список комплектующих (продолж.)

Алфавитный указатель	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
19	Заглушка, 2,5-дюймовое устройство хранения данных (один отсек)				√
20	Заглушка, 2,5-дюймовое устройство хранения данных (восемь отсеков)				√
21	Комплект скоб (фиксатор дисковода и скоба PCIe)				√
22	Задняя панель 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой	√			
23	Объединительная панель 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	√			
24	Объединительная панель 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	√			
25	Лицевая панель	√			
26	Ножка				√
27	Рама			√	
28	Материнская плата			√	
29	Адаптер загрузки M.2	√			
30	Фиксирующая защелка M.2	√			
31	Диск M.2	√			
32	Внутренний адаптер RAID CFF	√			
33	Карта TPM (только для материкового Китая)			√	
34	Батарейка CMOS (CR2032)				√
35	DIMM	√			
36	Модуль PHM (радиатор, носитель, процессор)			√	
37	Гайка Torx T30 радиатора		√		
38	Модуль питания флэш-памяти	√			
39	Кожух сервера	√			
40	Дефлектор				√
41	Заглушка T4	√			
42	Заглушка графического процессора полной длины				√
43	Набор винтов				√

Табл. 15. Список комплектующих (продолж.)

Алфавитный указатель	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
44	Кабели	√			
45	Присоска (для моста NVLink)				√
46	Мост NVLink	√			
47	Адаптер полноразмерного графического процессора	√			
48	Адаптер PCIe	√			
49	Модуль вентиляторов	√			
50	Заглушка вентилятора				√
51	Датчик вмешательства	√			
52	Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем	√			
53	Воздуховоды для графического процессора A2/L4	√			
54	Держатели адаптера PCIe полной длины				√
55	Отсек для вентилятора				√
56	Блок питания	√			
57	Заглушка модуля блока питания	√			

Шнуры питания

Доступны несколько шнуров питания в зависимости от страны и региона, где установлен сервер.

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

1. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

2. Щелкните **Preconfigured Model (Преднастроенная модель)** или **Configure to order (Конфигурация на заказ)**.
3. Укажите тип и модель компьютера, чтобы на сервере отобразилась страница конфигуратора.
4. Щелкните **Power (Питание) → Power Cables (Кабели питания)** для просмотра всех шнуров питания.

Примечания:

- Для обеспечения безопасности с данным продуктом предоставляется шнур питания с заземляемой патронной штепсельной розеткой. Во избежание поражения электрическим током всегда используйте шнур питания и вилку с заземленной розеткой.
- Шнуры питания для этого продукта, которые используются в США и Канаде, перечислены в списке компании Underwriter's Laboratories (UL) и сертифицированы Канадской ассоциацией по стандартизации (CSA).
- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 115 В, используйте сертифицированный CSA комплект шнура питания из списка UL, состоящий из трехжильного шнура толщиной минимум 18 AWG (типа SVT или SJT), длиной не более 4,5 м и патронной штепсельной розетки заземляемого типа номиналом 15 А, 125 В с параллельно расположенными ножевыми контактами.
- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 230 В в США, используйте сертифицированный CSA комплект шнура питания из списка UL, состоящий из трехжильного шнура толщиной минимум 18 AWG (типа SVT или SJT), длиной не более 4,5 м и патронной штепсельной розетки заземляемого типа номиналом 15 А, 250 В с последовательно расположенными ножевыми контактами.
- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 230 В за пределами США, используйте комплект шнура питания с патронной штепсельной розеткой заземляемого типа. Комплект шнура питания должен иметь соответствующие разрешения по технике безопасности для страны, где будет установлено оборудование.
- Шнуры питания для конкретной страны или конкретного региона обычно доступны только в данной стране или данном регионе.

Глава 3. Прокладка внутренних кабелей

Некоторые компоненты сервера имеют внутренние кабели и кабельные разъемы.

При подключении кабелей соблюдайте указанные ниже инструкции.

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

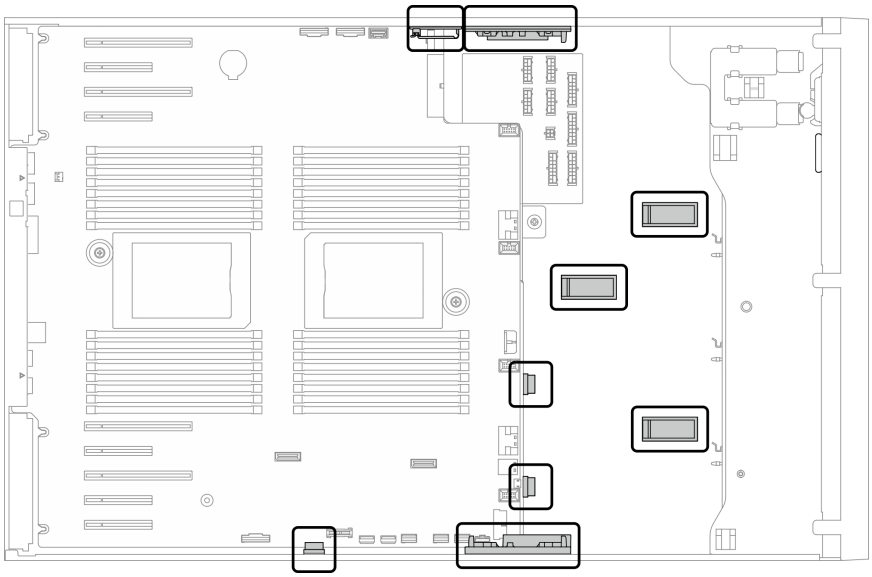


Рис. 22. Кабельные зажимы и направляющие на 2,5-дюймовой раме

© Copyright Lenovo 2020, 2023

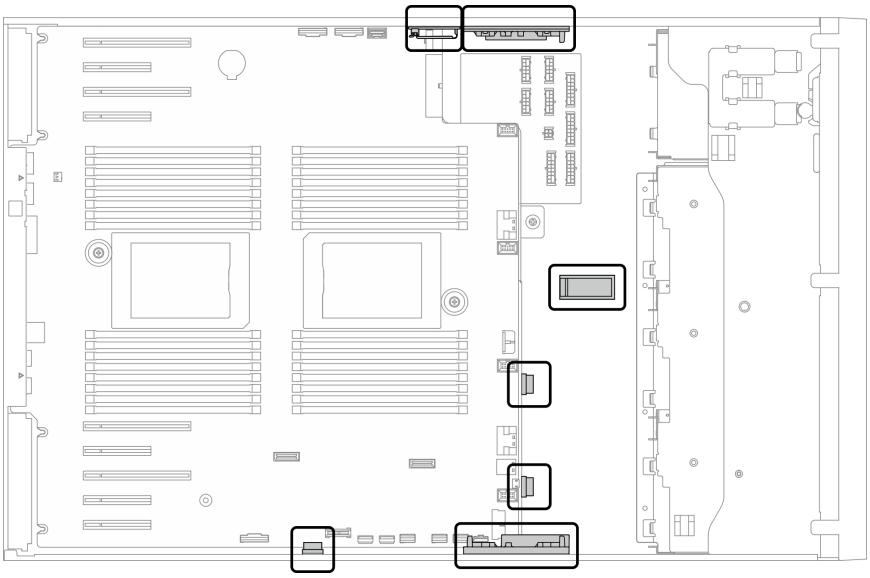
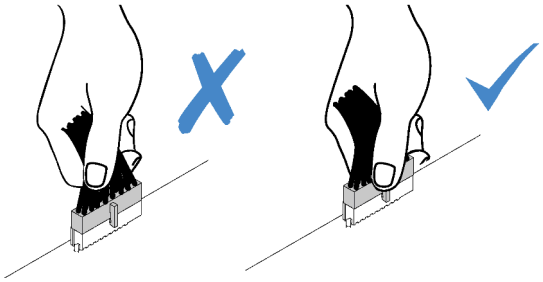


Рис. 23. Кабельные зажимы и направляющие на 3,5-дюймовой раме

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



Прокладка кабелей для объединительной и задней панелей

Дополнительные сведения о прокладке кабелей для объединительных т задних панелей см. в *руководстве по прокладке кабелей для объединительной/задней панели ThinkSystem ST650 V2*.

Прокладка кабелей лицевой панели

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для лицевой панели.

От	К
1 Задняя сторона лицевой панели	Материнская плата: Разъем информационной панели оператора

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, … n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

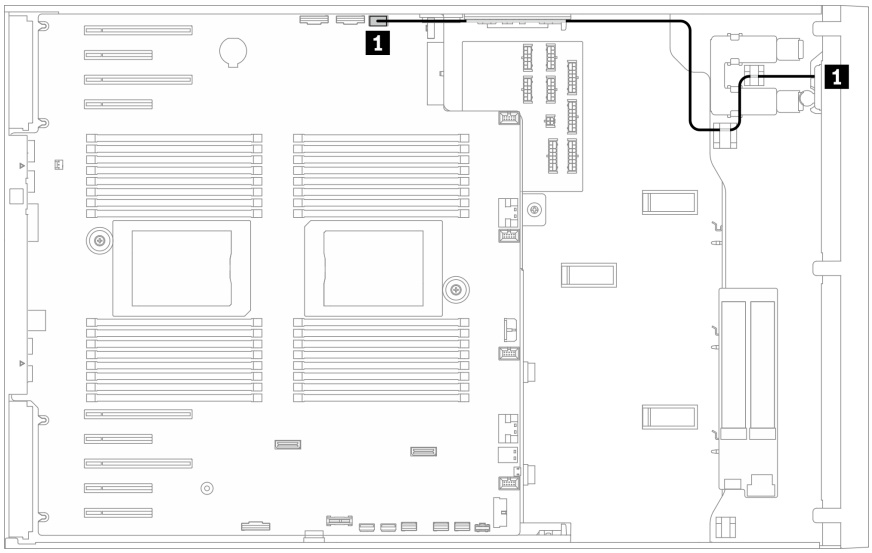


Рис. 24. Прокладка кабелей для лицевой панели

Прокладка кабелей для переднего USB

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для переднего USB.

От	К
1 Задняя сторона лицевой панели	Материнская плата: Передний разъем USB

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

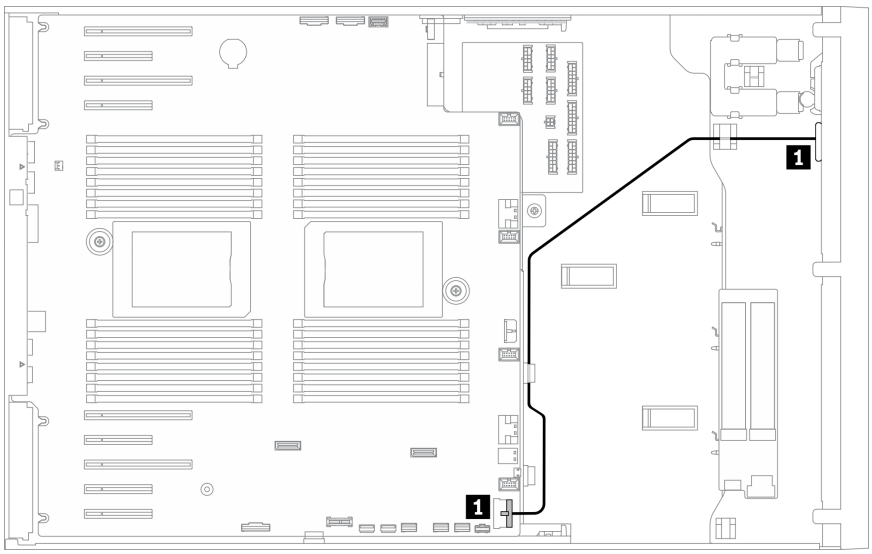


Рис. 25. Прокладка кабелей для переднего USB

Прокладка кабелей для графического процессора

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

Важно: Если на наклейке на кабеле питания графического процессора показана информация о разъеме, отличающаяся от иллюстрации и таблицы в этом разделе, выполните приведенные здесь инструкции.

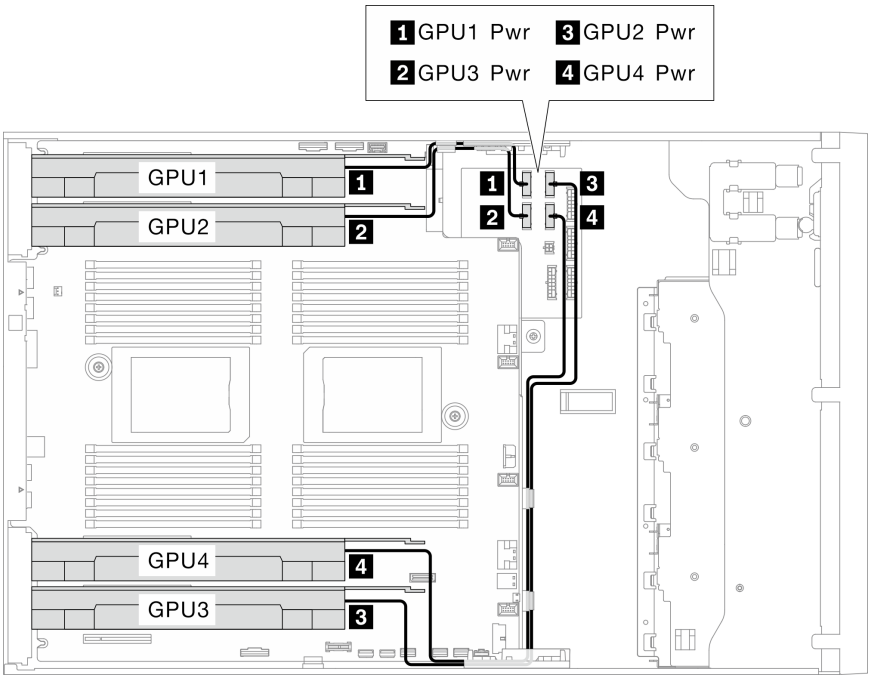


Рис. 26. Прокладка кабелей для графического процессора

От	К плате распределения питания	Длина кабеля
1 Графический процессор 1 (гнездо PCIe 1)	Разъем для кабеля питания графического процессора 1	320 мм
2 Графический процессор 2 (гнездо PCIe 3)	Разъем для кабеля питания графического процессора 3	320 мм
3 Графический процессор 3 (гнездо PCIe 7)	Разъем для кабеля питания графического процессора 2	660 мм
4 Графический процессор 4 (гнездо PCIe 5)	Разъем для кабеля питания графического процессора 4	660 мм

Примечания:

- В зависимости от модели графического процессора информация, указанная на этикетке кабеля питания графического процессора, может не совпадать с разъемами на плате распределения питания.
- При подключении кабелей питания графического процессора обязательно следуйте инструкциям в этой таблице и на иллюстрации:
  - Для Графический процессор 1 и Графический процессор 2 используйте более короткие кабели (320 мм).
  - Для Графический процессор 3 и Графический процессор 4 используйте более длинные кабели (660 мм).
  - Если на наклейке на кабеле питания графического процессора показана информация о разъеме, отличающаяся от иллюстрации и таблицы в этом разделе, выполните приведенные здесь инструкции.

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

Прокладка кабелей для внутреннего адаптера RAID CFF

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для адаптера RAID CFF.

От	К
1 Разъем сигнального кабеля на адаптере RAID CFF	Материнская плата: Разъем PCIe 3 разъем
2 Разъем кабеля питания на адаптере RAID CFF	Материнская плата: Разъем питания RAID CFF

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

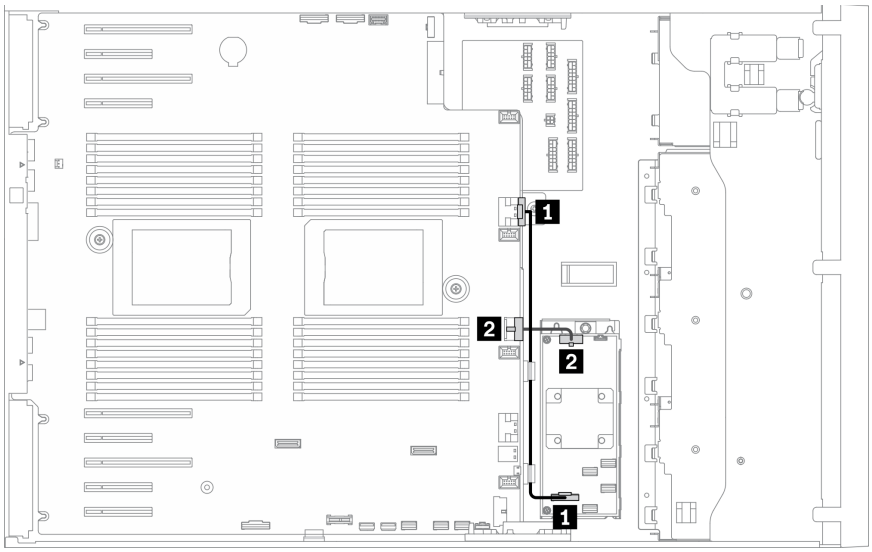


Рис. 27. Прокладка кабелей для адаптера RAID CFF

Прокладка кабелей для адаптера загрузки M.2

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для адаптера загрузки M.2.

От	К
1 Разъем для кабеля питания M.2 на адаптере загрузки M.2	Материнская плата: Разъем питания M.2
2 Разъем для сигнального кабеля M.2 на адаптере загрузки M.2	Материнская плата: Разъем для сигнального кабеля M.2

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, … n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

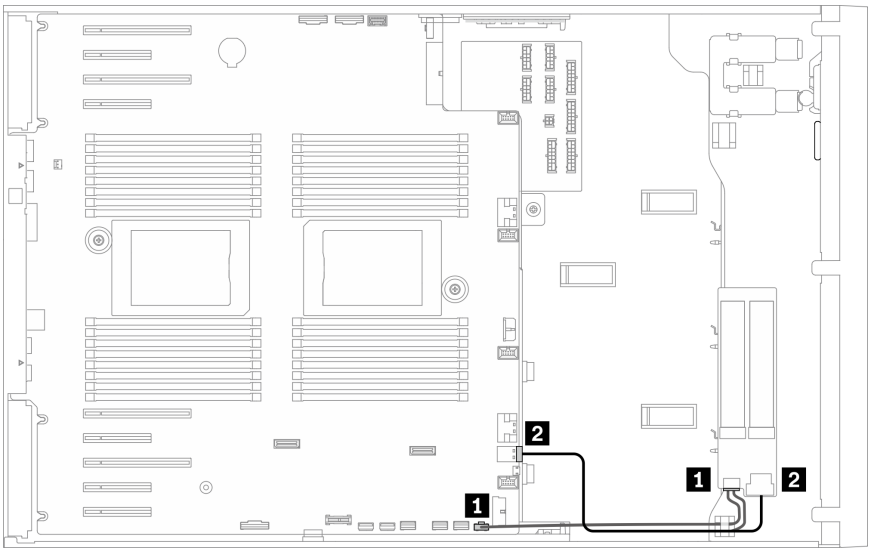


Рис. 28. Прокладка кабелей для адаптера загрузки M.2

Прокладка кабелей для дисководов для оптических дисков

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для дисководов для оптических дисков.

От	К
1 Разъем питания на дисководе для оптических дисков	Плата распределения питания: Разъем питания ODD
2 Разъем для сигнального кабеля на дисководе для оптических дисков	Материнская плата: Внутренний разъем USB 3

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, … n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

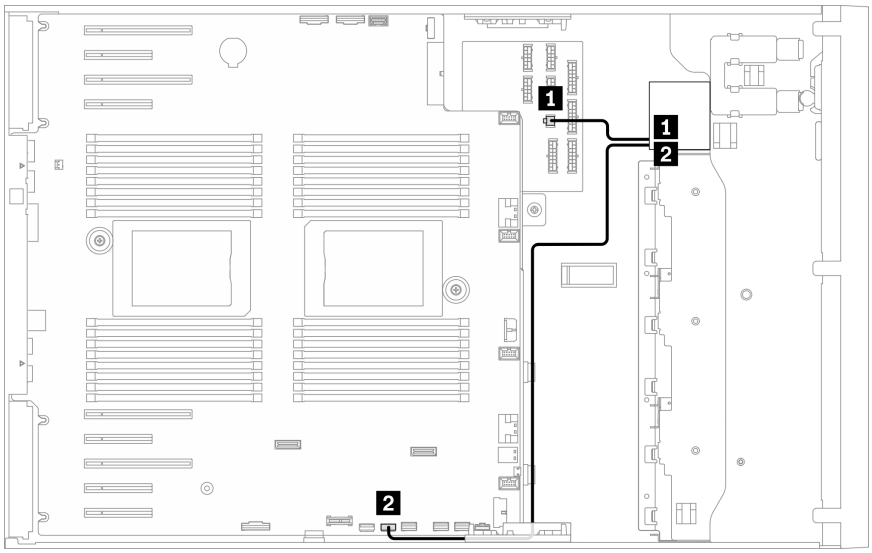


Рис. 29. Прокладка кабелей для дисководов для оптических дисков

Прокладка кабелей для гнезда PCIe 8

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для обеспечения работы гнезда PCIe 8.

От	К
1 Материнская плата: Разъем включения гнезда PCIe 8	Материнская плата: Разъем PCIe 4

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

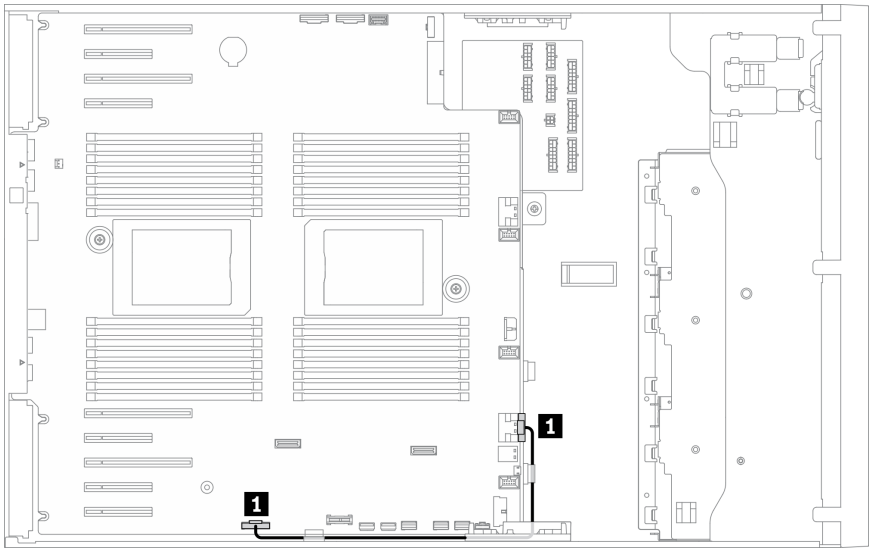


Рис. 30. Прокладка кабелей для обеспечения работы гнезда PCIe 8

Прокладка кабелей для платы распределения питания

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для платы распределения питания.

От	К
1 Плата распределения питания: Основной разъем питания	Материнская плата: Разъем для кабеля питания платы распределения питания
2 Плата распределения питания: Разъем для сигнального кабеля PDB	Материнская плата: Разъем для сигнального кабеля платы распределения питания

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, … n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

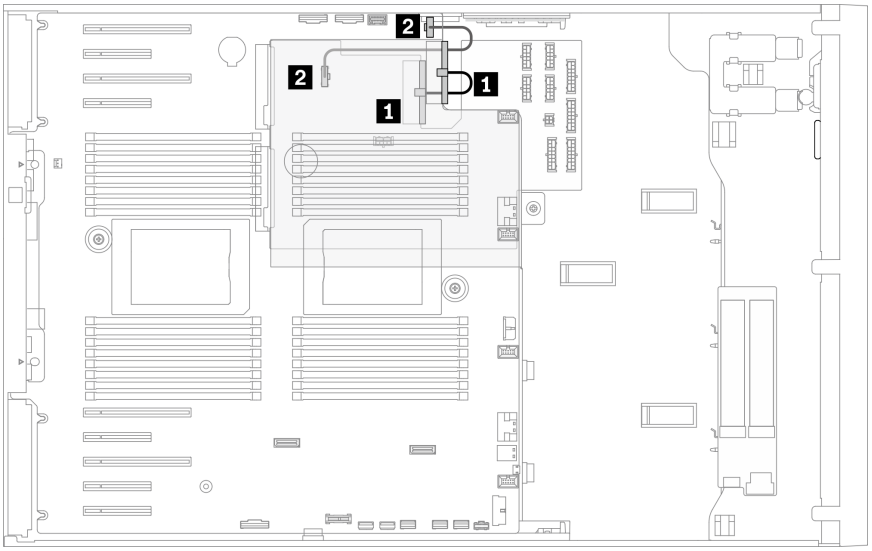


Рис. 31. Прокладка кабелей для платы распределения питания

Прокладка кабелей для ленточного накопителя

В этом разделе содержатся сведения по прокладке кабелей для ленточного накопителя.

Ленточный накопитель SAS

От	К
1 Разъем питания на сигнальном кабеле	Плата распределения питания: Разъем питания ODD
2 Разъем для сигнального кабеля на ленточном накопителе	Доступный разъем на адаптере RAID/HBA

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, … n↔n
- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

- На следующих рисунках показана прокладка кабелей для гнезд PCIe 1 и 9 соответственно. Прокладка кабелей для других гнезд PCIe выполняется аналогично.

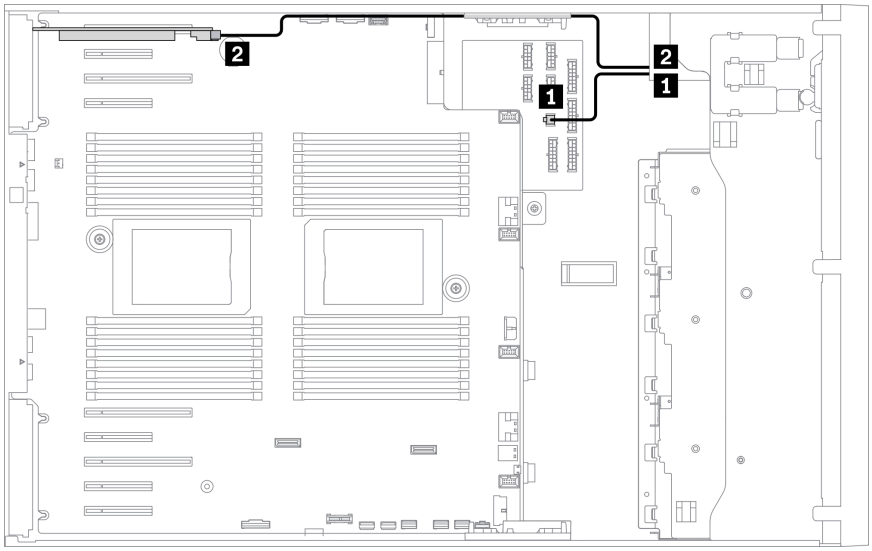


Рис. 32. Прокладка кабелей для ленточного накопителя SAS к гнезду PCIe 1

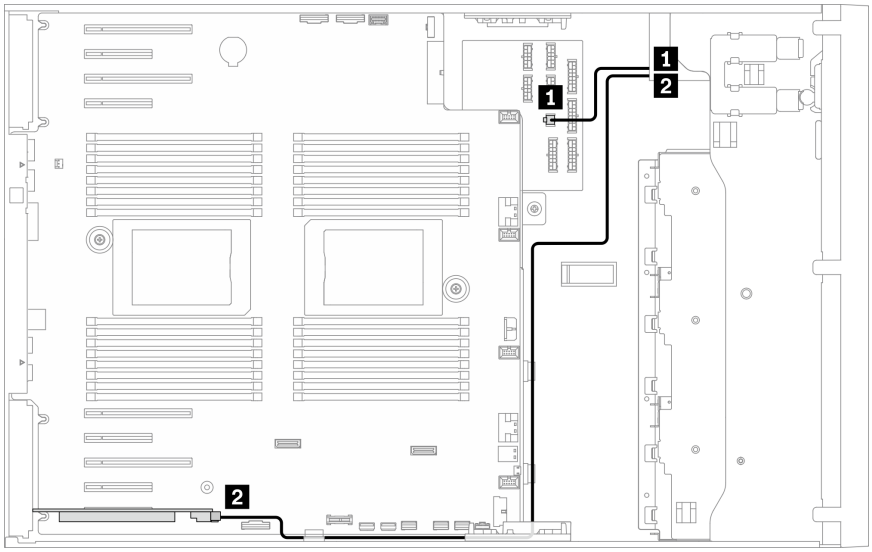


Рис. 33. Прокладка кабелей для ленточного накопителя SAS к гнезду PCIe 9

Ленточный накопитель USB

От	К
1 Разъем питания на ленточном накопителе	Плата распределения питания: Разъем питания ODD
2 Разъем для сигнального кабеля на ленточном накопителе	Материнская плата: Внутренний разъем USB 4

Примечания:

- Подключения между разъемами: 1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n

- При прокладке кабелей убедитесь, что все кабели проложены надлежащим образом с помощью кабельных направляющих или кабельных зажимов.

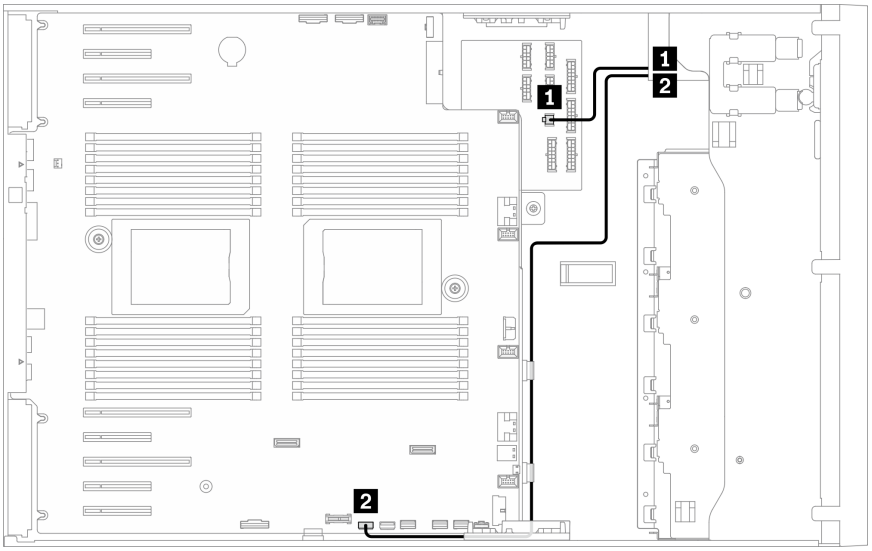


Рис. 34. Прокладка кабелей для ленточного накопителя USB

Глава 4. Процедуры замены оборудования

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих выполните следующие действия:

1. Перейдите на сайт http://datacentersupport.lenovo.com и откройте страницу поддержки для вашего сервера.
2. Нажмите **Комплектующие**.
3. Введите серийный номер, чтобы просмотреть список компонентов для своего сервера.

Примечание: При замене компонента, содержащего микропрограмму, например адаптера, может также потребоваться обновление микропрограммы этого компонента. Дополнительные сведения об обновлении микропрограммы см. в разделе «Обновления микропрограммы» на странице 10.

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 с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 64 и «Работа внутри сервера при включенном питании» на странице 64.
- Убедитесь, что устанавливаемые компоненты поддерживаются сервером. Список поддерживаемых дополнительных компонентов для сервера см. на веб-сайте https://serverproven.lenovo.com/.
- При установке нового сервера загрузите и примените последние обновления микропрограмм. Это позволит обеспечить устранение известных проблем и готовность сервера к работе с оптимальной производительностью. Чтобы загрузить обновления микропрограммы для сервера, перейдите по ссылке ThinkSystem ST650 V2 Драйверы и программное обеспечение.

  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.
- Перед установкой дополнительного компонента рекомендуется убедиться, что сервер работает нормально.

© Copyright Lenovo 2020, 2023

- Поддерживайте рабочую область в чистоте, а снимаемые компоненты кладите на плоскую, гладкую, ненаклонную и устойчивую поверхность.
- Не пытайтесь поднимать слишком тяжелые предметы. Если необходимо поднять тяжелый предмет, внимательно прочитайте следующие меры предосторожности:
  - Встаньте в устойчивую позу.
  - Распределите вес предмета поровну на обе ноги.
  - Поднимайте предмет медленно. Не делайте резких движений и поворотов при подъеме тяжелых предметов.
  - Чтобы не растянуть мышцы спины, сначала присядьте, а затем поднимите предмет, используя мышцы ног.
- Убедитесь в наличии достаточного количества заземленных электрических розеток для сервера, монитора и других устройств.
- Перед действиями с дисками выполните резервное копирование всех важных данных.
- Подготовьте маленькую плоскую отвертку, маленькую крестовую отвертку и звездообразную отвертку T8.
- Для отслеживания светодиодной индикации на материнской плате и внутренних компонентах оставьте питание включенным.
- Для снятия и установки оперативно заменяемого резервного блока питания, оперативно заменяемых вентиляторов и оперативно подключаемых USB-устройств выключать сервер не требуется. Однако необходимо выключать сервер перед любыми действиями, связанными со снятием или установкой кабелей адаптеров, а перед выполнением действий, связанных со снятием или установкой платы-адаптера Riser необходимо отключать блок питания.
- Синий цвет на компоненте означает точки касания, за которые можно брать компонент, чтобы удалить его из сервера или вставить в сервер, открыть или закрыть защелку и так далее.
- Терракотовый цвет на компоненте или терракотовая наклейка на нем или рядом с ним означает, что компонент допускает оперативную замену, если сервер и операционная система поддерживают такую функцию. Это означает, что компонент можно снять или установить, когда сервер работает. (Терракотовый цвет также указывает точки касания на оперативно заменяемых компонентах.) Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой компонента, см. в инструкциях по снятию или установке определенного оперативно заменяемого компонента.
- Красная полоска на дисках рядом с защелкой указывает на то, что диск можно заменить оперативно, если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены. Это означает, что диск можно снять или установить при работающем сервере.

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

Контрольный список по проверке безопасности

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

Примечания:

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

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

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

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

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

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

     a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

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

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

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

Инструкции по поддержанию надежной работы системы

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

Убедитесь, что выполняются следующие требования:

- Если сервер поставляется с резервным источником питания, в каждом отсеке блока питания необходимо установить по блоку питания.
- Вокруг сервера необходимо обеспечить достаточное свободное пространство для надлежащей работы его системы охлаждения. Перед передней и задней панелями сервера должно быть примерно 50 мм (2,0 дюйма) свободного пространства. Перед вентиляторами не должны находиться никакие предметы.
- Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует повторно установить на него кожух. Работа сервера более 30 минут со снятым кожухом может повредить компоненты сервера.
- Необходимо соблюдать инструкции по прокладке кабелей, входящие в комплект поставки дополнительных компонентов.
- Неисправный вентилятор необходимо заменить в течение 48 часов с обнаружения неполадки.
- Снятый оперативно заменяемый диск необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Снятый оперативно заменяемый блок питания необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Все дефлекторы, поставляемые с сервером, должны быть установлены на момент запуска сервера (некоторые серверы поставляются с несколькими дефлекторами). Использование сервера без дефлектора может привести к повреждению процессора.
- Все гнезда для процессоров должны быть закрыты специальными кожухами, либо в них должны быть вставлены процессоры с радиатором.
- При установке нескольких процессоров необходимо строго соблюдать правила установки вентиляторов для каждого сервера.

Работа внутри сервера при включенном питании

Иногда приходится снимать кожух с включенного сервера, чтобы изучить системную информацию на дисплее или заменить оперативно заменяемые компоненты. Перед выполнением такой операции изучите следующие инструкции.

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

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

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Чтобы снизить вероятность повреждения от электростатического разряда, необходимо изучить данные инструкции перед началом работы с устройствами, чувствительными к статическому электричеству.

Внимание: Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.

- Старайтесь как можно меньше двигаться, чтобы не допустить образования вокруг себя поля статического электричества.
- Соблюдайте особую осторожность при работе с устройствами в холодную погоду, поскольку отопление снижает влажность внутри помещения и увеличивает статическое электричество.
- Всегда используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Пока устройство находится в антистатической упаковке, приложите его к неокрашенной металлической поверхности вне сервера по крайней мере на две секунды. При этом статическое электричество будет отведено от упаковки и вашего тела.
- Извлеките устройство из упаковки и установите его непосредственно в сервер, не опуская. Если требуется положить устройство, поместите его обратно в антистатическую упаковку. Никогда не кладите устройство на кожух сервера или любую металлическую поверхность.
- При работе с устройством аккуратно удерживайте его за края или раму.
- Не касайтесь паяных соединений, контактов и открытых участков печатных схем.
- Во избежание повреждения храните устройство в недоступном для других месте.

Замена объединительной панели оперативно заменяемых 2,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке объединительной панели оперативно заменяемых 2,5-дюймовых дисков.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов, где установлены объединительные панели оперативно заменяемых 2,5-дюймовых дисков.

Снятие объединительной панели 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Извлеките все установленные оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если есть) из отсеков для дисков. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 92.

Шаг 2. Отключите все кабели от объединительной панели.

Шаг 3. Снимите объединительную панель.

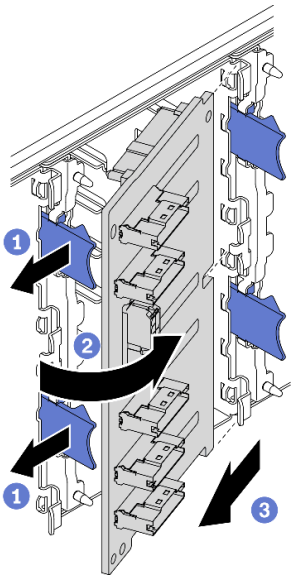


Рис. 35. Снятие объединительной панели оперативно заменяемых 2,5-дюймовых дисков

a. ❶ Поднимите язычки, чтобы отсоединить объединительную панель.

b. ❷ Отверните объединительную панель от отсека для диска, как показано на рисунке.

c. ❸ Снимите объединительную панель с отсека для диска.

После завершения

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка объединительной панели 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 объединительную панель.

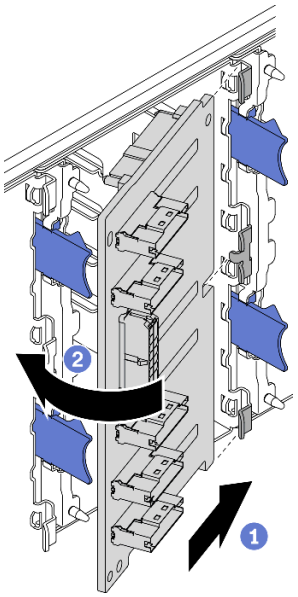


Рис. 36. Установка объединительной панели оперативно заменяемых 2,5-дюймовых дисков

a. ❶ Вставьте объединительную панель в гнездо объединительной панели, как показано на рисунке.

b. ❷ Аккуратно поверните верхнюю кромку новой объединительной панели в направлении отсека для диска, чтобы она зафиксировалась язычками.

После завершения

- Подключите кабели к объединительной панели. См. раздел «Прокладка кабелей для объединительных панелей 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков» в *руководстве по прокладке кабелей для объединительной/задней панели ThinkSystem ST650 V2*.
- Переустановите все оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если есть) в отсеки для дисков. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 93.
- Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена 2,5-дюймового диска из отсека для 3,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию 2,5-дюймового диска с отсека для 3,5-дюймовых дисков и установке этого диска в данный отсек.

Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты или закрыты. Число установленных в сервере дисков зависит от модели сервера. Свободные отсеки закрываются заглушками. При установке диска сохраните заглушку, снятую с отсека для диска, на случай последующего извлечения диска и необходимости закрыть освободившееся место.

Внимание: Незанятый отсек для дисков без другой защиты может оказывать негативное влияние на защиту от электромагнитных помех и охлаждение сервера, что может привести к перегреву или повреждению компонентов. Для поддержания защиты от электромагнитных помех и охлаждения сервера сразу после снятия неисправного диска или заглушки следует установить новый диск.

Перед выполнением этого действия прочитайте следующие правила установки дисков:

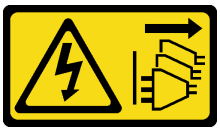
- Соблюдайте порядок отсеков для дисков. Сведения о расположении отсеков для дисков на сервере см. в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 17.
- При установке твердотельных дисков с разными емкостями устанавливайте их с учетом порядка расположения предназначенных для них отсеков, а также в порядке увеличения емкости — от наименьшей до наибольшей.

Снятие 2,5-дюймового диска с отсека для 3,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию 2,5-дюймового диска с отсека для 3,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Откройте ключом кожух сервера. Затем откройте защитную дверцу.

Шаг 2. Найдите диск, который требуется снять.

Шаг 3. Снимите лоток для 3,5-дюймовых дисков с 2,5-дюймовым диском. См. раздел «Снятие диска с обычной заменой» на странице 89 или «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 92.

Шаг 4. Открутите пять винтов, фиксирующих 2,5-дюймовый диск и адаптер диска, а затем снимите 2,5-дюймовый диск и адаптер с лотка.

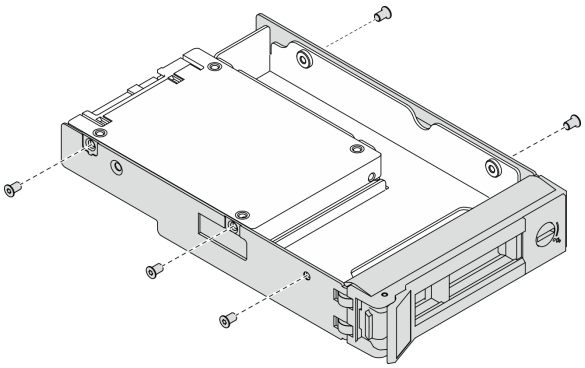


Рис. 37. Снятие винтов, фиксирующих 2,5-дюймовый диск и адаптер диска

Шаг 5. Открутите два винта, фиксирующих 2,5-дюймовый диск, а затем поднимите диск, чтобы снять его с адаптера для дисков.

