Руководство по обслуживанию корпусов ThinkSystem SE350 и ThinkSystem SE350

Типы компьютеров: 7Z46, 7D1X, 7D27 и 7D1R

Примечание

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

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

Тридцать четвертое издание (Ноябрь 2022 г.)

© Copyright Lenovo 2019, 2022.

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

Содержание

Содержание i

Безопасность iii

Контрольный список по проверке безопасности iv

Глава 1. Введение 1

Спецификации 1

Спецификации по поражению током и вибрации 10

Загрязнение частицами 10

Обновления микропрограммы 11

Технические советы 17

Информационные сообщения по безопасности 17

Включение сервера 17

Выключение сервера 18

Глава 2. Компоненты сервера 19

Вид спереди 20

Передняя панель оператора 22

Вид сзади 23

Переключатели, перемычки и кнопки на материнской плате 25

Светодиодные индикаторы материнской платы 25

Разъемы материнской платы 25

Пакеты LOM 26

Переключатели и перемычки материнской платы 28

Блок платы-адаптера Riser PCIe 30

Нумерация дисков и гнезд M.2 30

Список комплектующих 33

Шнуры питания. 37

Глава 3. Процедуры замены оборудования 39

Инструкции по установке 39

Инструкции по поддержанию надежной работы системы 40

Работа внутри сервера при включенном питании 41

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 41

Замена адаптера 42

Снятие адаптера загрузки M.2 42

Установка адаптера загрузки M.2 43

Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE 44

Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE 45

Снятие адаптера данных M.2 46

Установка адаптера данных M.2 48

Снятие адаптера PCIe 51

Установка адаптера PCIe. 52

Замена дефлектора. 53

Снятие дефлектора 53

Установка дефлектора. 54

Замена батарейки CMOS (CR2032) 55

Снятие батарейки CMOS (CR2032) 56

Установка батарейки CMOS (CR2032) . . . 58

Замена DIMM 60

Снятие модуля DIMM 60

Установка DIMM 62

Замена пылевого фильтра 63

Снятие пылевого фильтра блокировочной панели 64

Установка пылевого фильтра блокировочной панели. 65

Снятие пылевого фильтра скобы корпуса E1 66

Установка пылевого фильтра скобы корпуса E1. 67

Замена вентилятора 67

Снятие вентилятора 67

Установка вентилятора 69

Замена передней панели оператора 71

Снятие передней панели оператора 71

Установка передней панели оператора . . . 72

Замена радиатора 73

Снятие радиатора 73

Установка радиатора 75

Замена кабеля датчика вмешательства 76

Снятие кабеля датчика вмешательства . . . 76

Установка кабеля датчика вмешательства 78

Замена переключателя блокировки положения 79

Снятие переключателя блокировки положения. 79

Установка переключателя блокировки положения. 81

Замена антенны LTE/WLAN 82

Снятие антенны LTE/WLAN 83

Установка антенны LTE/WLAN 83

Замена диска M.2 в адаптере данных M.2. . . . 84

Снятие диска M.2 с адаптера данных M.2 . . 84

© Copyright Lenovo 2019, 2022

Установка диска M.2 в адаптер данных M.2 . . . 86
Замена модуля M.2 LTE . . . 87
Снятие модуля M.2 LTE . . . 87
Установка модуля M.2 LTE . . . 90
Замена модуля M.2 WLAN . . . 95
Снятие модуля M.2 WLAN . . . 95
Установка модуля M.2 WLAN . . . 98
Замена узла . . . 103
Снятие узла . . . 103
Установка узла . . . 106
Замена блока платы-адаптера Riser PCIe . . . 109
Снятие блока платы-адаптера Riser . . . 109
Установка блока платы-адаптера Riser PCIe . . . 111
Замена модуля распределения питания . . . 113
Снятие модуля распределения питания . . . 113
Установка модуля распределения питания . . . 114
Замена адаптера питания . . . 116
Снятие адаптера питания . . . 116
Установка адаптера питания . . . 119
Замена резиновых ножек . . . 124
Снятие резиновых ножек . . . 124
Установка резиновых ножек . . . 125
Замена карты SIM . . . 126
Снятие карты SIM . . . 126
Установка карты SIM . . . 127
Замена материнской платы . . . 129
Снятие блока материнской платы . . . 129
Установка блока материнской платы . . . 134
Обновление типа и серийного номера компьютера . . . 140
Включение TPM . . . 142
Включение защищенной загрузки UEFI . . . 145
Изменение VPD для конфигурации в корпусе E1 (только для квалифицированных специалистов) . . . 146
Замена верхнего кожуха . . . 146
Снятие верхнего кожуха . . . 146
Установка верхнего кожуха . . . 148
Замена карты TPM (только для материкового Китая) . . . 150
Снятие карты TPM (только для материкового Китая) . . . 150
Установка карты TPM (только для материкового Китая) . . . 151
Завершение замены компонентов . . . 152

Глава 4. Диагностика неполадок . . . 155
Журналы событий . . . 155
Индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок . . . 157
Светодиодные индикаторы материнской платы . . . 158
Общие процедуры выявления неполадок . . . 158
Устранение предполагаемых неполадок с питанием . . . 159
Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet . . . 160
Устранение неполадок по симптомам . . . 160
Неполадки при включении и выключении питания . . . 161
Неполадки с памятью . . . 163
Неполадки с монитором и видео . . . 164
Неполадки с клавиатурой, мышью, переключателем KVM или устройством USB . . . 166
Неполадки с дополнительными устройствами . . . 167
Неполадки с последовательными устройствами . . . 168
Периодически возникающие неполадки . . . 169
Неполадки с питанием . . . 170
Неполадки с сетью . . . 171
Наблюдаемые неполадки . . . 178
Неполадки с программным обеспечением . . . 181
Выбор SIM и параметры APN (Япония) . . . 182

Приложение A. Получение помощи и технической поддержки . . . 185
Перед обращением в службу поддержки . . . 185
Сбор данных по обслуживанию . . . 186
Обращение в службу поддержки . . . 187

Приложение B. Замечания . . . 189
Товарные знаки . . . 190
Важные примечания . . . 190
Заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций . . . 191
Замечания об электромагнитном излучении . . . 191
Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай) . . . 191
Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай) . . . 192

Индекс . . . 193

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.

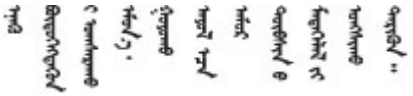
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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 2019, 2022

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 2019, 2022

Глава 1. Введение

Сервер ThinkSystem SE350 — это новое предложение по пограничным серверам. Он специально разработан для соответствия требованиям объектов с поддержкой IoT и пограничных решений. ThinkSystem SE350 — это компактное пограничное решение с акцентом на интеллектуальное подключение, коммерческую безопасность и управляемость в жестких условиях. Оно обеспечивает продолжительный срок службы и надежную работу для поддержки высоких рабочих нагрузок IoT в пограничных решениях. Компактное решение предназначено для не связанной с центром обработки данных среды и идеально подходит для удаленных объектов, например предприятий розничной торговли, производственных предприятий и заводов.

Примечание: *До июля 2021 года SE350 с пакетом безопасности* назывался просто *SE350*.

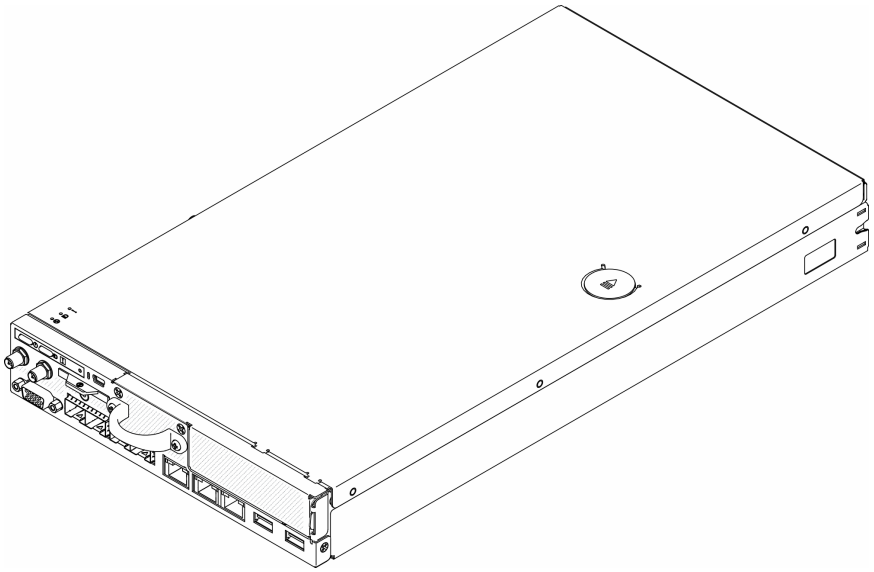


Рис. 1. ThinkSystem SE350

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

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

Спецификации

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

© Copyright Lenovo 2019, 2022

Табл. 1. Спецификации сервера

Спецификация	Описание
Параметр безопасности (в зависимости от модели)	• SE350 с пакетом безопасности – Можно включить автоматическую защиту данных SE350, включая датчик вторжений и датчик движения. – Доступ к данным SED можно заблокировать при наступлении событий повреждения. – Для разблокировки и доступа к данным потребуется зарегистрировать и активировать систему. – Для загрузки системы и использования всех ее функций потребуется активация. • SE350 Стандарт (пакет безопасности отключен) – Автоматическая защита данных SE350, включая датчик вторжений и датчик движения, выключен. – Доступ к данным никогда не будет заблокирован. Управление SED отключено. Настройка на случай повреждения отключена. – Активация не требуется. – Регистрировать систему необязательно. Для регистрации требуется код безопасной активации. **Примечания:** • *До июля 2021 года SE350 с пакетом безопасности* назывался просто *SE350*. • Уточнить, какая у вас система (SE350 с пакетом безопасности или SE350 Стандарт), можно в Lenovo XClarity Controller.
Размеры	Узел • Высота: 43,2 мм (1,7 дюйма) • Ширина: 209 мм (8,2 дюйма) • Глубина: 376,1 мм (14,8 дюйма) Корпус E1 (2 узла 1U): • Высота: 43 мм (1,69 дюйма) • Ширина: 439,2 мм (17,29 дюйма, от скобы EIA до скобы EIA) • Глубина: 773,12 мм (30,44 дюйма) • Вес: 10 кг (с 1 узлом и 2 адаптерами питания), 15 кг (с 4 адаптерами питания) Корпус E2 (2 узла 2U): • Высота: 86,9 мм (3,42 дюйма) • Ширина: 439,2 мм (17,29 дюйма, от скобы EIA до скобы EIA) • Глубина: 476,12 мм (18,74 дюйма) • Вес: 10 кг (с 1 узлом и 2 адаптерами питания), 15 кг (с 4 адаптерами питания)
Вес	Узел • Максимальный: 3,6 кг (7,9 фунта)