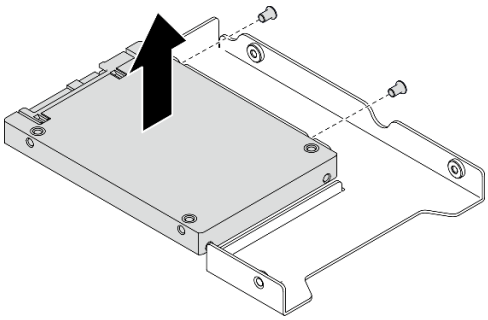


Рис. 38. Снятие 2,5-дюймового диска с адаптера для дисков

После завершения

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

Демонстрационное видео

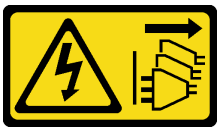
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка 2,5-дюймового диска в отсек для 3,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по установке 2,5-дюймового диска в отсек для 3,5-дюймовых дисков.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Разместите 2,5-дюймовый диск в адаптере для установки 2,5-дюймовых дисков в отсек для 3,5-дюймовых дисков.

Шаг 2. Совместите два отверстия для винтов на диске с соответствующими отверстиями в адаптере для дисков и зафиксируйте диск в адаптере двумя винтами.

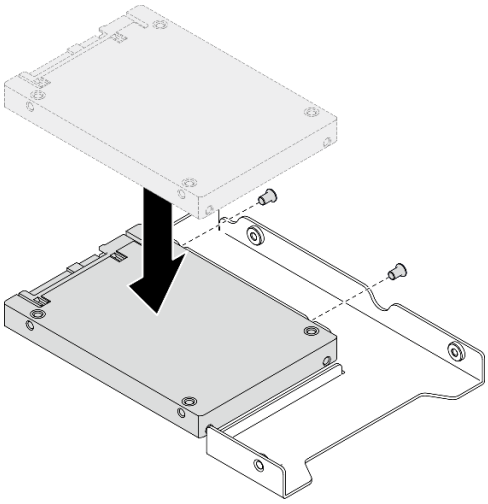


Рис. 39. Установка 2,5-дюймового диска в адаптер для дисков

Шаг 3. Разместите адаптер с диском в лотке для 3,5-дюймовых дисков. Совместите отверстия для винтов в адаптере для дисков и на диске с соответствующими отверстиями в лотке и зафиксируйте адаптер и диск в лотке пятью винтами.

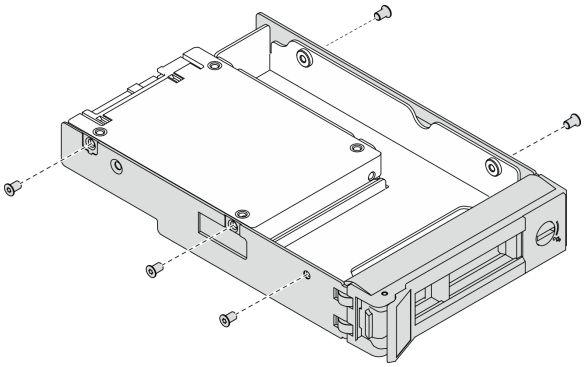


Рис. 40. Установка винтов, фиксирующих 2,5-дюймовый диск и адаптер диска

Шаг 4. Вставьте лоток с диском в отсек для дисков с лицевой стороны до фиксации и полностью закройте ручку. См. раздел «Установка диска с обычной заменой» на странице 90 или «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 93.

После завершения

1. При необходимости установите другие диски.
2. Закройте защитную дверцу; затем с помощью ключа закройте кожух сервера.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена объединительной панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке объединительной панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков.

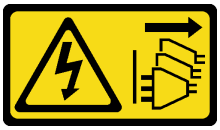
Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов, где установлены объединительные панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков.

Снятие объединительной панели 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Извлеките все установленные оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если есть) из отсеков для дисков. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 92.

Шаг 2. Отключите все кабели от объединительной панели.

Шаг 3. Снимите объединительную панель.

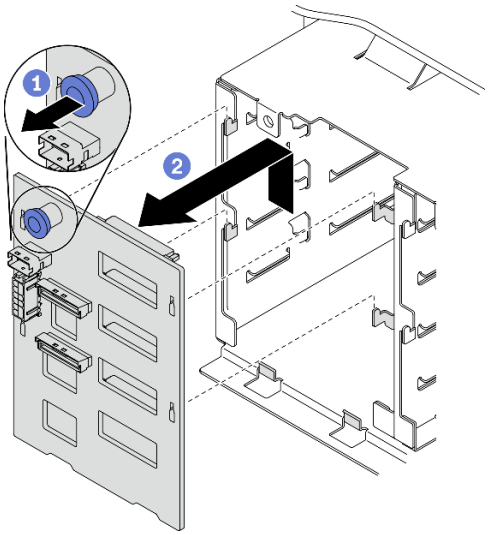


Рис. 41. Снятие объединительной панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков

a. ❶ Откройте рычаг, фиксирующий объединительную панель.

b. ❷ Немного поднимите объединительную панель, как показано на рисунке, чтобы отсоединить ее от отсека для дисков, а затем 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 объединительной панели 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Разместите объединительную панель на отсеке для дисков так, чтобы язычки отсека вошли в соответствующие отверстия объединительной панели.

Шаг 2. Сдвиньте объединительную панель, как показано на рисунке, пока она не зафиксируется в отсеке для диска.

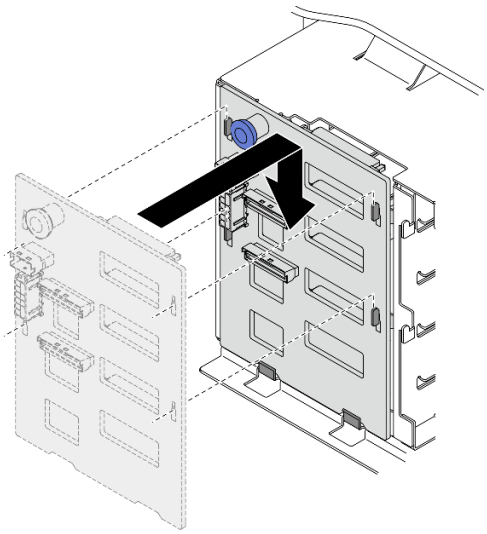


Рис. 42. Установка объединительной панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков

После завершения

1. Подключите кабели к объединительной панели. См. раздел «Прокладка кабелей для объединительных панелей 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков» в *руководстве по прокладке кабелей для объединительной/задней панели ThinkSystem ST650 V2*.
2. Переустановите все оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если есть) в отсеки для дисков. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 93.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

Ниже приведены сведения по снятию и установке задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов, где установлены задние панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой.

Снятие задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

Ниже приведены сведения по снятию задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

e. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

f. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

g. Извлеките все установленные диски с обычной заменой и заглушки отсеков для дисков (если есть) из отсеков для дисков. См. раздел «Снятие диска с обычной заменой» на странице 89.

Шаг 2. Отключите все кабели, подключенные к материнской плате.

Шаг 3. Снимите заднюю панель.

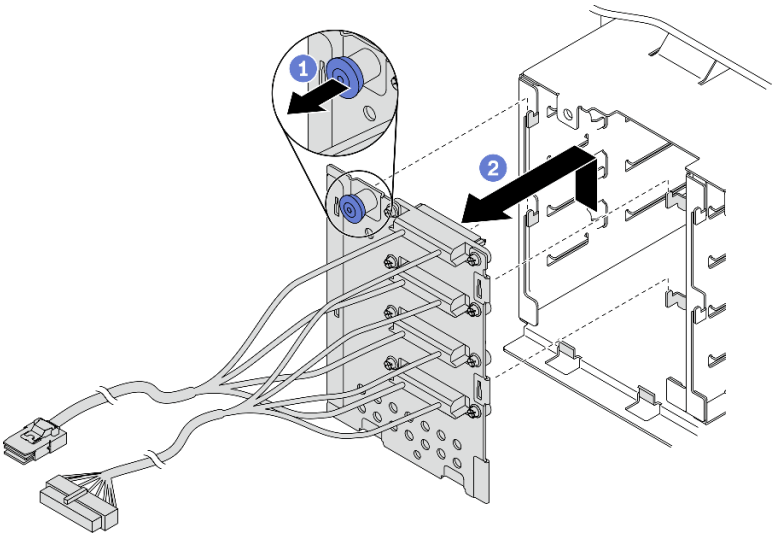


Рис. 43. Снятие задней панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков

a. ❶ Откройте рычаг, фиксирующий заднюю панель.

b. ❷ Немного поднимите заднюю панель, как показано на рисунке, чтобы отсоединить ее от отсека для дисков, а затем 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

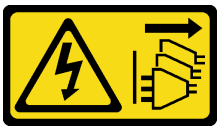
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой

Ниже приведены сведения по установке задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.

- 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. Разместите заднюю панель на отсеке для дисков так, чтобы язычки отсека вошли в соответствующие отверстия задней панели.

Шаг 2. Сдвиньте заднюю панель, как показано на рисунке, пока она не зафиксируется в отсеке для диска.

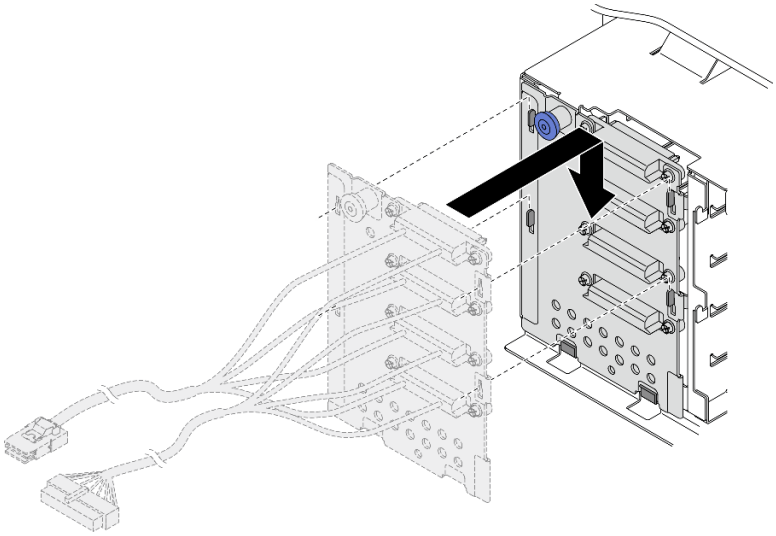


Рис. 44. Установка задней панели оперативно заменяемых 3,5-дюймовых дисков

Шаг 3. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к материнской плате. См. раздел «Прокладка кабелей для задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой» *в руководстве по прокладке кабелей для объединительной/задней панели ThinkSystem ST650 V2*.

После завершения

1. Переустановите все диски с обычной заменой и заглушки отсеков для дисков (если есть) в отсек для дисков. См. раздел «Установка диска с обычной заменой» на странице 90.
2. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
3. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
4. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
5. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
6. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
7. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
8. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена воздуховода для графического процессора A2/L4

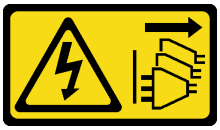
В этом разделе приведены инструкции по снятию и установке воздуховода графического процессора A2/L4.

Снятие воздуховода для графического процессора A2/L4

В этом разделе приведены инструкции по снятию воздуховода для графического процессора A2/L4.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

Внимание: При работе с блоком отсека вентиляторов необходимо извлечь все модули вентиляторов.

e. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

Шаг 2. Нажмите на язычок и удерживайте его, чтобы отсоединить воздуховод для графического процессора A2/L4 от отсека вентиляторов, а затем извлеките воздуховод в показанном направлении.

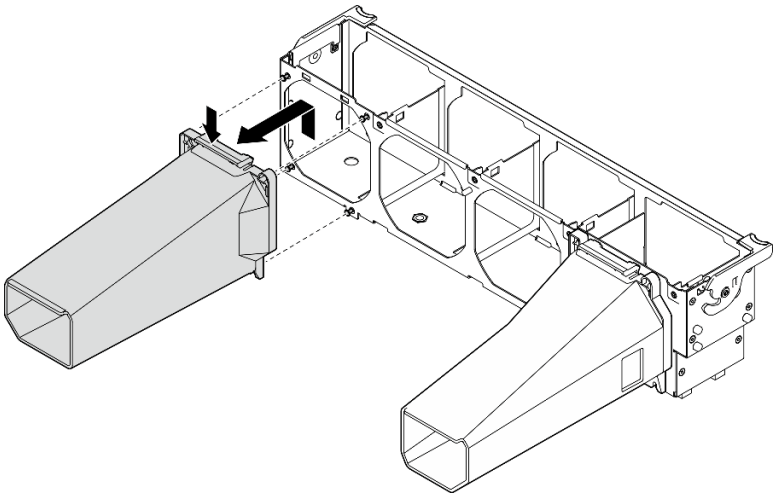


Рис. 45. Снятие воздуховода для графического процессора A2/L4

После завершения

1. Установите сменный модуль, см. раздел «Установка воздуховода для графического процессора A2/L4» на странице 79.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка воздуховода для графического процессора A2/L4

В этом разделе приведены инструкции по установке воздуховода для графического процессора A2/L4.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 между гнездами PCIe 1 и 4 или PCIe 5 и 8 установлен один или несколько **графических процессоров A2/L4**, для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока необходимо установить в отсеке вентиляторов на стороне, где находится установленный графический процессор A2/L4, один или два **воздуховода графического процессора A2/L4**.
- Подробные сведения о технических правилах установки графических процессоров см. в разделе «Правила установки графических процессоров» в *Руководстве по настройке*.

Процедура

Шаг 1. Совместите воздуховод для графического процессора A2/L4 со шпильками на отсеке вентиляторов, соответствующими установленному графическому процессору A2/L4.

Внимание:

- Воздуховод для графического процессора A2/L4 должен быть установлен в той же воздушной зоне, что и установленный графический процессор A2/L4.
- Шпильки на отсеке вентиляторов располагаются по-разному для разных воздуховодов для графического процессора A2/L4.

Шаг 2. Вставьте воздуховод для графического процессора A2/L4 в отсек вентиляторов до щелчка.

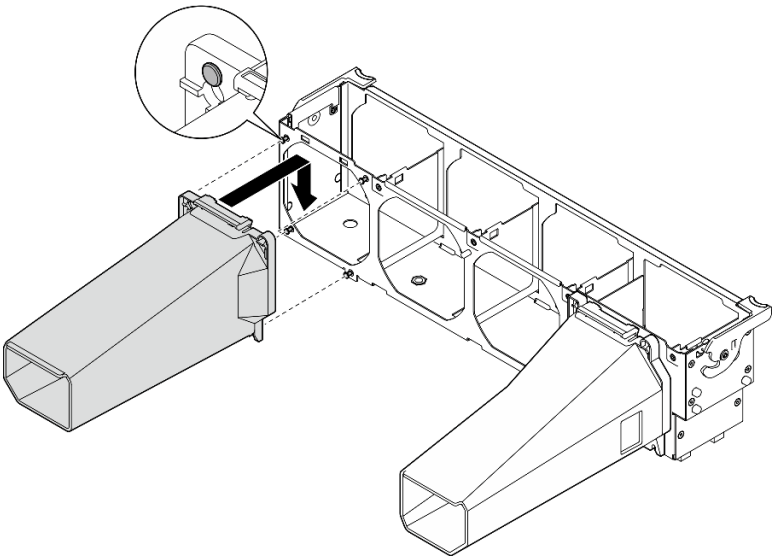


Рис. 46. Установка воздуховода для графического процессора A2/L4

После завершения

1.

Внимание: При работе с блоком отсека вентиляторов необходимо извлечь все модули вентиляторов.

Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.

2. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
3. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.

4. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
5. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Замена дефлектора

Выполните эту процедуру для снятия и установки дефлектора.

Снятие дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию дефлектора.

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

Шаг 2. Поднимите дефлектор с сервера и отложите его в сторону.

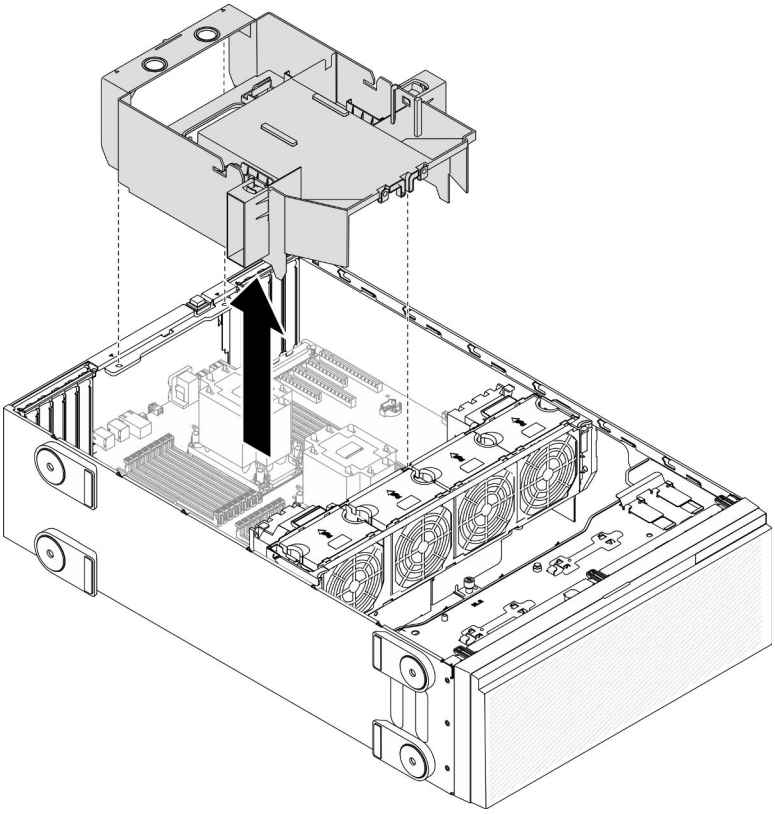


Рис. 47. Снятие дефлектора

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

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

Ниже приведены сведения по установке дефлектора.

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 все кабели в сервере проложены правильно и не будут мешать установке дефлектора. См. раздел Глава 3 «Прокладка внутренних кабелей» на странице 51.

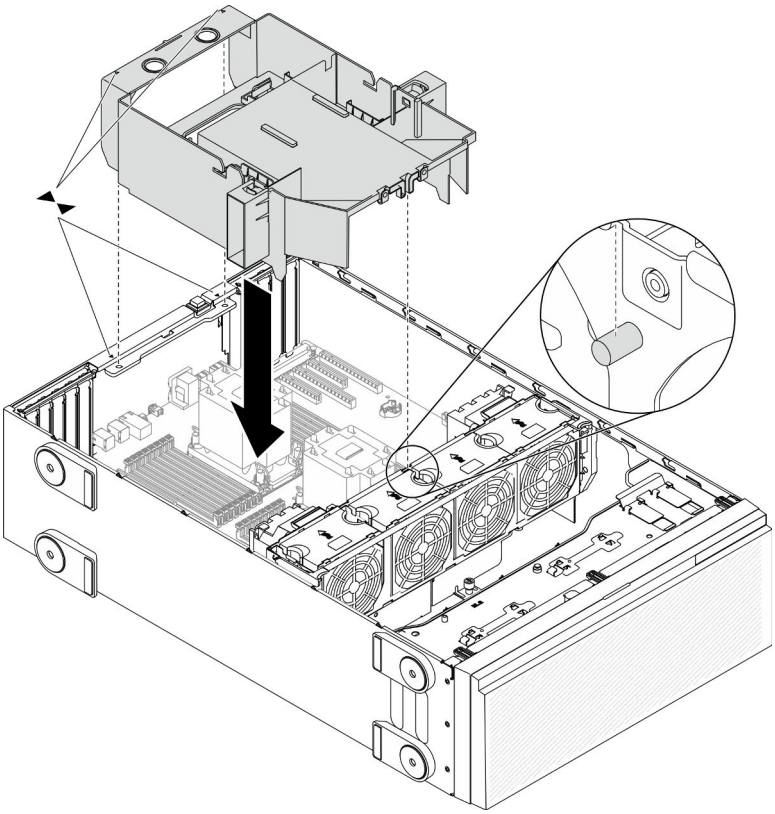


Рис. 48. Установка дефлектора

Шаг 2. Совместите язычки на дефлекторе с соответствующими отверстиями на задней стороне рамы и отсека вентиляторов. Затем опустите дефлектор в раму и нажмите на него в направлении вниз, чтобы он надежно встал на место.

После завершения

1. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
2. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена батарейки CMOS (CR2032)

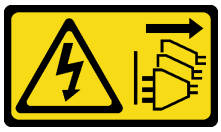
Ниже приведены сведения по снятию и установке батарейки CMOS (CR2032).

Снятие батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по снятию батарейки CMOS (CR2032).

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.

S004

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

Запрещается:

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

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

S005

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 2. Найдите батарейку CMOS на материнской плате. См. раздел «Компоненты материнской платы» на странице 36.

Шаг 3. Извлеките батарейку CMOS.

Внимание: Не применяйте к батарейке CMOS чрезмерное усилие. При неправильном извлечении батарейки CMOS можно повредить гнездо на материнской плате. При любом повреждении гнезда может потребоваться замена материнской платы.

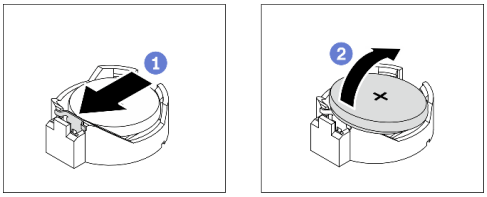


Рис. 49. Снятие батарейки CMOS

a. ❶ Нажмите на выступ сбоку батарейки CMOS.

b. ❷ Поверните батарейку в направлении от гнезда, чтобы извлечь ее.

После завершения

- Установите новую батарейку CMOS. См. раздел «Установка батарейки CMOS (CR2032)» на странице 86.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

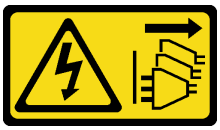
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по установке батарейки CMOS (CR2032).

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.

S004

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

Запрещается:

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

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

S005

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

При замене батарейки CMOS на сервере учитывайте следующее:

- Батарейку CMOS следует заменять другой батарейкой CMOS того же типа и того же производителя.
- После замены батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.

- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батарейкой следует обращаться надлежащим образом. При установке батарейки CMOS необходимо соблюдать указанные ниже инструкции.
- При замене оригинальной литиевой батарейки батарейкой с тяжелыми металлами примите во внимание следующие соображения, связанные с загрязнением окружающей среды. Батарейки и аккумуляторы, содержащие тяжелые металлы, нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Они бесплатно принимаются обратно производителем, дистрибьютором или соответствующим представителем для надлежащей переработки или утилизации.

Процедура

Шаг 1. Установите батарейку CMOS.

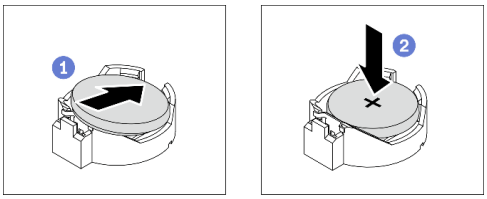


Рис. 50. Установка батарейки CMOS

a. ❶ Разместите батарейку CMOS в верхней части гнезда положительным контактом (+) вверх.

b. ❷ Нажмите на батарейку до щелчка, чтобы она встала на место.

После завершения

1. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
2. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.
5. Сбросьте дату, время и все пароли.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена диска

Ниже приведены сведения по снятию и установке дисков.

Защита от электромагнитных помех и охлаждение сервера обеспечиваются, когда все отсеки для дисков заняты или закрыты. Число установленных в сервере дисков зависит от модели сервера. Свободные отсеки закрываются заглушками. При установке диска сохраните заглушку, снятую с отсека для диска, на случай последующего извлечения диска и необходимости закрыть освободившееся место.

Внимание: Незанятый отсек для дисков без другой защиты может оказывать негативное влияние на защиту от электромагнитных помех и охлаждение сервера, что может привести к перегреву или повреждению компонентов. Для поддержания защиты от электромагнитных помех и охлаждения сервера сразу после снятия неисправного диска или заглушки следует установить новый диск.

Перед выполнением этого действия прочитайте следующие правила установки дисков:

- Соблюдайте порядок отсеков для дисков. Сведения о расположении отсеков для дисков на сервере см. в разделе Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 17.
- При установке твердотельных дисков с разными емкостями устанавливайте их с учетом порядка расположения предназначенных для них отсеков, а также в порядке увеличения емкости — от наименьшей до наибольшей.

Снятие диска с обычной заменой

Ниже приведены сведения по извлечению диска с обычной заменой.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Перед извлечением диска с обычной заменой:

- Убедитесь в создании резервной копии данных диска, особенно если он входит в массив RAID.
- Перед внесением изменений в диски, адаптеры RAID, задние панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Процедура

Шаг 1. Откройте ключом кожух сервера. Затем откройте защитную дверцу.

Шаг 2. Найдите диск с обычной заменой, который требуется снять.

Шаг 3. Снимите диск с обычной заменой.

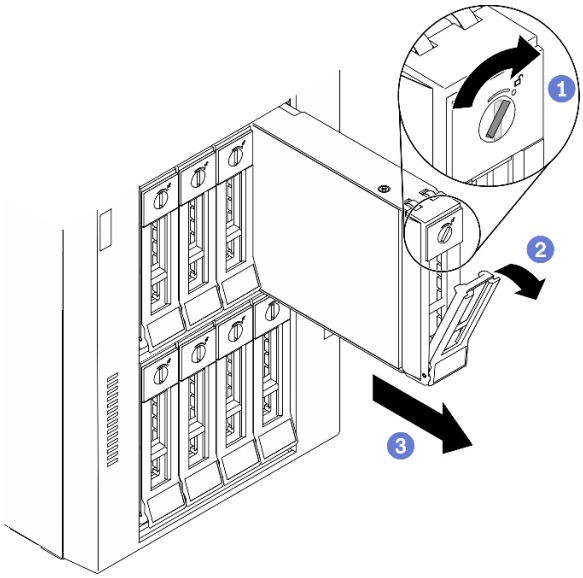


Рис. 51. Открытие ручки лотка 3,5-дюймового диска с обычной заменой

a. ❶ С помощью отвертки переведите замок ручки в положение разблокирования.
b. ❷ Ручка лотка автоматически откроется.
c. ❸ Потяните за ручку лотка и аккуратно вытащите диск из отсека.

После завершения

1. Установите в свободный отсек для диска новый диск или заглушку диска. См. раздел «Установка диска с обычной заменой» на странице 90.

   Примечание: Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или заглушек дисков.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

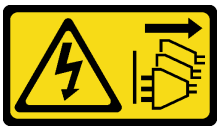
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка диска с обычной заменой

Ниже приведены сведения по установке диска с обычной заменой.

Об этой задаче

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

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

- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки. При установке диска соблюдайте порядок установки. См. раздел «Вид спереди» на странице 18.
- Диски в одном массиве RAID должны быть одного типа, одинакового размера и одинаковой емкости.

Процедура

Шаг 1. Если на отсек для дисков установлена заглушка, снимите ее. Сохраните заглушку диска в надежном месте для использования в будущем.

Шаг 2. Установите диск с обычной заменой.

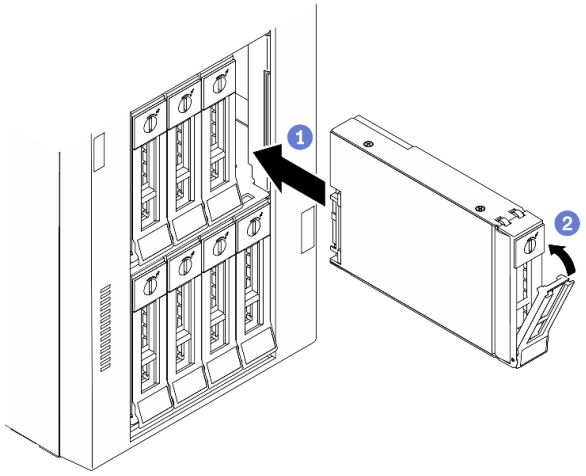


Рис. 52. Установка 3,5-дюймового диска с обычной заменой

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

b. ❷ Закройте ручку лотка, чтобы зафиксировать диск.

После завершения

1. При необходимости установите другие диски или заглушки дисков.

Примечание: Все отсеки для дисков должны быть заняты. Это означает, что в каждом отсеке необходимо установить диск или заглушку диска.

2. Закройте защитную дверцу; затем с помощью ключа закройте кожух сервера.
3. Посмотрите на расположенный на лицевой панели светодиодный индикатор работы диска, чтобы убедиться, что диск работает правильно.

Светодиодный индикатор работы диска с обычной заменой	Цвет	Описание
Горит	Зеле-ный	Диск с обычной заменой активен.
Не горит	Нет	Диск с обычной заменой неактивен.

4. При необходимости настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по следующему адресу:

   http://sysmgt.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2FLXPM%2FRAID_setup.html
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по извлечению оперативно заменяемого диска.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

Перед извлечением оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

- Убедитесь в создании резервной копии данных диска, особенно если он входит в массив RAID.
- Перед внесением изменений в диски, адаптеры RAID, объединительные панели дисков и кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.

- Перед извлечением любого компонента массива RAID создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Процедура

Шаг 1. Откройте ключом кожух сервера. Затем откройте защитную дверцу.

Шаг 2. Найдите диск, который требуется снять.

Шаг 3. Извлеките оперативно заменяемый диск.

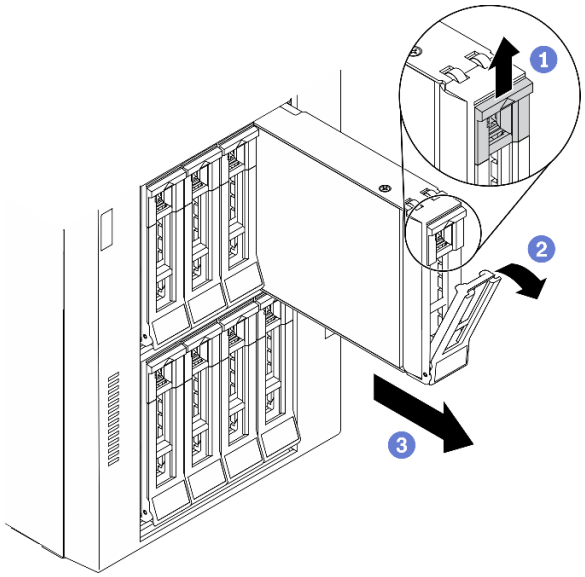


Рис. 53. Открытие ручки лотка

a. ❶ Сдвиньте защелку, чтобы открыть ручку лотка.

b. ❷ Ручка лотка автоматически откроется.

c. ❸ Возьмитесь за ручку лотка и аккуратно вытащите диск из отсека.

После завершения

1. Установите новый диск или заглушку диска, чтобы закрыть отсек для диска. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 93.

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

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого диска.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

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

- Полный список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/
- Отсеки для дисков имеют номера (начинающиеся с 0), которые указывают порядок установки. При установке диска соблюдайте порядок установки. См. раздел «Вид спереди» на странице 18.
- Диски в одном массиве RAID должны быть одного типа, одинакового размера и одинаковой емкости.

Процедура

Шаг 1. Если на отсек для дисков установлена заглушка, снимите ее. Сохраните заглушку диска в надежном месте для использования в будущем.

Шаг 2. Установите оперативно заменяемый диск.

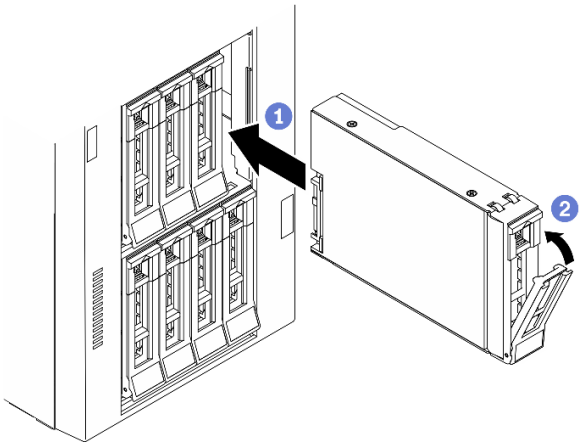


Рис. 54. Установка оперативно заменяемого диска

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

b. ❷ Закройте ручку лотка, чтобы зафиксировать диск.

После завершения

1. При необходимости установите другие диски или заглушки дисков.

   Примечание: Все отсеки для дисков должны быть заняты. Это означает, что в каждом отсеке необходимо установить диск или заглушку диска.
2. Закройте защитную дверцу; затем с помощью ключа закройте кожух сервера.
3. Посмотрите на индикаторы диска, чтобы убедиться в правильности его работы.

Светодиодный индикатор диска	Состояние	Описание
Светодиодный индикатор работы диска (верхний)	Горит зеленым	Диск включен, но не активен.
	Мигает зеленым	Диск активен.
Светодиодный индикатор состояния диска (нижний)	Горит желтым	Диск неисправен.
	Мигает желтым (медленно, примерно раз в секунду)	Диск восстанавливается.
	Мигает желтым (быстро, примерно четыре раза в секунду)	Определение местоположения диска адаптером RAID.

4. При необходимости настройте RAID с помощью программы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Дополнительные сведения см. по следующему адресу:

   http://sysmgt.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2FLXPM%2FRAID_setup.html
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена кронштейнов EIA

Ниже приведены сведения по снятию и установке кронштейнов EIA сервера с форм-фактором стоечного типа.

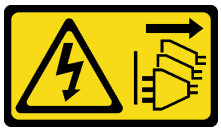
Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов с установленными кронштейнами EIA.

Снятие кронштейнов EIA

Ниже приведены сведения по извлечению кронштейнов EIA.

Об этой задаче

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.

Процедура

Шаг 1. Положите сервер на бок.

Шаг 2. С помощью отвертки открутите три винта, фиксирующих правый кронштейн EIA; затем снимите правый кронштейн EIA.

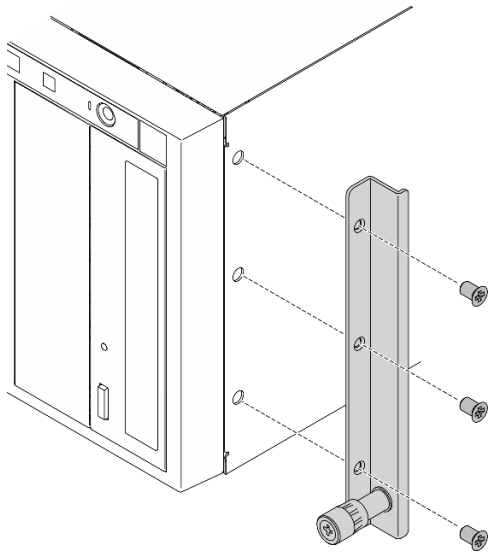


Рис. 55. Снятие правого кронштейна EIA

Шаг 3. С помощью отвертки открутите три винта, фиксирующих левый кронштейн EIA; затем снимите левый кронштейн EIA.

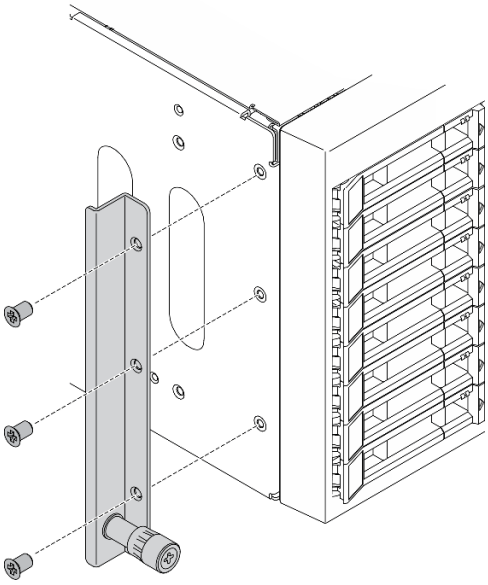


Рис. 56. Снятие левого кронштейна EIA

После завершения

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

Демонстрационное видео

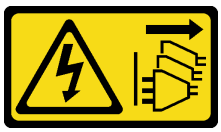
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка кронштейнов EIA

Ниже приведены сведения по установке кронштейнов EIA.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.

- 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. Совместите отверстия на правом кронштейне EIA с соответствующими отверстиями вверху рамы; затем с помощью отвертки зафиксируйте правый кронштейн EIA тремя винтами

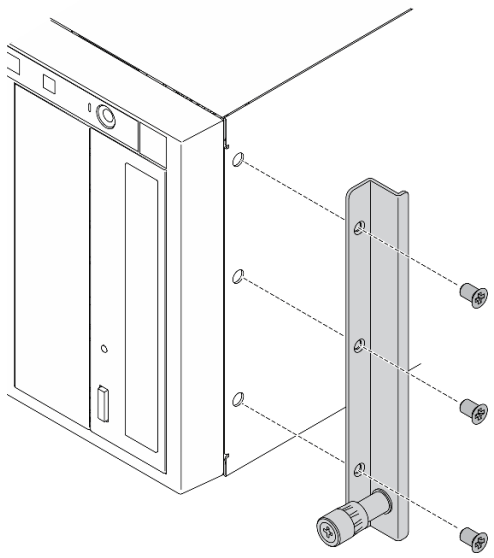


Рис. 57. Установка правого кронштейна EIA

Шаг 2. Совместите отверстия на левом кронштейне EIA с соответствующими отверстиями вверху рамы; затем с помощью отвертки зафиксируйте левый кронштейн EIA тремя винтами

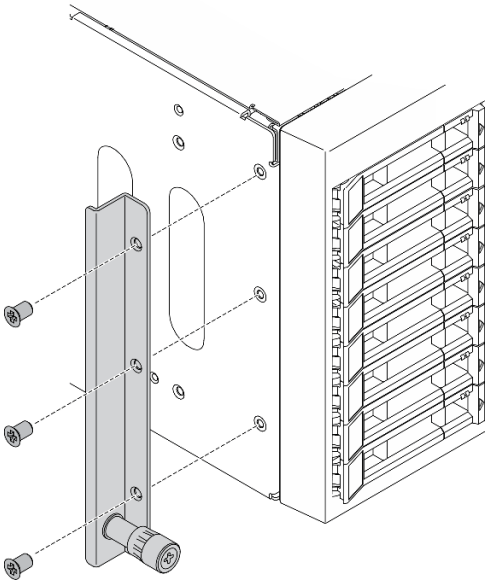


Рис. 58. Установка левого кронштейна EIA

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена отсека для диска расширения

Ниже приведены сведения по снятию и установке отсека для диска расширения.

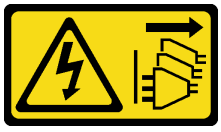
Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов, где установлен отсек для диска расширения.

Снятие отсека для диска расширения

Ниже приведены сведения по извлечению отсека для диска расширения.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

c. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 115.

d. Извлеките все установленные оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если есть) из отсеков для дисков. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 92.

Шаг 2. Отключите все кабели от объединительной панели.

Шаг 3. Снимите отсек для дисков расширения.

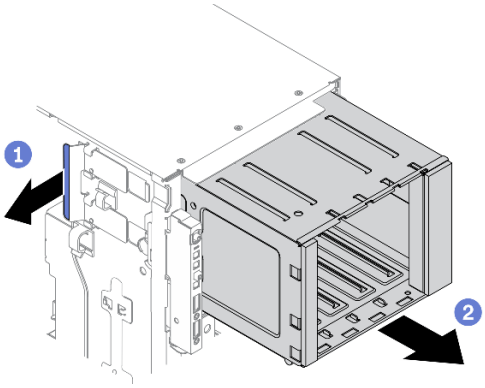


Рис. 59. Извлечение отсека для диска расширения

a. ❶ Поднимите и удерживайте синий фиксирующий язычок.

b. ❷ Одновременно с этим осторожно потяните за отсек для диска расширения, чтобы извлечь его из отверстия в раме.

После завершения

- Установите отсек для диска расширения или отсек дисковода для оптических дисков. См. инструкции по ссылке «Установка отсека для диска расширения» на странице 101 или «Установка отсека дисковода для оптических дисков» на странице 156.
- 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 диска расширения

Ниже приведены сведения по установке отсека для диска расширения.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 отсек для диска расширения.

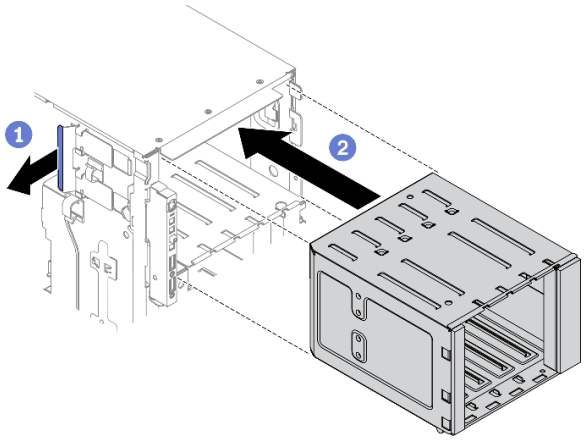


Рис. 60. Установка отсека для диска расширения

a. ❶ Поднимите и удерживайте синий фиксирующий язычок.

b. ❷ Одновременно с этим осторожно надавливайте на отсек для диска расширения, чтобы задвинуть его в отсек до щелчка.

После завершения

1. Подключите кабели к объединительной панели. См. раздел «Прокладка кабелей для объединительных панелей 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков» в *руководстве по прокладке кабелей для объединительной/задней панели ThinkSystem ST650 V2*.
2. Переустановите все оперативно заменяемые диски и заглушки отсеков для дисков (если есть) в отсеки для дисков. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 93.
3. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 116.
4. Установите на место защитную дверцу. См. раздел «Установка защитной дверцы» на странице 205.
5. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена вентилятора и отсека вентилятора

Используйте эту процедуру для снятия или установки блока вентилятора и отсека вентилятора.

Снятие оперативно заменяемого вентилятора

Используйте эту процедуру для снятия оперативно заменяемого вентилятора.