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Процессор (в зависимости от модели)	Один процессор Intel® Xeon®, семейство продуктов D-2100 **Примечания:** 1. Используйте программу Setup Utility, чтобы определить тип и скорость процессоров в узле. 2. Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://serverproven.lenovo.com/server/se350.
Память	Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Порядок установки модулей памяти» в *Руководстве по настройке*. • Гнезда: 4 гнезда DIMM • Минимум: 8 ГБ (1 модуль RDIMM 8 ГБ) • Максимум: 256 ГБ (4 модуля LRDIMM 64 ГБ) • Типы: – RDIMM TruDDR4 2666 МГц: 8 ГБ (1Rx8), 16 ГБ (2Rx8), 32 ГБ (2Rx4), 64 ГБ (4Rx4) – RDIMM TruDDR4 3200 МГц: 16 ГБ (2Rx8), 32 ГБ (2Rx4) **Примечание:** Список поддерживаемых модулей памяти см. в разделе https://serverproven.lenovo.com/server/se350.
Диск M.2	Адаптер загрузки M.2 • Поддерживает до двух одинаковых дисков M.2 SATA • Поддерживает диски M.2 трех различных физических размеров: – 42 мм (2242) – 60 мм (2260) – 80 мм (2280) Адаптер данных M.2 • Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2: – Поддерживает до четырех дисков M.2 SATA/NVMe • Блок платы-адаптера Riser M.2 – Поддерживает до восьми дисков M.2 NVMe – Поддерживает до четырех дисков NVMe и четырех дисков SATA: • Поддерживает диски M.2 четырех различных физических размеров: – 42 мм (2242) – 60 мм (2260) – 80 мм (2280) – 110 мм (22110) **Примечания:** • Диски M.2, установленные на адаптере загрузки и на адаптере данных, не являются заменяемыми. • Тип разъема M.2: гнездо 3 (кнопка M) • Совместное использование дисков SATA и дисков NVMe в одном адаптере данных M.2 с 4 отсеками для дисков SATA/NVMe не поддерживается.

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Блок платы-адаптера Riser PCIe	Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2: • Гнездо 6: PCI Express 3.0 x16, (поддерживает низкопрофильный адаптер PCIe половинной высоты, половинной длины, <75 Вт)
WLAN	• WLAN: IEEE 802.11 a/b/g/n/ac • MIMO: 2x2 MIMO • Интерфейсы: WLAN: PCIe x1 • Конфигурация антенны: разъем 2xIPEX (MHF4) • Форм-фактор: M.2 2230 • Максимальное количество одновременно подключенных пользователей (режим точки доступа): восемь • Безопасность: – Режим токи доступа поддерживает WPA2 Personal – Режим станции поддерживает WPA2 как Enterprise, так и Personal • Рабочая полоса: – Режим точки доступа: 2,4 ГГц – Режим станции: 2,4 ГГц/5 ГГц **Примечания:** • Производительность WLAN может отличаться в зависимости от конфигурации и среды. • Качество сигнала беспроводной связи может меняться при установке в стойку или шкаф.
LTE	• Выпуск 3GPP 11 • Категория: Cat9 • Регион: глобально • Режим работы: FDD/TDD • Передача данных: до 450 Мбит/с, DL/50 Мбит/с UL • Функциональный интерфейс: USB 3.0 • Конфигурация антенны: разъем 2xIPEX (MHF4) • Форм-фактор: M.2 3042 **Примечания:** • Производительность LTE может отличаться в зависимости от конфигурации и среды. • Качество сигнала беспроводной связи может меняться при установке в стойку или шкаф.

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Встроенные функции	• Lenovo XClarity Controller, обеспечивающий функции контроля и мониторинга процессора служб, а также функции видеоконтроллера, удаленной клавиатуры, мыши, видеомодуля и удаленного диска. • Передняя панель оператора • Разъем модуля LOM (на передней панели сервера): – Пакет LOM 10G SFP+ – Два разъема USB 3.1 Gen 1 – Два разъема Ethernet 1Gb – Два сетевых разъема Lenovo XClarity Controller – Два разъема SFP+ 10Gb – Один разъем VGA – Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения – Два разъема USB 3.1 Gen 1 – Два разъема Ethernet 1Gb – Один сетевой разъем Lenovo XClarity Controller – Два разъема SFP 1Gb – Два разъема SFP+ 10Gb – Один разъем VGA – Пакет LOM 10G BASE-T – Два сетевых разъема Lenovo XClarity Controller – Два разъема 10Gb BASE-T RJ45 – Два разъема Ethernet 1Gb – Два разъема USB 3.1 Gen 1 – Один разъем VGA • Задние разъемы ввода-вывода (на задней панели сервера): – Два разъема антенны WLAN – Один порт RS-232 (RJ-45) – Два разъема антенны LTE – Два разъема USB 2.0 – Два типа модуля распределения питания: – Модуль распределения питания (PDM) 12 В с двумя разъемами питания – Модуль распределения питания (PDM) 48 В с одним разъемом питания
Контроллеры RAID	Программный массив RAID: контроллер программного массива RAID встроен в материнскую плату, поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10. • Поддерживает стандартный программный массив RAID Intel SATA, RSTe • Поддерживает RAID Intel VROC NVMe – VROC Intel-SSD-Only поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10 с дисками Intel NVMe. – VROC Premium требует ключа активации и поддерживает RAID уровней 0, 1, 5 и 10 с дисками, отличными от Intel NVMe. Дополнительные сведения о приобретении и установке ключа активации см. по адресу https://fod.lenovo.com/lkms

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	Аппаратный массив RAID: для аппаратного хранилища RAID требуется аппаратный модуль RAID M.2, поддерживает RAID уровней 0 и 1.
Видеоконтроллер (встроенный в Lenovo XClarity Controller)	Matrox G200 • ASPEED • Видеоконтроллер, совместимый с SVGA • Сжатие цифрового видео Avocent • Память видеоданных 16 МБ (нерасширяемая) **Примечание:** Максимальное разрешение видео — 1920 x 1200 при частоте 60 Гц.
Вентиляторы	Три вентилятора компьютера 40 мм
Адаптеры питания	Внешние адаптеры питания: Требуется синусоидальное входное напряжение (50–60 Гц) • Внешний адаптер питания 240 Вт 100–127 В перем. тока/200–240 В перем. тока, 3,2/1,6 А **Примечания:** • Адаптеры питания поддерживаются только модулем PDM 12 В **ОСТОРОЖНО:** – **Адаптеры питания для узла должны быть одной марки, номинальной мощности и уровня эффективности.** – **Адаптеры питания различаются размером, расположением разъема и этикеткой.** • Если установлен графический процессор, в системе должно быть установлено два адаптера питания. Согласно мерам во исполнение Директивы ЕС ErP (экодизайн) (2009/125/EC) (РЕГЛАМЕНТ КОМИССИИ (ЕС) 2019/1782 от 1 октября 2019 г.), производители обязаны предоставлять информацию об энергоэффективности и номинальных значениях. Продукты Lenovo предназначены для работы со множеством совместимых зарядных устройств, и различные зарядные устройства можно включить в комплект поставки или приобрести впоследствии. Список соответствующих зарядных устройств см. в Декларации соответствия ЕС (DoC), доступной по адресу https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc. Чтобы получить доступ к соответствующим сведениям об энергоэффективности зарядного устройства, посетите следующую веб-страницу, выполните поиск продукта по полному номеру модели и выберите соответствующее руководство пользователя или спецификацию блока питания. https://support.lenovo.com/

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Излучение акустического шума (базовая конфигурация)	• Работа: – Минимум: 5,3 бел – Типично: 5,4 бел – Максимум: 5,7 бел • Состояние ожидания – Минимум: 4,9 бел – Типично: 5,0 бел – Максимум: 5,4 бел **Примечания:** 1. Эти уровни звуковой мощности измеряются в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO 7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296. 2. Представленные уровни акустического шума основаны на указанных конфигурациях и могут немного изменяться в зависимости от конфигураций и условий. 3. Дополнительные компоненты, поддерживаемые этим сервером, варьируются по функции, энергопотреблению и необходимому уровню охлаждения. При увеличении потребности в охлаждении в связи с использованием этих дополнительных компонентов будут увеличиваться скорость вентиляторов и создаваемый уровень звука. 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, барометрическое давление и местоположение сотрудников по отношению к оборудованию.
Тепловая мощность	Примерная тепловая мощность: • Минимальная конфигурация: 287,46 БТЕ/ч (84,25 Вт) • Максимальная конфигурация: 783,02 БТЕ/ч (229,49 Вт)
Электрический вход	Модуль распределения питания: PDM 12 В • Поддерживает 12,2 В/20 А на адаптер питания • Каждый узел поддерживает до двух адаптеров питания Модуль распределения питания: PDM -48 В • От -48 В до -60 В пост. тока/8,4 А, макс. прямое входное напряжение -48 В **Примечания:** • Резервирование питания — это режим двойного питания, при котором энергопотребление системы составляет менее 210 Вт. • В случае нехватки ресурсов питания система работает в режиме ограничения энергопотребления/регулирования. • Установите два адаптера питания, если энергопотребление системы выше 210 Вт.