Об этой задаче

S017

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

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый вентилятор.

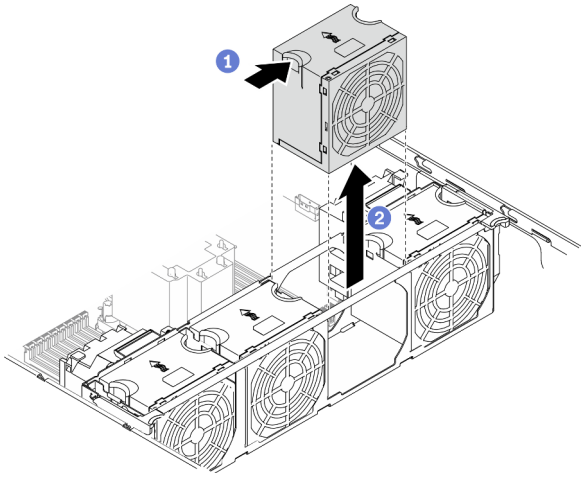


Рис. 61. Снятие оперативно заменяемого вентилятора

a. ❶ Возьмитесь за верхнюю часть вентилятора и нажмите на защелку, чтобы извлечь вентилятор из разъема.

b. ❷ Поднимите вентилятор и извлеките его из отсека вентилятора.

После завершения

1. Установите новый вентилятор или заглушку вентилятора, чтобы закрыть пустое место. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка оперативно заменяемого вентилятора

Используйте эту процедуру для установки оперативно заменяемого вентилятора.

Об этой задаче

S017

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

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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. Найдите в отсеке вентиляторов нужное гнездо вентилятора.

Примечание: Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки, приведенные в разделе «Технические правила для вентиляторов компьютера» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.

Шаг 2. Выровняйте вентилятор относительно гнезда вентилятора в блоке отсека вентилятора.

Шаг 3. Вставьте вентилятор в блок отсека вентилятора до щелчка.

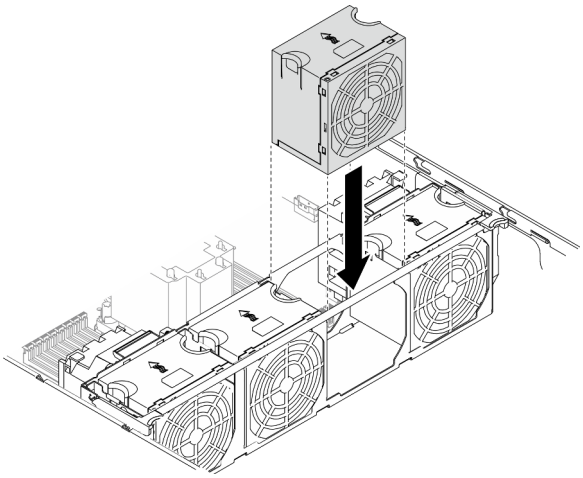


Рис. 62. Установка оперативно заменяемого вентилятора

После завершения

1. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

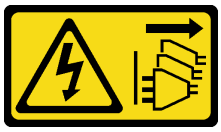
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие блока отсека вентилятора

Используйте эту процедуру для снятия блока отсека вентилятора.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

e. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

Шаг 2. Снимите блок отсека вентиляторов.

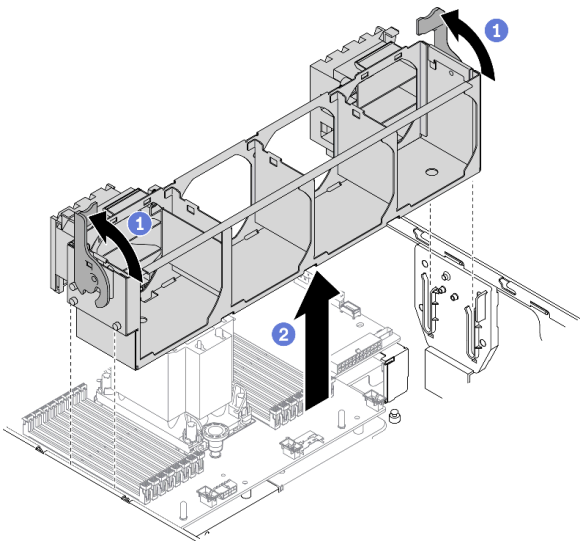


Рис. 63. Снятие блока отсека вентилятора

a. ❶ Поднимите и поверните защелки отсека вентилятора, чтобы открепить блок отсека вентилятора от сервера.

b. ❷ Поднимите блок отсека вентилятора с сервера.

После завершения

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

Демонстрационное видео

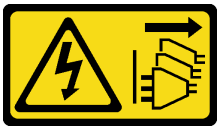
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка блока отсека вентилятора

Используйте эту процедуру для установки блока отсека вентилятора.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.

- 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 отсека вентилятора.

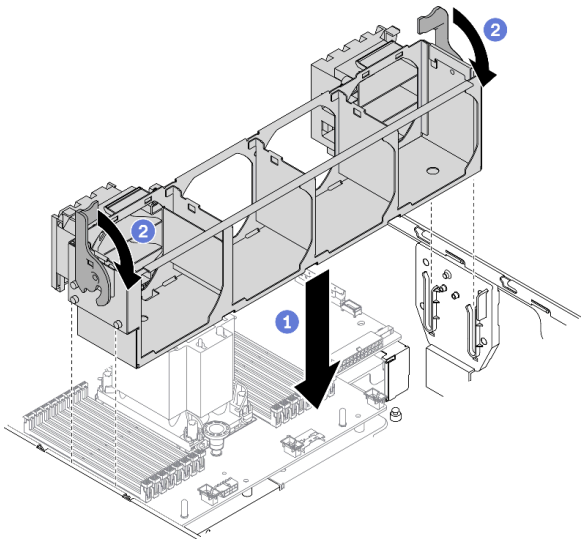


Рис. 64. Установка блока отсека вентилятора

a. ❶ Выровняйте блок отсека вентилятора относительно гнезд по обеим сторонам сервера и опустите его на сервер.

b. ❷ Поверните фиксирующие защелки отсека вентилятора вниз до упора.

После завершения

1. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
2. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
3. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
4. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
5. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля питания флэш-памяти.

Модуль питания флэш-памяти защищает кэш-память установленного адаптера RAID. Модуль питания флэш-памяти можно приобрести в компании Lenovo.

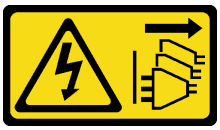
Список поддерживаемых модулей DIMM см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/

Снятие модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля питания флэш-памяти.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Найдите гнездо модуля питания флеш-памяти на дефлекторе.

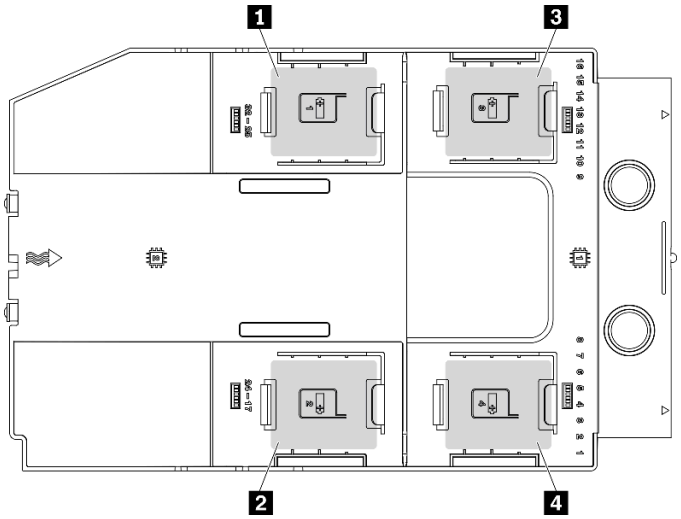


Рис. 65. Расположение гнезда модуля питания флеш-памяти

Табл. 16. Расположение гнезда модуля питания флеш-памяти на дефлекторе

1 Гнездо модуля питания флеш-памяти 1	3 Гнездо модуля питания флеш-памяти 3
2 Гнездо модуля питания флеш-памяти 2	4 Гнездо модуля питания флеш-памяти 4

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

Шаг 2. Отключите кабель модуля питания флеш-памяти от адаптера RAID.

Шаг 3. Снимите модуль питания флэш-памяти.

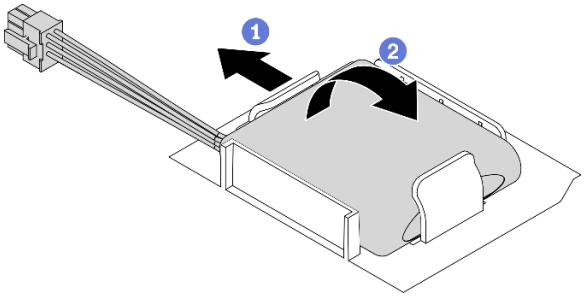


Рис. 66. Снятие модуля питания флэш-памяти

a. 1 Слегка поверните фиксирующую защелку, как показано на рисунке.

b. 2 Поднимите модуль питания флеш-памяти и снимите его с держателя.

После завершения

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

Демонстрационное видео

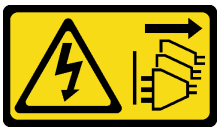
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по установке модуля питания флэш-памяти.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Найдите гнездо модуля питания флеш-памяти на дефлекторе.

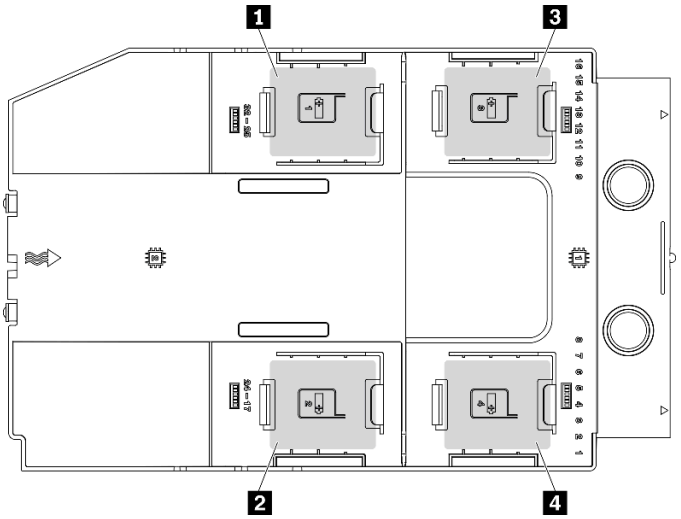


Рис. 67. Расположение гнезда модуля питания флеш-памяти

Табл. 17. Расположение гнезда модуля питания флеш-памяти на дефлекторе

1 Гнездо модуля питания флеш-памяти 1	3 Гнездо модуля питания флеш-памяти 3
2 Гнездо модуля питания флеш-памяти 2	4 Гнездо модуля питания флеш-памяти 4

Процедура

Шаг 1. Установите модуль питания флэш-памяти.

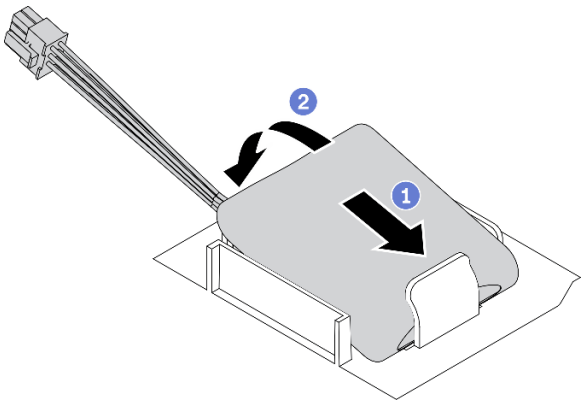


Рис. 68. Установка модуля питания флэш-памяти

a. 1 Выберите правильную ориентацию модуля питания флеш-памяти и аккуратно вставьте модуль в фиксирующую защелку с одной стороны, как показано на рисунке.

b. 2 Нажмите на модуль питания флеш-памяти в направлении вниз с другой стороны, пока он не зафиксируется на месте.

Шаг 2. Проложите кабель модуля питания флеш-памяти и подсоедините его к адаптеру RAID.

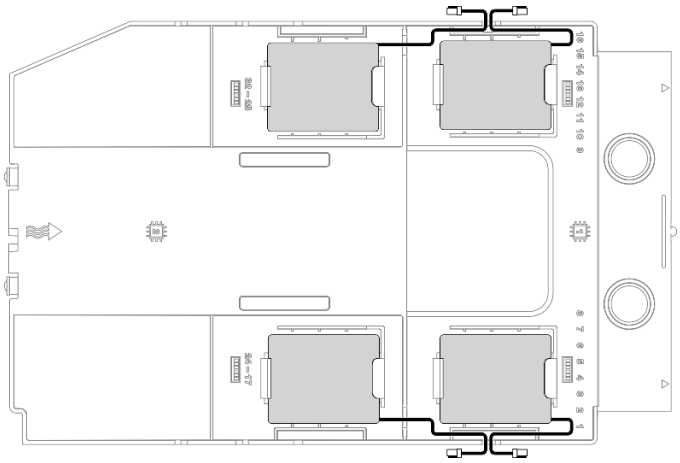


Рис. 69. Прокладка кабелей модуля питания флэш-памяти

После завершения

1. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена ножек

Ниже приведены сведения по снятию и установке ножек.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов с установленными ножками.

Снятие ножек

Ниже приведены сведения по снятию ножек.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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. Поверните каждую ножку в направлении внутрь; затем положите сервер на бок.

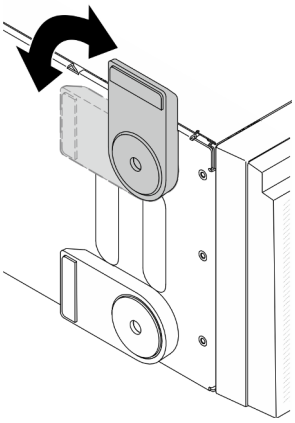


Рис. 70. Регулировка ножек

Шаг 2. С помощью отвертки открутите винты, фиксирующие ножки, а затем снимите ножки с рамы.

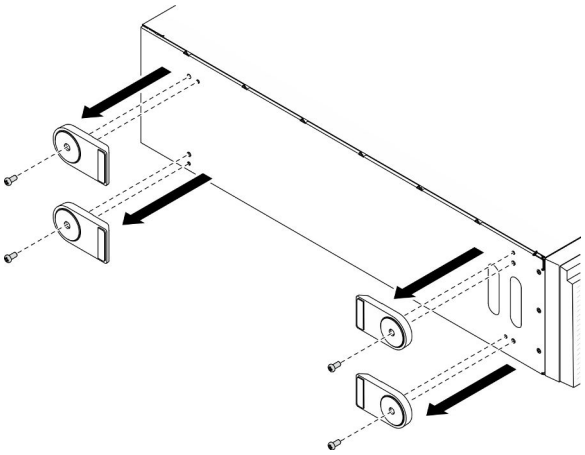


Рис. 71. Снятие ножки

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 ножек

Ниже приведены сведения по установке ножек.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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. Аккуратно совместите штифт и отверстие для винта на каждой ножке с соответствующим отверстием в раме; затем с помощью отвертки зафиксируйте ножку винтом.

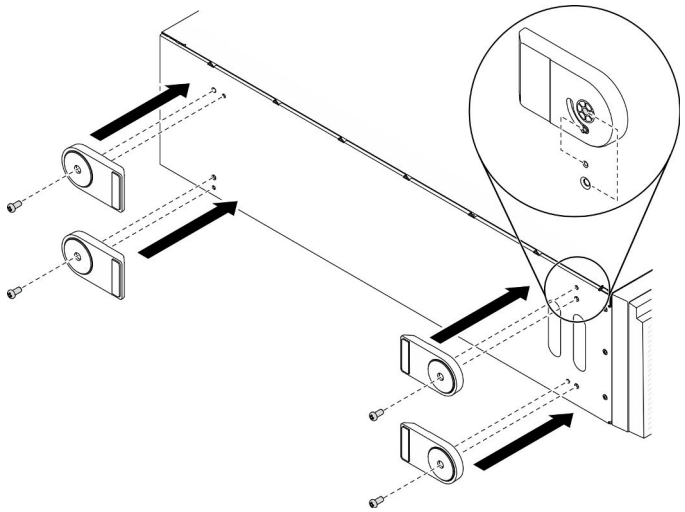


Рис. 72. Установка ножек

Шаг 2. Поверните каждую ножку в направлении наружу.

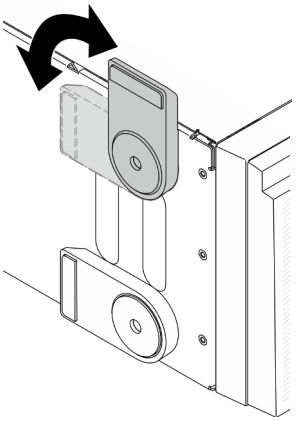


Рис. 73. Регулировка ножек

Важно: Чтобы сервер был устойчив, установленные ножки должны быть направлены наружу.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена лицевой панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке лицевой панели.

Снятие лицевой панели

Ниже приведены сведения по снятию лицевой панели.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

Шаг 2. Снимите лицевую панель.

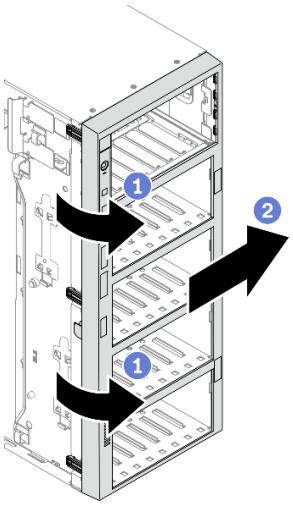


Рис. 74. Снятие лицевой панели

a. ❶ Поднимите три пластмассовых язычка, чтобы отсоединить левую часть панели от рамы.

b. ❷ Поверните панель, как показано на рисунке, 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 лицевой панели

Ниже приведены сведения по установке лицевой панели.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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. Установите лицевую панель.

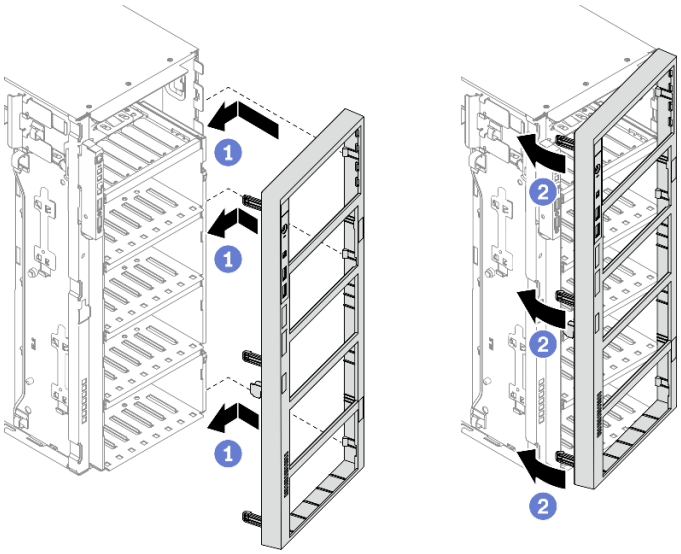


Рис. 75. Установка лицевой панели

a. ❶ Совместите три пластмассовых язычка на правой стороне лицевой панели с соответствующими отверстиями в раме.

b. ❷ Поверните лицевую панель внутрь до щелчка, чтобы она заняла свое положение слева.

После завершения

1. Установите на место защитную дверцу. См. раздел «Установка защитной дверцы» на странице 205.
2. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена блока платы лицевой панели

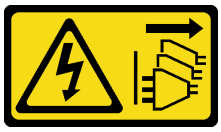
Ниже приведены сведения по снятию и установке блока платы лицевой панели.

Снятие блока платы лицевой панели

Ниже приведены сведения по снятию блока платы лицевой панели.

Об этой задаче

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

e. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

f. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

g. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

h. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 115.

Шаг 2. Найдите блок платы лицевой панели и отключите кабели от материнской платы; затем извлеките кабель из кабельных зажимов. См. раздел «Прокладка кабелей лицевой панели» на странице 52.

Шаг 3. Снимите блок платы лицевой панели.

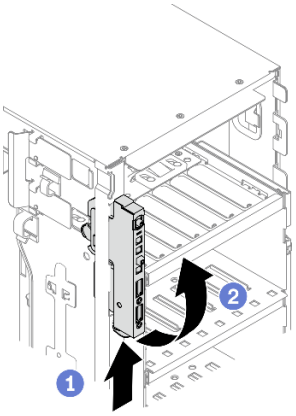


Рис. 76. Снятие блока платы лицевой панели

a. ❶ Нажмите на язычок в показанном на рисунке направлении.

b. ❷ Поверните блок платы лицевой панели в направлении наружу; затем вытащите кабели, чтобы полностью снять блок платы лицевой панели 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

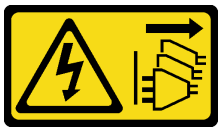
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка блока платы лицевой панели

Ниже приведены сведения по установке блока платы лицевой панели.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Проложите кабели через соответствующее отверстие в раме.

Шаг 2. Установите блок платы лицевой панели.

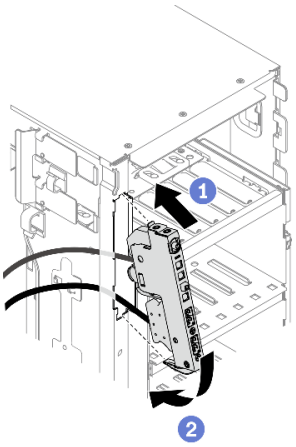


Рис. 77. Установка блока платы лицевой панели

a. ❶ Совместите язычок на верхней стороне блока платы лицевой панели с боковой стороной соответствующего отверстия в раме.

b. ❷ Поверните блок платы лицевой панели, чтобы он встал на место.

Шаг 3. Аккуратно проложите кабель от закрепленной лицевой панели вдоль кабельных зажимов и подсоедините кабели в соответствующие разъемы на материнской плате. См. раздел «Прокладка кабелей лицевой панели» на странице 52.

После завершения

1. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 116.
2. Установите на место защитную дверцу. См. раздел «Установка защитной дверцы» на странице 205.
3. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
4. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
5. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
6. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
7. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
8. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
9. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена адаптера полноразмерного графического процессора

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера полноразмерного графического процессора.

Сервер оснащен девятью гнездами PCIe. В зависимости от потребностей можно установить адаптер полноразмерного графического процессора или снять его.

Примечания:

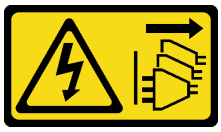
- Список поддерживаемых адаптеров GPU см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/
- Инструкции по снятию и установке адаптера графического процессора половинной длины или адаптера PCIe см. в разделе «Замена адаптера PCIe» на странице 173

Снятие адаптера полноразмерного графического процессора

Ниже приведены сведения по снятию адаптера полноразмерного графического процессора.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер полноразмерного графического процессора может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером графического процессора полной длины, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции данного раздела.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

   a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

   b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

   c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 2. Найдите адаптер полноразмерного графического процессора, который требуется снять.

Шаг 3. Снимите адаптер полноразмерного графического процессора.

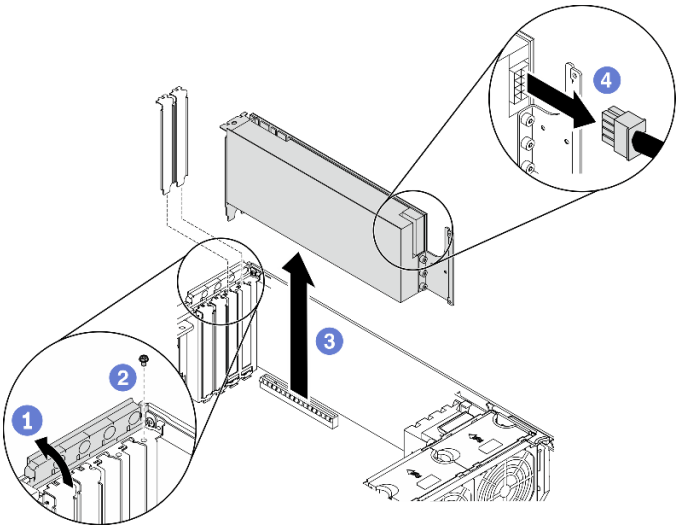


Рис. 78. Снятие адаптера полноразмерного графического процессора

a. ❶ Откройте фиксатор адаптера PCIe.

b. ❷ Открутите винт, фиксирующий адаптер полноразмерного графического процессора.

c. ❸ Возьмите адаптер полноразмерного графического процессора за края и аккуратно извлеките его из гнезда PCIe.

d. ❹ Отсоедините кабель питания от адаптера полноразмерного графического процессора.

После завершения

1. При необходимости установите другой адаптер полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122. В противном случае установите скобу, чтобы закрыть свободное пространство и закройте фиксатор адаптера PCIe.
2. При необходимости извлеките кабель питания адаптера полноразмерного графического процессора из рамы.
   a. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.
   b. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.
   c. Извлеките кабель питания.
   d. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
   e. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
3. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка адаптера полноразмерного графического процессора

Ниже приведены сведения по установке адаптера полноразмерного графического процессора.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер полноразмерного графического процессора может выглядеть иначе, чем на рисунках в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером полноразмерного графического процессора, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции данного раздела.

Процедура

Шаг 1. Найдите соответствующее гнездо PCIe. Различные типы гнезд PCIe сервера описаны в разделе «Спецификации» на странице 1.

Примечание: Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки, приведенные в разделе «Технические правила для адаптеров PCIe» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.

Шаг 2. Убедитесь, что установлен держатель адаптера PCIe, соответствующий гнезду PCIe для вашего адаптера полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка держателя адаптера PCIe» на странице 172.

Шаг 3. Если вы установили один адаптер графического процессора двойной ширины в гнездо PCIe 1 или три адаптера графического процессора двойной ширины в гнезда PCIe 1, 3 и 7, обязательно установите заглушку графического процессора для охлаждения и обеспечения циркуляции воздуха. См. раздел «Установка заглушки графического процессора» на странице 126.

Шаг 4. При необходимости проложите кабель питания для адаптера полноразмерного графического процессора.

a. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

b. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

c. Подключите кабель питания к плате распределения питания; затем проложите кабель питания и зафиксируйте его зажимом. См. раздел «Прокладка кабелей для графического процессора» на странице 54.

d. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.

e. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.

Шаг 5. Если в гнезде PCIe установлена крепежная скоба, удалите ее. Сохраните скобу для гнезда PCIe, чтобы можно было закрыть пустое место в случае последующего извлечения адаптера PCIe.

Шаг 6. Установите адаптер полноразмерного графического процессора.

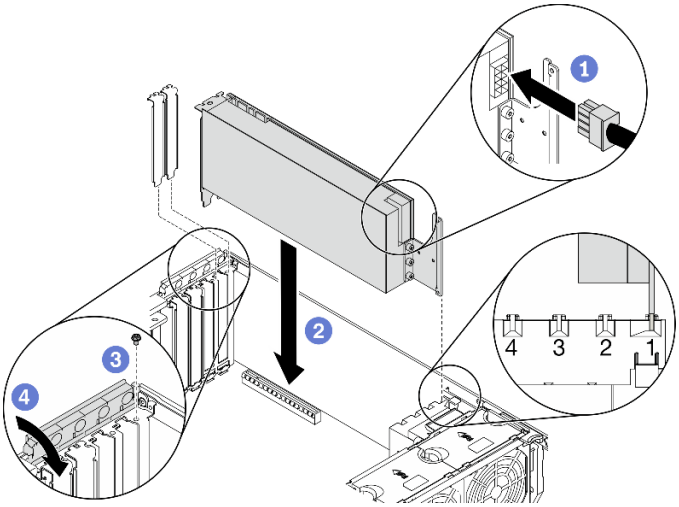


Рис. 79. Установка адаптера полноразмерного графического процессора

Примечание: Убедитесь, что фиксатор адаптера PCIe находится в открытом положении.

a. ❶ Подключите кабель питания к адаптеру полноразмерного графического процессора.

b. ❷ Совместите адаптер полноразмерного графического процессора с держателем адаптера PCIe и гнездом PCIe; затем осторожно нажмите на оба края адаптера полноразмерного графического процессора, пока он надежно не зафиксируется в гнезде PCIe.

c. ❸ Затяните винт, чтобы зафиксировать адаптер графического процессора.

d. ❹ Закройте фиксатор адаптера PCIe.

После завершения

1. Если вы установили один адаптер графического процессора двойной ширины в гнездо PCIe 1 или три адаптера графического процессора двойной ширины в гнезда PCIe 1, 3 и 7, установите заглушку графического процессора. См. раздел «Установка заглушки графического процессора» на странице 126.
2. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
3. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
4. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена заглушки графического процессора

Ниже приведены сведения по снятию и установке заглушки графического процессора.

Снятие заглушки графического процессора

Ниже приведены сведения по снятию заглушки графического процессора.

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 «Инструкции по установке» на странице 61, 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.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Примечание: Если вы установили один адаптер графического процессора двойной ширины в гнездо PCIe 1 или три адаптера графического процессора двойной ширины в гнезда PCIe 1, 3 и 7, установите заглушку графического процессора для охлаждения и обеспечения циркуляции воздуха.

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

Шаг 2. Нажмите и удерживайте защелку, чтобы извлечь заглушку графического процессора из дефлектора; затем извлеките заглушку графического процессора в показанном направлении.

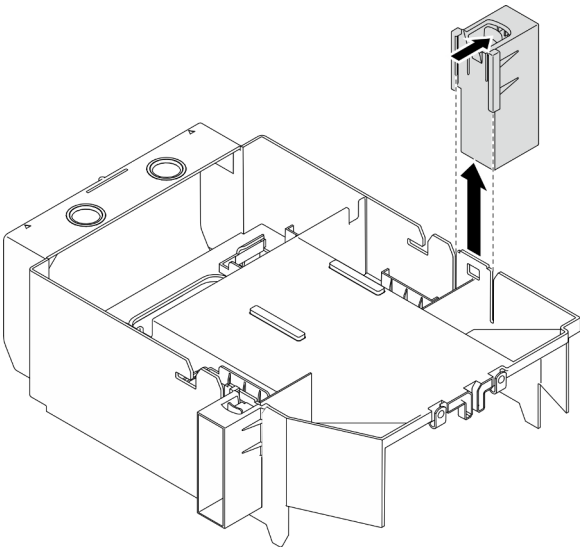


Рис. 80. Снятие заглушки GPU

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 заглушки графического процессора

Ниже приведены сведения по установке заглушки графического процессора.

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 «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

Примечания:

- Если вы установили один адаптер графического процессора двойной ширины в гнездо PCIe 1 или три адаптера графического процессора двойной ширины в гнезда PCIe 1, 3 и 7, установите заглушку графического процессора для охлаждения и обеспечения циркуляции воздуха.
- Если установлен адаптер полноразмерного графического процессора, установите держатель адаптера PCIe, соответствующий гнезду PCIe для вашего адаптера полноразмерного графического процессора.

Процедура

Шаг 1. Совместите заглушку графического процессора с соответствующими гнездами на дефлекторе.

Шаг 2. Вставьте заглушку графического процессора в дефлектор до щелчка

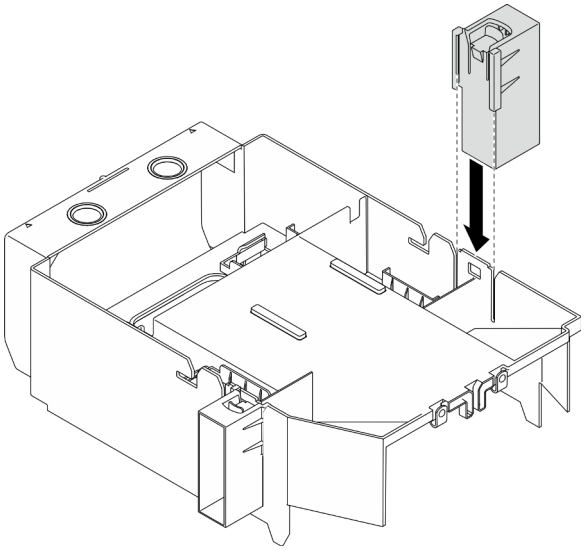


Рис. 81. Установка заглушки графического процессора

После завершения

1. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.

2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена гайки Torx T30 радиатора

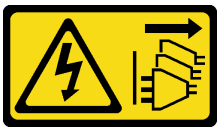
Ниже приведены сведения по снятию и установке гайки Torx T30 радиатора.

Снятие гайки Torx T30 радиатора

Эта задача содержит инструкции по снятию полиэфирэфиркетонной (PEEK) гайки Torx T30 с радиатора.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.
- 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 оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 185.

b. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

c. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

d. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

e. Снимите модуль PHM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 192.

Шаг 2. Снимите гайку Torx T30.

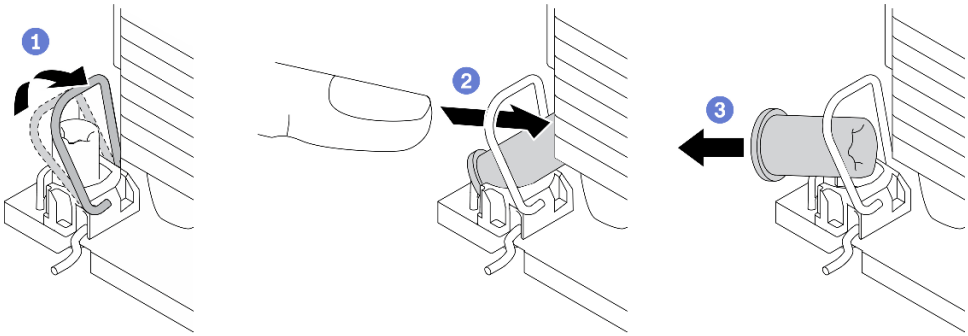


Рис. 82. Снятие гайки Torx T30 с радиатора

Примечание: Не касайтесь позолоченных контактов внизу процессора.

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

b. ❷ Вставьте верхний край гайки Torx T30 в направлении к центру радиатора до упора.

c. ❸ Снимите гайку Torx T30.

Внимание: Осмотрите снятую гайку Torx T30. Если на гайке есть трещины или повреждения, убедитесь, что внутри сервера не осталось мусора или осколков.

После завершения

1. Установите новую гайку Torx T30. См. раздел «Установка гайки Torx T30 радиатора» на странице 129.
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

Эта задача содержит инструкции по установке полиэфирэфиркетонной (PEEK) гайки Torx T30 на радиатор.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Установите гайку Torx T30.

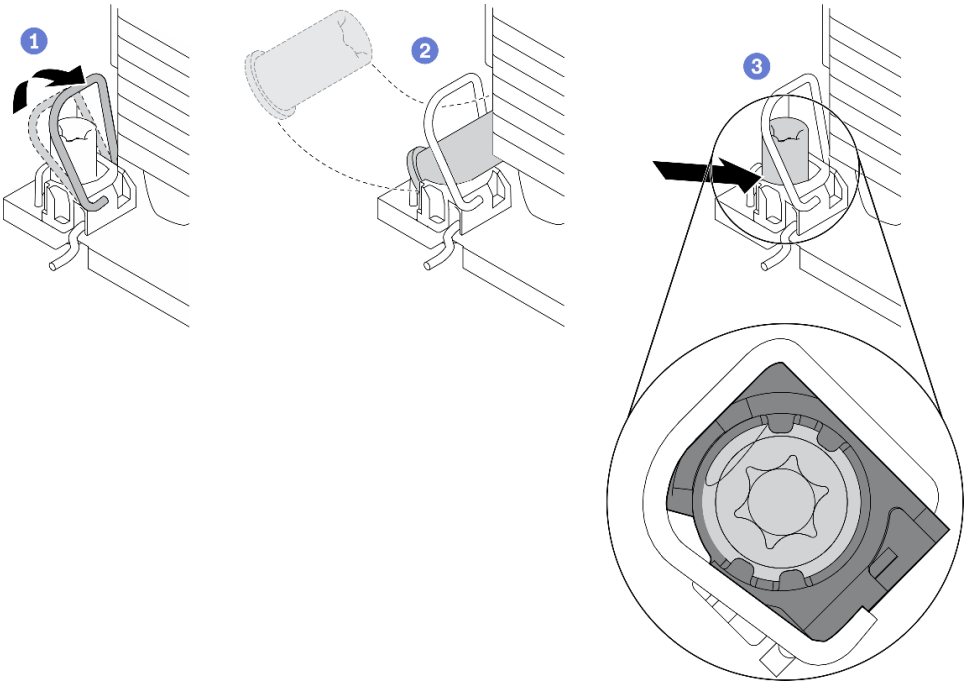


Рис. 83. Установка гайки Torx T30 в радиатор

Примечание: Не касайтесь позолоченных контактов внизу процессора.

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

b. ❷ 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. ❸ 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 198.
2. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.

3. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
4. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
5. Переустановите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 188.
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена внутреннего адаптера CFF

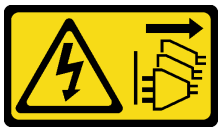
Ниже приведены сведения по снятию и установке внутреннего адаптера RAID CFF, внутреннего адаптера HBA CFF или внутреннего адаптера расширителя RAID CFF.

Снятие внутреннего адаптера CFF

Ниже приведены сведения по снятию внутреннего адаптера RAID CFF, внутреннего адаптера HBA CFF или внутреннего адаптера расширителя RAID CFF.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Расположение внутреннего адаптера CFF.

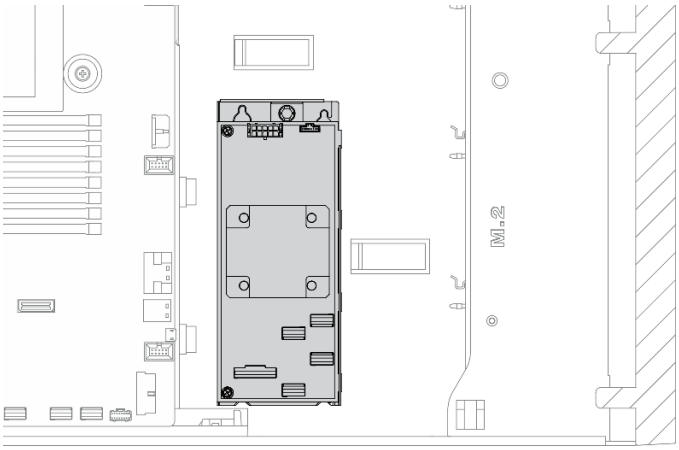


Рис. 84. Расположение внутреннего адаптера CFF

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

e. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

f. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

Шаг 2. Отсоедините все кабели от адаптера CFF.

Шаг 3. Поднимите блокировочный штифт.

Шаг 4. Слегка сдвиньте адаптер CFF, как показано на рисунке, и аккуратно извлеките его из рамы.

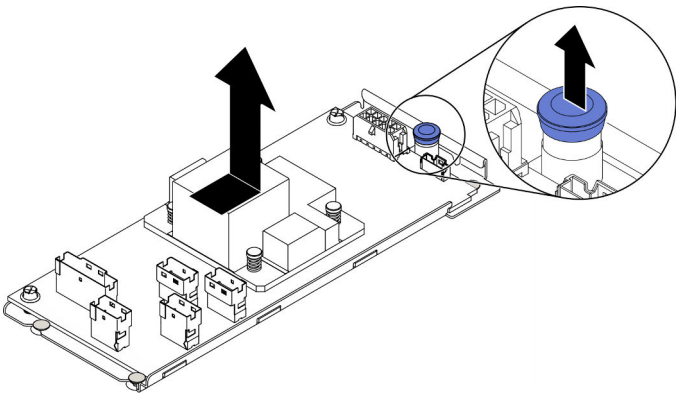


Рис. 85. Снятие внутреннего адаптера CFF

Шаг 5. Ослабьте два винта на адаптере CFF, чтобы отделить его от лотка, если это необходимо.

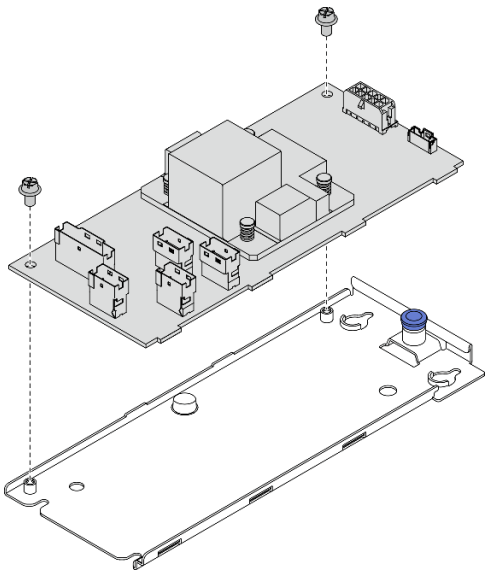


Рис. 86. Снятие лотка внутреннего адаптера CFF

После завершения

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

Демонстрационное видео

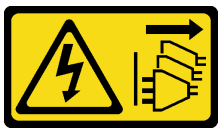
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка внутреннего адаптера CFF

Ниже приведены сведения по установке внутреннего адаптера RAID CFF, внутреннего адаптера HBA CFF или внутреннего адаптера расширителя RAID CFF.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Расположение внутреннего адаптера CFF.

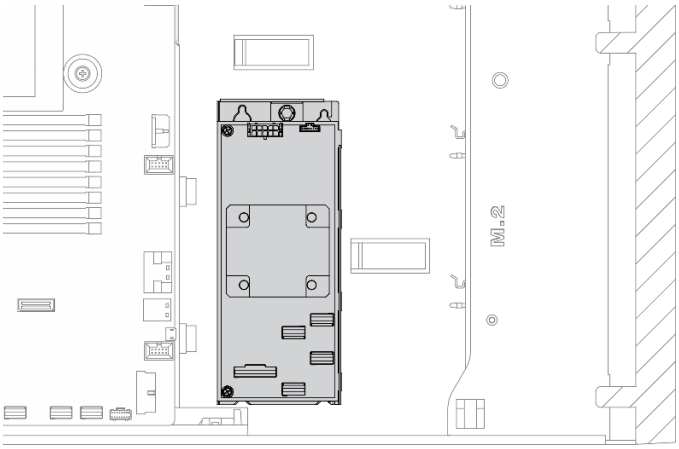


Рис. 87. Расположение внутреннего адаптера CFF

Процедура

Шаг 1. Совместите отверстия на адаптере CFF с отверстиями в соответствующем лотке, поместите адаптер CFF в лоток и затяните винты, чтобы закрепить их.

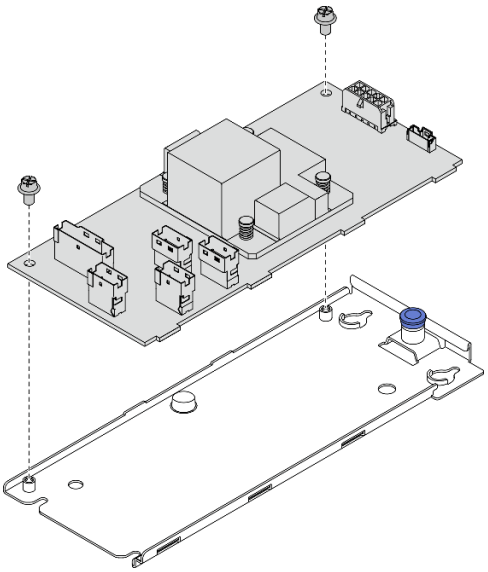


Рис. 88. Установка лотка внутреннего адаптера CFF

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

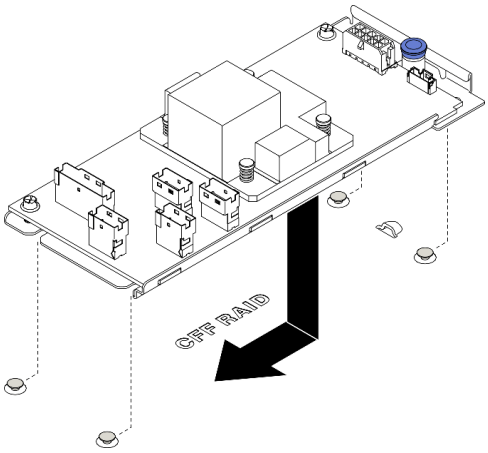


Рис. 89. Установка внутреннего адаптера CFF

Шаг 3. Закройте блокировочный штифт, чтобы зафиксировать адаптер CFF в нужном положении.

Шаг 4. Подключите кабели к адаптеру CFF. См. раздел «Прокладка кабелей для внутреннего адаптера RAID CFF» на странице 55.

После завершения

1. Подключите к объединительной панели кабели. См. *Руководство по прокладке кабелей для объединительной/задней панели ThinkSystem ST650 V2*.
2. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
3. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
4. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
5. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
6. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
7. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
8. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена датчика вмешательства

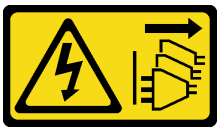
Ниже приведены сведения по снятию и установке датчика вмешательства. Датчик вмешательства информирует путем создания события в журнале системных событий (SEL) о том, что кожух сервера неправильно установлен или закрыт.

Снятие датчика вмешательства

Ниже приведены сведения по снятию датчика вмешательства.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 2. Отключите кабель датчика вмешательства от материнской платы.

Шаг 3. Нажмите на два язычка на датчике вмешательства в направлении друг к другу и одновременно потяните датчик вмешательства на себя, чтобы снять его с корпуса.

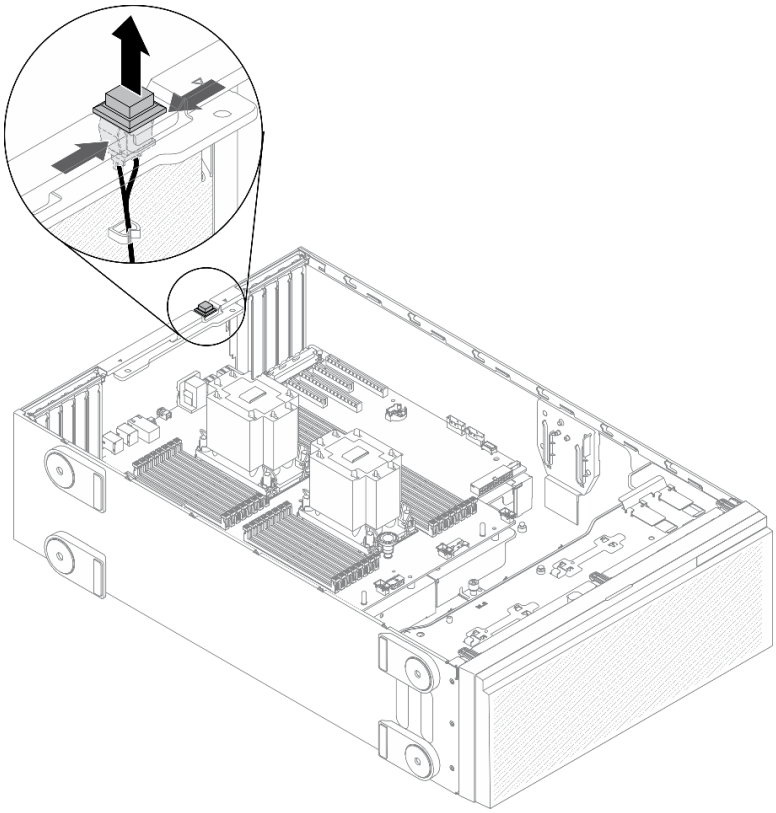


Рис. 90. Снятие датчика вмешательства

После завершения

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

Демонстрационное видео

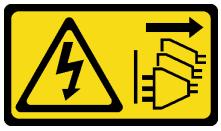
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка датчика вмешательства

Ниже приведены сведения по установке датчика вмешательства.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Вставьте кабель нового датчика вмешательства и затем язычок на корпусе этого датчика в соответствующее отверстие в раме. После этого нажмите на датчик вмешательства, чтобы он надежно зафиксировался.

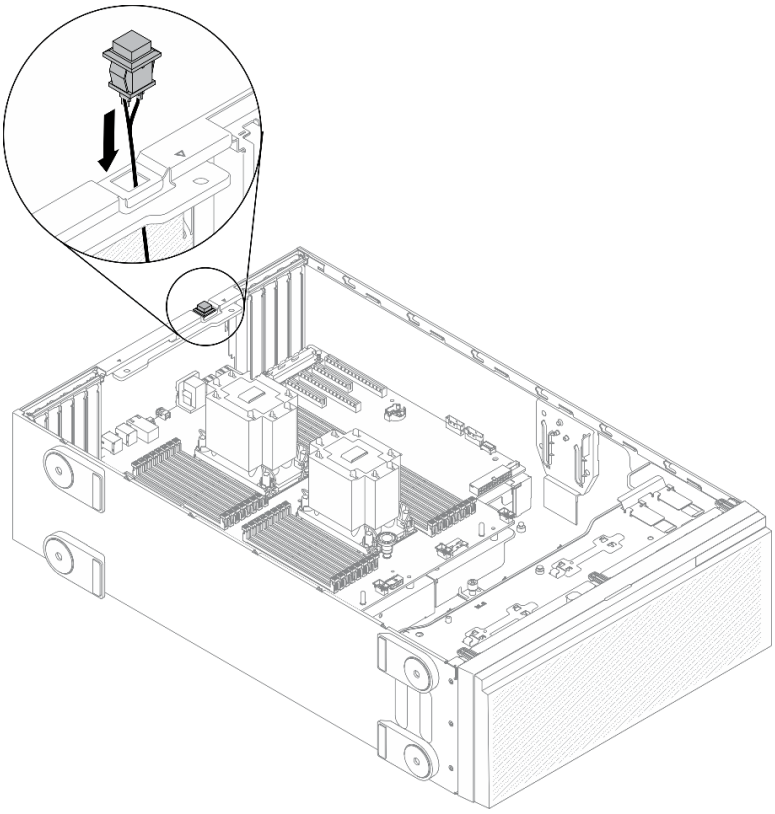


Рис. 91. Установка датчика вмешательства

Шаг 2. Подсоедините кабель датчика вмешательства к материнской плате. См. раздел «Компоненты материнской платы» на странице 36.

После завершения

1. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
2. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена адаптера загрузки M.2

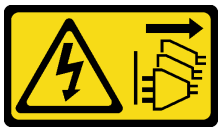
Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера загрузки M.2.

Снятие адаптера загрузки M.2

Ниже приведены сведения по снятию адаптера загрузки M.2.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

e. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

f. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

g. Снимите все диски M.2 с адаптера загрузки M.2. См. раздел «Снятие диска M.2» на странице 142

Шаг 2. Отсоедините кабели от адаптера загрузки M.2.

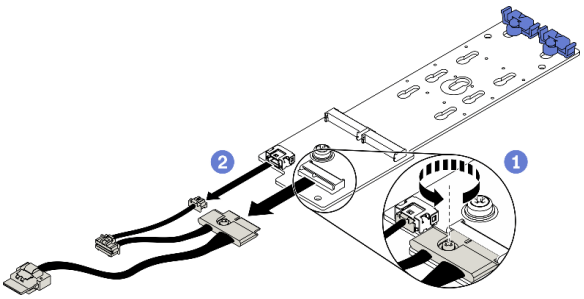


Рис. 92. Снятие винта, фиксирующего сигнальный кабель M.2

a. ❶ Ослабьте винт, фиксирующий сигнальный кабель M.2 на адаптере загрузки M.2.

b. ❷ Отсоедините все кабели.

Шаг 3. Снимите адаптер загрузки M.2.

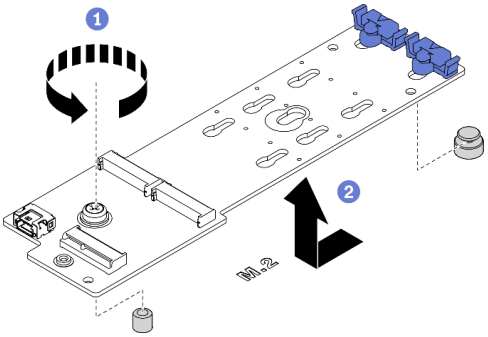


Рис. 93. Снятие адаптера загрузки M.2

a. ❶ Ослабьте винт, фиксирующий адаптер загрузки M.2 на раме.

b. ❷ Слегка сдвиньте адаптер загрузки M.2, как показано на рисунке, и аккуратно 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 адаптера загрузки M.2

Ниже приведены сведения по установке адаптера загрузки M.2.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Установка адаптера загрузки M.2.

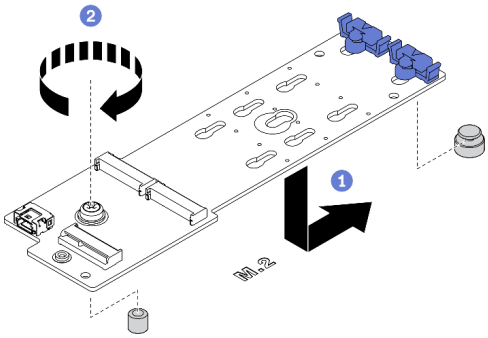


Рис. 94. Установка адаптера загрузки M.2

a. 1 Вставьте адаптер загрузки M.2 в раму, как показано на рисунке.

b. 2 Затяните винт, чтобы зафиксировать адаптер загрузки M.2 в раме.

Шаг 2. Подключите кабели к адаптеру загрузки M.2.

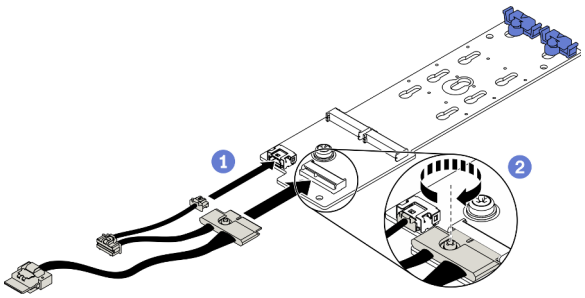


Рис. 95. Установка винта, фиксирующего сигнальный кабель M.2

a. 1 Подключите все кабели.

b. ❷ Затяните винт, фиксирующий сигнальный кабель M.2 на адаптере загрузки M.2.

Шаг 3. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к материнской плате. См. раздел «Прокладка кабелей для адаптера загрузки M.2» на странице 55.

После завершения

1. Переустановите диски M.2 в адаптер загрузки M.2. См. раздел «Установка диска M.2» на странице 145.
2. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
3. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
4. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
5. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
6. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
7. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
8. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена диска M.2

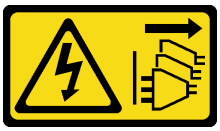
Ниже приведены сведения по снятию и установке диска M.2.

Снятие диска M.2

Ниже приведены сведения по снятию диска M.2.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с

такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.

- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

Шаг 2. Снимите диск M.2.

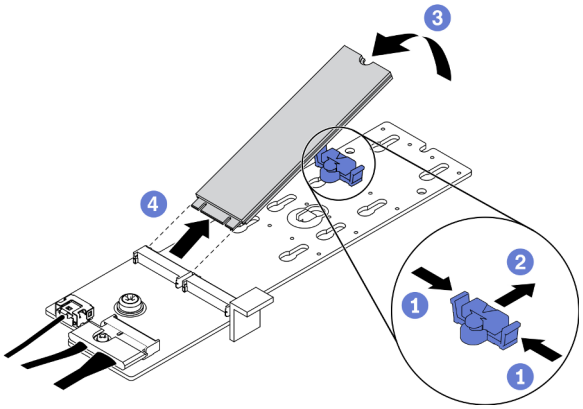


Рис. 96. Извлечение диска M.2

a. ❶ Нажмите на фиксатор с обеих сторон.

b. ❷ Сдвиньте фиксатор назад, чтобы отсоединить диск M.2 от адаптера загрузки M.2.

c. ❸ Отверните диск M.2 от адаптера загрузки M.2.

d. ❹ Вытащите диск M.2 из разъема, потянув диск под углом около 30 градусов.

После завершения

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

Демонстрационное видео

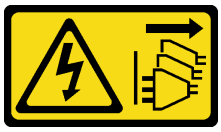
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Регулировка положения фиксатора на адаптере загрузки M.2

Ниже приведены сведения по регулировке положения фиксатора на адаптере загрузки M.2.

Об этой задаче

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Перед регулировкой фиксатора на адаптере загрузки M.2 найдите паз, в который должен быть установлен фиксатор, соответствующий размеру устанавливаемого вами диска M.2.

Примечание: Адаптер загрузки M.2 может отличаться от показанного на рисунках ниже, однако метод регулировки один и тот же.

Процедура

Шаг 1. Отрегулируйте положение фиксатора на адаптере загрузки M.2.

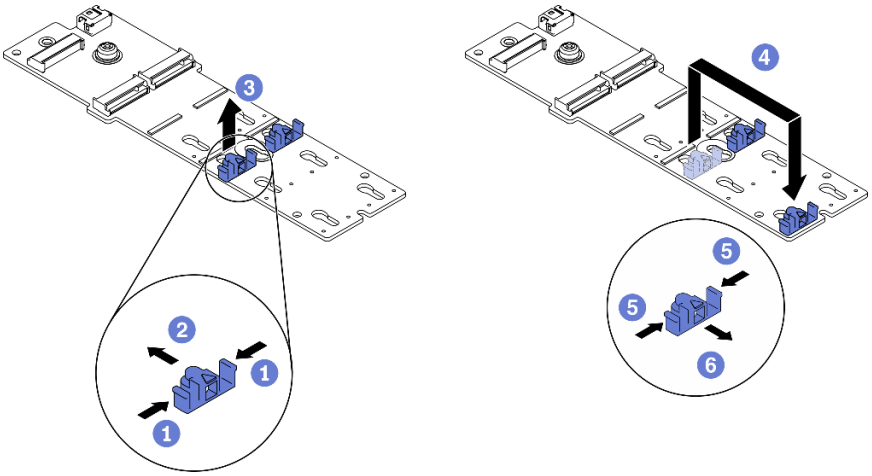


Рис. 97. Регулировка фиксатора M.2

a. ❶ Нажмите на фиксаторы с обеих сторон.
b. ❷ Переместите фиксатор вперед, чтобы он оказался в большом отверстии паза.
c. ❸ Извлеките фиксатор из паза.
d. ❹ Вставьте фиксатор в соответствующий паз.
e. ❺ Нажмите на фиксатор с обеих сторон.
f. ❻ Переместите фиксатор назад, чтобы он встал на место.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка диска M.2

Ниже приведены сведения по установке диска M.2.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Найдите на адаптере M.2 гнездо диска M.2.

Примечание: Для некоторых адаптеров M.2, поддерживающих два одинаковых диска M.2, сначала установите диск M.2 в гнездо 0.

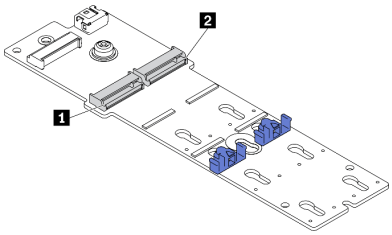


Рис. 98. Гнездо для диска M.2

Табл. 18. Расположения гнезд для дисков M.2 на адаптере загрузки M.2

1 Гнездо 0 адаптера загрузки M.2	2 Гнездо 1 адаптера загрузки M.2

Процедура

Шаг 1. Установка диска M.2

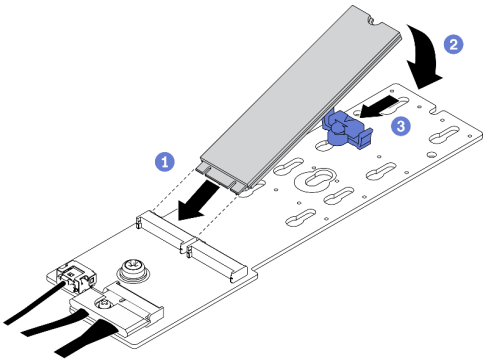


Рис. 99. Установка диска M.2

a. ❶ Вставьте диск M.2 под углом около 30 градусов в разъем.

b. ❷ Поверните диск M.2 вниз, чтобы паз коснулся края фиксатора.

c. ❸ Переместите фиксатор вперед (в направлении разъема), чтобы зафиксировать диск M.2.

После завершения

1. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля памяти

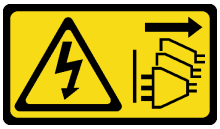
Для снятия и установки модуля памяти используйте представленные ниже процедуры.

Снятие модуля памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля памяти.

Об этой задаче

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.

- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 64:
  - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
  - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
  - Никогда не касайтесь позолоченных контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
  - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
  - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
  - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

e. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

f. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

Шаг 2. Извлеките модуль памяти из гнезда.

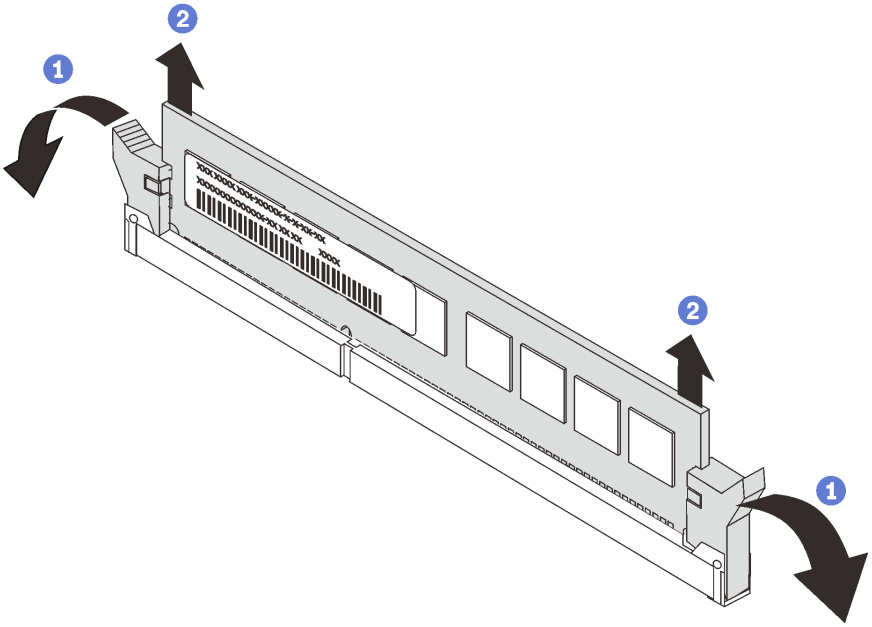


Рис. 100. Снятие модуля памяти

a. ❶ 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.

b. ❷ Возьмите модуль памяти за оба конца и осторожно извлеките его из гнезда.

После завершения

- Установите заглушку модуля памяти или новый модуль памяти, чтобы закрыть гнездо. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 148.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Демонстрационное видео

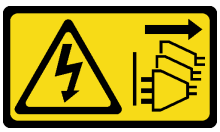
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка модуля памяти

Ниже приведены сведения по установке модуля памяти.

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.

Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Порядок установки модулей памяти» в *Руководстве по настройке*.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации для «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 64:
  - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
  - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
  - Никогда не касайтесь позолоченных контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
  - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
  - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
  - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

Процедура

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

Шаг 2. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на материнской плате.

Примечание: Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки, приведенные в разделе «Технические правила для модулей памяти» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.

Шаг 3. Установите модуль памяти в гнездо.

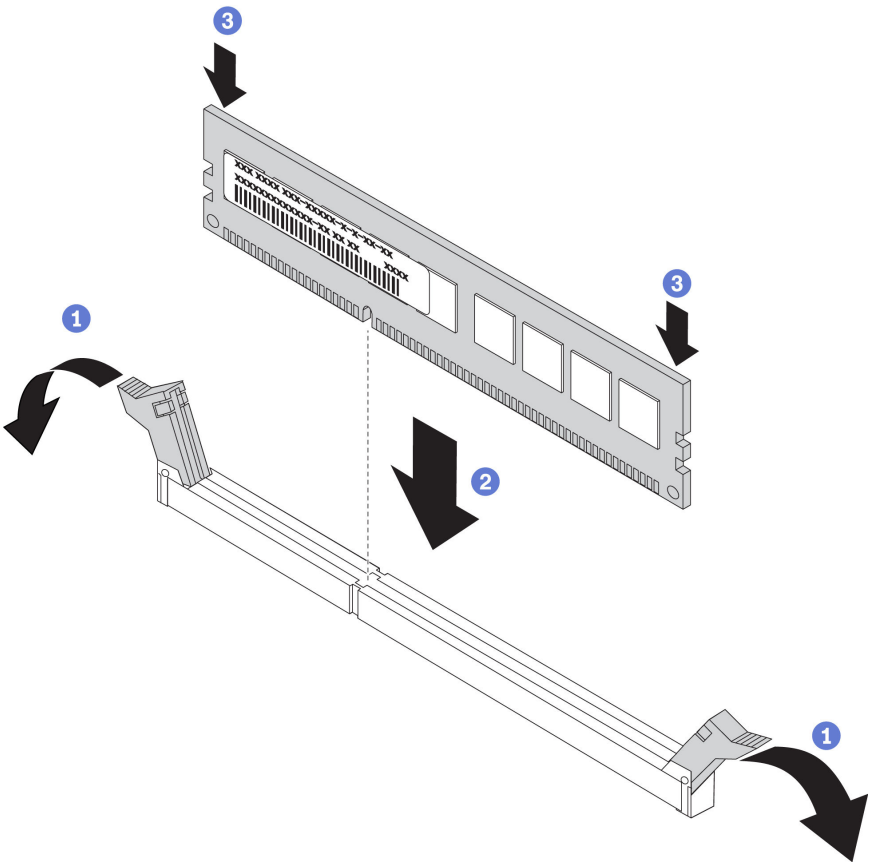


Рис. 101. Установка модуля памяти

a. ❶ Откройте фиксирующую защелку на каждом конце гнезда модуля памяти.

   Внимание: Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, открывайте и закрывайте защелки аккуратно.

b. ❷ Выровняйте модуль памяти относительно гнезда и аккуратно вставьте модуль памяти в гнездо обеими руками.

c. ❸ Сильным нажатием на оба конца модуля памяти вставьте его прямо в гнездо, пока фиксирующие защелки не закроются.

   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.

После завершения

1. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
2. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
3. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
4. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
5. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.

6. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
7. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена моста NVLink

Ниже приведены сведения по снятию и установке моста NVLink.

Снятие моста NVLink

Ниже приведены сведения по снятию моста NVLink.

Об этой задаче

Важно: Для правильного снятия моста необходима присоска NVLink.

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.
   a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.
   b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.
   c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 2. Прижмите присоску к мосту NVLink для ее закрепления, затем потяните за присоску и снимите мост NVLink с графических процессоров.

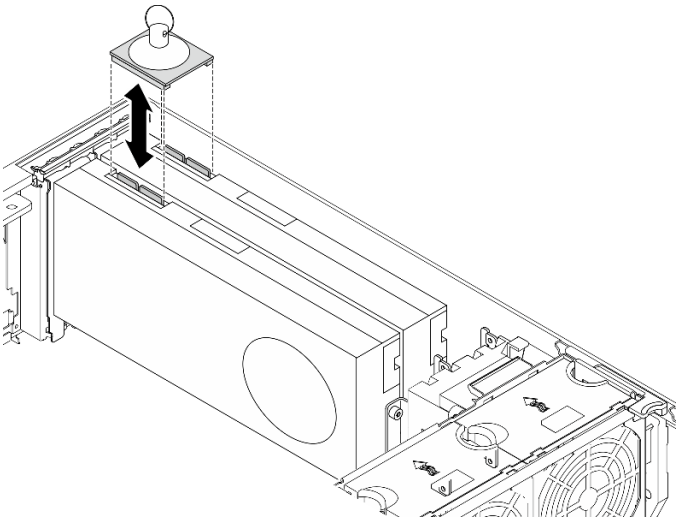


Рис. 102. Снятие моста NVLink

Шаг 3. Установите кожухи NVLink.

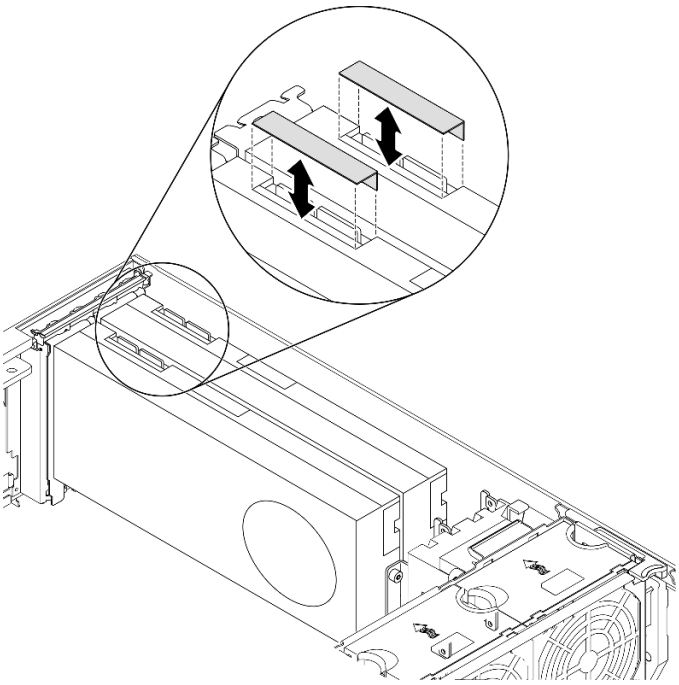


Рис. 103. Установка кожухов NVLink

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 моста NVLink

Ниже приведены сведения по установке моста NVLink.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 кожухи NVLink.

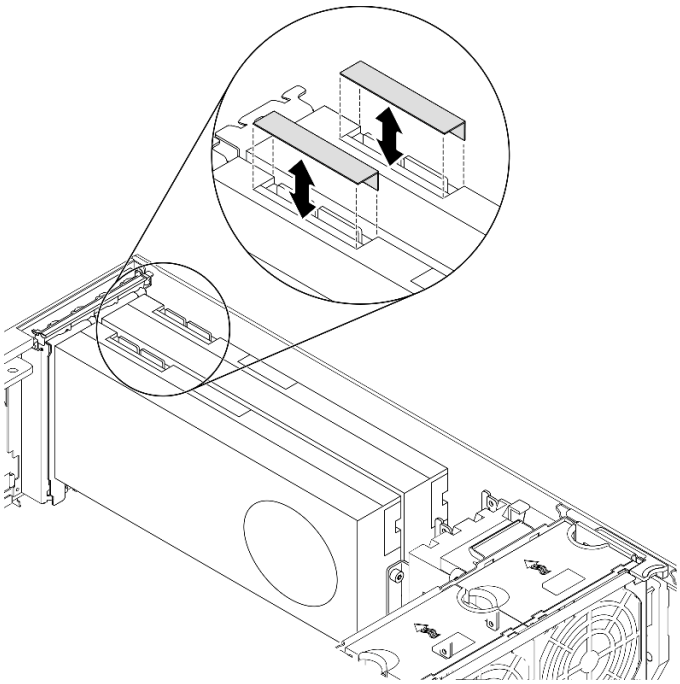


Рис. 104. Снятие кожухов NVLink

Шаг 2. Обратите внимание на ориентацию моста NVLink; затем установите мост NVLink, как показано на рисунке.

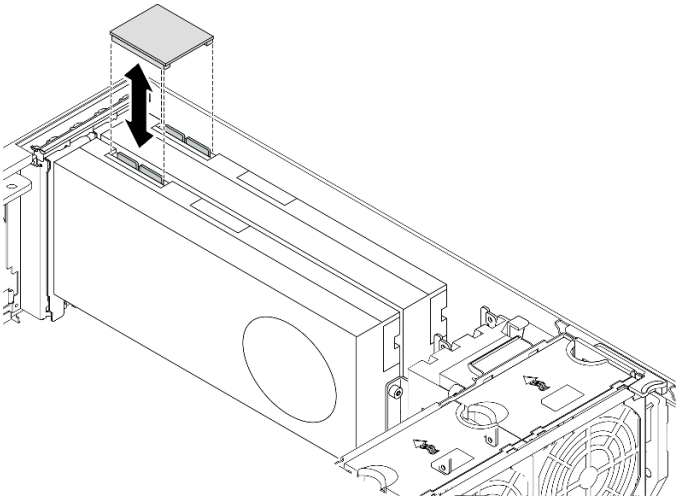


Рис. 105. Установка моста NVLink

После завершения

1. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
2. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена отсека дисковода для оптических дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке отсека дисковода для оптических дисков.

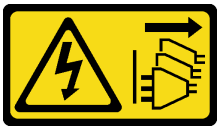
Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов с установленным отсеком дисковода для оптических дисков.

Снятие отсека дисковода для оптических дисков

Ниже приведены сведения по извлечению отсек дисковода для оптических дисков.

Об этой задаче

S002



ОСТОРОЖНО:

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

c. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 115.

d. Извлеките из отсека дисковода для оптических дисков все установленные оптические диски, ленточные накопители и заглушки (если имеются). См. разделы «Снятие дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя» на странице 157 и «Снятие блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков» на странице 164.

Шаг 2. Снимите отсек дисковода для оптических дисков.

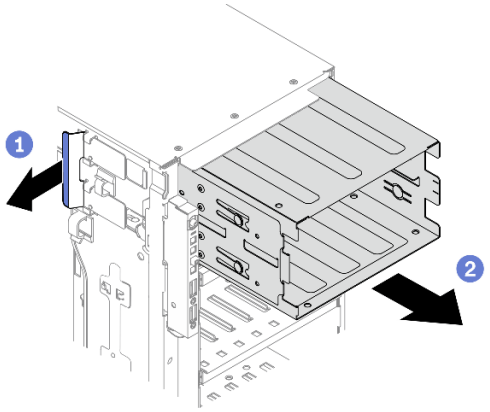


Рис. 106. Извлечение отсека дисковода для оптических дисков

a. 1 Поднимите и удерживайте синий фиксирующий язычок.

b. 2 Одновременно с этим осторожно потяните за отсек дисковода для оптических дисков, чтобы извлечь его из отверстия в раме.

После завершения

- Установите отсек для диска расширения или отсек дисковода для оптических дисков. См. инструкции по ссылке «Установка отсека для диска расширения» на странице 101 или «Установка отсека дисковода для оптических дисков» на странице 156.

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

Демонстрационное видео

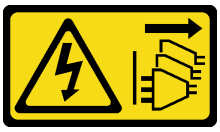
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка отсека дисковода для оптических дисков

Ниже приведены сведения по установке отсека дисковода для оптических дисков.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 отсек дисковода для оптических дисков.

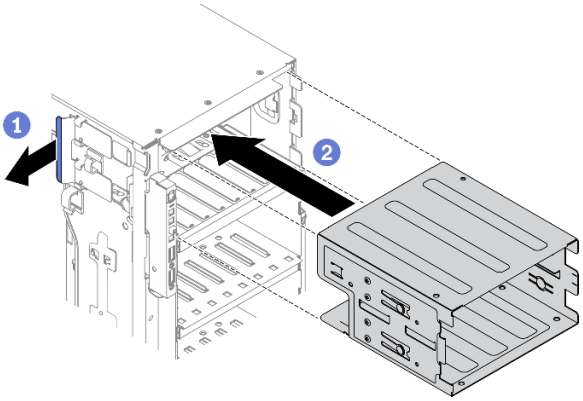


Рис. 107. Установка отсека дисковода для оптических дисков

a. 1 Поднимите и удерживайте синий фиксирующий язычок.

b. ❷ Одновременно с этим осторожно надавливайте на отсек дисковода для оптических дисков, чтобы задвинуть его в отсек до щелчка.

После завершения

1. Переустановите все оптические диски, ленточные накопители и заглушки (если имеются) в отсек дисковода для оптических дисков. См. разделы «Установка дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя» на странице 161 и «Установка блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков» на странице 168.
2. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 116.
3. Установите на место защитную дверцу. См. раздел «Установка защитной дверцы» на странице 205.
4. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя

Ниже приведены сведения по извлечению и установке дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов с установленным дисководом для оптических дисков или ленточным накопителем.

Снятие дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя

Ниже приведены сведения по извлечению дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

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.

S006

ОСТОРОЖНО:
Если установлены лазерные продукты (CD- или DVD-дисководы, оптоволоконные устройства или передатчики), обратите внимание на следующее:

- **Не снимайте кожухи. Снятие кожуха лазерного продукта может привести к воздействию опасного лазерного излучения. Внутри устройства нет обслуживаемых частей.**
- **Использование органов управления или регулировки либо выполнение действий, не указанных в этом руководстве, может привести к воздействию опасного излучения.**

S007

ОСТОРОЖНО:
Данное устройство содержит лазер класса 1M. Не смотрите на его луч через оптические приборы.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов с дисководом для оптических дисков или ленточным накопителем. Информацию для серверов, которые поставляются с адаптером отсека для 5,25-дюймовых дисков, см. в разделе «Снятие блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков» на странице 164.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.

Примечание: На следующих рисунках показано извлечение дисковода для оптических дисков. Процедура аналогична извлечению ленточного накопителя.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

c. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 115.

Шаг 2. Отключите кабели с задней стороны дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

Шаг 3. Снимите дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель.

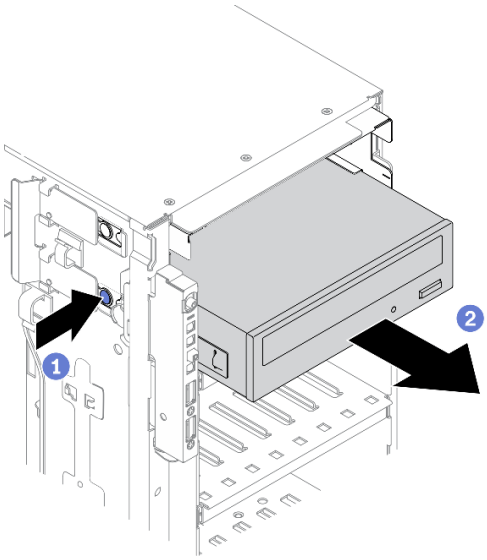


Рис. 108. Извлечение дисковода для оптических дисков

a. ❶ Нажмите и удерживайте язычок.

b. ❷ Одновременно с этим аккуратно потяните дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель, чтобы снять его с рамы.

После завершения

1. Установите новый дисковод для оптических дисков, ленточный накопитель или заглушку, чтобы закрыть отсек для диска. См. раздел «Установка дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя» на странице 161. Чтобы установить заглушку, выполните указанные ниже действия.

   a. Вставьте заглушку в свободный отсек для диска.

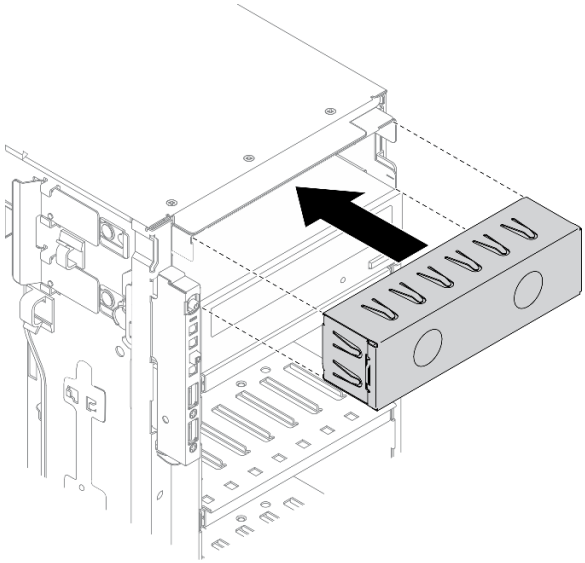


Рис. 109. Установка заглушки отсека для диска

b. Установите на лицевую панель крышку заглушки отсека для диска. Затем установите лицевую панель в раму.

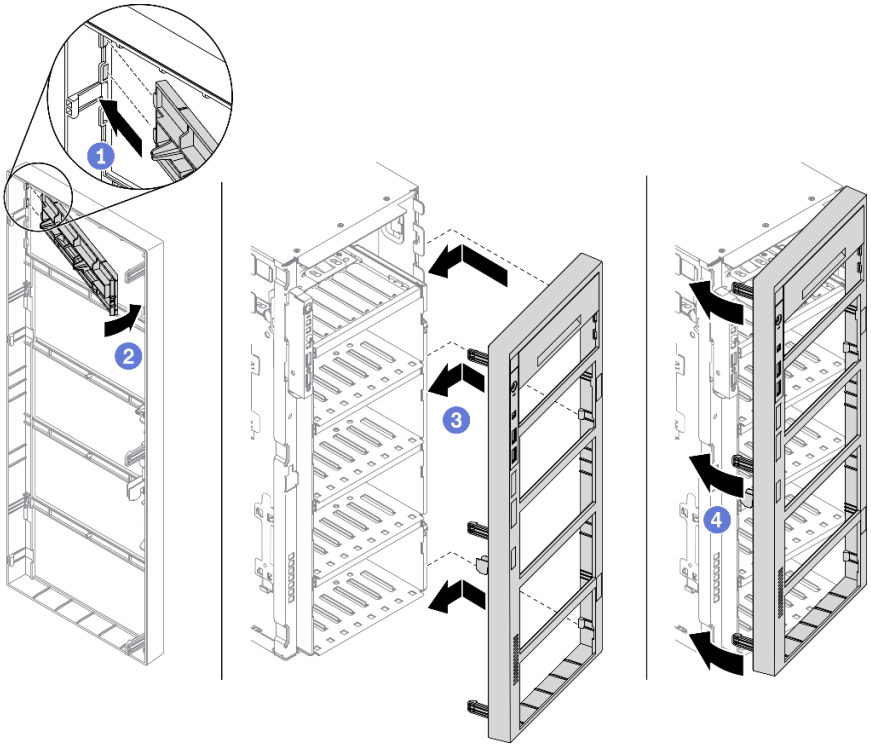


Рис. 110. Установка крышки заглушки отсека для диска

2. Снимите с извлеченного дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя фиксатор и установите его на раму.

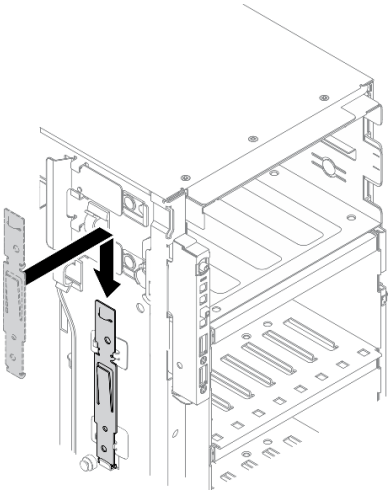


Рис. 111. Установка фиксатора дисковода

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя

Ниже приведены сведения по установке дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

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.

S006

ОСТОРОЖНО:
Если установлены лазерные продукты (CD- или DVD-дисководы, оптоволоконные устройства или передатчики), обратите внимание на следующее:

- **Не снимайте кожухи. Снятие кожуха лазерного продукта может привести к воздействию опасного лазерного излучения. Внутри устройства нет обслуживаемых частей.**
- **Использование органов управления или регулировки либо выполнение действий, не указанных в этом руководстве, может привести к воздействию опасного излучения.**

S007

ОСТОРОЖНО:
Данное устройство содержит лазер класса 1M. Не смотрите на его луч через оптические приборы.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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: На следующих рисунках показана установка дисковода для оптических дисков. Процедура аналогична установке ленточного накопителя.

Процедура

Шаг 1. При необходимости снимите крышку заглушки отсека для дисков с лицевой панели.