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Предостережения и заявления о соответствии нормативным требованиям для NEBS	Соблюдайте предостережения, заявления о соответствии нормативным требованиям и требования NEBS GR-1089-CORE. • Поддерживает основную систему уравнивания потенциалов (ОСУП). • Система может устанавливаться в телекоммуникационных помещениях, к которым применим национальный электрический кодекс США. • При установке условия теста в «МИНИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ» необходимо включить «политику восстановления питания» UEFI. • Кабели 1Gb Ethernet и SFP+, прошедшие оценку согласно требованиям NEBS, должны быть экранированы. • Стандартное время загрузки согласно NEBS, раздел 4 «Оценка», составляет 4 минуты 55 секунд. • ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Внутренние порты (порты 1Gb Ethernet и SFP+) оборудования или подузла подходят только для подключения кабелей внутри здания или закрытых кабелей. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать внутренние порты оборудования или подузла к интерфейсам, которые подключаются к внешней кабельной системе, с помощью металлических кабелей длиной более 6 метров (приблизительно 20 футов). Эти интерфейсы предназначены для использования только в качестве интерфейсов внутри здания (порт типа 2, как описано в GR-1089) и должны быть изолированы от открытых кабелей внешней кабельной системы. Установка основных предохранителей не обеспечивает достаточную защиту для подключения этих интерфейсов к внешней кабельной системе с помощью металлических кабелей.
Окружающая среда	ThinkSystem SE350 соответствует спецификациям ASHRAE, класс A4. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A4 или неполадки вентилятора согласно спецификации A2 могут повлиять на производительность системы. Работа ThinkSystem SE350 поддерживается в следующих условиях: • Стандартная конфигурация: – При включенном сервере: от 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F) – При выключенном сервере: от 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F) • ASHRAE класса A4 – При включенном сервере: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C с увеличением высоты на каждые 125 м (410 футов) свыше 900 м (2 953 фута). – При выключенном сервере: от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F) • Температура при продолжительной работе (в ограниченной конфигурации[1]): – При включенном сервере: от 0 до 55 °C (от 32 до 131 °F) – При выключенном сервере: от 0 до 55 °C (от 32 до 131 °F) **Примечания:** Ограниченная конфигурация[1]: – Без графического процессора – Без Micron/LITE-ON M.2 – Только сертифицированные карты PCIe Lenovo, например: • 2-портовый адаптер ThinkSystem Broadcom NX-E PCIe Base-T Ethernet 10 Гбит/с • 2-портовый адаптер PCIe Ethernet ThinkSystem Mellanox ConnectX-4

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	Lx 10/25GbE SFP28 • Транспортировка/хранение: от -40 °C до 60 °C (от -40 °F до 140 °F) • Максимальная высота: 3 050 м (10 000 футов) • Относительная влажность (без образования конденсата): – Рабочие условия: 8–90 %, максимальная точка росы: 24 °C (75,2 °F) – Транспортировка/хранение: 8–90 %, максимальная точка росы: 27 °C (80,6 °F) • Хранение в нерабочем состоянии (без упаковки) допускается при следующих условиях: 5–95 % при максимальной допустимой температуре по сухому термометру 38,7 °C (101,7 °F) в течение 48 часов. • 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 10. **Примечание:** ThinkSystem SE350 поддерживает использование комплекта пылевого фильтра, установленного внутри передней транспортировочной скобы корпуса или панели безопасности. Номинальное значение минимальной эффективности (MERV) пылевого фильтра равно 4 согласно стандарту ASHRAE 52.2–2017.
Операционные системы	Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы: • Microsoft Windows Server • VMware ESXi **Примечание:** Загрузочные диски для **VMware ESXI**. Для обеспечения возможности загрузки VMware ESXi поддерживаются только определенные диски M.2 в зависимости от их надежности. Дополнительные сведения см. по ссылке Совет HT512201 службы поддержки Lenovo. • 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*.

Спецификации по поражению током и вибрации

Ниже представлена сводка спецификаций по поражению током и вибрации сервера. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться.

Конфигурация системы SE350		Вибрация (если сервер находится в эксплуатации)	Поражение током (если сервер находится в эксплуатации)	Критерии вибрации окружающей среды		
Левая сторона	Правая сторона			IEC в неподвижном состоянии: 0,15 Grms, 30 мин 15 G, 11 мс	3,06 Grms, 15 мин 30 G, 11 мс	3,06 Grms, 60 мин 30 G, 11 мс
Четыре диска M.2 SATA	Нет	3,06 Grms, 3-500 Гц, 60 мин/ось	30 G, 11 мс, полусинусоид., ±X, ±Y, ±Z	√	√	√
Четыре диска M.2 SATA	Графический процессор NVIDIA T4	3,06 Grms, 3-500 Гц, 15 мин/ось	30 G, 11 мс, полусинусоид., ±X, ±Y, ±Z	√	√	
Четыре диска M.2 NVMe (с радиатором)	Четыре диска M.2 NVMe (с радиатором)	0,21 Grms, 5-500 Гц, 15 мин/ось	15 G, 3 мс, полусинусоид., ±X, ±Y, ±Z	√		
Четыре диска M.2 NVMe (с радиатором)	Графический процессор NVIDIA T4	0,21 Grms, 5-500 Гц, 15 мин/ось	15 G, 3 мс, полусинусоид., ±X, ±Y, ±Z	√		

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:

  - http://lenovopress.com/LP0656
- Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/downloads
- Можно подписаться на уведомление о продукте, чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

Терминология, связанная со способом обновления

- **Внутриполосное обновление**. Установка и обновление выполняются с помощью инструмента или приложения операционной системы, работающего в ЦП сервера.
- **Внеполосное обновление**. Установка и обновление выполняются контроллером Lenovo XClarity Controller, получающим обновление и направляющим его в целевую подсистему или целевое устройство. Внеполосные обновления не зависят от операционной системы, работающей в ЦП. Однако для большинства внеполосных операций требуется, чтобы сервер находился в состоянии питания S0 (Working).
- **Обновление на целевом объекте.** Установка и обновление инициируются из 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	√		√

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator[3] (BoMC)	Внутриполосный Внеполосный Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√ (Приложение BoMC)	√ (Приложение BoMC)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Внутриполосный[1] Внеполосный[2] Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для VMware vCenter	Внеполосный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft Windows Admin Center	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
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 на следующем сайте:

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 18.

Выключение сервера

Если сервер подключен к источнику питания, он остается в режиме ожидания, что позволяет Lenovo XClarity Controller реагировать на удаленные запросы на включение. Чтобы полностью обесточить сервер (светодиодный индикатор состояния питания выключен), необходимо отсоединить все кабели питания.

Чтобы перевести сервер в режим ожидания (в котором светодиодный индикатор состояния питания мигает раз в секунду), выполните указанные ниже действия.

Примечание: Lenovo XClarity Controller может перевести сервер в режим ожидания автоматически при обнаружении критической системной ошибки.

- Запустите стандартную процедуру завершения работы из операционной системы (если эта функция поддерживается вашей операционной системой).
- Нажмите кнопку питания, чтобы запустить стандартную процедуру завершения работы (если эта функция поддерживается вашей операционной системой).
- Нажмите и удерживайте кнопку питания более 4 секунд, чтобы выполнить принудительное завершение работы.

Находясь в режиме ожидания, сервер может реагировать на удаленные запросы на включение, отправляемые контроллеру Lenovo XClarity Controller. Сведения о включении сервера см. в разделе «Включение сервера» на странице 17.

Глава 2. Компоненты сервера

В этом разделе приведены сведения о всех компонентах, связанных с сервером.

Важная информация о продукте

В этом разделе описано, где найти следующую информацию.

- **Сведения о типе и модели компьютера.** При обращении в службу поддержки Lenovo информация о типе, модели и серийном номере компьютера помогает техническим специалистам идентифицировать сервер и быстрее предоставить услуги поддержки. Номер модели и серийный номер указаны на идентификационной этикетке. На следующем рисунке показано расположение идентификационной метки с информацией о типе, модели и серийном номере компьютера.
- **Сведения о сертификации FCC ID и IC.** Сведения о сертификации FCC ID и IC указаны на этикетке, расположенной на пограничном сервере, как показано на следующем рисунке.

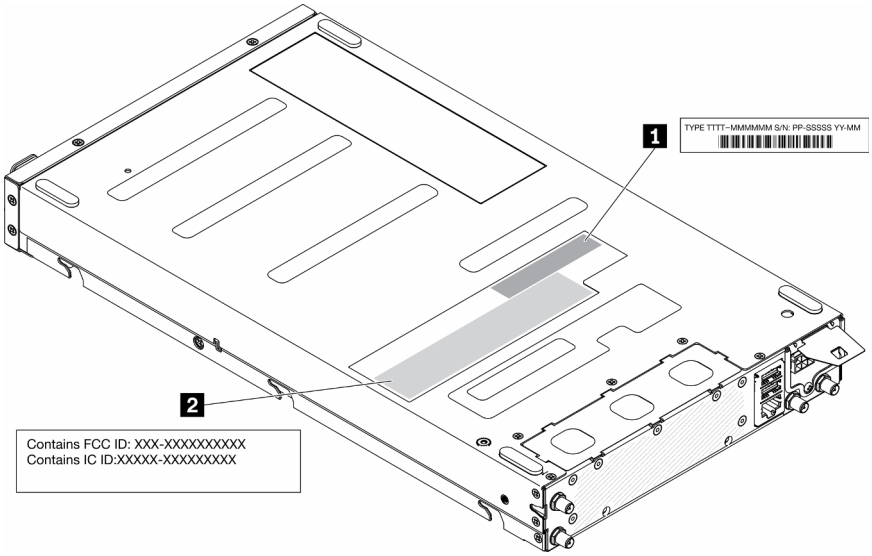


Рис. 2. Расположение идентификационной этикетки и этикетки FCC ID/IC

Табл. 3. Идентификационная этикетка и этикетка FCC ID/IC

1 Идентификационная этикетка (сведения о типе и модели компьютера)	2 Этикетка со сведениями о сертификации FCC ID и IC

В случае предустановленного беспроводного модуля на этой этикетке указывается фактический номер сертификата FCC ID и IC для беспроводного модуля, установленного Lenovo.

Примечание: Не снимайте и не заменяйте предварительно установленный беспроводной модуль самостоятельно. Для замены модуля сначала необходимо связаться со службой поддержки Lenovo. Lenovo не несет ответственности за какие-либо повреждения, вызванные несанкционированной заменой.

Этикетка доступа к сети

Этикетку доступа к сети можно найти на передней панели сервера. Можно отклеить этикетку доступа к сети и наклеить собственную этикетку, на которой будет указана такая информация, как имя хоста, имя системы и инвентарный штрихкод. Сохраните этикетку доступа к сети на будущее.

© Copyright Lenovo 2019, 2022

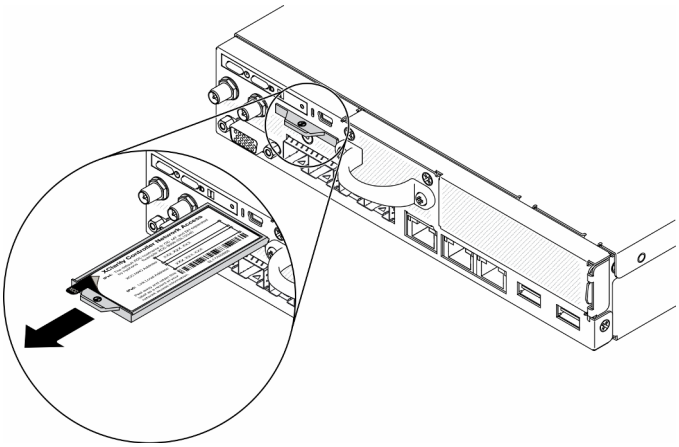


Рис. 3. Расположение этикетки доступа к сети

QR-код

Кроме того, на карте обслуживания системы, расположенной на верхнем кожухе сервера, содержится QR-код для доступа к служебной информации с мобильного устройства. Этот QR-код можно отсканировать мобильным устройством с помощью приложения считывания QR-кодов, чтобы быстро получить доступ к веб-странице со служебной информацией. На веб-странице со служебной информацией предоставляется дополнительная видеоинформация по установке и замене компонентов и содержатся коды ошибок для поддержки сервера.

Рис. 4. QR-код SE350

Вид спереди

Вид сервера спереди зависит от модели.

Вид сервера спереди

- Пакет LOM 10G SFP+

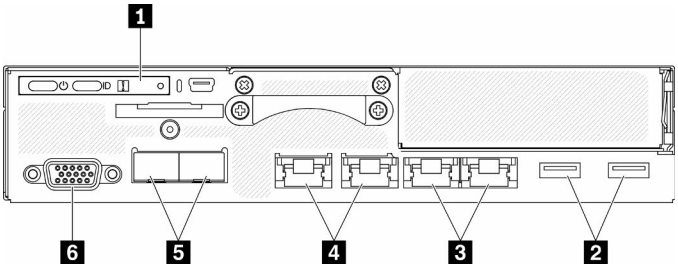


Рис. 5. Вид спереди: пакет LOM 10G SFP+

Табл. 4. Вид спереди: компоненты пакета LOM 10G SFP+

1 Передняя панель оператора	4 Общие сетевые разъемы XClarity Controller (XCC) Значок ключа на разъеме указывает, что этот разъем можно настроить для подключения к Lenovo XClarity Controller. **Внимание:** Можно использовать только один IP-адрес сети. 2 порта RJ45 для поддержки гирляндного соединения. Два порта предоставляют возможность устанавливать гирляндные управляющие соединения Ethernet, тем самым сокращая количество портов в коммутаторах управления и уменьшая общую плотность кабелей, необходимую для управления системами. С помощью этой функции пользователь может подключить первый порт управления XCC к сети управления, а второй порт управления XCC — к следующей серверной системе.
2 Разъемы USB 3.1 Gen 1	5 Разъемы Ethernet 10Gb SFP+
3 Разъемы Ethernet 1Gb	6 Разъем VGA

- Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения

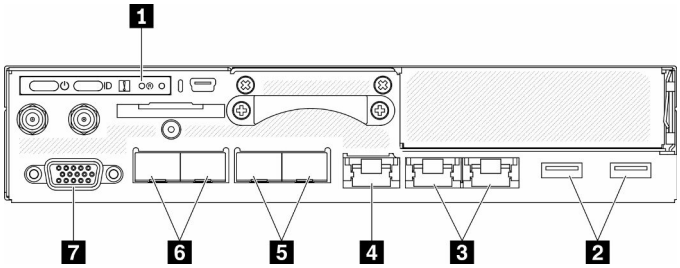


Рис. 6. Вид спереди: пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения

Табл. 5. Вид спереди: компоненты пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения

1 Передняя панель оператора	5 Разъемы 1Gb SFP
2 Разъемы USB 3.1 Gen 1	6 Разъемы Ethernet 10Gb SFP+
3 Разъемы Ethernet 1Gb	7 Разъем VGA
4 Сетевой разъем XClarity Controller (XCC) Значок ключа на разъеме указывает, что этот разъем можно настроить для подключения к Lenovo XClarity Controller.	

Установка заглушек

Установите заглушки, если разъемы не используются. Разъемы могут быть повреждены без надлежащей защиты заглушками.

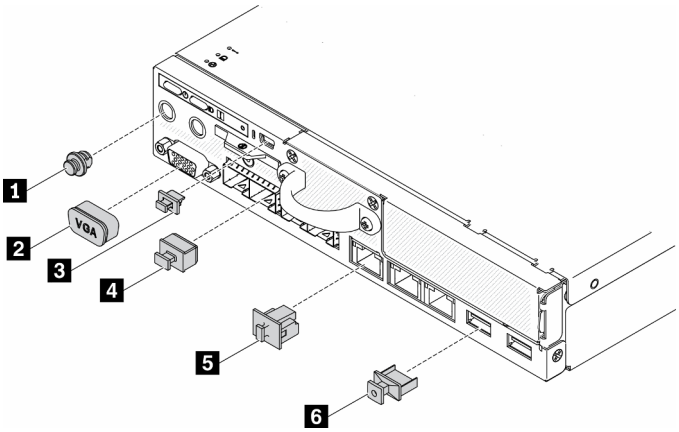


Рис. 7. Заглушки

Табл. 6. Заглушки

1 Заглушка порта антенны (x2 или недоступно в зависимости от модели)	4 Заглушка разъема SFP Ethernet (x2 или x4 в зависимости от модели)
2 Заглушка VGA	5 Заглушка разъема Ethernet (x3 или x4 в зависимости от модели)
3 Заглушка Mini USB	6 2 заглушки USB

Передняя панель оператора

На передней информационной панели управления сервера содержатся элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы. Передняя панель оператора зависит от модели.

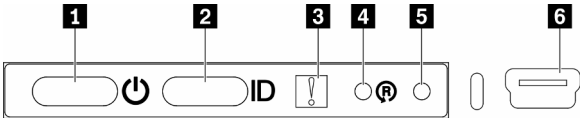


Рис. 8. Передняя панель оператора

Табл. 7. Элементы управления и индикаторы передней панели оператора

1 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	4 Кнопка сброса пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения
2 Кнопка/светодиодный индикатор идентификации (синий)	5 Кнопка немаскируемого прерывания
3 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	6 XClarity Controller Разъем mini USB

1 **Кнопка/светодиодный индикатор питания (зеленый):** нажмите эту кнопку, чтобы вручную включить или выключить сервер. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Выключено: питание не подается или неисправен адаптер питания либо сам светодиодный индикатор.

Быстро мигает (4 раза в секунду): сервер выключен и 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 Кнопка/светодиодный индикатор идентификации (синий): используйте этот синий светодиодный индикатор, чтобы визуально найти нужный сервер среди других серверов. Этот светодиодный индикатор также используется как кнопка обнаружения присутствия. Можно использовать Lenovo XClarity Administrator, чтобы удаленно включить этот светодиодный индикатор. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора идентификации:

Выключено: функция Presence Detection выключена.

Быстро мигает (4 раза в секунду): (в микропрограмме XCC версии 3.10 или более поздней) Сервер еще не активирован и не имеет разрешений на питание. См. инструкции по активации системы в *Руководстве по активации*.

Медленно мигает (раз в секунду): функция Presence Detection включена.

Горит: функция Presence Detection включена.

3 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый): этот желтый светодиодный индикатор горит, если произошла системная ошибка.

4 Кнопка сброса модуля LOM с поддержкой беспроводного подключения: перфорированное отверстие сброса для модуля LOM с поддержкой беспроводного подключения.

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

6 XClarity Controller Разъем mini USB: служит для подключения mini USB для управления системой с помощью XClarity Controller.

Вид сзади

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

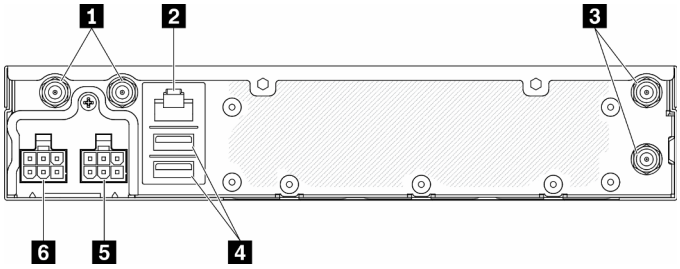


Рис. 9. Вид сзади: модуль распределения питания 12 В (PDM)

Табл. 8. Вид сзади: модель адаптера питания 12 В

1 Разъемы антенны WLAN (доступно только при установленном модуле M.2 WLAN)	4 Разъемы USB 2.0
2 Порт RS-232 (RJ-45)	5 Разъем питания 1
3 Разъемы антенны LTE (доступно только при установленном модуле M.2 LTE)	6 Разъем питания 2

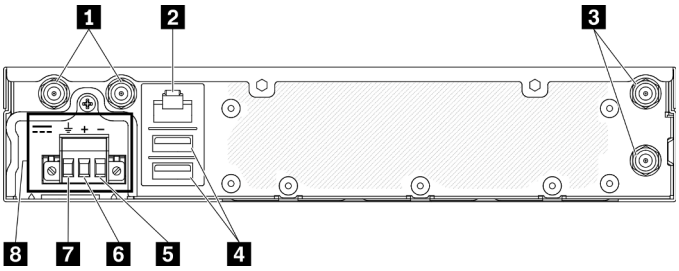


Рис. 10. Вид сзади: модуль распределения питания -48 В (PDM)

Табл. 9. Вид сзади: модель адаптера питания -48 В

1 Разъемы антенны WLAN (доступно только при установленном модуле M.2 WLAN)	5 Клемма Vin-
2 Порт RS-232 (RJ-45)	6 Клемма Vin+
3 Разъемы антенны LTE (доступно только при установленном модуле M.2 LTE)	7 Клемма заземления
4 Разъемы USB 2.0	8 Разъем питания

Установка крышек

Установите крышки, иначе разъемы могут быть повреждены без их надлежащей защиты.