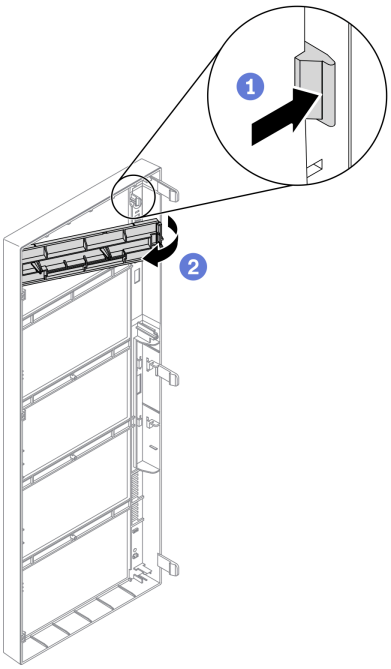


Рис. 112. Снятие крышки заглушки отсека для диска

a. ❶ Надавите на язычок на лицевой панели, чтобы освободить крышку заглушки отсека для диска.

b. ❷ Снимите крышку заглушки отсека для диска, как показано на рисунке.

Шаг 2. При необходимости снимите заглушку отсека для диска с корпуса.

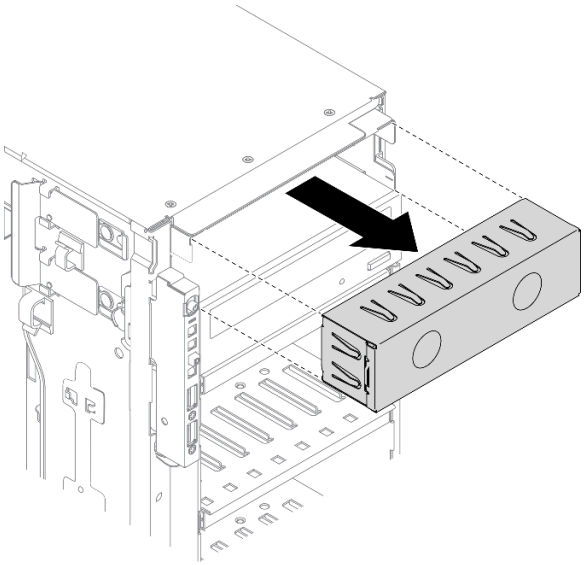


Рис. 113. Снятие заглушки отсека для диска

Шаг 3. Снимите фиксатор с рамы.

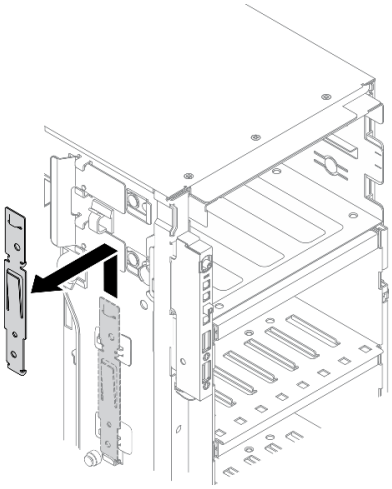


Рис. 114. Снятие фиксатора дисковода

Шаг 4. Установите фиксатор только с левой стороны дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя.

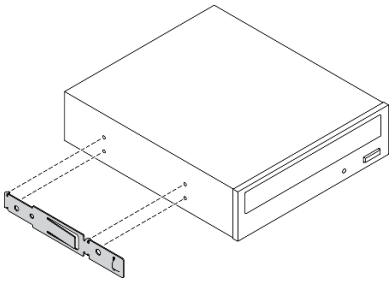


Рис. 115. Установка фиксатора дисковода для оптических дисков

Шаг 5. Правильно ориентировав дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель, вставьте его в отсек для диска до фиксации.

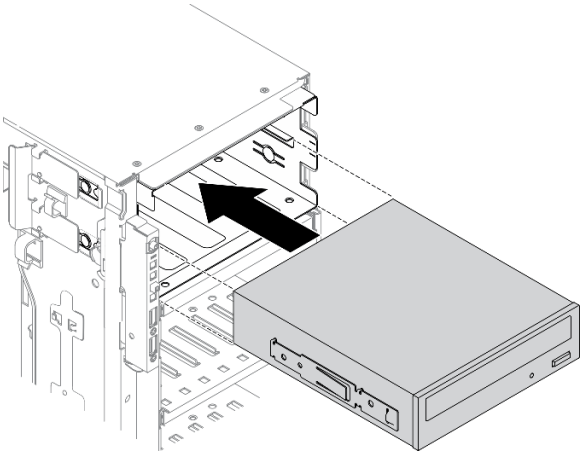


Рис. 116. Установка дисковода для оптических дисков

Шаг 6. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к задней части дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя. См. инструкции по ссылке «Прокладка кабелей для дисководов для оптических дисков» на странице 56 или «Прокладка кабелей для ленточного накопителя» на странице 58.

После завершения

1. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 116.
2. Установите на место защитную дверцу. См. раздел «Установка защитной дверцы» на странице 205.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

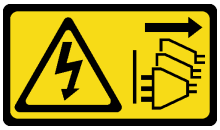
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Снятие блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков

Ниже приведены сведения по снятию блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков.

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.

S006

ОСТОРОЖНО:
Если установлены лазерные продукты (CD- или DVD-дисководы, оптоволоконные устройства или передатчики), обратите внимание на следующее:

- **Не снимайте кожухи. Снятие кожуха лазерного продукта может привести к воздействию опасного лазерного излучения. Внутри устройства нет обслуживаемых частей.**
- **Использование органов управления или регулировки либо выполнение действий, не указанных в этом руководстве, может привести к воздействию опасного излучения.**

S007

ОСТОРОЖНО:
Данное устройство содержит лазер класса 1M. Не смотрите на его луч через оптические приборы.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов, которые поставляются с адаптером отсека для 5,25-дюймовых дисков. Информацию о серверах, которые поставляются с дисководами для оптических дисков или ленточными накопителями, см. в разделе «Снятие дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя» на странице 157.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

   a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

   b. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

   c. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 115.

Шаг 2. Отсоедините все кабели от блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков.

Шаг 3. Снимите блок адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков.

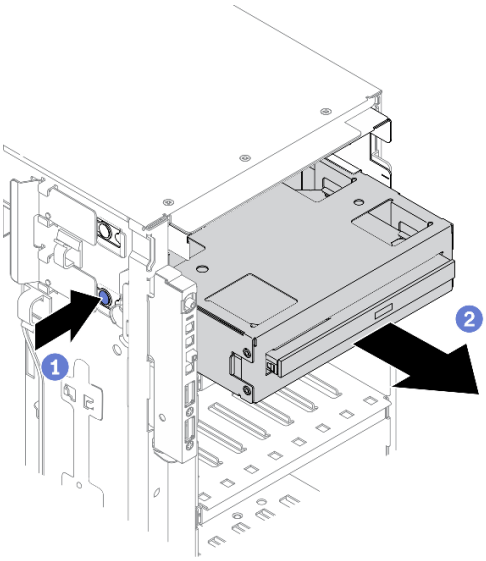


Рис. 117. Снятие блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков

a. ❶ Нажмите и удерживайте язычок.

b. ❷ Одновременно с этим аккуратно потяните блок адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков, чтобы снять его с рамы.

Шаг 4. Снимите компактный дисковод для оптических дисков с адаптера.

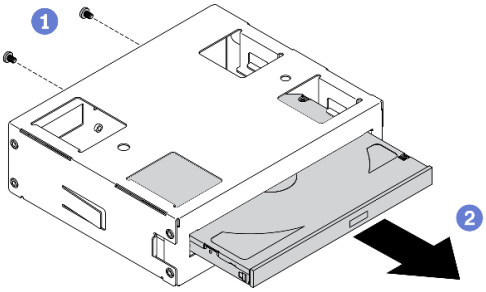


Рис. 118. Снятие компактного дисковода для оптических дисков с адаптера отсека для дисков

a. ❶ Открутите два винта, которыми крепится компактный дисковод для оптических дисков.

b. ❷ Выдвиньте компактный дисковод для оптических дисков с адаптера.

После завершения

1. Установите новый компактный дисковод для оптических дисков или ленточный накопитель либо установите заглушку, чтобы закрыть отсек для диска. См. раздел «Установка блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков» на странице 168. Чтобы установить заглушку, выполните указанные ниже действия.

   a. Вставьте заглушку в свободный отсек для диска.

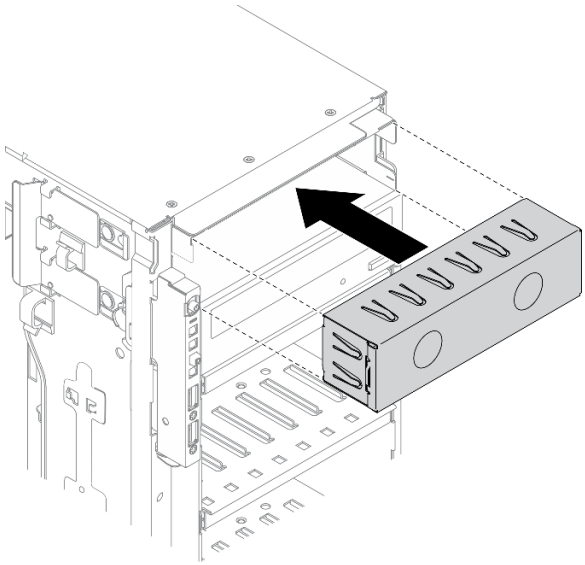


Рис. 119. Установка заглушки отсека для диска

b. Установите на лицевую панель крышку заглушки отсека для диска. Затем установите лицевую панель в раму.

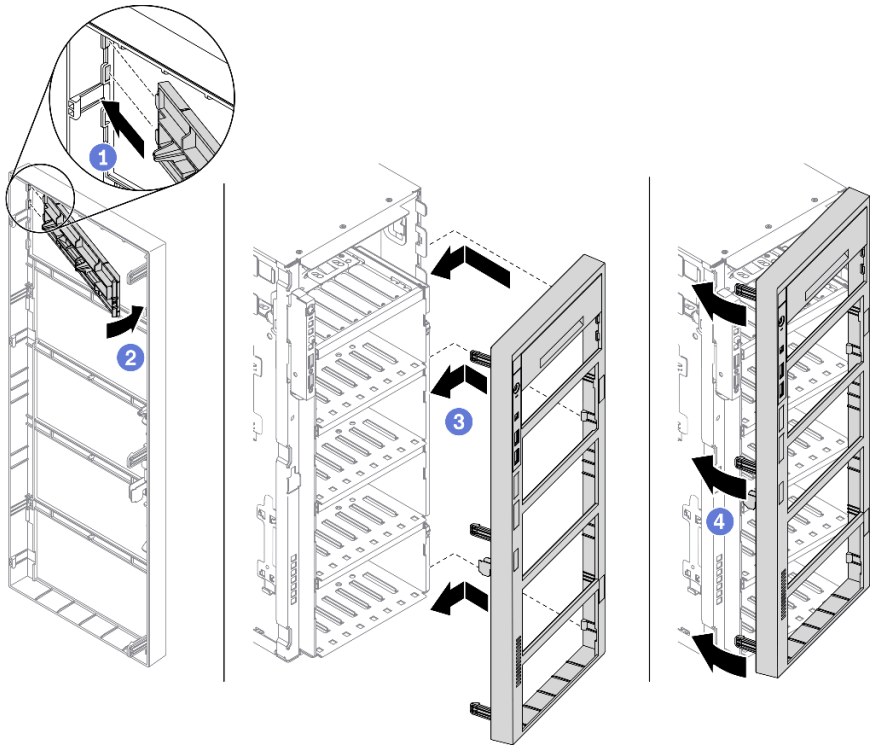


Рис. 120. Установка крышки заглушки отсека для диска

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

Демонстрационное видео

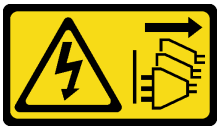
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков

Ниже приведены сведения по установке блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков.

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.

S006

ОСТОРОЖНО:
Если установлены лазерные продукты (CD- или DVD-дисководы, оптоволоконные устройства или передатчики), обратите внимание на следующее:

- **Не снимайте кожухи. Снятие кожуха лазерного продукта может привести к воздействию опасного лазерного излучения. Внутри устройства нет обслуживаемых частей.**
- **Использование органов управления или регулировки либо выполнение действий, не указанных в этом руководстве, может привести к воздействию опасного излучения.**

S007

ОСТОРОЖНО:
Данное устройство содержит лазер класса 1M. Не смотрите на его луч через оптические приборы.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.

Процедура

Шаг 1. При необходимости снимите крышку заглушки отсека для дисков с лицевой панели.

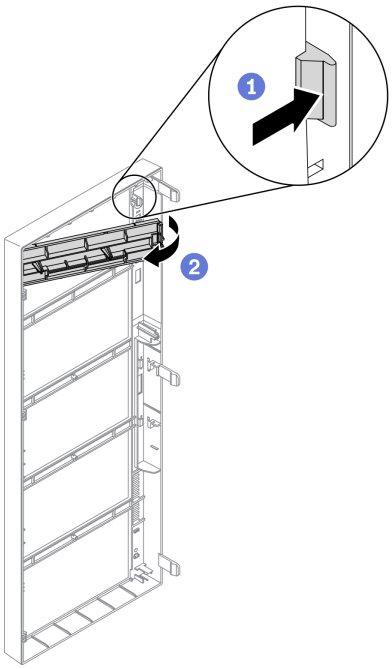


Рис. 121. Снятие крышки заглушки отсека для диска

a. 1 Надавите на язычок на лицевой панели, чтобы освободить крышку заглушки отсека для диска.

b. 2 Снимите крышку заглушки отсека для диска, как показано на рисунке.

Шаг 2. При необходимости снимите заглушку отсека для диска с корпуса.

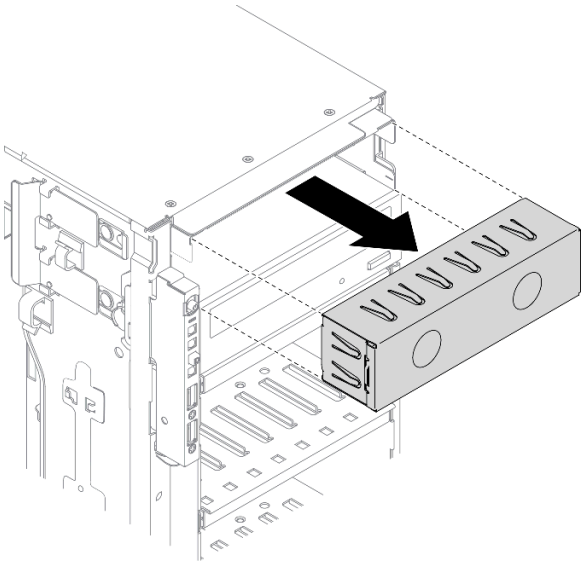


Рис. 122. Снятие заглушки отсека для диска

Шаг 3. Установите компактный дисковод для оптических дисков в адаптер.

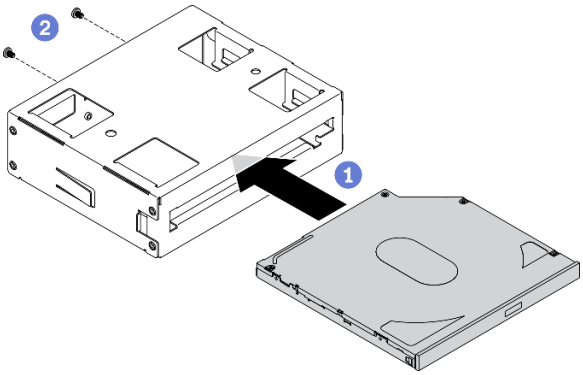


Рис. 123. Установка компактного дисковода для оптических дисков в адаптер отсека для дисков

a. ❶ Установите компактный дисковод для оптических дисков в адаптер.

b. ❷ Зафиксируйте компактный дисковод для оптических дисков двумя винтами.

Шаг 4. Удерживая блок адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков в правильном положении, задвиньте его в отсек для диска до щелчка.

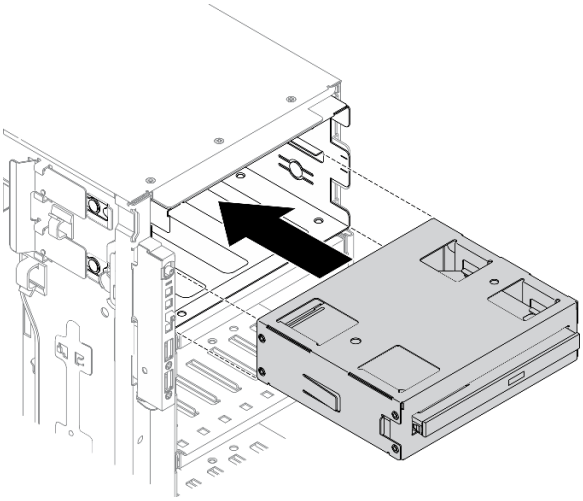


Рис. 124. Установка дисковода для оптических дисков

Шаг 5. Подключите кабель питания и сигнальный кабель к задней части блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков. Дополнительные сведения о прокладке кабелей См. раздел «Прокладка кабелей для дисководов для оптических дисков» на странице 56.

После завершения

1. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 116.
2. Установите на место защитную дверцу. См. раздел «Установка защитной дверцы» на странице 205.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена держателя адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию и установке держателя адаптера PCIe, с помощью которого удерживаются адаптеры PCIe полной длины.

Снятие держателя адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию держателя адаптера PCIe.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

d. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

Шаг 2. Нажмите и удерживайте язычок, чтобы освободить держатель адаптера PCIe из отсека вентиляторов; затем снимите держатель адаптера PCIe в показанном направлении.

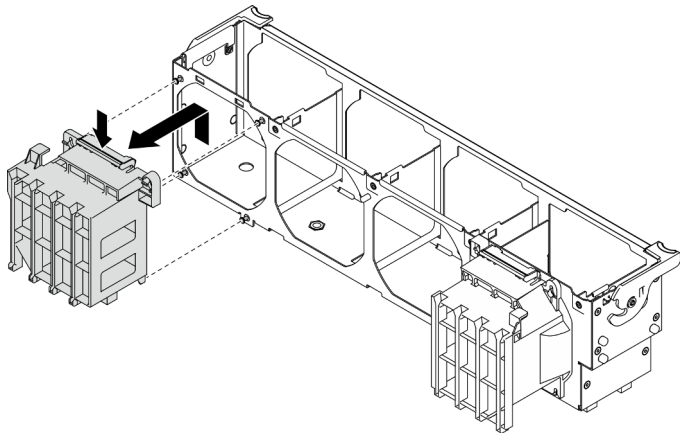


Рис. 125. Снятие держателя адаптера PCIe

После завершения

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

Демонстрационное видео

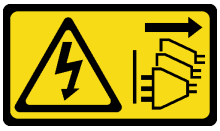
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка держателя адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по установке держателя адаптера PCIe.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Примечания:

- Если вы установили один адаптер графического процессора двойной ширины в гнездо PCIe 1 или три адаптера графического процессора двойной ширины в гнезда PCIe 1, 3 и 7, установите заглушку графического процессора для охлаждения и обеспечения циркуляции воздуха.
- Если установлен адаптер полноразмерного графического процессора, установите держатель адаптера PCIe, соответствующий гнезду PCIe для вашего адаптера полноразмерного графического процессора.

Процедура

Шаг 1. Совместите держатель адаптера PCIe с соответствующими шпильками в отсеке вентиляторов.

Примечание: Шпильки в отсеке вентиляторов расположены по-разному для левого и правого держателей адаптера PCIe.

Шаг 2. Вставьте держатель адаптера PCIe в отсек вентиляторов до щелчка.

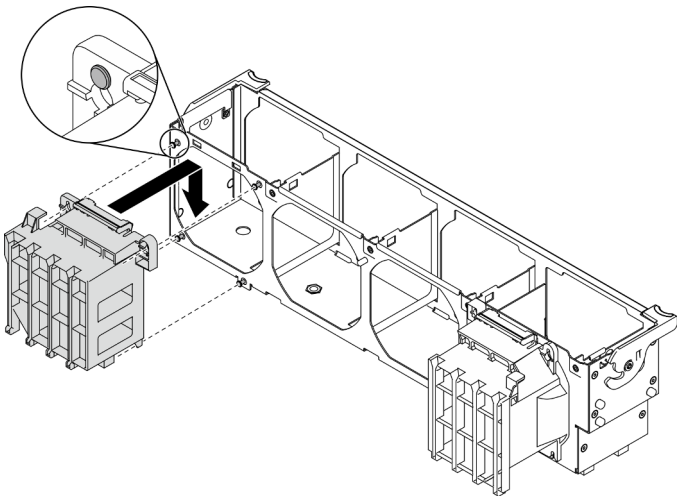


Рис. 126. Установка держателя адаптера PCIe

После завершения

1. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
2. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
3. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
4. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера PCIe.

Сервер оснащен девятью гнездами PCIe. В зависимости от потребностей можно установить адаптер PCIe для получения соответствующих функциональных возможностей или при необходимости извлечь этот адаптер. В качестве адаптера PCIe может использоваться адаптер Ethernet, адаптер шины, адаптер RAID, графический адаптер или любой другой поддерживаемый адаптер PCIe. Адаптеры PCIe различаются по типу, но процедуры их установки и извлечения одинаковы.

Примечания:

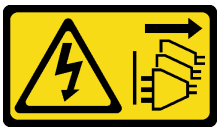
- Список поддерживаемых адаптеров PCIe см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/
- Инструкции по снятию и установке адаптера полноразмерного графического процессора см. в разделе «Замена адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 120

Снятие адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию адаптера PCIe.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунке в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером PCIe, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции данного раздела.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

b. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

c. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 2. Найдите адаптер PCIe, который требуется снять. В зависимости от типа адаптера PCIe может потребоваться отключить все кабели от адаптера PCIe, материнской платы и объединительной панели дисков.

Шаг 3. Снимите адаптер PCIe.

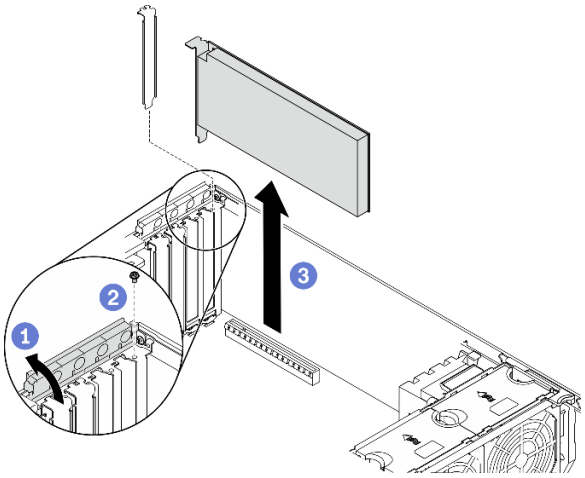


Рис. 127. Снятие адаптера PCIe

a. ❶ Откройте фиксатор адаптера PCIe.

b. ❷ Открутите винт, фиксирующий адаптер PCIe.

c. ❸ Возьмите адаптер PCIe за края и аккуратно извлеките его из гнезда.

После завершения

1. При необходимости установите другой адаптер PCIe. См. раздел «Установка адаптера PCIe» на странице 175. В противном случае установите скобу, чтобы закрыть свободное пространство и закройте фиксатор адаптера PCIe.
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

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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.

Примечания:

- В зависимости от типа адаптер PCIe может выглядеть иначе, чем на рисунке в данном разделе.
- Используйте любую документацию, поставляемую с адаптером PCIe, и следуйте приведенным в ней инструкциям, дополняющим инструкции данного раздела.

Процедура

Шаг 1. Найдите соответствующее гнездо PCIe. Различные типы гнезд PCIe сервера описаны в разделе «Спецификации» на странице 1.

Примечание: Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки, приведенные в разделе «Технические правила для адаптеров PCIe» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.

Шаг 2. Если в гнезде PCIe установлена крепежная скоба, удалите ее. Сохраните скобу для гнезда PCIe, чтобы можно было закрыть пустое место в случае последующего извлечения адаптера PCIe.

Шаг 3. Установите адаптер PCIe.

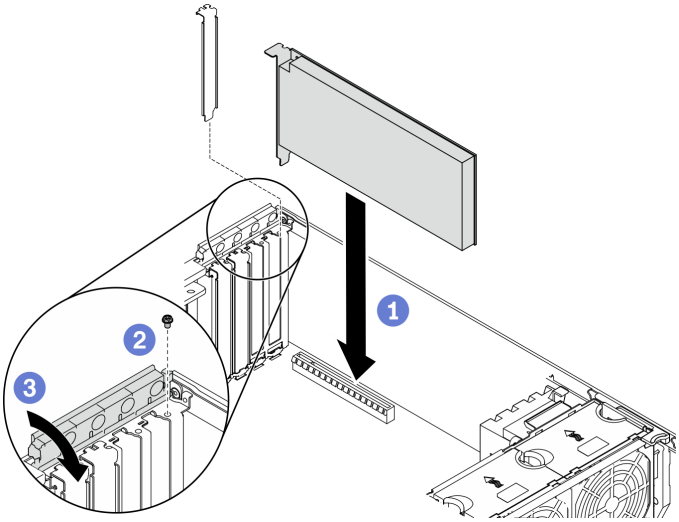


Рис. 128. Установка адаптера PCIe

Примечание: Убедитесь, что фиксатор адаптера PCIe находится в открытом положении.

a. 1 Совместите адаптер PCIe с гнездом PCIe; затем осторожно нажмите на оба края адаптера PCIe, пока он надежно не зафиксируется в гнезде PCIe.

b. ❷ Затяните винт, чтобы зафиксировать адаптер PCIe.

c. ❸ Закройте фиксатор адаптера PCIe.

Шаг 4. В зависимости от типа адаптера PCIe может потребоваться подключить один или несколько кабелей. Конкретные сведения см. в документации, поставляемой с адаптером PCIe.

После завершения

1. Если вы установили адаптер графического процессора T4, установите в кожух сервера заглушку T4. См. раздел «Установка заглушки T4» на странице 223.
2. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
3. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
4. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена платы распределения питания

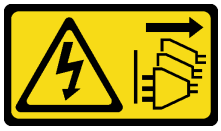
Ниже приведены сведения по снятию и установке платы распределения питания.

Снятие платы распределения питания

Ниже приведены сведения по снятию платы распределения питания.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 185.

b. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

c. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

d. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

e. Снимите все адаптеры PCIe. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 174.

f. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

g. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

h. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

i. Снимите материнскую плату. См. раздел «Снятие материнской платы» на странице 210.

j. Снимите кожух платы распределения питания. См. раздел «Снятие кожуха платы распределения питания» на странице 181.

Шаг 2. Отключите все кабели от платы распределения питания.

Шаг 3. Снимите плату распределения питания.

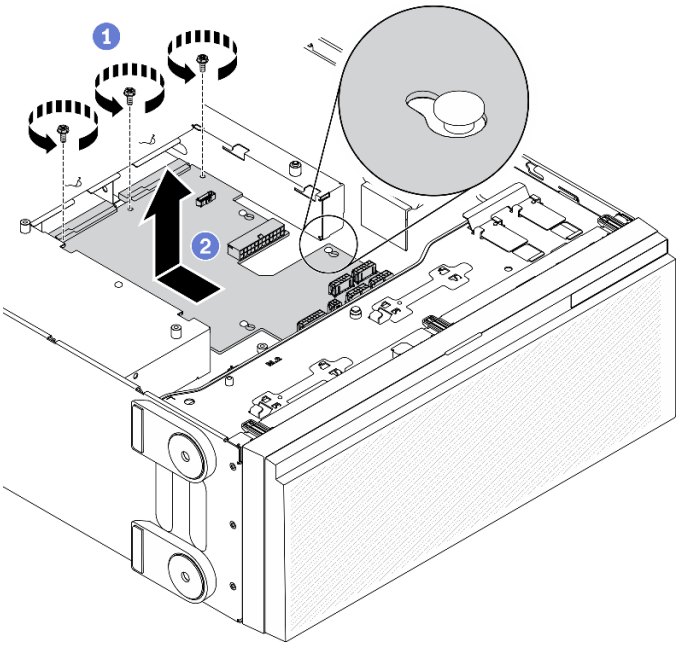


Рис. 129. Снятие платы распределения питания

a. 1 Открутите три винта, фиксирующих плату распределения питания на раме.

b. 2 Сдвиньте плату распределения питания к задней части сервера, чтобы освободить ее из рамы; затем, аккуратно удерживая плату за края, поднимите и вытащите ее из рамы.

После завершения

- Установите плату распределения питания. См. раздел «Установка платы распределения питания» на странице 179.
- 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 распределения питания

Ниже приведены сведения по установке платы распределения питания.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 распределения питания.

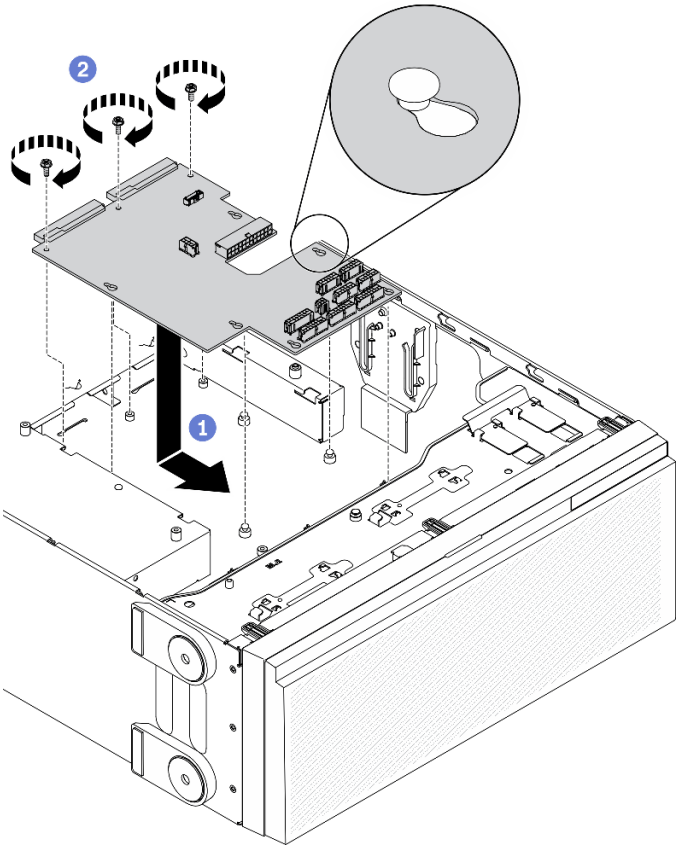


Рис. 130. Установка платы распределения питания

a. ❶ Аккуратно удерживая плату распределения питания за края, поместите ее в раму. Убедитесь, что язычки на раме вставлены в соответствующие отверстия на плате распределения питания; затем сдвиньте плату распределения питания в направлении передней части сервера.

b. ❷ Установите три винта, фиксирующих плату распределения питания на раме.

Шаг 2. Подсоедините кабели к Разъем для сигнального кабеля PDB и Основной разъем питания на плате распределения питания. См. раздел «Разъемы платы распределения питания» на странице 44.

После завершения

1. Установите кожух панели распределения питания. См. раздел «Установка кожуха платы распределения питания» на странице 183.
2. Переустановите материнскую плату. См. раздел «Установка материнской платы» на странице 214.
3. Подсоедините кабели от платы распределения питания к материнской плате. См. раздел «Прокладка кабелей для платы распределения питания» на странице 58.
4. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
5. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
6. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.

7. Переустановите все адаптеры PCIe. См. раздел «Установка адаптера PCIe» на странице 175.
8. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
9. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
10. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
11. Переустановите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 188.
12. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена кожуха платы распределения питания

Ниже приведены сведения по снятию и установке крышки платы распределения питания.

Снятие кожуха платы распределения питания

Ниже приведены сведения по снятию крышки платы распределения питания.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

   a. Снимите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 185.

b. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

c. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

d. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

e. Снимите все адаптеры PCIe. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 174.

f. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

g. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

h. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

i. Снимите материнскую плату. См. раздел «Снятие материнской платы» на странице 210.

Шаг 2. Снимите кожух платы распределения питания.

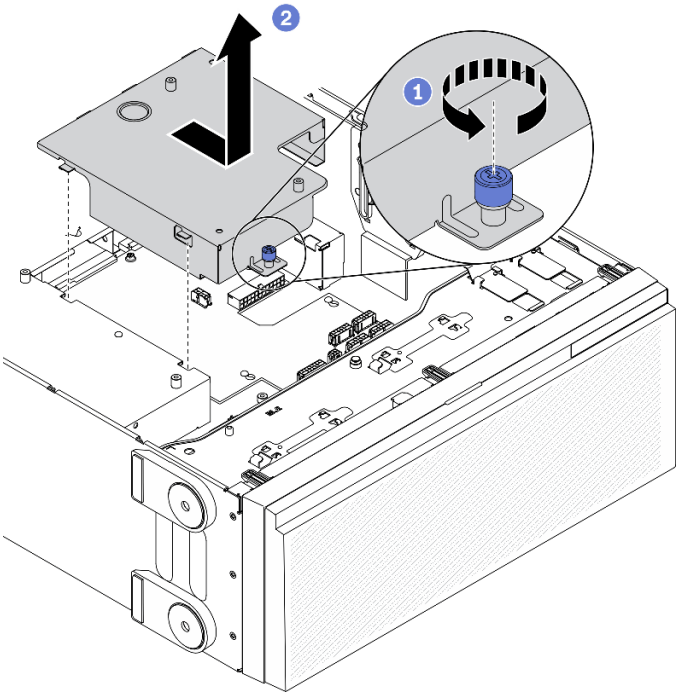


Рис. 131. Снятие кожуха платы распределения питания

a. 1 Ослабьте невыпадающий винт.

b. 2 Снимите кожух платы распределения питания в показанном 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

Установка кожуха платы распределения питания

Ниже приведены сведения по установке крышки платы распределения питания.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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 кожух платы распределения питания.

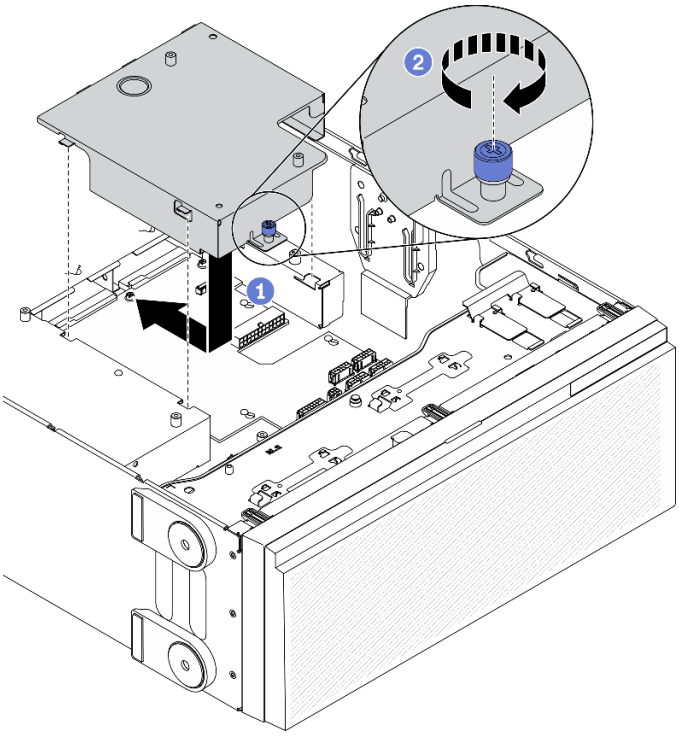


Рис. 132. Установка кожуха платы распределения питания

a. ❶ Установите кожух платы распределения питания в показанном направлении.

b. ❷ Закрутите невыпадающий винт, чтобы закрепить кожух платы распределения питания.

После завершения

1. Переустановите материнскую плату. См. раздел «Установка материнской платы» на странице 214.
2. Подсоедините кабели от платы распределения питания к материнской плате. См. раздел «Прокладка кабелей для платы распределения питания» на странице 58.
3. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
4. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
5. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
6. Переустановите все адаптеры PCIe. См. раздел «Установка адаптера PCIe» на странице 175.
7. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
8. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
9. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
10. Переустановите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 188.
11. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена модуля блока питания

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля резервного блока питания.

Снятие оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по извлечению оперативно заменяемого блока питания.

Об этой задаче

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.**

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.

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

В представленных ниже рекомендациях приведены сведения, которые необходимо принять во внимание при снятии блока питания с входом постоянного тока.

ОСТОРОЖНО:

1. **Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае.**
2. **Блоки питания с напряжением 240 В постоянного тока не являются оперативно заменяемыми. Чтобы отсоединить шнур питания, убедитесь, что сервер выключен либо источники питания постоянного тока на распределительном щите отключены.**
3. **Чтобы продукты ThinkSystem работали без ошибок в средах с постоянным или переменным током, необходимо приобрести и установить систему заземления TN-S, соответствующую стандарту 60364-1 IEC 2005.**

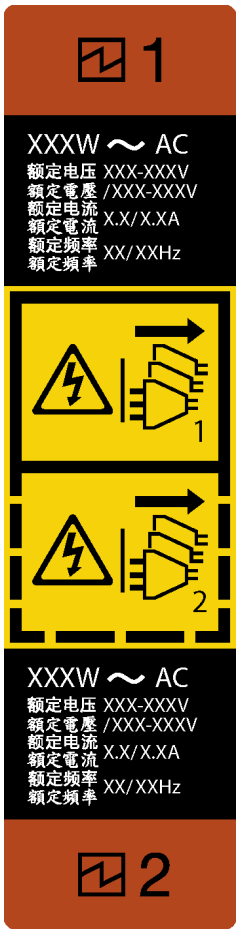


Рис. 133. Этикетка оперативно заменяемого блока питания

Внимание: Этот тип блока питания является оперативно заменяемым, только когда для обеспечения избыточности установлены два блока питания. Если установлен только один блок питания, перед его снятием необходимо выключить сервер.

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.

Процедура

Шаг 1. Найдите оперативно заменяемый блок питания с задней стороны сервера и отключите от него шнур питания.

Шаг 2. Снимите оперативно заменяемый блок питания.

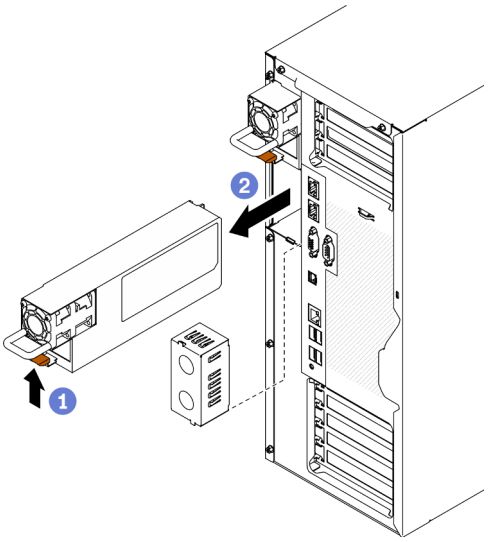


Рис. 134. Снятие оперативно заменяемого блока питания

a. ❶ Нажмите и удерживайте язычок в показанном на рисунке направлении.

b. ❷ Одновременно осторожно потяните за ручку, чтобы выдвинуть оперативно заменяемый блок питания из рамы.

После завершения

1. Установите блок питания или заглушку блока питания, чтобы закрыть отсек блока питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 188.

   Важно: Чтобы обеспечить должное охлаждение во время нормальной работы сервера, оба отсека блоков питания должны быть заняты. Это означает, что в каждом отсеке должен быть установлен блок питания; кроме того, можно установить один блок питания и одну заглушку.

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

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого блока питания.

Об этой задаче

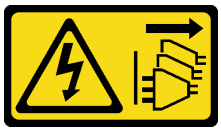
S001

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.**

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.

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

В следующих советах описан тип блока питания, поддерживаемого сервером, и представлены другие сведения, которые необходимо принять во внимание при установке блока питания.

- В стандартной комплектации сервер содержит только один блок питания. Для обеспечения резервирования и возможности оперативной замены необходимо установить дополнительный оперативно заменяемый блок питания. Определенные модели в специальных комплектациях могут поставляться с двумя установленными источниками питания.
- Убедитесь, что устанавливаемые устройства поддерживаются. Список поддерживаемых дополнительных устройств для сервера см. по адресу https://serverproven.lenovo.com/.

ОСТОРОЖНО:

1. **Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается ТОЛЬКО в материковом Китае.**
2. **Блоки питания с напряжением 240 В постоянного тока не являются оперативно заменяемыми. Чтобы отсоединить шнур питания, убедитесь, что сервер выключен либо источники питания постоянного тока на распределительном щите отключены.**
3. **Чтобы продукты ThinkSystem работали без ошибок в средах с постоянным или переменным током, необходимо приобрести и установить систему заземления TN-S, соответствующую стандарту 60364-1 IEC 2005.**

Примечания:

– Убедитесь, что два установленных на сервере блока питания имеют одинаковую активную мощность.

– В случае замены существующего блока питания новым блоком питания другой мощности наклейте этикетку с информацией о мощности, которая поставляется вместе с данным дополнительным компонентом, на существующую этикетку рядом с блоком питания.

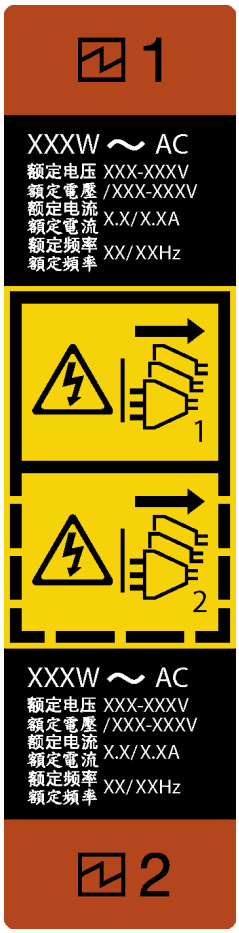


Рис. 135. Этикетка оперативно заменяемого блока питания

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.

Процедура

Шаг 1. Если установлена заглушка отсека для блока питания, снимите ее.

Важно: Чтобы обеспечить должное охлаждение во время нормальной работы сервера, оба отсека блоков питания должны быть заняты. Это означает, что в каждом отсеке должен быть установлен блок питания; кроме того, можно установить один блок питания и одну заглушку.