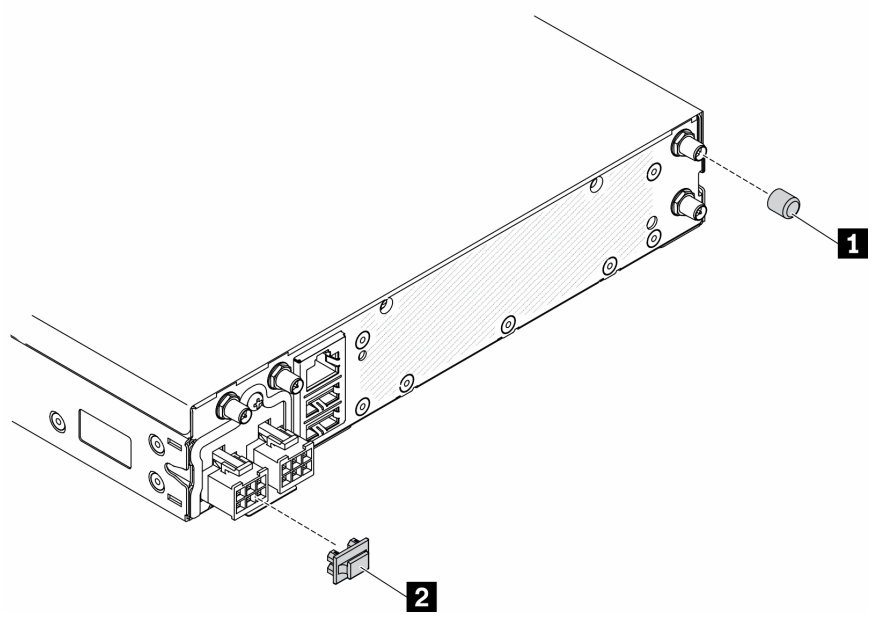


Рис. 11. Крышки

Табл. 10. Крышки

1 4 крышки антенны (если антенны не установлены, используйте заглушку порта антенны. См. раздел «Вид спереди» на странице 20)	2 Крышка адаптера питания

Переключатели, перемычки и кнопки на материнской плате

На рисунках в этом разделе представлена информация о переключателях, перемычках и кнопках, расположенных на материнской плате.

Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах на материнской плате см. в разделе «Светодиодные индикаторы материнской платы» на странице 25.

Светодиодные индикаторы материнской платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на материнской плате.

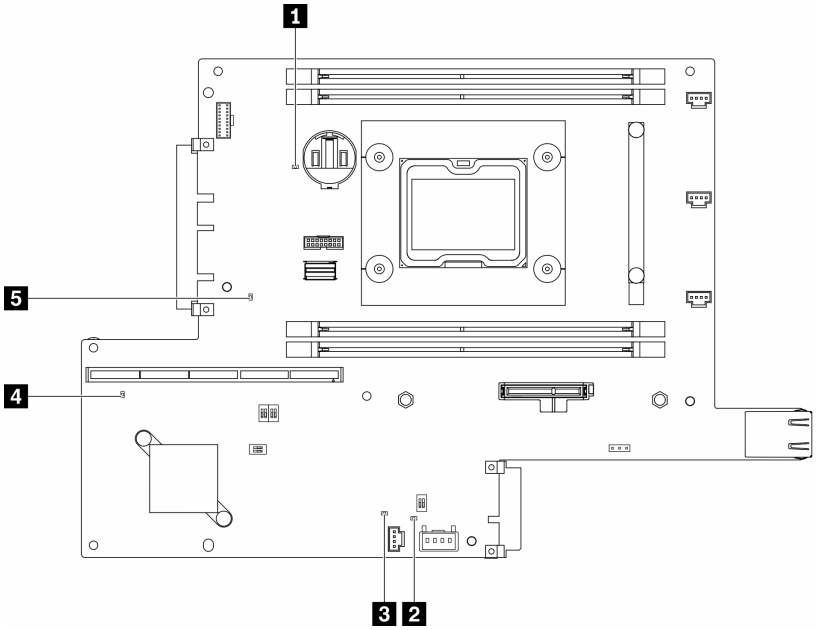


Рис. 12. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 11. Светодиодные индикаторы материнской платы

1 Светодиодный индикатор ошибки батарейки	4 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XClarity Controller
2 Светодиодный индикатор контрольного сигнала Field-Programmable Gate Array (FPGA)	5 Светодиодный индикатор контрольного сигнала ME
3 Светодиодный индикатор ошибки Field-Programmable Gate Array (FPGA)	

Разъемы материнской платы

На следующих рисунках показаны разъемы на материнской плате.

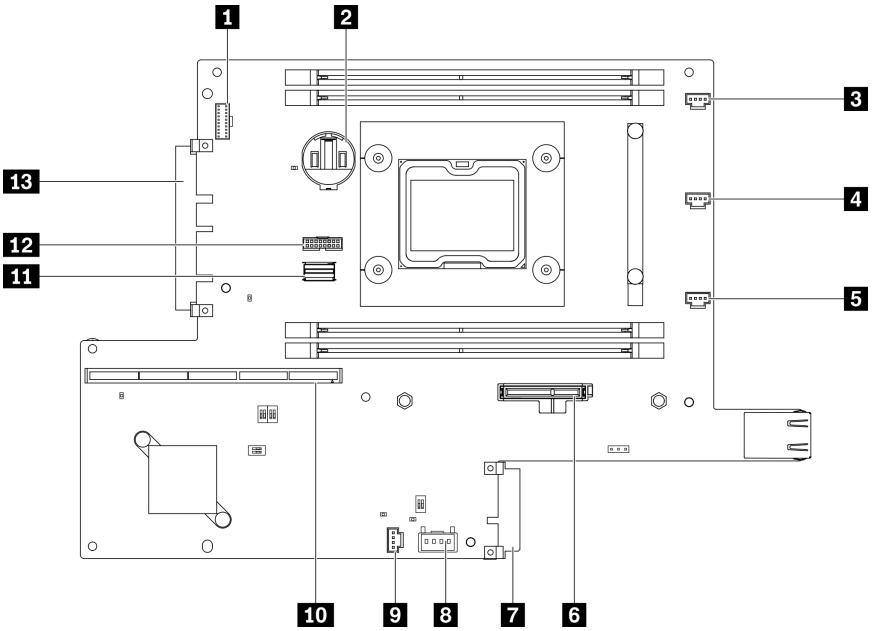


Рис. 13. Разъемы материнской платы

Табл. 12. Разъемы материнской платы

1 Разъем лицевой панели оператора	8 Разъем переключателя блокировки
2 Батарейка 3V (CR2032)	9 Разъем датчика вмешательства
3 Разъем вентилятора 1	10 Разъем Riser
4 Разъем вентилятора 2	11 Разъем кабеля SATA
5 Разъем вентилятора 3	12 Разъем TPM
6 Разъем адаптера загрузки M.2	13 Разъем модуля LOM
7 Разъем модуля распределения питания	

Пакеты LOM

На следующих рисунках показаны пакеты LOM с поддержкой беспроводного подключения, пакет LOM 10G SFP+ и пакет LOM 10G BASE-T.

В зависимости от конфигурации сервера подключите один из пакетов LOM к разъему модуля LOM на материнской плате (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 25).

Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения

Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения обеспечивает работу беспроводной функции сервера. Разъем на пакете предназначен для адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE. Существует два типа адаптера беспроводной сети, установка которых аналогична. Дополнительные сведения см. в разделе «Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 45.

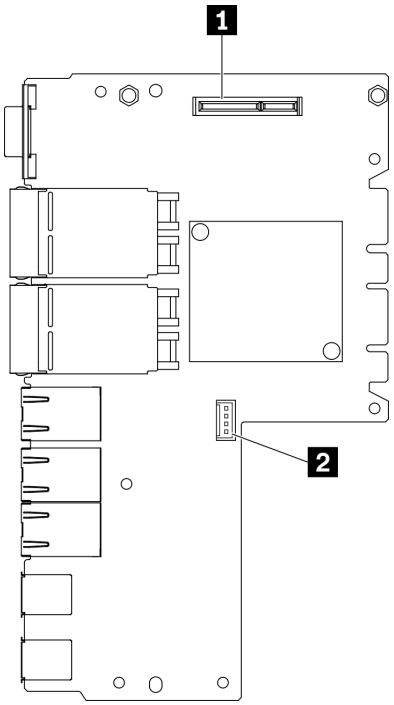


Рис. 14. Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения

Табл. 13. Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения

1 Разъем беспроводной сети M.2 WLAN/LTE	2 Разъем только для обслуживания

Примечание: Разъем только для обслуживания доступен в некоторых моделях и предназначен исключительно для обслуживания.

Пакет LOM 10G SFP+

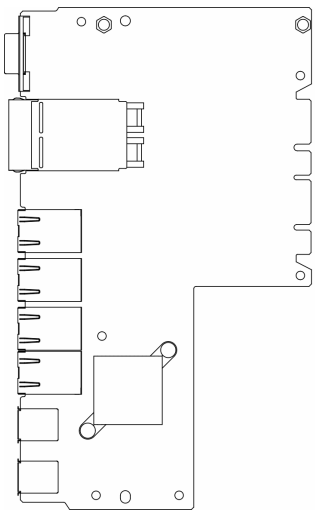


Рис. 15. Пакет LOM 10G SFP+

Пакет LOM 10G BASE-T

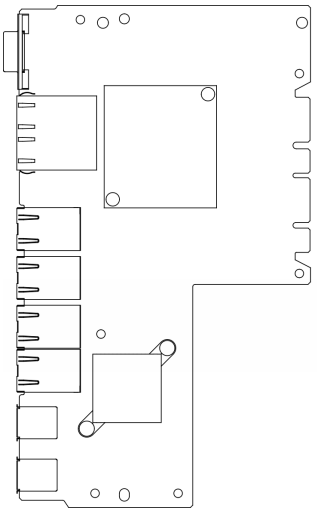


Рис. 16. Пакет LOM 10G BASE-T

Переключатели и перемычки материнской платы

На следующих рисунках показано расположение переключателей и перемычек на сервере.