Шаг 2. Выберите правильную ориентацию оперативно заменяемого блока питания и вставьте его в раму до фиксации.

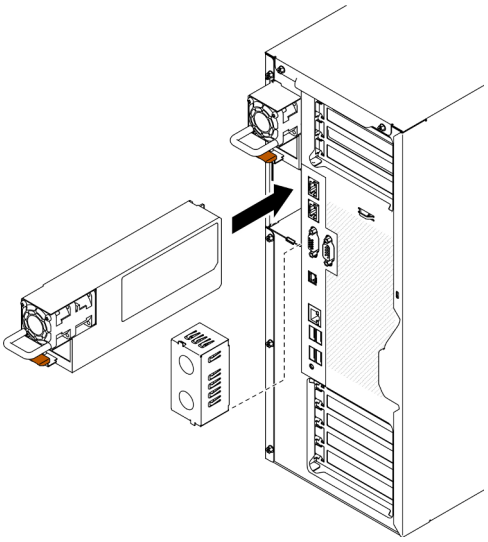


Рис. 136. Установка оперативно заменяемого блока питания

После завершения

1. Подключите кабель питания к блоку питания и электрической розетке с правильным заземлением.
2. Если сервер выключен, включите его. Убедитесь, что на блоке питания горят светодиодные индикаторы входного и выходного напряжения. Это означает, что блок питания работает правильно.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена процессора и радиатора

Ниже приведены сведения по снятию и установке процессора и радиатора.

Внимание: Перед повторным использованием процессора или радиатора обязательно используйте спиртовую салфетку и термопасту, проверенную компанией Lenovo.

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.

Снятие процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по снятию узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM). Для выполнения этой задачи требуется отвертка Torx T30. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Чтобы упростить действия, положите сервер на его боковую панель.
- 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 материнская плата поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.

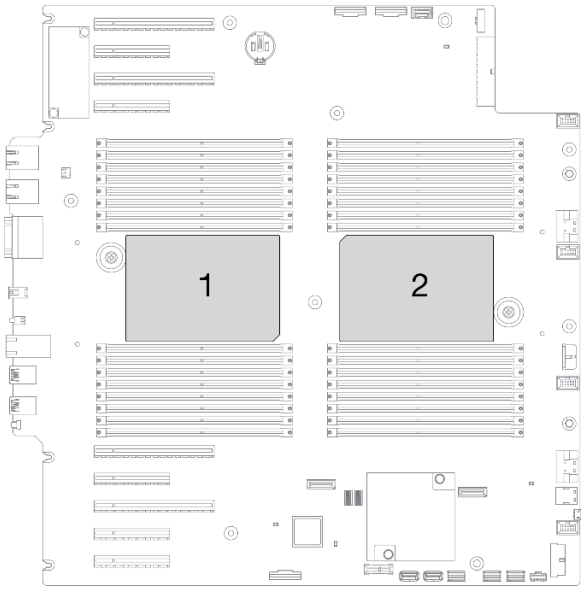


Рис. 137. Расположение процессоров на материнской плате

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

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты PHM.

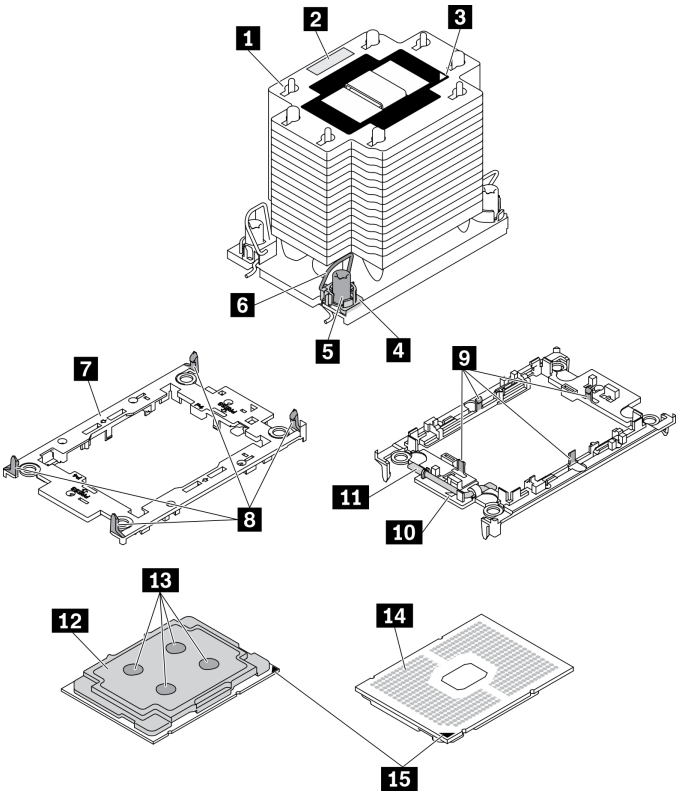


Рис. 138. Компоненты PHM

1 Радиатор	9 Зажимы для крепления процессора в держателе
2 Идентификационная этикетка процессора	10 Треугольная отметка держателя
3 Треугольная отметка радиатора	11 Ручка для извлечения процессора
4 Гайка и фиксатор металлической ручки	12 Теплоотвод процессора
5 Гайка Torx T30	13 Термопаста
6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания	14 Контакты процессора
7 Держатель процессора	15 Треугольная отметка процессора
8 Зажимы для крепления держателя к радиатору	

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Снимите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 185.

b. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

c. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

d. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 2. Снимите модуль PHM с материнской платы.

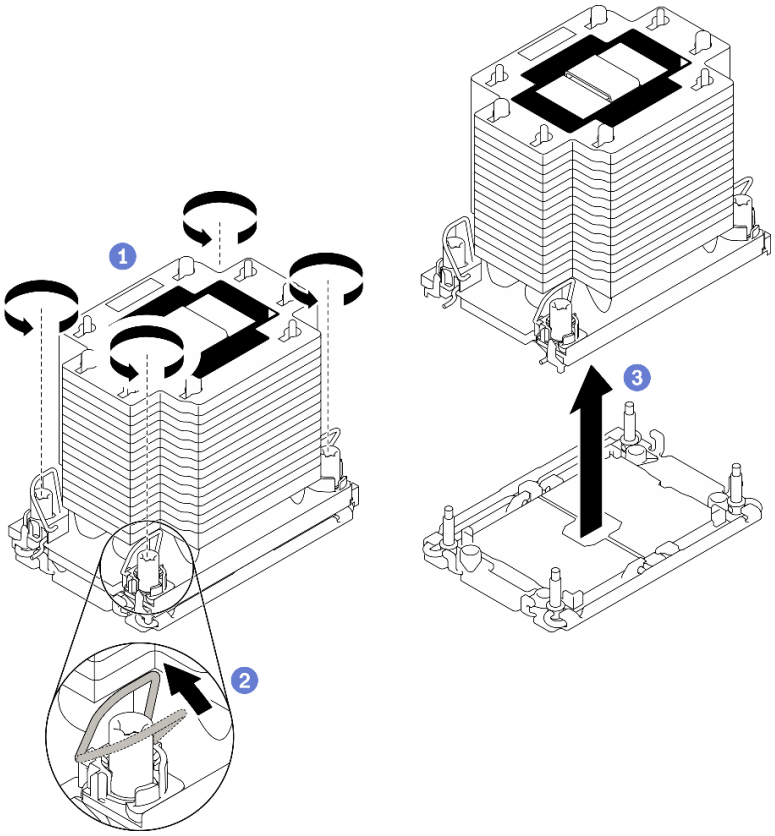


Рис. 139. Снятие модуля PHM

a. ❶ Полностью ослабьте гайки Torx T30 в модуле PHM *в последовательности снятия*, указанной на этикетке радиатора.

b. ❷ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

c. ❸ 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 снятие PHM выполняется в рамках замены материнской 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 196.

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

Демонстрационное видео

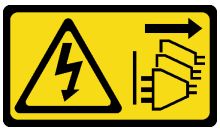
Посмотрите видео процедуры на YouTube

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

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Не касайтесь контактов процессора. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора.

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

Процедура

Шаг 1. Отделите процессор от радиатора и держателя.

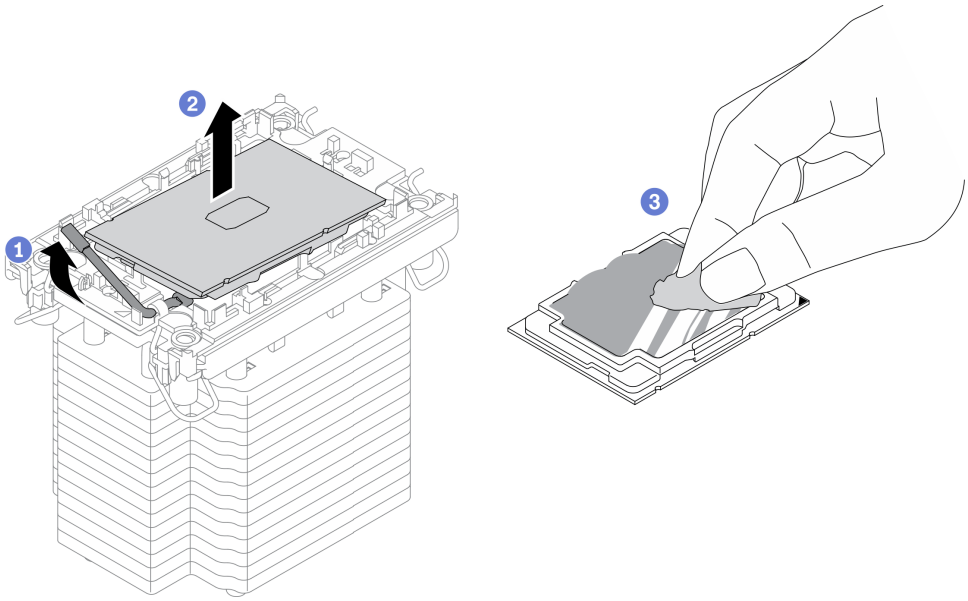


Рис. 140. Отделение процессора от радиатора и держателя

Примечание: Не касайтесь контактов процессора.

a. ❶ Поднимите ручку, чтобы освободить процессор от держателя.

b. ❷ Возьмите процессор за края и поднимите из радиатора и держателя.

c. ❸ Не опуская процессор, удалите термопасту с верхней части процессора спиртовой салфеткой, затем разместите процессор на антистатической поверхности стороной с контактами вверх.

Шаг 2. Снимите держатель процессора с радиатора.

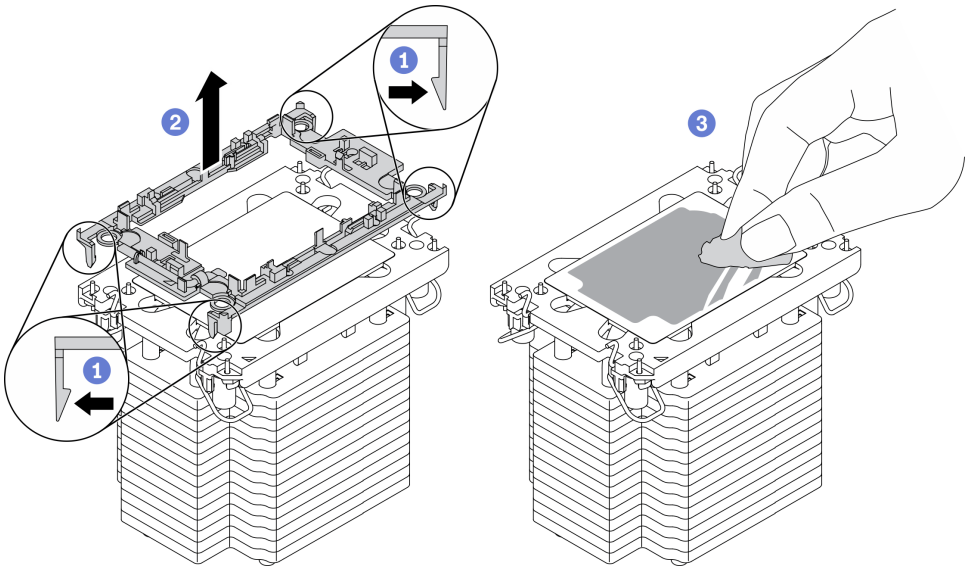


Рис. 141. Снятие держателя процессора с радиатора

Примечание: Держатель процессора будет утилизирован и заменен на новый.

a. ❶ Разблокируйте фиксирующие защелки радиатора.

b. ❷ Поднимите держатель с радиатора.

c. ❸ Удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.

После завершения

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

Демонстрационное видео

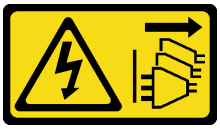
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка 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

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 «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PHM. При снятии и установке модуля PHM закройте пустые гнезда процессора кожухом.
- Не прикасайтесь к гнездам или контактам процессора. Контакты гнезда процессора очень хрупкие и их легко повредить. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному. Если материнская плата поддерживает несколько процессоров, устанавливайте модули PHM, начиная с первого гнезда процессора.

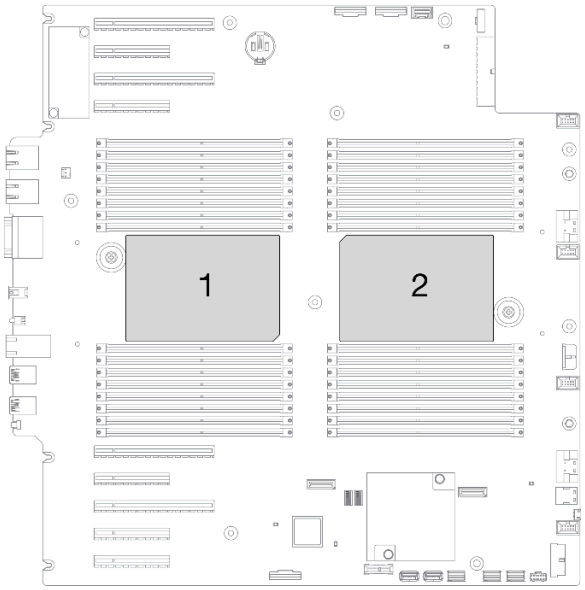


Рис. 142. Расположение процессоров на материнской плате

Примечания:

- Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.
- Модули PHM снабжены ключом для гнезда, в которое они должен быть установлены в надлежащей ориентации.
- Список поддерживаемых для сервера процессоров см. по ссылке https://serverproven.lenovo.com/. Все процессоры на материнской 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» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.
- При установке дополнительного модуля PHM могут измениться требования к памяти системы. Список взаимозависимостей «процессоры–память» см. в разделе «Технические правила для модулей памяти» в *руководстве по настройке ThinkSystem ST650 V2*.

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты PHM.

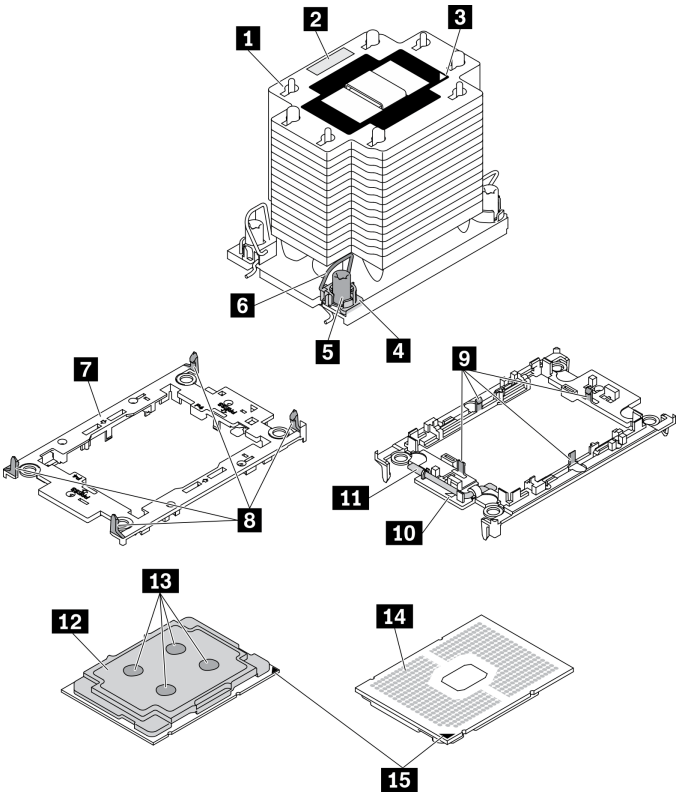


Рис. 143. Компоненты PHM

1 Радиатор	9 Зажимы для крепления процессора в держателе
2 Идентификационная этикетка процессора	10 Треугольная отметка держателя
3 Треугольная отметка радиатора	11 Ручка для извлечения процессора
4 Гайка и фиксатор металлической ручки	12 Теплоотвод процессора
5 Гайка Torx T30	13 Термопаста
6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания	14 Контакты процессора
7 Держатель процессора	15 Треугольная отметка процессора
8 Зажимы для крепления держателя к радиатору	

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.

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.

Примечание: Сменные радиаторы поставляются с серым и черным держателями процессора. Необходимо использовать держатель того же цвета, что и утилизированный.

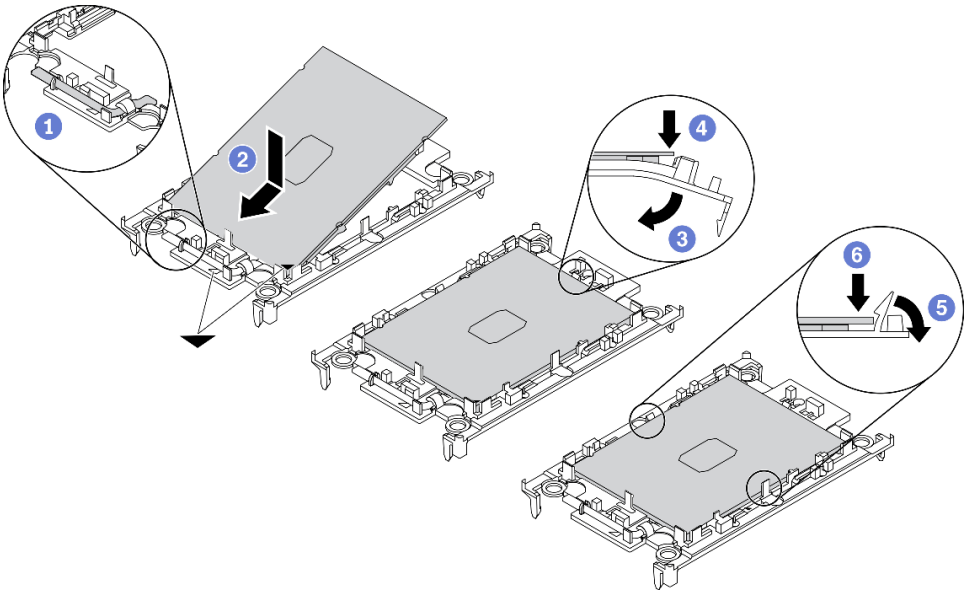


Рис. 144. Установка держателя процессора

1. ❶ Убедитесь, что ручка держателя находится в закрытом положении.
2. ❷ Совместите процессор на новом держателе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте маркированный конец процессора в держатель.
3. ❸ Удерживая на месте вставленный конец процессора, поверните немаркированный конец держателя в направлении вниз от процессора.
4. ❹ Нажмите на процессор и зафиксируйте немаркированный конец под защелкой на держателе.
5. ❺ Аккуратно поверните стороны держателя в направлении вниз от процессора.
6. ❻ Нажмите на процессор и зафиксируйте стороны под защелками на держателе.

   Примечание: Чтобы процессор не выпал из держателя, держите блок держателя процессора за боковые стороны держателя, расположив процессор стороной с контактами вверх.

Шаг 3. Нанесите термопасту.

a. Осторожно положите процессор и держатель в транспортировочный лоток стороной с контактами процессора вниз. Убедитесь, что треугольная отметка на держателе совмещена с треугольной отметкой на транспортировочном лотке.

b. Если на процессоре имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессора спиртовой салфеткой.

Примечание: Наносить новую термопасту можно только после полного испарения спирта.

c. Нанесите шприцем на верхнюю часть процессора четыре расположенных на одинаковом расстоянии точки термопасты объемом по 0,1 мл каждая.

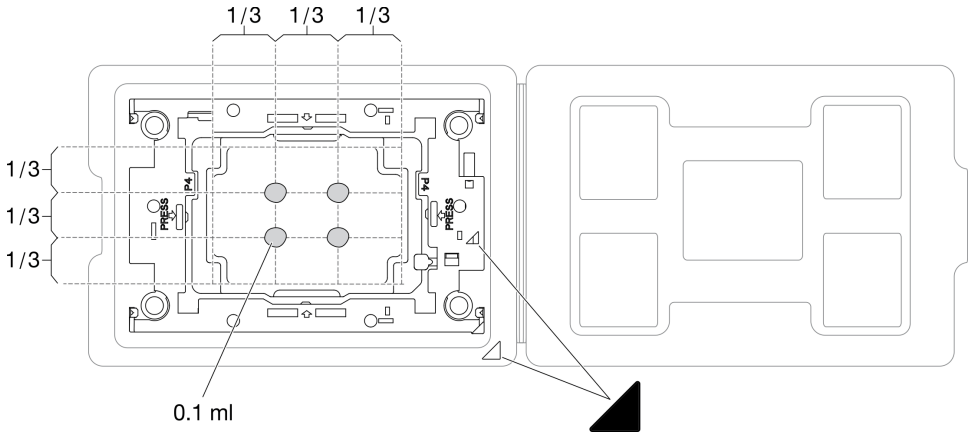


Рис. 145. Нанесение термопасты на процессор в транспортировочном лотке

Шаг 4. Соберите процессор и радиатор.

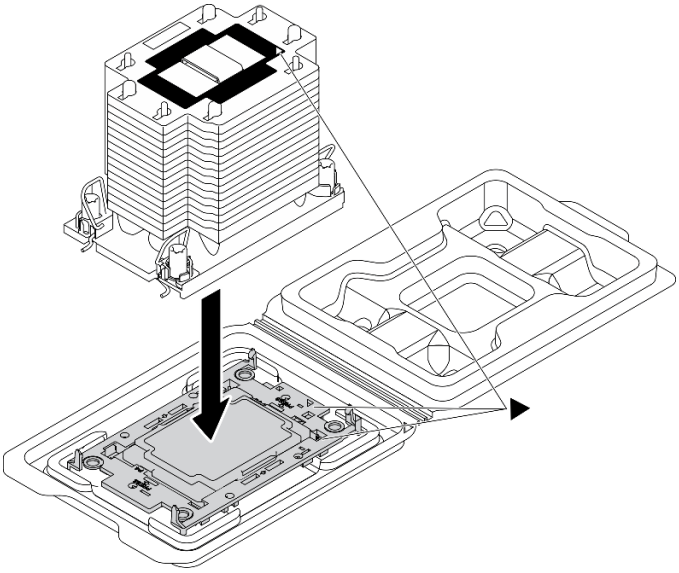


Рис. 146. Сборка модуля процессора с радиатором (PHM), когда процессор находится в транспортировочном лотке

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. Установите модуль процессора с радиатором в гнездо материнской платы.

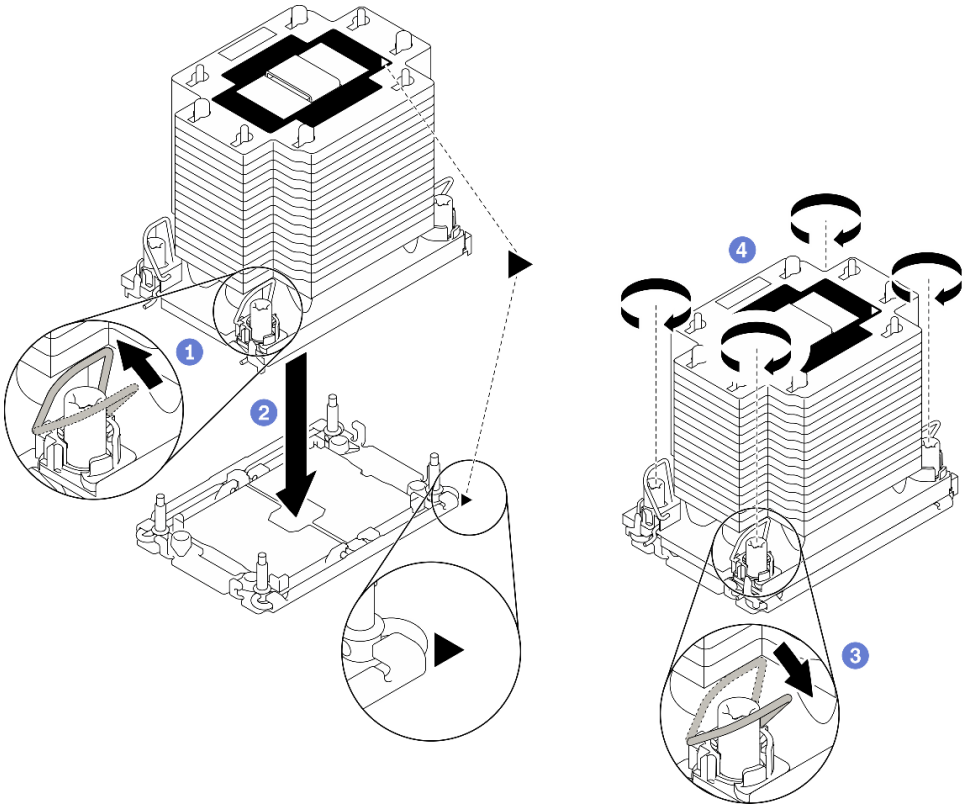


Рис. 147. Установка модуля PHM

a. ❶ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.

b. ❷ Совместите треугольную отметку и четыре гайки Torx T30 на модуле PHM с треугольной отметкой и резьбовыми штырьками гнезда процессора. Затем вставьте модуль PHM в гнездо процессора.

c. ❸ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.

d. ❹ Полностью затяните гайки Torx T30 *в последовательности установки*, указанной на этикетке радиатора. Затяните винты до упора. Затем осмотрите блок и убедитесь, что под радиатором нет зазора между опорами винтов и гнездом процессора. (Для справки: крутящий момент полной затяжки креплений составляет 1,1 Нм или 10 дюйм-фунтов.)

После завершения

1. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
2. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
3. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Переустановите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Установка оперативно заменяемого блока питания» на странице 188.
5. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена передней дверцы

Ниже приведены сведения по снятию и установке защитной дверцы.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к моделям серверов с установленной защитной дверцей.

Снятие защитной дверцы

Ниже приведены сведения по снятию защитной дверцы.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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. Снимите защитную дверцу.

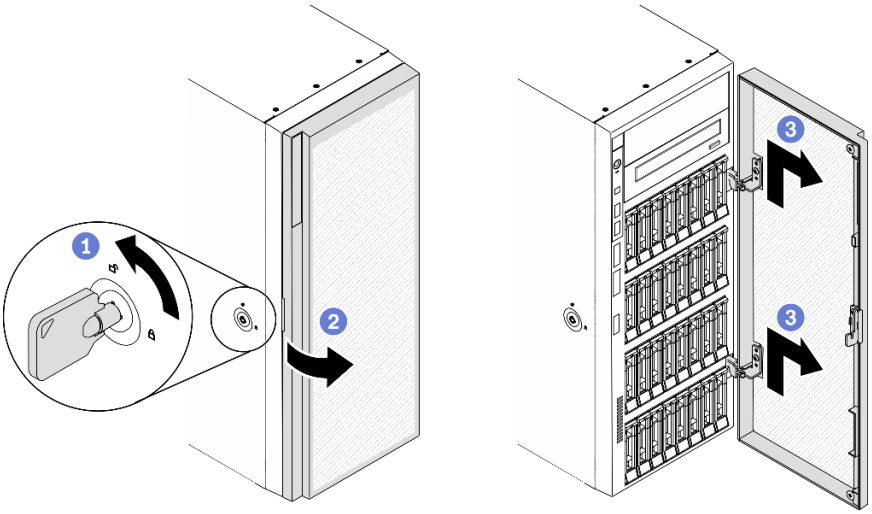


Рис. 148. Снятие защитной дверцы

a. ❶ С помощью ключа, прикрепленного к задней панели сервера, переведите фиксатор кожуха в незапертое положение.

b. ❷ Откройте защитную дверцу.

c. ❸ Поднимите защитную дверцу немного вверх, чтобы можно было полностью снять 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 защитной дверцы

Ниже приведены сведения по установке защитной дверцы.

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.

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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. Установите защитную дверцу.

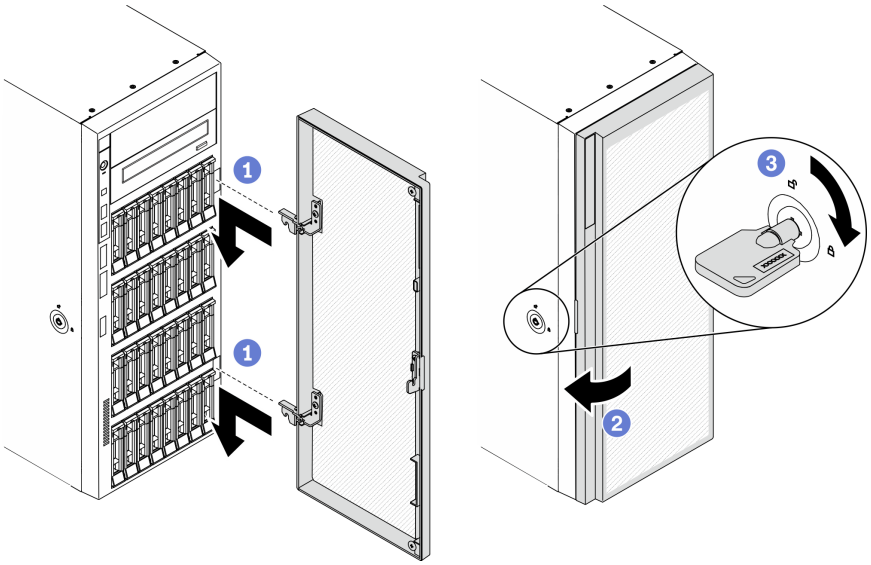


Рис. 149. Установка защитной дверцы

a. ❶ Совместите два крючка на защитной дверце с соответствующими отверстиями на лицевой панели. Затем переместите защитную дверцу в направлении внутрь и слегка потяните ее вниз, чтобы она зафиксировалась крючками.

b. ❷ Закройте защитную дверцу.

c. ❸ Заблокируйте кожух сервера.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена кожуха сервера

Ниже приведены сведения по снятию и установке кожуха сервера.

Снятие кожуха сервера

Ниже приведены сведения по снятию кожуха сервера.

Об этой задаче

S014

ОСТОРОЖНО:

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

S017

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

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух сервера.

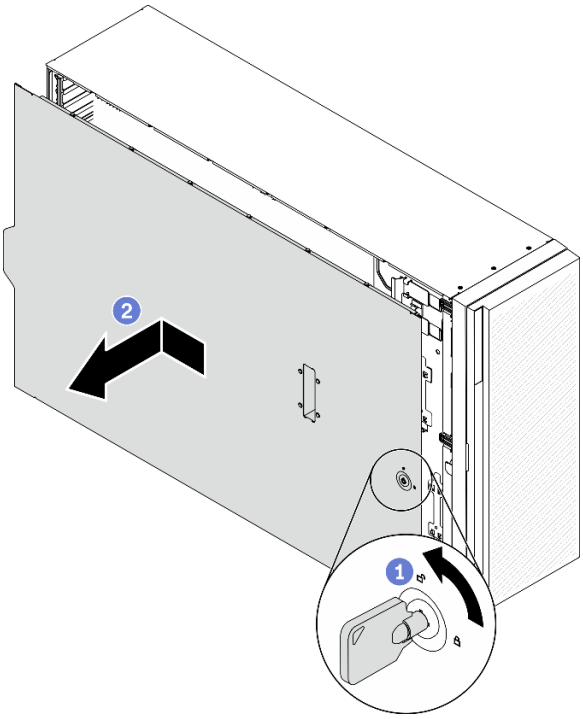


Рис. 150. Снятие кожуха сервера

Внимание: Чтобы обеспечить надлежащее охлаждение, всегда устанавливайте кожух сервера, прежде чем включать сервер. Эксплуатация сервера без должным образом установленного кожуха может привести к повреждению компонентов сервера.

a. ❶ С помощью ключа, прикрепленного к задней панели сервера, переведите фиксатор кожуха в незапертое положение.

b. ❷ Переместите кожух сервера в направлении задней панели сервера, чтобы он вышел из зацепления с рамой. Затем поднимите кожух, чтобы снять его с рамы, и разместите на чистой плоской поверхности.

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 кожуха сервера

Ниже приведены сведения по установке кожуха сервера.

Об этой задаче

S014

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

S017

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

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.
- Убедитесь, что все адаптеры и другие компоненты установлены правильно и в сервере не осталось никаких инструментов и деталей.
- Убедитесь в правильности прокладки всех внутренних кабелей. См. раздел Глава 3 «Прокладка внутренних кабелей» на странице 51.
- При установке нового кожуха сервера сначала прикрепите к внутренней стороне кожуха наклейку для обслуживания системы (если необходимо).

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

Процедура

Шаг 1. Установите кожух сервера.

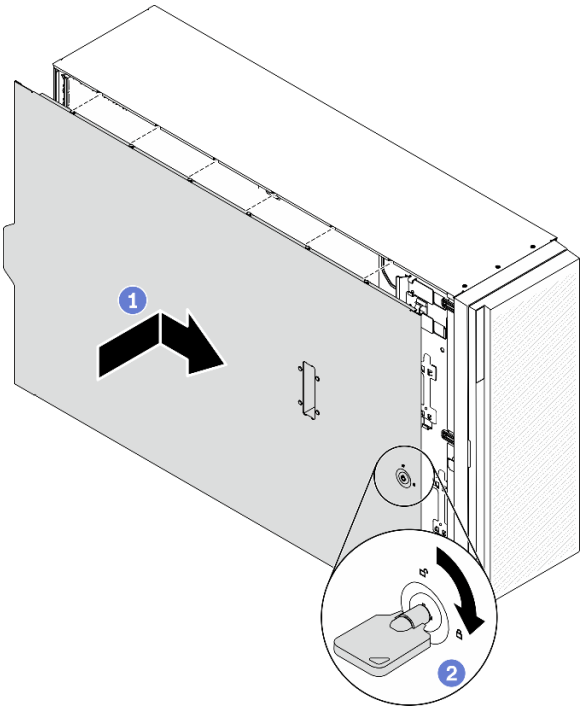


Рис. 151. Установка кожуха сервера

Примечание: Прежде чем перемещать кожух вперед, убедитесь, что все язычки кожуха правильно соединяются с рамой. Если язычки не соединяются с рамой правильным образом, в последующем будет очень трудно снять кожух.

a. ❶ Разместите кожух сервера на раме так, чтобы все язычки с обеих сторон кожуха вошли в зацепление с рамой. Затем переместите кожух сервера в направлении лицевой стороны рамы до упора (передняя кромка кожуха должна совместиться с кромкой лицевой панели).

b. ❷ С помощью ключа переведите фиксатор кожуха в положение блокировки.

После завершения

Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Замена материнской платы (только для квалифицированных специалистов)

Ниже приведены сведения по снятию и установке материнской платы.

Примечание: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами.

Снятие материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию материнской платы.

Об этой задаче

S002

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Процедура

Шаг 1. Выполните подготовительные действия для этой задачи.

a. Запишите все сведения о конфигурации системы, такие как IP-адреса модуля Lenovo XClarity Controller, важные данные о продуктах и тип компьютера, номер модели, серийный номер, универсальный уникальный идентификатор и дескриптор ресурса сервера.

b. Сохраните конфигурацию системы на внешним устройстве с помощью Lenovo XClarity Essentials.

c. Сохраните журнал событий системы на внешний носитель.

d. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

e. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

f. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

g. Снимите все адаптеры PCIe. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 174.

h. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

i. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

j. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

k. Снимите датчик вмешательства. См. раздел «Снятие датчика вмешательства» на странице 135.

l. Извлеките батарейку CMOS. См. раздел «Снятие батарейки CMOS (CR2032)» на странице 84.

m. Укажите номер гнезда на каждом модуле памяти, снимите все модули памяти с материнской платы и отложите их на антистатическую поверхность для последующей установки. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 146.

n. Снимите процессор и радиатор. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 192.

o. Запишите, где подключены кабели к материнской плате, а затем отключите все кабели.

Примечание: Предварительно откройте все защелки, кабельные зажимы, язычки или замки на кабельных разъемах. Если перед отключением кабелей этого не сделать, кабельные разъемы на материнской плате будут повреждены. При любом повреждении кабельных разъемов может потребоваться замена материнской платы.

Шаг 2. Отверните девять винтов, фиксирующих материнскую плату.

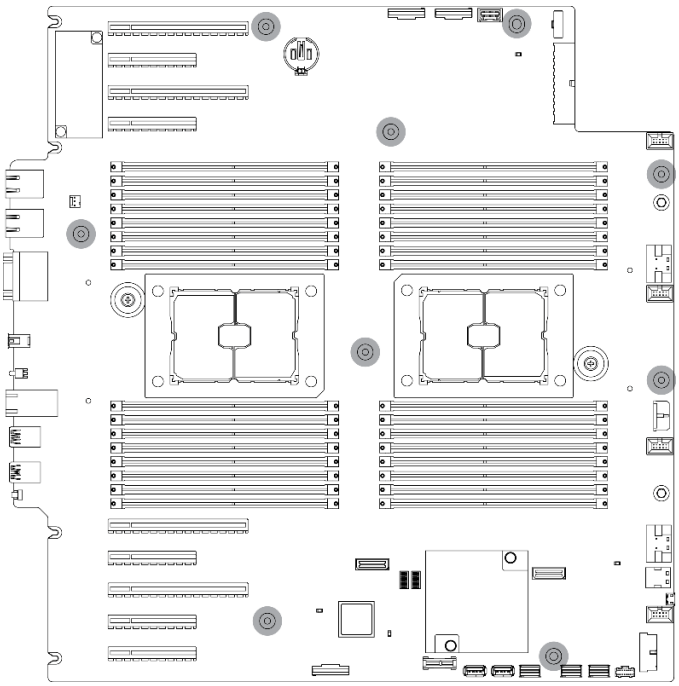


Рис. 152. Снятие винтов материнской платы

Шаг 3. Переместите материнскую плату в направлении передней части сервера. Убедитесь, что задние разъемы на материнской плате извлечены из соответствующих отверстий на задней панели.

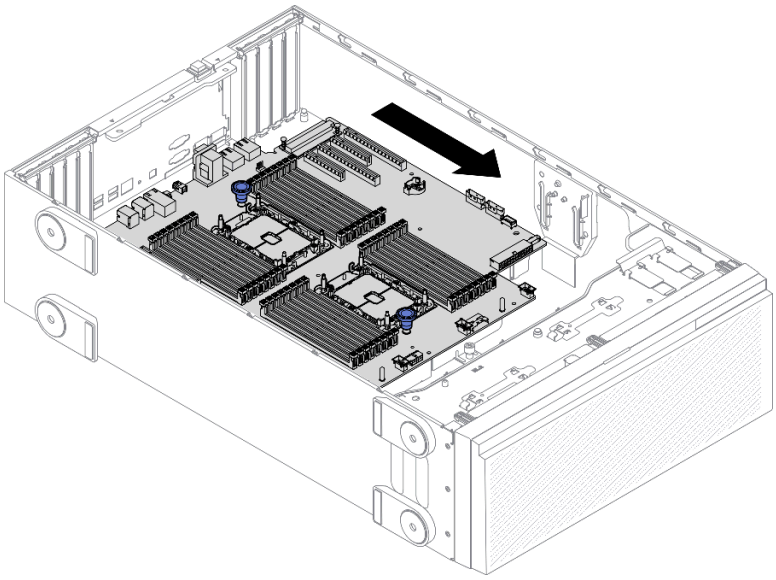


Рис. 153. Снятие материнской платы с рамы

Шаг 4. Возьмитесь за рычаги и извлеките материнскую плату в показанном направлении.

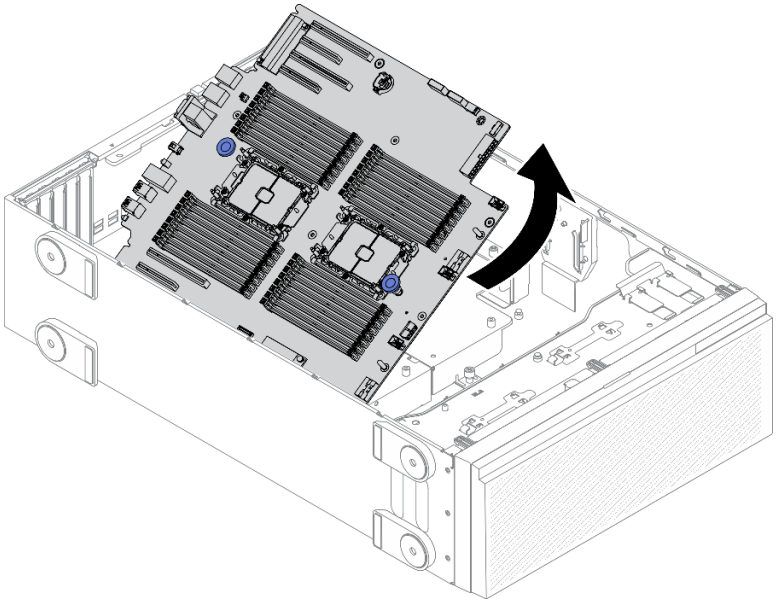


Рис. 154. Снятие материнской платы

Шаг 5. Разместите снятую материнскую плату на чистой плоской антистатической поверхности.

После завершения

- Установите материнскую плату. См. раздел «Установка материнской платы» на странице 214.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Важно: Прежде чем возвращать материнскую плату, не забудьте установить на гнездо процессора пылезащитные заглушки с новой материнской платы. Чтобы заменить пылезащитную заглушку процессорного гнезда, выполните следующие действия.

1. Снимите пылезащитную заглушку с блока процессорного гнезда на новой материнской плате и правильно расположите ее над блоком процессорного гнезда на извлеченной материнской плате.
2. Аккуратно нажмите на язычки пылезащитной заглушки, чтобы установить ее в блок процессорного гнезда. Нажимайте на края, чтобы не повредить контакты гнезда. Как только пылезащитная заглушка встанет на место, вы услышите щелчок.
3. **Убедитесь**, что пылезащитная заглушка надежно зафиксирована в блоке процессорного гнезда.

Демонстрационное видео

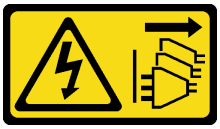
Посмотрите видео процедуры на YouTube

Установка материнской платы

Ниже приведены сведения по установке материнской платы.

Об этой задаче

S002



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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- 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. Возьмите материнскую плату за рычаги и аккуратно опустите ее в раму, как показано на рисунке.

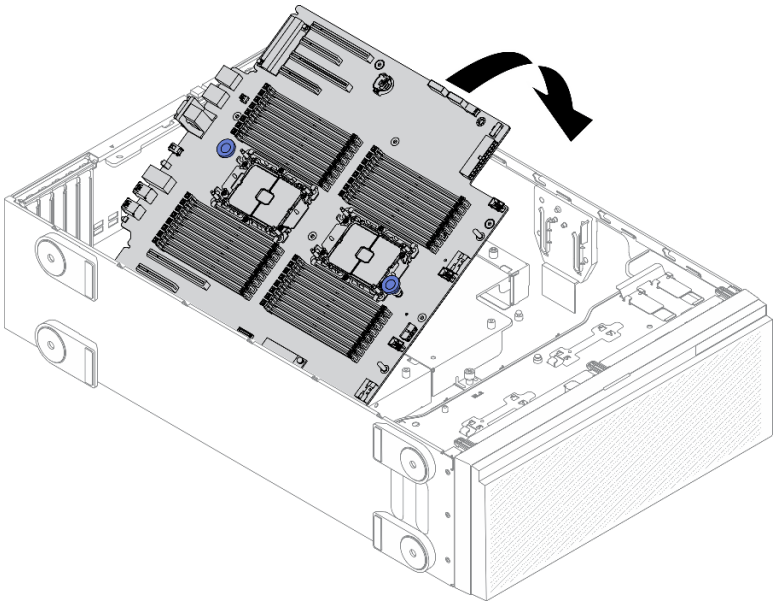


Рис. 155. Установка материнской платы

Шаг 2. Переместите материнскую плату в направлении задней части сервера. Убедитесь, что задние разъемы на новой материнской плате вставлены в соответствующие отверстия на задней панели.

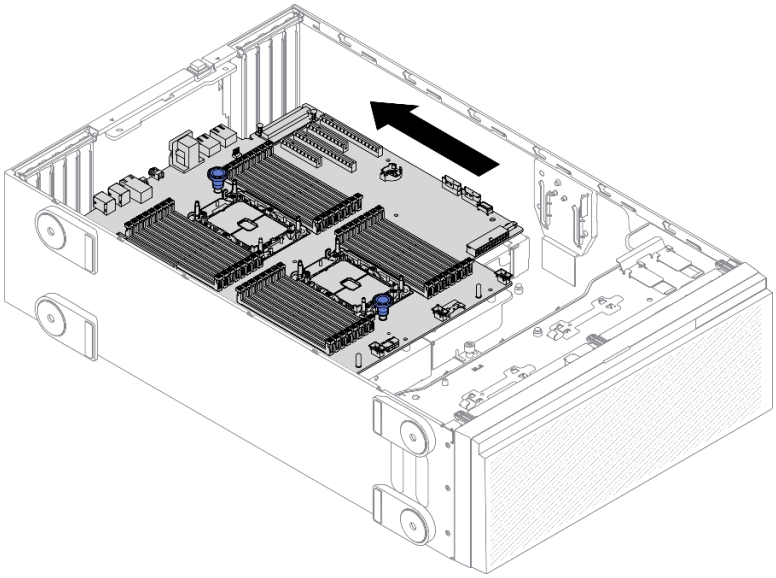


Рис. 156. Размещение материнской платы на раме

Шаг 3. Зафиксируйте материнскую плату девятью винтами.

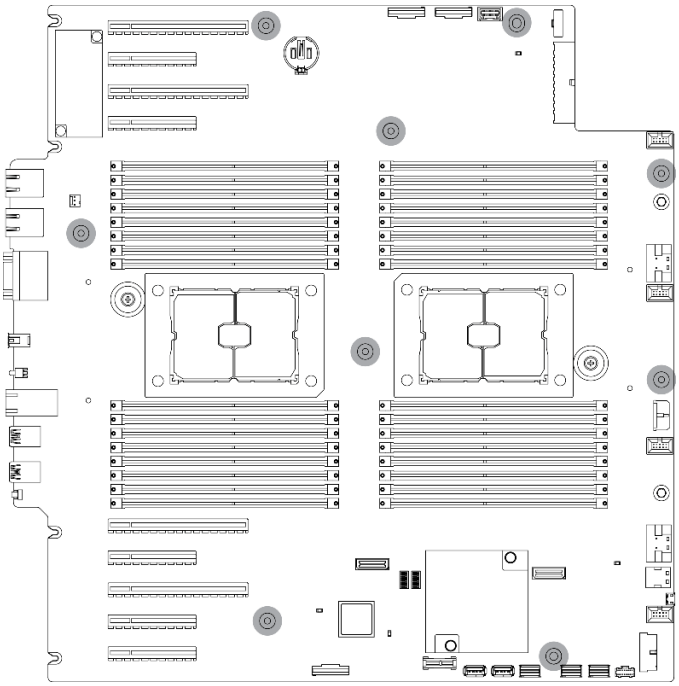


Рис. 157. Установка винтов материнской платы

После завершения

1. Подключите все необходимые кабели. См. раздел Глава 3 «Прокладка внутренних кабелей» на странице 51.
2. Переустановите процессор и радиатор. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 198.
3. Переустановите все модули памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 148.
4. Переустановите батарейку CMOS. См. раздел «Установка батарейки CMOS (CR2032)» на странице 86.
5. Переустановите датчик вмешательства. См. раздел «Установка датчика вмешательства» на странице 137.
6. Установите на место отсек вентиляторов. См. раздел «Установка блока отсека вентилятора» на странице 106.
7. Переустановите все вентиляторы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого вентилятора» на странице 103.
8. Переустановите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Установка адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 122.
9. Переустановите все адаптеры PCIe. См. раздел «Установка адаптера PCIe» на странице 175.
10. Установите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 82.
11. Переустановите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 110.
12. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
13. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.
14. Обновите тип компьютера и серийный номер, воспользовавшись новыми важными данными продуктов (VPD). Используйте Lenovo XClarity Provisioning Manager для обновления типа и серийного номера компьютера. См. раздел «Обновление типа и серийного номера компьютера» на странице 217.

15. Включите TPM/TCM. См. раздел «Включение TPM/TCM» на странице 219.
16. Если требуется, включите защищенную загрузку. См. раздел «Включение защищенной загрузки UEFI» на странице 221.

Демонстрационное видео

Посмотрите видео процедуры на YouTube

Обновление типа и серийного номера компьютера

После замены материнской платы квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию необходимо обновить тип и серийный номер компьютера.

Существует два способа обновления типа и серийного номера компьютера:

- Из Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Чтобы обновить тип и серийный номер компьютера в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия.

  1. Запустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса Lenovo XClarity Provisioning Manager.
  2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
  3. На странице общих сведений о системе нажмите **Обновить VPD**.
  4. Обновите тип и серийный номер компьютера.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI позволяет задать тип и серийный номер в Lenovo XClarity Controller. Выберите один из указанных ниже способов доступа к Lenovo XClarity Controller и задайте тип и серийный номер компьютера:

  – Доступ из целевой системы, например по локальной сети или через клавиатурную консоль (KCS)
  – Удаленный доступ к целевой системе (на основе TCP/IP)

  Чтобы обновить тип и серийный номер компьютера в Lenovo XClarity Essentials OneCLI, выполните следующие действия.

  1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Чтобы загрузить Lenovo XClarity Essentials OneCLI, перейдите на следующий сайт:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
  2. Скопируйте на сервер и распакуйте пакет OneCLI, который также содержит другие необходимые файлы. Пакет OneCLI и необходимые файлы следует распаковать в один каталог.
  3. После установки Lenovo XClarity Essentials OneCLI введите следующие команды, чтобы настроить тип и серийный номер компьютера:

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access_method]
     ```

     Где:

     <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 компьютера. Введите `system yyyyyyyy`, где *yyyyyyyy* — идентификатор продукта.

[access_method]
Способ доступа, выбираемый для использования из указанных ниже вариантов.

– Сетевой доступ по локальной сети с аутентификацией. Введите указанную ниже команду.
```
[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]
```
Где:

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

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

Примеры команд:
```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username <xcc_user_id>
--bmc-password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-
password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc-username xcc_user_
id --bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc-
username xcc_user_id --bmc-password xcc_password
```

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

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

Примеры команд:
```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override
```

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

– Удаленный доступ по локальной сети. Введите указанную ниже команду.
```
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]
```
Где:

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

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

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

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

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_
password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_
password>@<xcc_external_ip>


onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc xcc_user_id:xcc_
password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc xcc_
user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Сбросьте параметры Lenovo XClarity Controller до заводских настроек. См. раздел «Сброс параметров BMC до заводских настроек» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Включение TPM/TCM

Сервер поддерживает Trusted Platform Module (TPM).

Примечание: Для клиентов в Материковом Китае интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако клиенты в Материковом Китае могут установить адаптер Trusted Cryptographic Module (TCM) или адаптер TPM (иногда называемый «дочерней платой»).

При замене материнской платы необходимо убедиться, что политика TPM/TCM настроена правильно.

ОСТОРОЖНО:
Будьте внимательны при настройке политики TPM/TCM. Если она будет настроена неправильно, материнская плата может стать непригодной для использования.

Настройка политики TPM

У материнской платы, поставляемой для замены, для политики TPM по умолчанию установлено значение **Не определено**. Необходимо установить для этого параметра то же значение, что было установлено на предыдущей материнской плате.

Существует два способа настройки политики TPM:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Чтобы настроить политику TPM в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия:

  1. Запустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager.
  2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
  3. На странице общих сведений о системе щелкните **Обновить VPD**.
  4. Задайте один из следующих вариантов политики.
     - **Модуль NationZ TPM 2.0 включен (только Китай)**. Если адаптер NationZ TPM 2.0 установлен, пользователям в Материковом Китае нужно выбрать этот вариант политики.
     - **Модуль TPM включен (остальные страны мира)**. Пользователям за пределами Материкового Китая нужно выбрать этот вариант политики.
     - **Постоянно выключен**. Если адаптер TPM не установлен, пользователям в Материковом Китае нужно использовать этот вариант политики.

     Примечание: Хотя вариант **Не определено** также доступен для выбора, его использовать не следует.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Примечание: Обратите внимание, что для удаленного доступа к целевой системе необходимо в Lenovo XClarity Controller настроить локального пользователя и пароль IPMI.

Чтобы настроить политику TPM в Lenovo XClarity Essentials OneCLI, выполните следующие действия:

1. Выполните считывание значения TpmTcmPolicyLock, чтобы выяснить, заблокирована ли политика TPM_TCM_POLICY:
   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Примечание: Значение imm.TpmTcmPolicyLock должно быть Disabled. В этом случае политика TPM_TCM_POLICY не заблокирована и внесение изменений в TPM_TCM_POLICY разрешено. Если код возврата — Enabled, внесение изменений в политику не разрешено. Планарный корпус можно по-прежнему использовать, если требуемая настройка правильна для заменяемой системы.
2. Настройте TPM_TCM_POLICY в XCC:
   - Для клиентов в Материковом Китае без TPM или клиентов, которым требуется отключить TPM:
     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
   - Для клиентов в Материковом Китае, которым требуется включить TPM:
     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
   - Для клиентов за пределами Материкового Китая, которым требуется включить TPM:
     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
3. Введите команду перезагрузки, чтобы перезагрузить систему:
   ```
   OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```
4. Выполните считывание значения, чтобы выяснить, было ли принято изменение:
   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Примечания:
   - Если считанное значение соответствует, политика TPM_TCM_POLICY установлена правильно.

     imm.TpmTcmPolicy определяется следующим образом:
     - Значение 0 использует строку Undefined, что означает неопределенную политику (UNDEFINED).
     - Значение 1 использует строку NeitherTpmNorTcm, что означает TPM_PERM_DISABLED.
     - Значение 2 использует строку TpmOnly, что означает TPM_ALLOWED.
     - Значение 4 использует строку NationZTPM20Only, что означает NationZ_TPM20_ALLOWED.
   - Приведенные ниже 4 шага необходимо также использовать для «блокировки» политики TPM_TCM_POLICY при использовании команд OneCli/ASU.
5. Выполните считывание значения TpmTcmPolicyLock, чтобы выяснить, заблокирована ли политика TPM_TCM_POLICY; команда следующая:
   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   Значение должно быть Disabled. При таком значении политика TPM_TCM_POLICY не заблокирована и ее необходимо настроить.
6. Заблокируйте политику TPM_TCM_POLICY:
   ```
   OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```
7. Введите команду перезагрузки, чтобы перезагрузить систему; команда следующая:
   ```
   OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

При перезагрузке интерфейс UEFI считывает значение из imm.TpmTcmPolicyLock. Если это значение — Enabled и значение imm.TpmTcmPolicy допустимо, UEFI блокирует настройку TPM_TCM_POLICY.

Примечание: Допустимые значения для imm.TpmTcmPolicy — NeitherTpmNorTcm, TpmOnly и NationZTPM20Only.

Если для imm.TpmTcmPolicyLock установлено значение Enabled, но значение imm.TpmTcmPolicy недопустимо, UEFI отклоняет запрос на «блокировку» и восстанавливает для imm.TpmTcmPolicyLock значение Disabled.

8. Выполните считывание значения, чтобы выяснить, принят ли запрос Lock. Команда следующая:
```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Примечание: Если считанное значение изменилось с Disabled на Enabled, политика TPM_TCM_POLICY успешно заблокирована. Единственный способ разблокировать политику после ее настройки — замена материнской платы.

imm.TpmTcmPolicyLock определяется следующим образом:

Значение 1 использует строку Enabled, что означает блокировку политики. Другие значения неприемлемы.

Включение защищенной загрузки UEFI

Если требуется, можно включить защищенную загрузку UEFI.

Существует два способа включения защищенной загрузки UEFI:

- В 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 настройки UEFI нажмите **Системные параметры → Безопасность → Защищенная загрузка**.
  4. Включите защищенную загрузку и сохраните параметры.

- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Включение защищенной загрузки UEFI из Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Чтобы загрузить Lenovo XClarity Essentials OneCLI, перейдите на следующий сайт:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. Для включения защищенной загрузки выполните следующую команду:`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

     где:

     – *<userid>:<password>* — это учетные данные, используемые для доступа к BMC (интерфейсу Lenovo XClarity Controller) сервера. По умолчанию идентификатор пользователя — «USERID», а пароль «PASSW0RD» (цифра «0», а не большая буква «O»).

     – *<ip_address>* — IP-адрес BMC.

Дополнительные сведения о команде Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` см. по адресу:
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

Примечание: Если требуется отключить защищенную загрузку UEFI, выполните следующую команду:
`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc` *<userid>:<password>@<ip_address>*

Замена заглушки T4

Ниже приведены сведения по снятию и установке заглушки T4.

Снятие заглушки T4

Ниже приведены сведения по снятию заглушки T4.

Об этой задаче

S017

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

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Примечание: Если вы установили адаптер графического процессора T4, установите в кожух сервера заглушку T4 для охлаждения и обеспечения циркуляции воздуха.

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

Шаг 2. Переверните кожух сервера и найдите заглушку T4, которую требуется снять.

Шаг 3. Снимите заглушку T4.

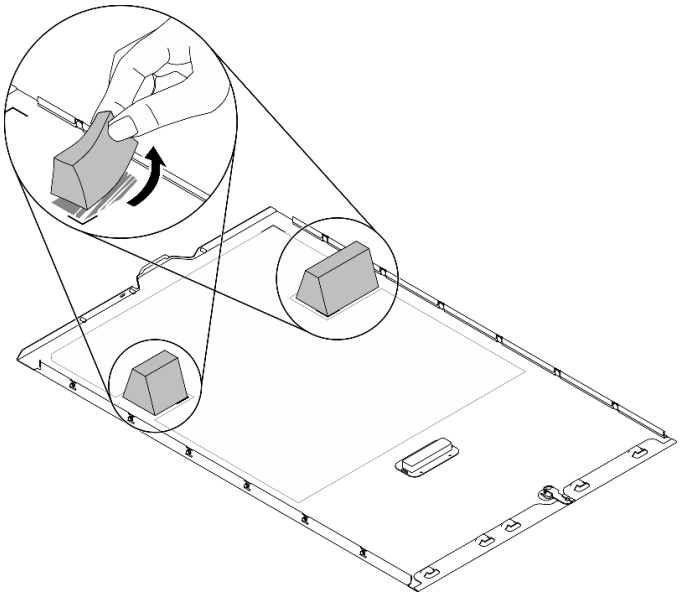


Рис. 158. Снятие заглушки T4

После завершения

1. Установите новую заглушку T4. См. раздел «Установка заглушки T4» на странице 223.
2. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка заглушки T4

Ниже приведены сведения по установке заглушки T4.

Об этой задаче

S017

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

S033

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

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, 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.

Примечание: Если вы установили адаптер графического процессора T4, установите в кожух сервера заглушку T4 для охлаждения и обеспечения циркуляции воздуха.

Процедура

Шаг 1. Найдите на дне кожуха сервера расположение соответствующего гнезда PCIe.

Шаг 2. Протрите поверхность чистящей спиртовой салфеткой.

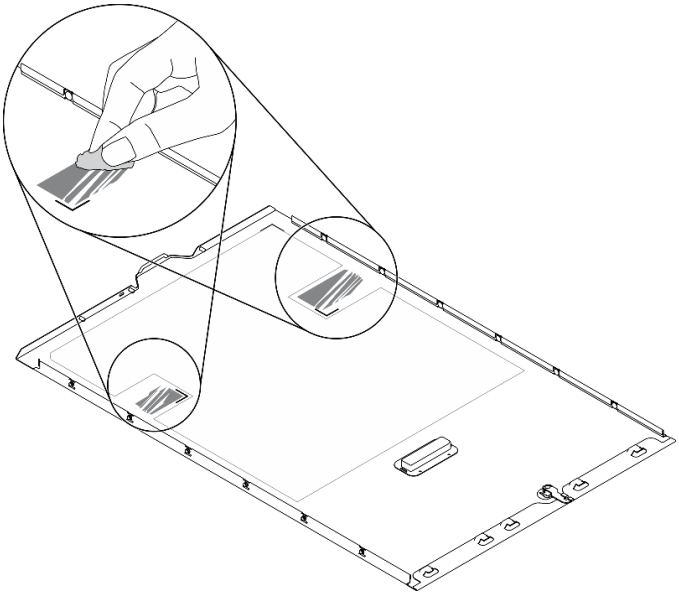


Рис. 159. Очистка поверхности

Шаг 3. Снимите пластик и установите заглушку T4. Убедитесь, что заглушка T4 выровнена относительно угловой отметки **1**.

Примечание: Устанавливать новую заглушку T4 нужно только после полного испарения спирта.

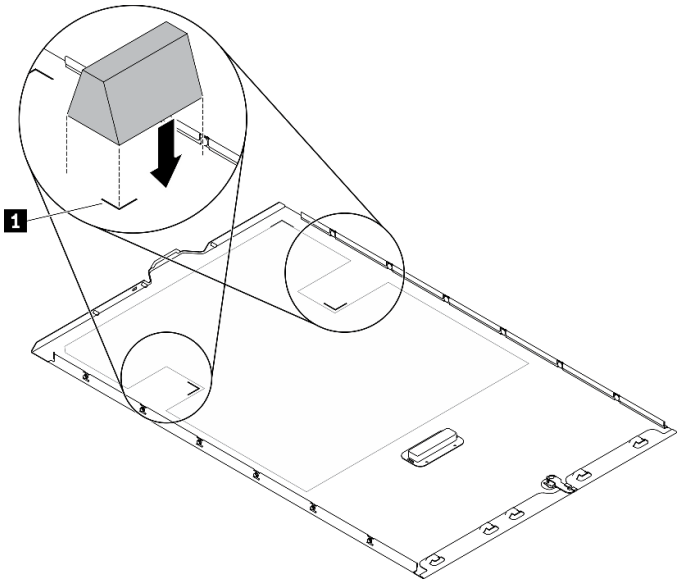


Рис. 160. Установка заглушки T4

После завершения

1. Переустановите кожух сервера. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 225.

Завершение замены компонентов

Ниже приведены сведения по завершению замены компонентов.

Чтобы завершить замену компонентов, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.
2. Правильно проложите и закрепите кабели в сервере. Сверьтесь с информацией о подключении и прокладке кабелей для каждого компонента.
3. Если кожух сервера был снят, установите его на место. См. раздел «Установка кожуха сервера» на странице 208.
4. Подсоедините внешние кабели и шнуры питания к серверу.

   Внимание: Чтобы не допустить повреждения компонентов, подключайте шнур питания последним.
5. Обновите конфигурацию сервера.
   - Загрузите и установите последние драйверы устройства: http://datacentersupport.lenovo.com.
   - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 10.
   - Обновите конфигурацию UEFI.
   - Перенастройте массивы дисков, если вы установили или извлекли оперативно заменяемый диск или адаптер RAID. См. руководство пользователя Lenovo XClarity Provisioning Manager, доступное для загрузки по следующему адресу: http://datacentersupport.lenovo.com.

Примечание: Убедитесь, что применена последняя версия ThinkSystem M.2 с микропрограммой вспомогательного комплекта зеркального отображения, чтобы избежать отсутствия виртуальных дисков/массивов после замены материнской платы.

Глава 5. Диагностика неполадок

Информация в этом разделе поможет в локализации и устранении неполадок, которые могут возникать при использовании сервера.

Серверы Lenovo можно настроить для автоматического уведомления службы поддержки Lenovo в случае появления определенных событий. Можно настроить автоматическое уведомление, называемое Call Home, из приложений управления, например Lenovo XClarity Administrator. В случае настройки автоматического уведомления о неполадках при обнаружении сервером потенциально значимого события служба поддержки Lenovo будет оповещаться автоматически.

Чтобы локализовать неполадку, обычно следует начать с просмотра журнала событий приложения, управляющего сервером:

- Если управление сервером осуществляется с помощью Lenovo XClarity Administrator, начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Administrator.
- При использовании другого приложения управления начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Controller.

Журналы событий

Оповещение — это сообщение или другая индикация о появившемся или приближающемся событии. Оповещения создаются средством Lenovo XClarity Controller или интерфейсом UEFI на серверах. 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 события, см. в документе *Справочник по сообщениям и кодам* по следующему адресу:https://pubs.lenovo.com/st650-v2/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 2020, 2023

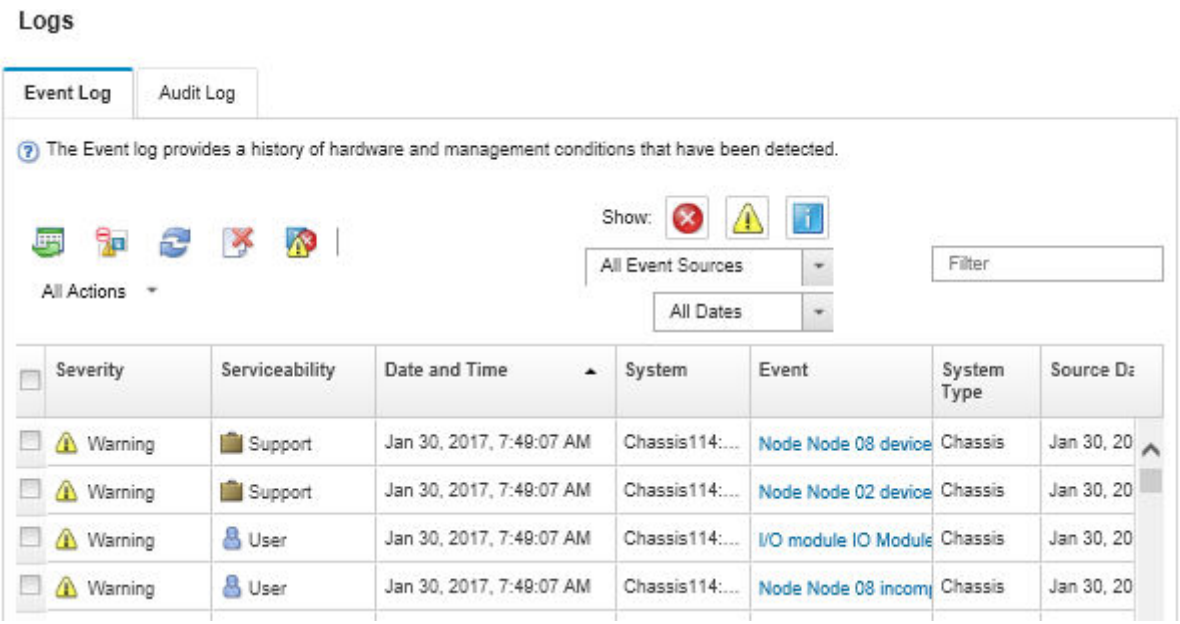


Рис. 161. Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

Дополнительные сведения о работе с событиями в XClarity Administrator см. по следующему адресу:

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

Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller контролирует физическое состояние сервера и его компонентов с помощью датчиков, определяющих внутренние физические параметры: температуру, напряжения блоков питания, скорости вращения вентиляторов и состояние компонентов. Lenovo XClarity Controller предоставляет различные интерфейсы программному обеспечению управления системами, а также системным администраторам и пользователям для удаленного администрирования и контроля сервера.

Lenovo XClarity Controller контролирует все компоненты сервера и записывает данные о событиях в журнал событий Lenovo XClarity Controller.

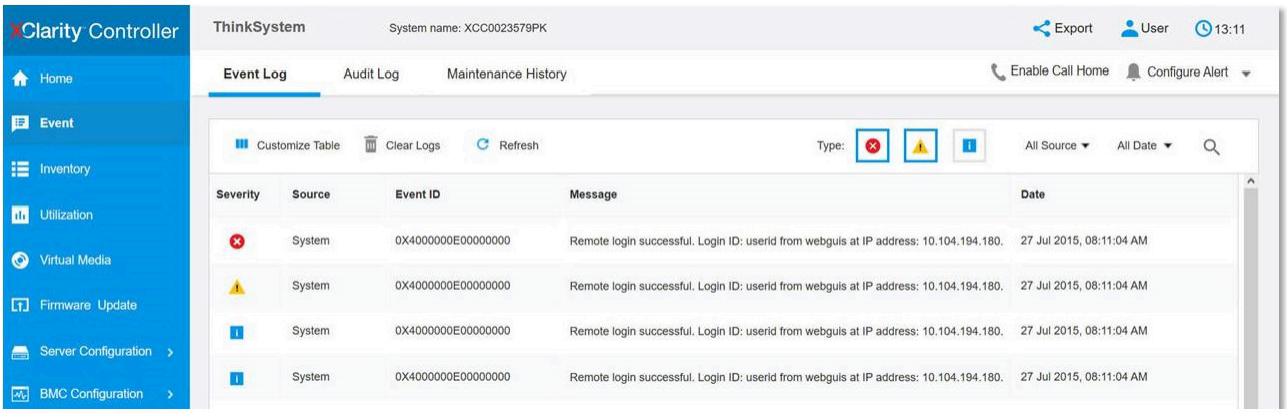


Рис. 162. Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Дополнительные сведения о доступе к журналу событий Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

Раздел «Просмотр журналов событий» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Диагностика Lightpath

Диагностика Lightpath — это система светодиодных индикаторов на различных внешних и внутренних компонентах сервера, позволяющая найти неисправный компонент. Если происходит ошибка, светодиодные индикаторы загораются на передней панели на лицевой и задней поверхностях сервера, а затем на неисправном компоненте. Посмотрев светодиодные индикаторы в определенном порядке, часто можно определить причину ошибки.

- «Лицевая панель» на странице 24
- «Внешний диагностический прибор с ЖК-дисплеем» на странице 30
- «Светодиодные индикаторы на задней панели» на странице 29
- «Светодиодные индикаторы материнской платы» на странице 38

Общие процедуры выявления неполадок

Используйте сведения, приведенные в данном разделе, для устранения неполадок, если в журнале событий нет конкретных ошибок или сервер находится в нерабочем состоянии.

Если причина неполадки точно неизвестна и блоки питания работают правильно, выполните указанные ниже действия, чтобы попытаться устранить неполадку.

1. Выключите сервер.
2. Убедитесь в надежности кабельного подключения сервера.
3. Удаляйте или отсоединяйте указанные ниже устройства (если это применимо) по очереди, пока не обнаружите сбой. После удаления или отсоединения каждого устройства включайте и настраивайте сервер.
   - Любые внешние устройства.
   - Устройство подавления импульсов перенапряжения (на сервере).
   - Принтер, мышь и устройства, произведенные другой компанией (не Lenovo).
   - Все адаптеры.
   - Жесткие диски.
   - Модули памяти до достижения минимальной конфигурации, поддерживаемой для сервера.

     Чтобы определить минимальную конфигурацию сервера, воспользуйтесь сведениями из раздела «Спецификации» на странице 1.
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 227.

Шаг 2. Проверьте, нет ли коротких замыканий, например короткого замыкания на печатной плате из-за плохо завернутого винта.

Шаг 3. Удаляйте адаптеры и отключайте кабели и шнуры питания всех внутренних и внешних устройств, пока конфигурация сервера не станет минимально допустимой для его запуска. Чтобы определить минимальную конфигурацию сервера, воспользуйтесь сведениями из раздела «Спецификации» на странице 1.

Шаг 4. Подключите обратно все сетевые шнуры питания и включите сервер. В случае успешного запуска сервера подключайте обратно адаптеры и устройства по одному, пока неполадка не будет локализована.

Если при минимальной конфигурации сервер не запускается, заменяйте компоненты в минимальной конфигурации по одному, пока неполадка не будет локализована.

Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet

Способ, используемый для тестирования контроллера Ethernet, зависит от установленной операционной системы. Сведения о контроллерах Ethernet см. в файле readme драйверов контроллеров Ethernet и в документации операционной системы.

Чтобы попытаться устранить предполагаемые неполадки с контроллером Ethernet, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Убедитесь, что установлены правильные драйверы устройств, предоставляемые с сервером, и они имеют последнюю версию.

Шаг 2. Убедитесь в правильности подключения кабеля Ethernet.

- Кабель должен быть надежно подключен во всех местах подключения. Если кабель подключен, но неполадка сохраняется, попробуйте использовать другой кабель.
- Если контроллер Ethernet настроен для работы на скорости 100 или 1000 Мбит/с, необходимо использовать кабельную проводку категории 5.

Примечание: Используйте кабели UTP CAT6A с пропускной способностью 625 МГц для встроенной локальной сети 10Gb.

Шаг 3. Определите, поддерживает ли концентратор автосогласование. Если нет, попробуйте настроить встроенный контроллер Ethernet вручную, чтобы его скорость и режим передачи (дуплексный или полудуплексный) соответствовали скорости и режиму передачи концентратора.

Шаг 4. Проверьте состояние индикаторов контроллера Ethernet на задней панели сервера. Эти индикаторы указывают, есть ли проблема с разъемом, кабелем или концентратором.

- При приеме контроллером Ethernet импульса соединения от концентратора индикатор состояния соединения Ethernet должен гореть. Если этот индикатор не горит, возможно, неисправен разъем или кабель либо имеется неполадка с концентратором.
- При передаче или приеме контроллером Ethernet данных по сети Ethernet должен гореть индикатор приема-передачи по сети Ethernet. Если этот индикатор не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 5. Проверьте светодиодный индикатор сетевой активности на задней панели сервера. При передаче данных по сети Ethernet этот индикатор должен гореть. Если светодиодный индикатор сетевой активности не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 6. Проверьте, не связана ли неполадка с работой операционной системы, а также убедитесь в правильности установки ее драйверов.

Шаг 7. Убедитесь, что драйверы устройств на клиенте и сервере используют один и тот же протокол.

Если контроллер Ethernet по-прежнему не может подключиться к сети, а оборудование выглядит работающим, другие возможные причины ошибки должны быть выяснены сетевым администратором.

Устранение неполадок по симптомам

Выполните эту процедуру, чтобы найти решения для устранения неполадок с явными симптомами.

Чтобы использовать приведенную в данном разделе информацию по устранению неполадок на основе симптомов, выполните указанные ниже действия.

1. Просмотрите журнал событий приложения, управляющего сервером, и выполните предлагаемые действия, чтобы устранить неполадки, связанные с любыми кодами событий.
   - Если управление сервером осуществляется с помощью Lenovo XClarity Administrator, начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Administrator.
   - При использовании другого приложения управления начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Controller.

   Дополнительные сведения о журнале событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 227.
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 257).

Неполадки с жесткими дисками

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с жесткими дисками.

- «Сервер не распознает жесткий диск» на странице 232
- «Неисправность нескольких жестких дисков» на странице 233
- «Несколько жестких дисков находятся в автономном режиме» на странице 233
- «Жесткий диск, предназначенный для замены, не восстанавливается» на странице 233
- «Зеленый индикатор активности жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 233

- «Желтый индикатор состояния жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 233

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Посмотрите на соответствующий желтый индикатор состояния жесткого диска. Если он горит, это означает отказ диска.
2. Если светодиодный индикатор состояния горит, извлеките диск из отсека, подождите 45 секунд и вставьте диск обратно, убедившись, что блок дисков подключен к объединительной панели жестких дисков.
3. Посмотрите на соответствующие зеленый индикатор работы жесткого диска и желтый индикатор состояния и выполните соответствующие действия в различных ситуациях:
   - Если зеленый индикатор работы мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск распознан контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, по умолчанию отображается LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)С помощью этого интерфейса можно выполнить диагностику жесткого диска. На странице диагностики щелкните **Выполнить диагностику → HDD test/Тест дискового накопителя***.
   - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск распознан контроллером и восстанавливается.
   - Если ни один индикатор не горит и не мигает, проверьте правильность установки объединительной панели жестких дисков. Для получения дополнительных сведений перейдите к шагу 4.
   - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния горит, замените диск. Если состояние индикаторов не изменилось, перейдите к шагу «Неполадки с жесткими дисками». Если активность индикаторов меняется, вернитесь к шагу 1.
4. Убедитесь в правильности установки объединительной панели жестких дисков. Когда объединительная панель установлена правильно, блоки дисков правильно подключаются к ней, не вызывая ее изгиба и перемещения.
5. Переподключите кабель питания объединительной панели и повторите шаги 1–3.
6. Переподключите сигнальный кабель объединительной панели и повторите шаги 1–3.
7. В случае подозрения на наличие проблемы с сигнальным кабелем объединительной панели или самой объединительной панелью выполните следующие действия.
   - Замените поврежденный сигнальный кабель объединительной панели.
   - Замените поврежденную объединительной панель.
8. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, по умолчанию отображается LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице диагностики щелкните **Выполнить диагностику → HDD test/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 жестких дисков

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- Просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller на наличие событий, связанных с блоками питания или проблемами с вибрацией, и устраните эти события.
- Убедитесь, что для жесткого диска и сервера установлены драйверы устройств и микропрограмма последнего уровня.

Важно: Для некоторых кластерных решений требуются определенные уровни кода или скоординированные обновления кода. Если устройство входит в кластерное решение, прежде чем обновлять код, убедитесь, что последний уровень кода поддерживается кластерным решением.

Несколько жестких дисков находятся в автономном режиме

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- Просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller на наличие событий, связанных с блоками питания или проблемами с вибрацией, и устраните эти события.
- Просмотрите журнал подсистемы хранения на наличие событий, связанных с подсистемой хранения, и устраните эти события.

Жесткий диск, предназначенный для замены, не восстанавливается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что жесткий диск распознан адаптером (мигает зеленый индикатор активности жесткого диска).
2. Просмотрите документацию адаптера RAID SAS/SATA, чтобы определить правильные параметры и настройки конфигурации.

Зеленый индикатор активности жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если при использовании жесткого диска зеленый индикатор его работы не мигает, запустите диагностические тесты жестких дисков. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, по умолчанию отображается LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице диагностики щелкните **Выполнить диагностику → HDD test/Тест дискового накопителя***.
2. Если диск проходит тест, замените объединительную панель.
3. Если диск не проходит тест, замените его.

Желтый индикатор состояния жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Выключите сервер.
2. Извлеките и снова установите адаптер SAS/SATA.
3. Переподключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели.

4. Извлеките и снова вставьте жесткий диск.
5. Включите сервер и понаблюдайте за работой индикаторов жесткого диска.

Примечание: *В зависимости от версии LXPM будет отображаться либо **HDD test**, либо **Тест дискового накопителя**.

Неполадки с вентиляторами

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок, связанных с вентиляторами.

- «Слишком высокая скорость (об/мин, оборотов в минуту)» на странице 234

Слишком высокая скорость (об/мин, оборотов в минуту)

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Проверьте, не засорились ли воздухозаборники или радиаторы системы.
2. Убедитесь, что все дефлекторы правильно установлены на сервере.
3. Проверьте термопасту на процессоре и убедитесь, что она не загрязнена.

Периодически возникающие неполадки

Ниже приведены сведения по устранению периодически возникающих неполадок.

- «Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами» на странице 234
- «Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 234
- «Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки» на странице 235

Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Обновите микропрограмму UEFI и XCC до последней версии.
2. Убедитесь, что установлены надлежащие драйверы. См. документацию на веб-сайте производителя.
3. Для USB-устройства:
   a. Убедитесь, что устройство правильно настроено.

      Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране, чтобы отобразить интерфейс настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, 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 в соответствии с инструкциями на экране, чтобы отобразить интерфейс настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Затем нажмите **Параметры BMC → Таймер Watchdog POST**.
2. Если после запуска операционной системы выполняется сброс, выполните одно из следующих действий:
   - Войдите в операционную систему, когда она работает в нормальном режиме, и настройте процесс дампа ядра операционной системы (для операционных систем на базе Windows и Linux используются различные методы). Войдите в меню настроек UEFI и отключите эту функцию либо отключите ее с помощью следующей команды OneCli.
     `OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
   - Отключите служебные программы автоматического перезапуска сервера (ASR), например, приложение IPMI для автоматического перезапуска сервера для Windows или любые установленные устройства ASR.
3. См. журнал событий контроллера управления, чтобы проверить код события, указывающего на перезагрузку. Сведения о просмотре журнала событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 227. 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 235
- «Не работает мышь» на странице 236
- «Неполадки с переключателем KVM» на странице 236
- «Не работает устройство USB» на странице 236

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 в программе System Setup правильно установлены параметры конфигурации USB.

   Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Затем нажмите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Конфигурация USB**.
3. При использовании концентратора USB отключите устройство USB от концентратора и подключите прямо к серверу.

Неполадки с памятью

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок, связанных с памятью.

- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 237
- «Несколько модулей памяти в канале определены как неисправные» на странице 238
- «Попытка перейти на другой режим PMEM завершилась с ошибкой» на странице 238
- «В регионе с чередованием отображается дополнительное пространство имен» на странице 239
- «Перенесенные модули PMEM не поддерживаются» на странице 239
- «Обнаружено неправильное заполнение памяти» на странице 239

- «Модули PMEM установлены в неправильные гнезда после замены материнской платы» на странице 240
- «После перенастройки модулей PMEM сообщения об ошибках и светодиодные индикаторы продолжают сообщать, что модули PMEM установлены в неправильные гнезда» на странице 240
- «Невозможно успешно создать цель при установке модулей PMEM в систему в первый раз» на странице 240

Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти

Выполните следующие действия, чтобы решить проблему.

Примечание: При каждой установке или снятии модуля памяти необходимо отключать сервер от источника питания и перед перезагрузкой сервера ожидать в течение 10 секунд.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - На информационной панели оператора не горят никакие индикаторы ошибок.
   - На материнской плате не горят никакие индикаторы ошибок модуля памяти.
   - Зеркальный канал памяти не учитывает несоответствие.
   - Модули памяти установлены правильно.
   - Установлен модуль памяти правильного типа (см. требования в разделе «Правила PMEM» в *Руководстве по настройке*).
   - После замены модуля памяти конфигурация памяти обновляется соответствующим образом в Setup Utility.
   - Включены все банки памяти. При обнаружении неполадки сервер, возможно, автоматически отключил банк памяти или банк памяти мог быть отключен вручную.
   - При минимальной конфигурации памяти сервера не существует несоответствия памяти.
   - Если установлены модули PMEM:
     a. Если задан режим памяти App Direct, создается резервная копия всех сохраненных данных и перед заменой или добавлением любого модуля PMEM созданные пространства имен удаляются.
     b. Ознакомьтесь с информацией в разделе «Правила PMEM» в *Руководстве по настройке* и определите, соответствует ли отображаемая память описанию режима.
     c. Если модули PMEM недавно переведены в режим памяти, переключитесь назад на режим App Direct и проверьте, существует ли неудаленное пространство имен.
     d. Перейдите в Setup Utility, выберите **Управление конфигурацией и загрузкой системы → Модули Intel Optane PMEM → Безопасность** и убедитесь, что безопасность всех модулей PMEM отключена.
2. Извлеките и снова установите модули памяти, а затем перезапустите сервер.
3. Проверьте журнал ошибок POST:
   - Если модуль памяти был отключен прерыванием управления системой (SMI), замените его.
   - Если модуль памяти был отключен пользователем или тестом POST, извлеките и снова вставьте его, а затем запустите программу Setup Utility и включите модуль памяти.
4. Запустите диагностику памяти. При запуске решения и нажатии клавиши в соответствии с инструкциями на экране по умолчанию отображается интерфейс LXPM. Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» нажмите **Выполнить диагностику → Тест памяти** или **Тест PMEM**.