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

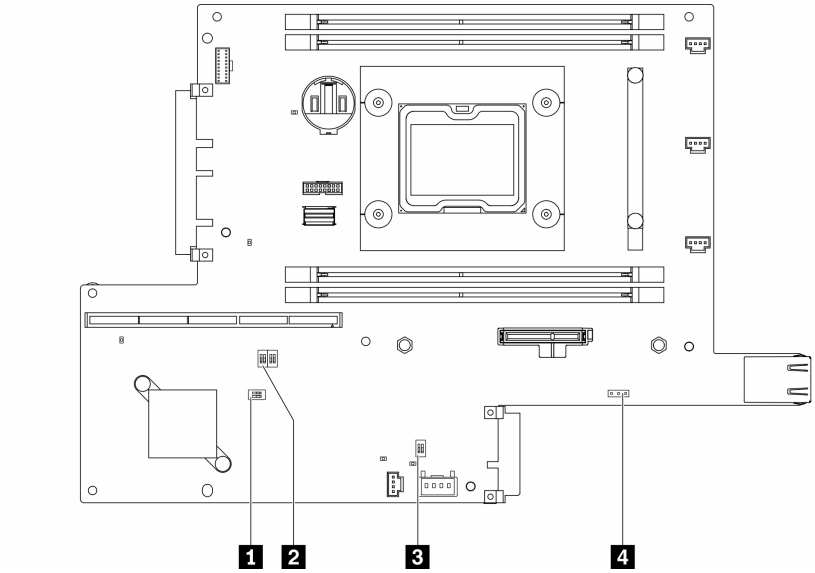


Рис. 17. Переключатели материнской платы

В следующей таблице описаны переключатели на материнской плате.

Табл. 14. Перемычки на материнской плате

Блок переключателей	№ переключателя	Название переключателя	Описание использования	
			Вкл	Выкл
1 SW2	1	Переопределение безопасности микропрограммы Machine Engine (ME)	Режим обновления ME	Нормальное положение (по умолчанию)
	2	Неприменимо	Доступ только для специалистов по техническому обслуживанию	Нормальное положение (по умолчанию)
2 SW8	1	Переопределение пароля	Переопределение пароля после включения питания	Нормальное положение (по умолчанию)
	2	Принудительное обновление XClarity Controller	Разрешается принудительное обновление XClarity Controller	Нормальное положение (по умолчанию)
	3	Резервная копия программы начальной загрузки XClarity Controller	Узел будет загружен с использованием резервной копии микропрограммы XClarity Controller	Нормальное положение (по умолчанию)
	4	Низкий уровень безопасности	Включение низкого уровня безопасности	Нормальное положение (по умолчанию)
3 SW1	1	Физическое присутствие TPM	Указывает на физическое присутствие системного блока TPM	Нормальное положение (по умолчанию)
	2	Очистка CMOS	Стирание регистра часов реального времени	Нормальное положение (по умолчанию)

В следующей таблице описана перемычка на материнской плате.

Табл. 15. Перемычки на материнской плате

Название перемычки	Положение перемычки
4 Перемычка выбора последовательного порта	• Контакты 1 и 2: отправка сообщения об отладке UEFI на последовательный порт (по умолчанию) • Контакты 2 и 3: отправка XCC на последовательный порт

Важно:

1. Прежде чем менять положения переключателей или перемычек, выключите сервер и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Изучите информацию в разделах https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/, «Инструкции по установке» на странице 39, «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 41 и «Выключение сервера» на странице 18.

2. Все блоки переключателей или перемычек на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

Блок платы-адаптера Riser PCIe

Ниже приведены сведения о расположении разъемов на блоке платы-адаптера Riser PCIe.

Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2

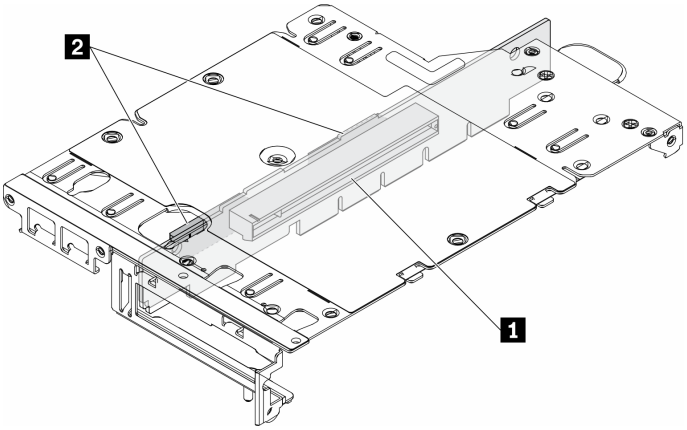


Рис. 18. Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2

Табл. 16. Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2

1 Гнездо 6: PCIe Express 3.0 x16, (поддерживает низкопрофильный адаптер PCIe половинной высоты, половинной длины, <75 Вт)	2 Диски (гнездо) 2–5, адаптеры данных M.2

Блок платы-адаптера Riser M.2

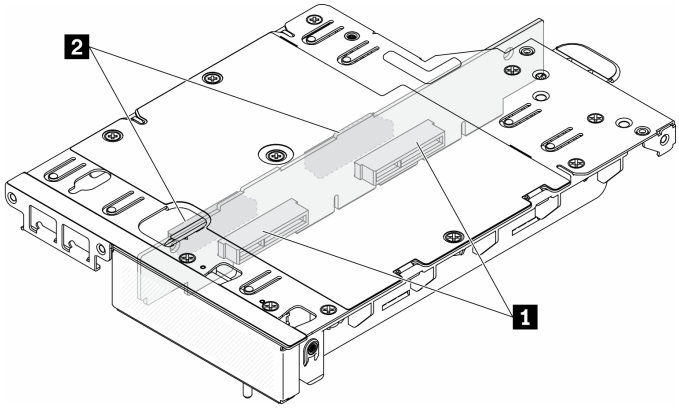


Рис. 19. Блок платы-адаптера Riser M.2

Табл. 17. Блок платы-адаптера Riser M.2

1 Диски (гнездо) 6–9, адаптеры данных M.2	2 Диски (гнездо) 2–5, адаптеры данных M.2

Нумерация дисков и гнезд M.2

Ниже приведены сведения о расположении нумерации дисков и гнезд M.2.

Адаптер загрузки M.2

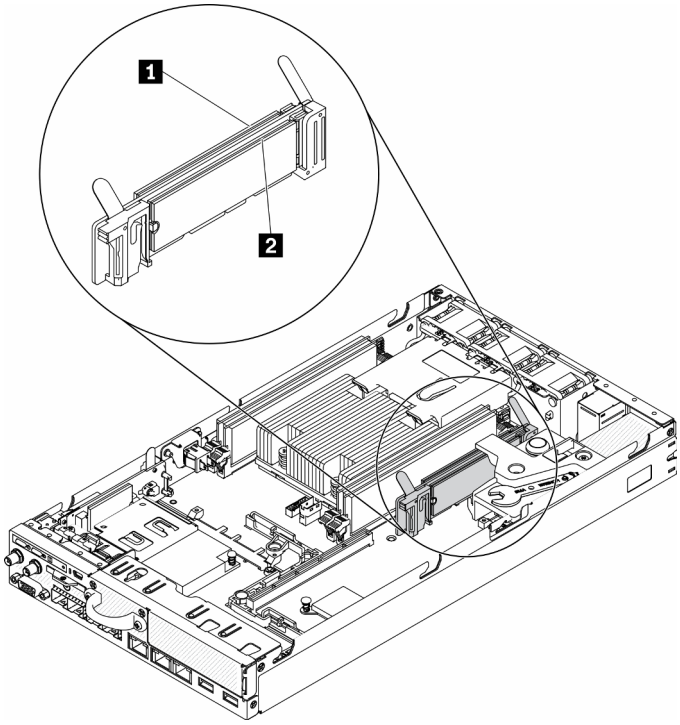


Рис. 20. Адаптер загрузки M.2

Важно: M.2 на противоположных сторонах адаптера должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину), так как они используют один и тот же монтажный зажим.

Табл. 18. Нумерация гнезд адаптера загрузки M.2

1 Диск 0	2 Диск 1

Адаптер данных M.2

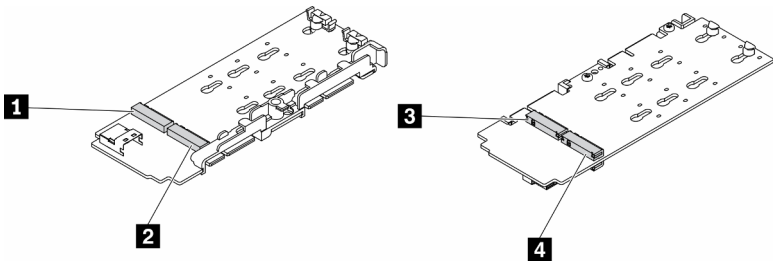


Рис. 21. Адаптер данных M.2

Важно: Для адаптера диска данных и адаптера загрузочного диска пары дисков M.2 на противоположных сторонах адаптера должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину), так как они используют один и тот же монтажный зажим.

На этом изображении адаптера данных M.2:

- Позиции дисков 1 и 4 должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину),

- Позиции дисков 2 и 3 должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину),

Табл. 19. Адаптер данных M.2

1 Диск 2 или 9	3 Диск 5 или 6
2 Диск 4 или 7	4 Диск 3 или 8

В следующих таблицах представлена нумерация дисков и гнезд M.2.

- Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2

Левая сторона (адаптер данных M.2)		**Правая сторона (адаптер PCIe)**	
Нумерация дисков на адаптере	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**	**Нумерация дисков на адаптере**	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**
Диск 2	Гнездо 2	Адаптер PCIe	Гнездо 6
Диск 3	Гнездо 3		
Диск 4	Гнездо 4		
Диск 5	Гнездо 5		

Левый (адаптер данных M.2 с аппаратным RAID)		**Правая сторона (адаптер PCIe)**	
Нумерация дисков на адаптере	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**	**Нумерация дисков на адаптере**	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**
Диск 2	Гнездо 2/3	Адаптер PCIe	Гнездо 6
Диск 3			
Диск 4	Гнездо 4/5		
Диск 5			

- Блок платы-адаптера Riser M.2 с двумя адаптерами данных M.2

Левая сторона (адаптер данных M.2)		**Правый (адаптер данных M.2)**	
Нумерация дисков на адаптере	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**	**Нумерация дисков на адаптере**	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**
Диск 2	Гнездо 2	Диск 9	Гнездо 9
Диск 3	Гнездо 3	Диск 8	Гнездо 8
Диск 4	Гнездо 4	Диск 7	Гнездо 7
Диск 5	Гнездо 5	Диск 6	Гнездо 6

Левый (адаптер данных M.2 с аппаратным RAID)		**Правый (адаптер данных M.2 с аппаратным RAID)**	
Нумерация дисков на адаптере	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**	**Нумерация дисков на адаптере**	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**
Диск 2	Гнездо 2/3	Диск 9	Гнездо 8/9
Диск 3		Диск 8	
Диск 4	Гнездо 4/5	Диск 7	Гнездо 6/7

Левый (адаптер данных M.2 с аппаратным RAID)		Правый (адаптер данных M.2 с аппаратным RAID)	
Нумерация дисков на адаптере	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**	**Нумерация дисков на адаптере**	**Нумерация гнезд в меню «Настройка UEFI»**
Диск 5		Диск 6	

Список комплектующих

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 22 «Компоненты сервера » на странице 34, выполните указанные ниже действия:

https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/parts

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

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

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

Компоненты сервера

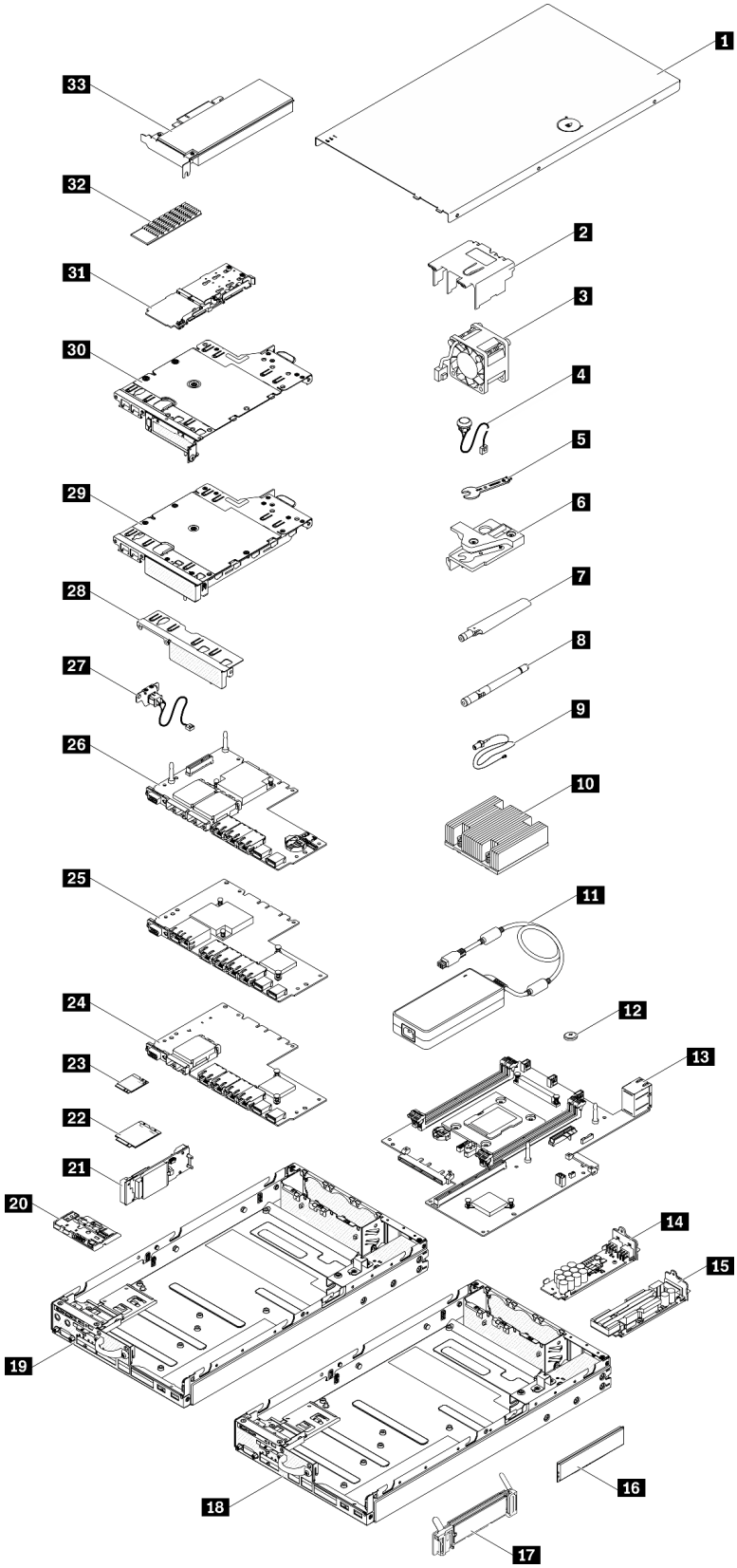


Рис. 22. Компоненты сервера

Табл. 20. Список комплектующих

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 22 «Компоненты сервера » на странице 34, выполните указанные ниже действия. https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/parts					
1	Верхний кожух				√
2	Дефлектор				√
3	Вентилятор	√			
4	Кабель датчика вмешательства	√			
5	Отвертка в комплекте деталей и принадлежностей				√
6	Датчик вмешательства	√			
7	Антенна LTE	√			
8	Антенна WLAN	√			
9	Кабель модуля M.2 WLAN/LTE			√	
10	Радиатор процессора			√	
11	Адаптер питания	√			
12	Батарейка CMOS (CR2032)				√
13	Материнская плата			√	
14	Модуль распределения питания 12 В		√		
15	Модуль распределения питания -48 В		√		
16	DIMM	√			
17	Адаптер загрузки M.2		√		
18	Рама пакета LOM 10G SFP+				√
19	Рама пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения				√
20	Передняя панель оператора				√
21	Адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE			√	
22	Модуль M.2 LTE			√	
23	Модуль M.2 WLAN			√	
24	Пакет LOM 10G SFP+				√
25	Пакет LOM 10G BASE-T				√

Табл. 20. Список комплектующих (продолж.)

№	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
26	Пакет LOM с поддержкой беспроводного подключения				√
27	Кабель блокировки	√			
28	Передняя заглушка				√
29	Блок платы-адаптера Riser M.2		√		
30	Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2		√		
31	Адаптер данных M.2 SATA/NVMe		√		
32	Радиатор M.2 SATA/NVMe				√
33	Адаптер PCIe		√		

Шнуры питания

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

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

1. Откройте веб-страницу по следующему адресу:

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

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

Примечания:

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

Глава 3. Процедуры замены оборудования

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих выполните следующие действия:

https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/parts

Примечание: При замене компонента, содержащего микропрограмму, например адаптера, может также потребоваться обновить микропрограмму этого компонента. Дополнительные сведения об обновлении микропрограммы см. в разделе «Обновления микропрограммы» на странице 11.

Инструкции по установке

Перед установкой компонентов на сервер ознакомьтесь с инструкциями по установке.

Перед установкой дополнительных устройств внимательно прочитайте приведенные ниже примечания.

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

- Прочитайте сведения по технике безопасности и инструкции, чтобы обеспечить безопасность работы.
  - Полный список всех сведений по технике безопасности по всем продуктам доступен по адресу:
    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - Кроме того, доступны следующие инструкции: «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 41 и «Работа внутри сервера при включенном питании» на странице 41.
- Убедитесь, что устанавливаемые компоненты поддерживаются сервером. Список поддерживаемых дополнительных компонентов для сервера см. на веб-сайте https://serverproven.lenovo.com/server/se350.
- 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 SE350 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.
- Поддерживайте рабочую область в чистоте, а снимаемые компоненты кладите на плоскую, гладкую, ненаклонную и устойчивую поверхность.

© Copyright Lenovo 2019, 2022

- 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.

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 адаптера питания необходимо установить по адаптеру питания.
- Вокруг сервера необходимо обеспечить достаточное свободное пространство для надлежащей работы его системы охлаждения. Перед передней и задней панелями сервера должно быть

примерно 50 мм (2,0 дюйма) свободного пространства. Перед вентиляторами не должны находиться никакие предметы.

- Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует повторно установить на него кожух. Работа сервера более 30 минут со снятым кожухом может повредить компоненты сервера.
- Необходимо соблюдать инструкции по прокладке кабелей, входящие в комплект поставки дополнительных компонентов.
- Неисправный вентилятор необходимо заменить в течение 48 часов с обнаружения неполадки.
- Снятый оперативно заменяемый вентилятор необходимо заменить в течение 30 секунд после снятия.
- Снятый оперативно заменяемый диск необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Снятый оперативно заменяемый адаптер 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, особенно при работе с внутренними компонентами сервера при включенном питании.
- Пока устройство находится в антистатической упаковке, приложите его к неокрашенной металлической поверхности вне сервера по крайней мере на две секунды. При этом статическое электричество будет отведено от упаковки и вашего тела.
- Извлеките устройство из упаковки и установите его непосредственно в сервер, не опуская. Если требуется положить устройство, поместите его обратно в антистатическую упаковку. Никогда не кладите устройство на кожух сервера или любую металлическую поверхность.
- При работе с устройством аккуратно удерживайте его за края или раму.
- Не касайтесь паяных соединений, контактов и открытых участков печатных схем.
- Во избежание повреждения храните устройство в недоступном для других месте.

Замена адаптера

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера.

Снятие адаптера загрузки M.2

Ниже приведены сведения по снятию адаптера загрузки M.2.

Перед снятием адаптера загрузки M.2 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите датчик вмешательства (см. раздел «Снятие кабеля датчика вмешательства» на странице 76).

Процедура

Шаг 1. Возьмите адаптер загрузки M.2 за оба конца и потяните вверх, чтобы снять с материнской платы.