   Примечания: Если установлены модули PMEM, выполните диагностику на основании режима, заданного в данный момент.

- Режим App Direct:
  - Запустите тест памяти для модулей памяти DRAM.
  - Запустите тест PMEM для модулей PMEM.
- Режим памяти:

  Запустите тест памяти и тест PMEM для модулей PMEM.

5. Переставьте в обратном порядке модули между каналами (одного процессора) и перезапустите сервер. Если неполадка связана с каким-либо модулем памяти, замените неисправный модуль памяти.

   Примечание: Если установлены модули PMEM, используйте этот способ только в режиме памяти.
6. Реактивируйте все модули памяти с помощью программы Setup Utility и перезапустите сервер.
7. (Только для квалифицированных специалистов). Установите неисправный модуль памяти в разъем модуля памяти процессора 2 (если он установлен), чтобы выяснить, не связана ли неполадка с процессором или разъемом модуля памяти.
8. (Только для квалифицированных специалистов). Замените материнскую плату.

Несколько модулей памяти в канале 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. Установите модули памяти, а затем перезапустите сервер.
2. Извлеките модуль памяти с наибольшим номером среди определенных как неисправные и замените его идентичным исправным модулем памяти. Затем перезапустите сервер. При необходимости повторите эту операцию. Если после замены всех модулей памяти, определенных как неисправные, сбои продолжаются, перейдите к шагу 4.
3. Установите обратно извлеченные модули памяти (по очереди) в исходные разъемы, перезапуская сервер после установки каждого модуля памяти, пока не обнаружите неисправный модуль. Замените все неисправные модули памяти идентичными исправными модулями, перезапуская сервер после замены каждого модуля памяти. Повторяйте шаг 3, пока не проверите все извлеченные модули памяти.
4. Замените модуль памяти с наибольшим номером среди определенных как неисправные и перезапустите сервер. При необходимости повторите эту операцию.
5. Переставьте в обратном порядке модули памяти между каналами (одного процессора) и перезапустите сервер. Если неполадка связана с каким-либо модулем памяти, замените неисправный модуль памяти.
6. (Только для квалифицированных специалистов). Установите неисправный модуль памяти в разъем модуля памяти процессора 2 (если он установлен), чтобы выяснить, не связана ли неполадка с процессором или разъемом модуля памяти.
7. (Только для квалифицированных специалистов). Замените материнскую плату.

Попытка перейти на другой режим PMEM завершилась с ошибкой

Если после изменения режима PMEM и перезапуска системы режим PMEM не меняется, проверьте емкость модулей DIMM DRAM и PMEM, чтобы определить, соответствует ли она требованиям нового режима (см. раздел «Правила PMEM» в *Руководстве по настройке*).

В регионе с чередованием отображается дополнительное пространство имен

Если в одном регионе с чередованием существует два пространства имен, VMware ESXi игнорирует созданные пространства имен и создает дополнительное новое пространство имен при загрузке системы. Удалите созданные пространства имен в Setup Utility или операционной системе перед первой загрузкой с помощью ESXi.

Перенесенные модули PMEM не поддерживаются

Набор чередования Intel Optane PMEM (DIMM X) перенесен из другой системы (ИД платформы: 0x00), перенесенные модули PMEM не поддерживаются и не гарантируются в этой системе.

Если отображается это предупреждение, выполните следующие действия:

1. Переместите модули обратно в исходную систему с точно такой же конфигурацией, как и ранее.
2. Создайте резервную копию сохраненных данных в пространствах имен PMEM.
3. Отключите безопасность PMEM одним из следующих способов:
   - **LXPM**

     Выберите команду **Настройка UEFI → Системные параметры → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.
   - **Setup Utility**

     Выберите команду **Управление конфигурацией и загрузкой системы → Параметры системы → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.
4. Удалите пространства имен с помощью команды, соответствующей установленной операционной системе.
   - Команда **Linux**:

     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - Команда **Windows** Powershell:
     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
5. Очистите данные конфигурации платформы (PCD) и область хранилища меток пространств имен (LSA) с помощью следующей команды ipmctl (для Linux и Windows).
   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   Примечания: Чтобы узнать, как загрузить и использовать ipmctl в различных операционных системах, перейдите по следующим ссылкам:
   - Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
   - Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642
6. Перезагрузите систему и нажмите клавишу F1, чтобы войти в программу Setup Utility.
7. Выключите систему.
8. Удалите модули, которые необходимо использовать повторно для новой системы или конфигурации.

Обнаружено неправильное заполнение памяти

Обнаружено неправильное заполнение памяти (неподдерживаемое заполнение модулей DIMM). Убедитесь в правильности конфигурации памяти.

Если отображается это предупреждение, выполните следующие действия:

1. Чтобы убедиться, что текущая последовательность заполнения модулей памяти поддерживается, см. раздел «Правила и порядок установки модулей памяти» в *Руководстве по настройке*.
2. Если текущая последовательность поддерживается, проверьте, отображается ли для каких-либо модулей статус «отключено» в Setup Utility.
3. Переустановите модуль со статусом «отключено» и перезагрузите систему.
4. Если неполадка сохраняется, замените модуль памяти.

Модули PMEM установлены в неправильные гнезда после замены материнской платы

DIMM **X** из постоянного набора чередования Intel Optane PMEM следует переместить в DIMM **Y**.

Если отображается это предупреждение, выполните следующие действия:

1. Запишите каждую из инструкций изменения гнезда PMEM из событий XCC.
2. Отключите системы и извлеките модули PMEM, упомянутые в предупреждениях. Рекомендуется пометить эти модули PMEM, чтобы избежать путаницы.
3. Установите модули PMEM в гнезда с правильными номерами, указанными в предупреждениях. Снимите метки, чтобы они не мешали воздушному потоку и охлаждению.
4. Завершите замену и включите систему. Убедитесь, что в XCC нет аналогичных предупреждений.

Примечание: Не выполняйте подготовку с модулями PMEM во избежание потери данных, если в событиях XCC по-прежнему есть предупреждения.

После перенастройки модулей PMEM сообщения об ошибках и светодиодные индикаторы продолжают сообщать, что модули PMEM установлены в неправильные гнезда

Чтобы устранить эту проблему, выключите и включите систему или перезапустите XCC.

Невозможно успешно создать цель при установке модулей PMEM в систему в первый раз

Если отображается одно из следующих сообщений:

- ОШИБКА: невозможно получить сведения о ресурсах памяти
- ОШИБКА: один или несколько модулей PMEM не имеют данных PCD. Для восстановления допустимых данных PCD рекомендуется выполнить перезагрузку платформы.

Чтобы решить проблему, выполните указанные ниже действия.

1. Если модули PMEM были установлены в другой системе с сохраненными данными, выполните указанные ниже действия, чтобы удалить данные.
   a. На основе исходного порядка заполнения установите модули PMEM в исходную систему, где они были установлены ранее, и создайте резервную копию данных из модулей PMEM на других устройствах хранения данных.
   b. Отключите безопасность PMEM одним из следующих способов:
      - **LXPM**

        Выберите команду **Настройка UEFI → Системные параметры → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.
      - **Setup Utility**

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

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

- Команда **Linux**:

```
ndctl destroy-namespace all -f
```

- Команда **Windows** Powershell:
```
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
```

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

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

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

2. Установите модули PMEM обратно в целевую систему и обновите микропрограмму системы до последней версии без входа в программу Setup Utility.
3. Если проблема сохраняется, перезапишите модули PMEM с помощью следующей команды ndctl.
```
ndctl sanitize-dimm --overwrite all
```
4. Отслеживайте состояние перезаписи с помощью следующей команды.
```
watch -n 1 “ipmctl show -d OverwriteStatus -dimm”
```
5. Когда все модули PMEM получат статус `OverwriteStatus=Completed`, перезагрузите систему и проверьте, сохранилась ли проблема.

Неполадки с монитором и видео

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок с монитором или видео.

- «Отображаются неправильные символы» на странице 241
- «Экран пуст» на странице 241
- «Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ» на странице 242
- «Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное» на странице 242
- «На экране появляются неправильные символы» на странице 242
- «Не работает функция удаленного присутствия контроллера управления» на странице 243

Отображаются неправильные символы

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 «Обновления микропрограммы» на странице 10.

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. 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.
3. 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.
4. Убедитесь, что монитор находится под управлением надлежащего сервера (если применимо).
5. Убедитесь, что поврежденная микропрограмма сервера не влияет на видеовыход (см. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 10).
6. 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 дюймов) и включите монитор.

   Примечания:

   a. Для предотвращения ошибок чтения с дискет и записи на дискеты убедитесь, что расстояние между монитором и любым внешним дисководом для дискет составляет не менее 76 мм (3 дюйма).

   b. Кабели мониторов сторонних производителей (не Lenovo) могут приводить к непредсказуемым проблемам.
2. Переподключите кабель монитора.
3. Замените по очереди компоненты, перечисленные на шаге 2 (в указанном порядке), перезагружая каждый раз сервер.

   a. Кабель монитора

   b. Видеоадаптер (если установлен).

   c. Монитор.

   d. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата.

На экране появляются неправильные символы

Чтобы устранить неполадку, выполните 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 «Обновления микропрограммы» на странице 10.

Не работает функция удаленного присутствия контроллера управления

Функция удаленного присутствия контроллера управления не отображает экран системы при наличии дополнительного видеоадаптера. Чтобы использовать функцию удаленного присутствия контроллера управления, удалите дополнительный видеоадаптер или используйте в качестве устройства отображения встроенный VGA.

Неполадки с сетью

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок, связанных с сетевым подключением.

- «Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL» на странице 243

Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Убедитесь в действительности лицензионного ключа.
2. Создайте новый лицензионный ключ и снова войдите в систему.

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «Сервер зависает в процессе загрузки UEFI» на странице 243
- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 244
- «Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)» на странице 244
- «Сервер не отвечает на запросы (ошибка POST, из-за которой невозможно запустить программу System Setup)» на странице 245
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 245
- «Необычный запах» на странице 245
- «Кажется, сервер слишком горячий» на странице 246
- «Невозможно войти в традиционный режим после установки нового адаптера» на странице 246
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 246

Сервер зависает в процессе загрузки UEFI

Если система зависает во время загрузки UEFI с сообщением `UEFI: DXE INIT` на экране, убедитесь, что дополнительное ПЗУ не настроено с параметром **Традиционный**. Для удаленного просмотра текущих параметров дополнительных ПЗУ выполните с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI следующую команду:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Чтобы восстановить систему, которая зависает в процессе загрузки, если дополнительное ПЗУ настроено с параметром «Традиционный», воспользуйтесь следующим техническим советом:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118

Если необходимо использовать устаревшие дополнительные ПЗУ, не задавайте для дополнительных ПЗУ гнезда значение **Традиционный** в меню «Устройства и порты ввода-вывода». Для дополнительных ПЗУ гнезда нужно задать значение **Автоматически** (настройка по умолчанию), а для System Boot Mode — **Традиционный режим**. Устаревшие дополнительные ПЗУ будут вызываться незадолго до загрузки системы.

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

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы диагностики Lightpath.
2. Убедитесь, что сервер поддерживает все процессоры и эти процессоры сочетаются между собой по скорости и размеру кэша.

   Просмотреть сведения о процессоре можно в программе System Setup.

   Чтобы определить, поддерживается ли процессор для сервера, воспользуйтесь инструкциями по ссылке https://serverproven.lenovo.com/.
3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь в правильности установки процессора 1
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди следующие компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
   a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор
   b. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата.

Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- При нахождении в месте расположения вычислительного узла выполните следующие действия.
  1. При использовании подключения KVM проверьте, правильно ли работает подключение. Если нет, убедитесь в правильности работы клавиатуры и мыши.
  2. Если возможно, войдите в систему вычислительного узла и проверьте, все ли приложения работают (нет ли зависших приложений).
  3. Перезагрузите вычислительный узел.
  4. Если неполадка сохраняется, убедитесь в правильности установки и настройки любого нового программного обеспечения.
  5. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.
- При удаленном доступе к вычислительному узлу выполните следующие действия.
  1. Убедитесь в том, что все приложения работают (нет зависших приложений).
  2. Попробуйте выйти из системы и снова войти в нее.
  3. Проверьте сетевой доступ, выполнив в командной строке команду ping по адресу вычислительного узла или трассировку маршрута к вычислительному узлу.

a. Если ответ на команду ping отсутствует, попробуйте выполнить команду ping по адресу другого вычислительного узла в корпусе, чтобы определить, с чем связана неполадка: с соединением или с вычислительным узлом.

b. Выполните трассировку маршрута, чтобы определить, где прерывается соединение. Попробуйте устранить неполадку с соединением, связанную с VPN или точкой, где прерывается соединение.

4. Перезагрузите вычислительный узел удаленно через интерфейс управления.
5. Если неполадка сохраняется, проверьте, правильно ли установлено и настроено любое новое программное обеспечение.
6. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.

Сервер не отвечает на запросы (ошибка POST, из-за которой 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» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, 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 1.
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 вычислительных узлов или рам

1. Убедитесь, что температура в помещении находится в пределах заданного диапазона (см. раздел «Спецификации» на странице 1).
2. Убедитесь в правильности установки вентиляторов.
3. Обновите UEFI и XCC до последней версии.
4. Убедитесь, что заглушки на сервере установлены правильно (подробные процедуры установки см. в *Руководстве по обслуживанию*).
5. Используйте команду IPMI для достижения максимальной скорости вентилятора, чтобы определить, возможно ли устранить проблему.

   Примечание: Команда IPMI RAW должна использоваться только квалифицированным специалистом, а каждая система имеет собственную команду PMI RAW.
6. Проверьте журнал событий процессора управления в отношении событий, связанных с повышением температуры. Если никаких событий нет, вычислительный узел работает в нормальном диапазоне рабочих температур. Возможны некоторые изменения температур.

Невозможно войти в традиционный режим после установки нового адаптера

Выполните следующие действия, чтобы решить проблему.

1. Перейдите в раздел **Настройка UEFI → Устройства и порты ввода-вывода → Задать порядок выполнения ПЗУ**.
2. Переместите адаптер RAID с установленной операционной системой наверх списка.
3. Нажмите **Сохранить**.
4. Перезагрузите систему и загрузите операционную систему автоматически.

Трещины в компонентах или раме

Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с дополнительными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с дополнительными устройствами.

- «Не распознается внешнее устройство USB» на странице 246
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 247
- «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.» на странице 247
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает.» на странице 248
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает» на странице 248

Не распознается внешнее устройство USB

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Обновите микропрограмму UEFI до последней версии.
2. Убедитесь, что на вычислительном узле установлены надлежащие драйверы. Сведения о драйверах устройств см. в документации по продукту (в разделе, касающемся устройства USB).
3. Воспользуйтесь программой Setup Utility для проверки правильности настройки устройства.

4. Если устройство USB подключено к концентратору или разводному кабелю консоли, отключите устройство и подключите его непосредственно к порту USB на лицевой панели вычислительного узла.

Адаптер PCIe не распознается или не работает

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Обновите микропрограмму UEFI до последней версии.
2. Просмотрите журнал событий и устраните все неполадки, связанные с устройством.
3. Убедитесь, что устройство поддерживается для сервера (см. инструкции по ссылке https://serverproven.lenovo.com/). Убедитесь, что на устройстве установлена микропрограммы последнего уровня, и при необходимости обновите микропрограмму.
4. Убедитесь, что адаптер установлен в соответствующее гнездо.
5. Убедитесь, что для устройства установлены надлежащие драйверы.
6. Если используется традиционный режим (UEFI), устраните все конфликты ресурсов. Проверьте устаревшие порядки загрузки ПЗУ и измените параметры UEFI для базы конфигурации ММ.

   Примечание: Убедитесь, что порядок загрузки ПЗУ, связанного с адаптером PCIe, изменен до первого порядка выполнения.
7. См. технические советы (которые также называются советами RETAIN или бюллетенями технического обслуживания), которые могут иметь отношение к адаптеру, по ссылке http://datacentersupport.lenovo.com.
8. Убедитесь в правильности внешних подключений адаптера и отсутствии физических повреждений разъемов.
9. Убедитесь, что адаптер PCIe установлен с поддерживаемой операционной системой.

Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.

При появлении сообщения об ошибке «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe» выполняйте указанные ниже действия, пока неполадка не будет устранена.

1. Нажмите клавишу «Ввод», чтобы получить доступ к программе System Setup Utility.
2. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → База конфигурации ММ**; а затем измените настройку, чтобы увеличить ресурсы устройства. Например, поменяйте 3 ГБ на 2 ГБ или 2 ГБ на 1 ГБ.
3. Сохраните параметры и перезапустите систему.
4. Если ошибка повторяется даже с самым большим значением настройки ресурсов устройства (1 ГБ), выключите систему и удалите некоторые устройства PCIe; затем включите систему.
5. Если перезагрузка завершилась сбоем, повторите шаги 1–4.
6. Если ошибка повторяется, нажмите клавишу «Ввод», чтобы получить доступ к программе System Setup Utility.
7. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → 64-разрядное распределение ресурсов PCI** и измените настройку с **Авто** на **Включить**.
8. Если загрузочное устройство не поддерживает пространство MMIO более 4 ГБ для устаревшей загрузки, используйте режим загрузки UEFI или удалите/отключите несколько устройств PCIe.
9. Выключите и включите питание системы и убедитесь, что система входит в меню загрузки UEFI или операционную систему; затем захватите журнал FFDC.
10. Обратитесь в службу технической поддержки Lenovo.

Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Устройство поддерживается для сервера (см. описание по ссылке https://serverproven.lenovo.com/).
   - Установка была выполнена в соответствии с инструкциями, входящими в комплект поставки устройства, и устройство установлено правильно.
   - Никакие другие установленные устройства и кабели не отсоединены.
   - Информация о конфигурации в программе System Setup обновлена. Когда при запуске сервера вы нажимаете клавишу согласно инструкциям на экране, чтобы отобразить программу Setup Utility. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, совместимой с вашим сервером, по адресу https://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.

Неполадки при включении и выключении питания

Выполните эту процедуру, чтобы устранить проблемы при включении и выключении сервера.

- «Встроенный гипервизор не входит в список загрузки» на странице 248
- «Не работает кнопка питания (сервер не запускается)» на странице 249
- «Сервер не включается» на странице 249
- «Сервер не выключается» на странице 249

Встроенный гипервизор не входит в список загрузки

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если сервер недавно устанавливали, перемещали или обслуживали или встроенный гипервизор используется впервые, убедитесь, что устройство правильно подключено и на разъемах отсутствуют физические повреждения.
2. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флэш-памяти встроенного гипервизора, для получения сведений об установке и настройке.
3. Проверьте https://serverproven.lenovo.com/, чтобы убедиться, что встроенный гипервизор поддерживается для этого сервера.
4. Убедитесь, что встроенный гипервизор перечислен в списке доступных параметров загрузки. В пользовательском интерфейсе контроллера управления нажмите **Конфигурация сервера → Параметры загрузки**.

Сведения о доступе к пользовательскому интерфейсу контроллера управления см. в разделе «Открытие и использование веб-интерфейса XClarity Controller» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по следующему адресу:

https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

5. См. технические рекомендации (бюллетени технического обслуживания), связанные со встроенным гипервизором и сервером, по адресу http://datacentersupport.lenovo.com.
6. Убедитесь, что другое программное обеспечение на сервере работает, чтобы убедиться, что оно работает правильно.

Не работает кнопка питания (сервер не запускается)

Примечание: Кнопка питания не будет работать примерно 1–3 минуты после подключения сервера к источнику питания от сети переменного тока.

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в правильности работы кнопки питания на сервере:
   a. Отключите шнуры питания сервера.
   b. Повторно подключите шнуры питания сервера.
   c. Переподключите кабель информационной панели оператора, а затем повторите шаги 1a и 1b.
      - Если сервер запускается, переустановите информационную панель оператора.
      - Если неполадка сохраняется, замените информационную панель оператора.
2. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Шнуры питания правильно подключены к серверу и работающей электрической розетке.
   - Индикаторы на блоке питания не указывают на наличие неполадки.
3. Переустановите блоки питания.
4. Замените каждый блок питания, всякий раз перезапуская сервер:
   - Модули DIMM
   - Блоки питания
5. Если только что было установлено дополнительное устройство, удалите его и перезагрузите сервер. Если после этого сервер запускается, возможно, было установлено больше устройств, чем поддерживает блок питания.

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Просмотрите журнал событий на наличие данных о любых событиях, связанных с сервером, который не включается.
2. Проверьте наличие светодиодных индикаторов, которые мигают желтым цветом.
3. Проверьте светодиодный индикатор питания на материнской плате.
4. Установите блок питания повторно.
5. Замените блок питания.

Сервер не выключается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Определите, используется ли операционная система с ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) или без ACPI. При использовании операционной системы без ACPI выполните следующие действия:

a. Нажмите `Ctrl+Alt+Delete`.

b. Выключите сервер, нажав кнопку питания и удерживая ее нажатой в течение 5 секунд.

c. Перезагрузите сервер.

d. Если сервер не проходит POST и кнопка питания не работает, отключите шнур питания на 20 секунд, а затем снова подключите его и перезагрузите сервер.

2. Если неполадка сохраняется или используется операционная система, совместимая с ACPI, возможно, неисправна материнская плата.

Неполадки с процессором

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок с процессором.

- «При включении сервер сразу переходит к средству просмотра событий POST.» на странице 250

При включении сервер сразу переходит к средству просмотра событий POST.

1. Проверьте светодиодные индикаторы диагностики Lightpath и журнал событий XCC и устраните возникшие ошибки.
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 из раздела https://serverproven.lenovo.com/
3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь, что процессор 1 установлен должным образом.
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди следующие компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.

   a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор

   b. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата.

Неполадки с последовательными устройствами

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок с последовательными портами или устройствами.

- «Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов» на странице 250
- «Последовательное устройство не работает» на странице 251

Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Каждому порту в программе Setup Utility назначен уникальный адрес, и ни один из последовательных портов не отключен.
   - Адаптер последовательного порта (если имеется) установлен правильно
2. Извлеките и снова вставьте адаптер последовательного порта.
3. Замените адаптер последовательного порта.

Последовательное устройство не работает

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Устройство совместимо с сервером.
   - Последовательный порт включен и ему назначен уникальный адрес.
   - Устройство подключено к соответствующему разъему.
2. Извлеките и снова вставьте указанные ниже компоненты:
   a. Неработающее последовательное устройство.
   b. Последовательный кабель.
3. Замените следующие компоненты:
   a. Неработающее последовательное устройство.
   b. Последовательный кабель.
4. (Только для квалифицированных специалистов). Замените материнскую плату.

Неполадки с программным обеспечением

В этом разделе представлены сведения по устранению неполадок с программным обеспечением.

1. Чтобы определить, связана ли неполадка с программой, убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - На сервере имеется минимальный объем памяти, необходимый для использования данной программы. В отношении требований к памяти обратитесь к информации, предоставленной с программой.

     Примечание: Если вы только что установили адаптер или память, возможно, на сервере имеется конфликт адресов памяти.
   - Операционная система входит в список ServerProven (см. раздел https://serverproven.lenovo.com/) и поддерживается вашим оборудованием.
   - 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. Проверьте журналы операционной системы на наличие любых событий, связанных с вашим программным обеспечением, и попытайтесь устранить причины их появления.
4. Свяжитесь с продавцом программного обеспечения.

Приложение A. Разборка оборудования для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по утилизации компонентов с соблюдением местного законодательства или норм.

Разборка сервера для утилизации рамы

В этом разделе приведены инструкции по разборке сервера перед утилизацией рамы.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 61, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Если сервер находится в стойке, извлеките его оттуда.
- Если на сервере установлены ножки, поверните их внутрь и положите сервер на бок для удобства.

Шаг 1. Снимите оперативно заменяемый резервный блок питания. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого блока питания» на странице 185.

Шаг 2. Снимите все установленные диски и заглушки. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска» на странице 92 или «Снятие диска с обычной заменой» на странице 89.

Шаг 3. Снимите кожух сервера. См. раздел «Снятие кожуха сервера» на странице 206.

Шаг 4. Снимите защитную дверцу. См. раздел «Снятие защитной дверцы» на странице 204.

Шаг 5. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 115.

Шаг 6. Снимите блок платы лицевой панели. См. раздел «Снятие блока платы лицевой панели » на странице 117.

Шаг 7. Снимите дисководы для оптических дисков. См. раздел «Снятие блока адаптера 5,25-дюймового отсека для дисков» на странице 164 или «Снятие дисковода для оптических дисков или ленточного накопителя» на странице 157.

Шаг 8. Снимите отсек для дисков расширения. «Снятие отсека для диска расширения» на странице 99.

Шаг 9. Снимите отсек дисковода для оптических дисков. См. раздел «Снятие отсека дисковода для оптических дисков» на странице 154.

Шаг 10. Снимите заглушки T4. См. раздел «Снятие заглушки T4» на странице 222.

Шаг 11. Снимите все модули питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 108.

Шаг 12. Снимите заглушку GPU. См. раздел «Снятие заглушки графического процессора» на странице 125.

Шаг 13. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 81.

Шаг 14. Снимите мосты NVLink. См. раздел «Снятие моста NVLink» на странице 151.

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Шаг 15. Снимите все адаптеры полноразмерного графического процессора. См. раздел «Снятие адаптера полноразмерного графического процессора» на странице 121.

Шаг 16. Снимите все адаптеры PCIe. См. раздел «Снятие адаптера PCIe» на странице 174.

Шаг 17. Снимите держатели адаптера PCIe. См. раздел «Снятие держателя адаптера PCIe» на странице 171.

Шаг 18. Снимите воздуховод графического процессора A2/L4. См. раздел «Снятие воздуховода для графического процессора A2/L4» на странице 78.

Шаг 19. Снимите все вентиляторы. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого вентилятора» на странице 102.

Шаг 20. Снимите отсек вентиляторов. См. раздел «Снятие блока отсека вентилятора» на странице 105.

Шаг 21. Снимите объединительные или задние панели. См. раздел «Снятие объединительной панели 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 65, «Снятие объединительной панели 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 72 или «Снятие задней панели 3,5-дюймовых дисков с обычной заменой» на странице 75.

Шаг 22. Снимите все диски M.2 с адаптера загрузки M.2. См. раздел «Снятие диска M.2» на странице 142

Шаг 23. Снимите адаптер загрузки M.2. См. раздел «Снятие адаптера загрузки M.2» на странице 139.

Шаг 24. Снимите внутренний адаптер CFF. См. раздел «Снятие внутреннего адаптера CFF» на странице 131.

Шаг 25. Снимите датчик вмешательства. См. раздел «Снятие датчика вмешательства» на странице 135.

Шаг 26. Снимите батарейку CMOS (CR2032). См. раздел «Снятие батарейки CMOS (CR2032)» на странице 84.

Шаг 27. Снимите все модули памяти. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 146.

Шаг 28. Снимите все модули PHM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 192.

Шаг 29. Снимите материнскую плату. См. раздел «Снятие материнской платы» на странице 210.

Шаг 30. Снимите плату распределения питания. См. раздел «Снятие платы распределения питания» на странице 177.

Шаг 31. Снимите ножки. См. раздел «Снятие ножек» на странице 112.

Шаг 32. Снимите кронштейны EIA. См. раздел «Снятие кронштейнов EIA» на странице 95.

После разборки сервера утилизируйте модуль в соответствии с местными нормами.

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 документации к продукту Lenovo также описываются диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. Согласно условиям и положениям гарантии Lenovo вы, владелец продукта Lenovo, ответственны за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице https://serverproven.lenovo.com/, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Перейдите на сайт http://datacentersupport.lenovo.com и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.

© Copyright Lenovo 2020, 2023

– Просмотрите сведения форумов Lenovo по адресу https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg — возможно, кто-то уже сталкивался с аналогичной проблемой.

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. В документации к продукту Lenovo также описываются диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Сбор необходимой информации для обращения в службу поддержки

Если вы полагаете, что необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если вы подготовитесь к обращению. Дополнительные сведения о гарантии на ваш продукт также доступны по адресу http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup.

Соберите следующую информацию, которую нужно будет предоставить специалисту по техническому обслуживанию. Эти данные помогут специалисту по техническому обслуживанию быстро предложить решение вашей неполадки и обеспечить вам уровень обслуживания согласно договору.

- Если применимо, номера договоров на обслуживание оборудования и программного обеспечения
- Номер типа компьютера (идентификатор компьютера Lenovo, 4 цифры)
- Номер модели
- Серийный номер
- Текущие уровни UEFI и микропрограммы системы
- Другая относящаяся к делу информация, такая как сообщения об ошибках и журналы

В качестве альтернативы обращению в службу поддержки Lenovo можно перейти по ссылке https://support.lenovo.com/servicerequest и отправить электронный запрос на обслуживание. Отправка электронного запроса на обслуживание запускает процесс поиска решения вашей проблемы; для этого предоставленная информация передается специалистам по техническому обслуживанию. Специалисты по техническому обслуживанию Lenovo могут начать работать над вашим решением, как только вы заполните и отправите электронный запрос на обслуживание.

Сбор данных по обслуживанию

Для точного определения основной причины проблем с сервером или по запросу специалистов службы поддержки Lenovo вам, возможно, потребуется собрать данные по обслуживанию, которые затем могут использоваться для дальнейшего анализа. Данные по обслуживанию включают такую информацию, как журналы событий и инвентарь оборудования.

Данные по обслуживанию можно собирать с помощью следующих инструментов:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

- **Lenovo XClarity Controller**

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

- Сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. в разделе «Загрузка данных по обслуживанию» версии документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- Сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. в разделе «Команда ffdc» версии 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 Lenovo Support с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в центр поддержки Lenovo.

  Дополнительные сведения о настройке автоматических уведомлений о неполадках в Lenovo XClarity Administrator см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются 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 стр. https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Приложение C. 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 2020, 2023

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, Flex System, System x, NeXtScale System и x Architecture являются товарными знаками Lenovo.

Intel и Intel Xeon — товарные знаки корпорации Intel Corporation в США и других странах.

Internet Explorer, Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Важные примечания

Скорость процессора указывает внутреннюю тактовую частоту микропроцессора; 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 1024 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 (Китай)

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
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	–	○	○	○	○	○
光碟機	–	○	○	○	○	○

備考1.〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2.〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3.〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

0718

Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай)

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

Индекс

2,5-дюймового диска в отсек для 3,5-дюймовых дисков
  установка 70
2,5-дюймового диска из отсека для 3,5-дюймовых дисков
  замена 68
  удаление 68

А

Адаптер графического процессора
  замена 120
Адаптер загрузки M.2
  замена 139
  установка 140
Адаптер PCIe
  замена 173

Б

Батарейка CMOS
  замена 84
  удалить 84
  установка 86
безопасность v
  безопасность
    замок защитной дверцы 41
  встроенный замок для троса 41
  навесной замок 41
блок отсека вентилятора
  удалить 105
блок платы лицевой панели
  замена 117
  удаление 117
  установка 119

В

важные замечания 260
введение 1
веб-страница поддержки, персональная 255
вентилятор
  удалить 102
  установка 103
вентилятор, отсек вентилятора
  замена 102
вид сзади 26
вид спереди 18
включение сервера 16
включить
  TCM 219
  TPM 219
внутренний адаптер CFF
  удаление 131
  установка 133
внутренний адаптер RAID/HBA/расширителя CFF
  замена 131
выключение сервера 16

Г

гайка радиатора 128–129
  установка 129
Гайка T30 129
  установка 129
Гайка T30 PEEK 129
  установка 129
Гайка Torx T30 128
гарантия 1

Д

данные по обслуживанию 256
датчик вмешательства
  замена 135
  удаление 135
  установка 137
держатель 196
Держатель адаптера PCIe
  замена 171
  удаление 171
  установка 172
дефлектор
  замена 81
  удаление 81
  установка 82
диагностика неполадок 227
диск
  замена 88
диск с обычной заменой 168
  установка 90
Диск M.2
  замена 142
  установка 145
диски с обычной заменой
  удаление 89
дисковод для оптических дисков
  замена 157
  удаление 157, 164
  установка 161

З

завершение
  замена компонентов 225
Заглушка графического процессора
  замена 125
  удаление 125
  установка 126
Заглушка T4
  замена 222
  удаление 222
  установка 223
загрязнение газами 9
загрязнение частицами 9
загрязнение, частицы и газ 9
задняя панель
  разъемы 44
задняя панель дисков с обычной заменой
  удаление 75
  установка 76
замена
  2,5-дюймового диска из отсека для 3,5-дюймовых дисков 68
  Адаптер графического процессора 120
  Адаптер загрузки M.2 139
  Адаптер PCIe 173
  Батарейка CMOS 84
  блок платы лицевой панели 117
  вентилятор, отсек вентилятора 102
  внутренний адаптер RAID/HBA/расширителя CFF 131

© Copyright Lenovo 2020, 2023

датчик вмешательства 135
Держатель адаптера PCIe 171
дефлектор 81
диск 88
Диск M.2 142
дисковод для оптических дисков 157
Заглушка графического процессора 125
Заглушка T4 222
задняя панель дисков с обычной заменой 74
кожух сервера 206
Кронштейн EIA 95
ленточный накопитель 157
лицевая панель 114
материнская плата 210
модуль памяти 146
модуль питания флеш-памяти 107
модуль резервного блока питания 185
Мост NVLink 151
ножки 111
объединительная панель 65, 72
объединительная панель оперативно заменяемых дисков 65, 72
отсек дисковода для оптических дисков 154
отсек для диска расширения 99
плата распределения питания 177
DIMM 146
замена гайки радиатора 128
замена компонентов, завершение 225
замечания 259
замки серверов
расположение 41
Защищенная загрузка 221
Защищенная загрузка UEFI 221

И

Идентификационная метка 1
инструкции
надежная работа системы 63
установка дополнительных компонентов 61
инструкции по поддержанию надежной работы системы 63
инструкции по установке 61
информационные сообщения по безопасности 15

К

кнопка идентификации системы 24
кнопка открытия/закрытия дисковода для оптических дисков 18
кнопка питания 24
кожух сервера
замена 206
удаление 206
установка 208
компактный дисковод для оптических дисков
установка 168
компоненты материнской платы 36
компоненты сервера 17
Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай) 262
контрольный список по проверке безопасности vi, 62
Кронштейн EIA
замена 95
удаление 95
установка 97

Л

ленточный накопитель
замена 157
удаление 157, 164
установка 161
лицевая панель 18, 24
замена 114
удаление 115
установка 116

М

материнская плата
замена 210
удаление 210
установка 214
микропрограмма
обновить 10
микропроцессор
отделение 196
удаление 192
установка 198
модули памяти
снятие 146
модуль микропроцессора с радиатором
отделение 196
удаление 192
установка 198
модуль памяти
замена 146
удаление 146
модуль памяти, установка 148
модуль питания флеш-памяти
замена 107
удаление 108
установка 110
модуль процессора с радиатором
удаление 192
установка 198
модуль резервного блока питания
замена 185
Мост NVLink
замена 151
установка 153

Н

наблюдаемые неполадки 243
недостаточность ресурсов PCIe
устранение 246
неполадки
вентилятор 234
видео 241
включение и выключение 248
дополнительные устройства 246
жесткий диск 231
клавиатура 235
Контроллер Ethernet 230
монитор 241
мышь 235
наблюдаемые 243
питания 230
последовательное устройство 250
программное обеспечение 251
сеть 243
PCIe 246
USB-устройство 235
неполадки при включении и выключении сервера 248
неполадки с вентиляторами 234
неполадки с видео 241
неполадки с дополнительными устройствами 246
неполадки с жесткими дисками 231
неполадки с клавиатурой 235
Неполадки с контроллером Ethernet

устранение 230
неполадки с монитором 241
неполадки с мышью 235
неполадки с питанием 230
неполадки с последовательными устройствами 250
неполадки с программным обеспечением 251
Неполадки с USB-устройствами 235
ножки
замена 111
удаление 112
установка 113

О

обновления микропрограммы 10
обслуживание и поддержка
перед обращением в службу поддержки 255
объединительная панель
замена 65, 72
разъемы 42–43
объединительная панель дисков с обычной заменой
замена 74
объединительная панель оперативно заменяемых дисков
замена 65, 72
удаление 65, 72
установка 67, 73
оперативно заменяемый блок питания
удаление 185
установка 188
оперативно заменяемый диск
удаление 92
установка 93
отверстие для ручного открытия дисковода для оптических дисков 18
отделение
держатель 196
микропроцессор 196
модуль микропроцессора с радиатором 196
радиатор 196
ЦП 196
РНМ 196
отсек вентилятора
установка 106
отсек дисковода для оптических дисков 18
замена 154
удаление 154
установка 156
отсек для диска расширения
замена 99
удаление 99
установка 101
отсек для устройства хранения данных 18

П

переключатели и перемычки материнской платы 39
персональная веб-страница поддержки 255
плата распределения питания
замена 177
удаление 177
установка 179
Плата распределения питания 44
Полноразмерный 120
Получение помощи 255
примечания, важные 260
прокладка внутренних кабелей 51
прокладка кабелей
Адаптер загрузки M.2 55
Адаптер RAID CFF 55
Гнездо PCIe 8 57
дисковод для оптических дисков 56
ленточный накопитель 58
лицевая панель 52
передний USB 53
плата распределения питания 58
процессор
удаление 192
установка 198

Р

работа внутри сервера
питание включено 64
работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 64
радиатор
отделение 196
удаление 192
установка 198
разборка 253
разъем
задняя панель дисков 42
объединительная панель дисков 42
разъемы
задние панели 44
объединительные панели 42–43
разъемы задней панели дисков 42
разъемы объединительной панели дисков 42
Разъемы платы распределения питания 44
рама 253

С

сбор данных по обслуживанию 256
светодиодный индикатор активности сети 24
светодиодный индикатор идентификации системы 24, 38
светодиодный индикатор материнской платы 38
светодиодный индикатор на задней панели 29
светодиодный индикатор питания системы 38
светодиодный индикатор системной ошибки 24, 38
светодиодный индикатор состояния дисковода для оптических дисков 18
светодиодный индикатор состояния питания 24
сеть
неполадки 243
снятие, модуль памяти 146
создание персональной веб-страницы поддержки 255
список комплектующих 45
справка 255

Т

Технические советы 15
товарные знаки 260

У

удаление
2,5-дюймового диска из отсека для 3,5-дюймовых дисков 68
блок платы лицевой панели 117
внутренний адаптер CFF 131
датчик вмешательства 135
Держатель адаптера PCIe 171
дефлектор 81
диск с обычной заменой 89
дисковод для оптических дисков 157, 164
Заглушка графического процессора 125
Заглушка T4 222
задняя панель дисков с обычной заменой 75
кожух сервера 206

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Кронштейн EIA 95
ленточный накопитель 157, 164
лицевая панель 115
материнская плата 210
микропроцессор 192
модули памяти 146
модуль микропроцессора с радиатором 192
модуль питания флеш-памяти 108
модуль процессора с радиатором 192
ножки 112
объединительная панель оперативно заменяемых дисков 65, 72
оперативно заменяемый блок питания 185
оперативно заменяемый диск 92
отсек дисковода для оптических дисков 154
отсек для диска расширения 99
плата распределения питания 177
процессор 192
радиатор 192
ЦП 192
РНМ 192
удалить
Адаптер загрузки M.2 139
Батарейка CMOS 84
блок отсека вентилятора 105
вентилятор 102
Диск M.2 142
Мост NVLink 151
установка
2,5-дюймового диска в отсек для 3,5-дюймовых дисков 70
Батарейка CMOS 86
блок платы лицевой панели 119
вентилятор 103
внутренний адаптер CFF 133
гайка радиатора 129
Гайка T30 129
Гайка T30 PEEK 129
датчик вмешательства 137
Держатель адаптера PCIe 172
дефлектор 82
диск с обычной заменой 90
дисковод для оптических дисков 161
Заглушка графического процессора 126
Заглушка T4 223
задняя панель дисков с обычной заменой 76
инструкции 61
кожух сервера 208
компактный дисковод для оптических дисков 168
Кронштейн EIA 97
ленточный накопитель 161
лицевая панель 116
материнская плата 214
микропроцессор 198
модуль микропроцессора с радиатором 198
модуль памяти 148
модуль питания флеш-памяти 110
модуль процессора с радиатором 198
ножки 113
объединительная панель оперативно заменяемых дисков 67, 73
оперативно заменяемый блок питания 188
оперативно заменяемый диск 93
отсек вентилятора 106
отсек дисковода для оптических дисков 156
отсек для диска расширения 101
плата распределения питания 179
процессор 198
радиатор 198
ЦП 198
РНМ 198
устранение
недостаточность ресурсов PCIe 246
Неполадки с контроллером Ethernet 230
устранение неполадок 241, 246, 251
видео 241
наблюдаемые неполадки 243
неполадки при включении и выключении питания 248
неполадки с вентиляторами 234
неполадки с жесткими дисками 231
неполадки с клавиатурой 235
неполадки с мышью 235
неполадки с последовательными устройствами 250
неполадки с сетью 243
Неполадки с USB-устройствами 235
по признакам 231
устранение неполадок по признакам 231
устранение неполадок с питанием 230
устройства, чувствительные к статическому электричеству
обращение 64
утилизация 253
утилизировать 253

Ф

фиксатор на адаптере загрузки M.2
регулировка 143
форм-фактор 1

Ц

ЦП
отделение 196
удаление 192
установка 198

Ш

шнуры питания 50

Э

этикетка доступа к сети 1

C

CR2032 84

D

DIMM
замена 146

E

Ethernet
контроллер
устранение неполадок 230

P

PCIe
устранение неполадок 246
PHM
отделение 196
удаление 192
установка 198

S

serial number 217

T

TCM 219
TPM 219
Trusted Cryptographic Module 219
Trusted Platform Module 219

U

updating,
machine type 217

© Copyright Lenovo 2020, 2023

Lenovo