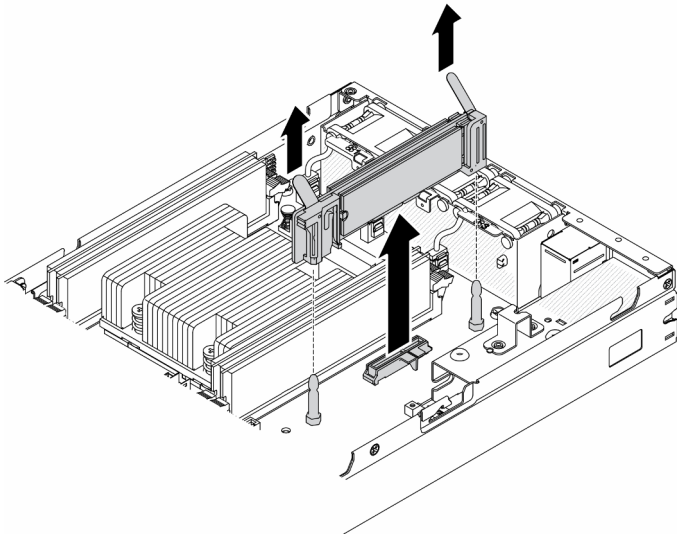


Рис. 23. Снятие адаптера загрузки M.2

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=ksjk5iv04iU

Установка адаптера загрузки M.2

Ниже приведены сведения по установке адаптера загрузки M.2.

Перед установкой адаптера загрузки M.2 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Важно:

- Загрузочные диски для **VMware ESXI**. Для обеспечения возможности загрузки VMware ESXi поддерживаются только определенные диски M.2 в зависимости от их надежности. Дополнительные сведения см. по ссылке Совет HT512201 службы поддержки Lenovo.
- M.2 на противоположных сторонах адаптера должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину), так как они используют один и тот же монтажный зажим.

  Дополнительные сведения о нумерации дисков и гнезд M.2 см. в разделе «Нумерация дисков и гнезд M.2» на странице 30.

Дополнительные сведения об адаптере M.2 см. на странице https://lenovopress.com/lp0769-thinksystem-m2-drives-adapters.

Процедура

Шаг 1. Совместите адаптер загрузки M.2 с разъемом на материнской плате и плотно вставьте адаптер в этот разъем.

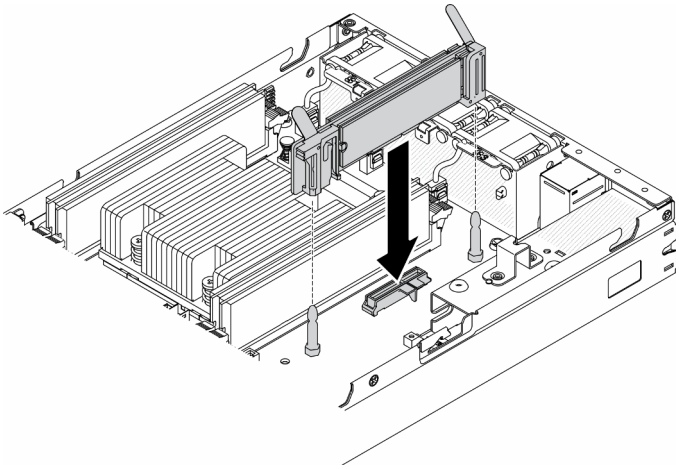


Рис. 24. Установка адаптера загрузки M.2

После установки адаптера загрузки M.2 выполните следующие действия.

1. Установите датчик вмешательства (см. раздел «Установка кабеля датчика вмешательства» на странице 78).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=UQCntTJVQ_o

Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE

Ниже приведены сведения по снятию адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE.

Перед снятием адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите переключатель блокировки положения, если он установлен (см. раздел «Снятие переключателя блокировки положения» на странице 79).

Процедура

Шаг 1. Возьмите адаптер беспроводной сети M.2 за оба конца и потяните вверх, чтобы снять с материнской платы.

Примечание: Аккуратно извлеките адаптер, чтобы избежать неправильного отключения кабеля от адаптера.

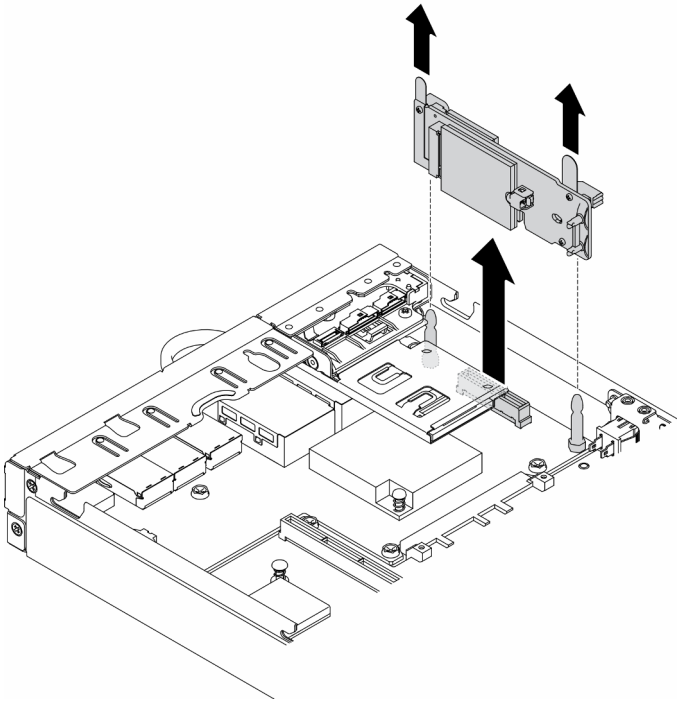


Рис. 25. Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=1O9O0jGMr_4

Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE

Ниже приведены сведения по установке адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE.

Перед установкой адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Примечания:

- Производительность LTE и WLAN может отличаться в зависимости от конфигураций и сред.
- Существует два типа адаптера беспроводной сети для сервера; одновременно можно использовать только один из них. Установка обоих адаптеров аналогична:
  - Адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE поставляется с обоими модулями: WLAN и 4G LTE.
  - Адаптер беспроводной сети M.2 поставляется только с модулем WLAN.

- Отсутствие, снятие или наличие дефектов модулей WLAN/LTE может привести к событию системной ошибки.

При возникновении события ошибки конфигурации WLAN/LTE выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что установлены последние версии микропрограммы системы (UEFI, XCC и т. д.) и микропрограммы платы коммутатора.
2. Выключите систему и проверьте, правильно ли установлен модуль WLAN/LTE; при необходимости переустановите его. Модуль WLAN/LTE требуется для работы сервера.
3. Замените модуль, если сообщение сохраняется после повторной установки. В этом случае модуль может быть неисправен.

Процедура

Шаг 1. Совместите адаптер беспроводной сети M.2 с разъемом на материнской плате и плотно вставьте адаптер в этот разъем.

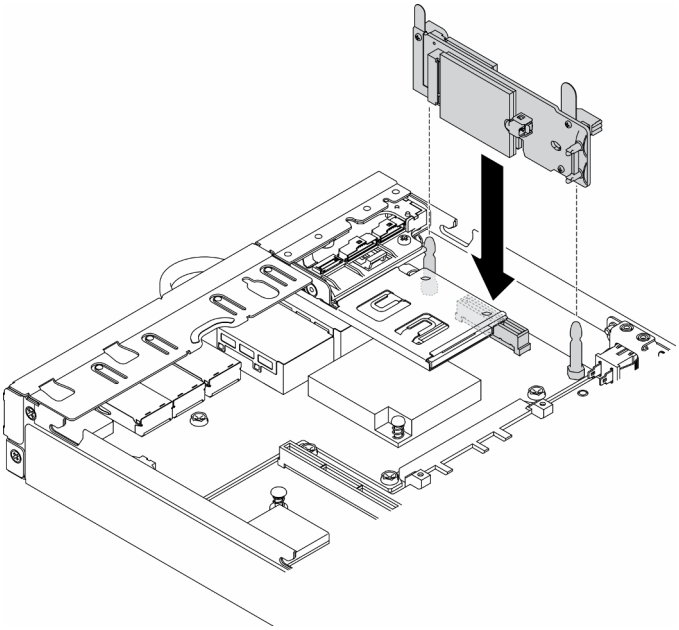


Рис. 26. Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE

После установки адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE выполните следующие действия.

1. Установите переключатель блокировки положения, если он был снят (см. раздел «Установка переключателя блокировки положения» на странице 81).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=T3SEbjlZYCI

Снятие адаптера данных M.2

Ниже приведены сведения по снятию адаптера данных M.2.

Перед снятием адаптера данных M.2 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите блок платы-адаптера Riser PCIe (инструкции см. в разделе «Снятие блока платы-адаптера Riser» на странице 109).

Процедура

Шаг 1. Отверните винты с обеих сторон, чтобы снять рамки с блока платы-адаптера Riser.

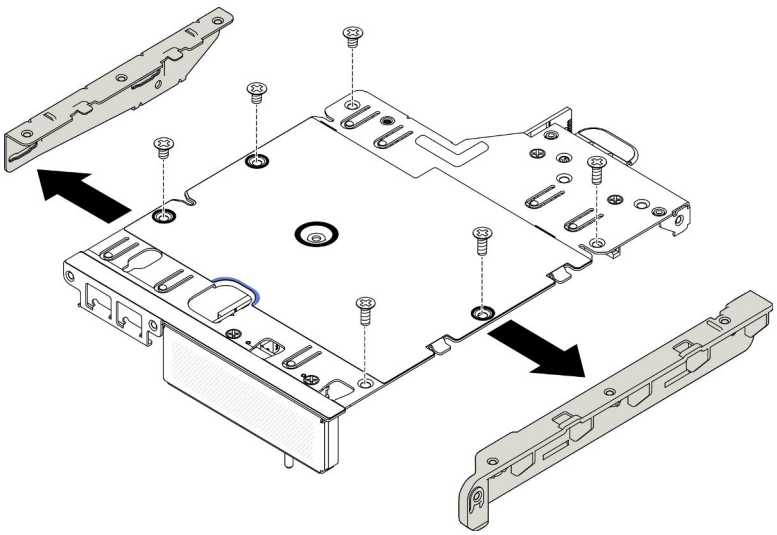


Рис. 27. Снятие адаптера данных M.2

Шаг 2. Отверните винты.

Шаг 3. Возьмите адаптер данных M.2 за края и аккуратно извлеките его из гнезда.

- Блок платы-адаптера Riser M.2

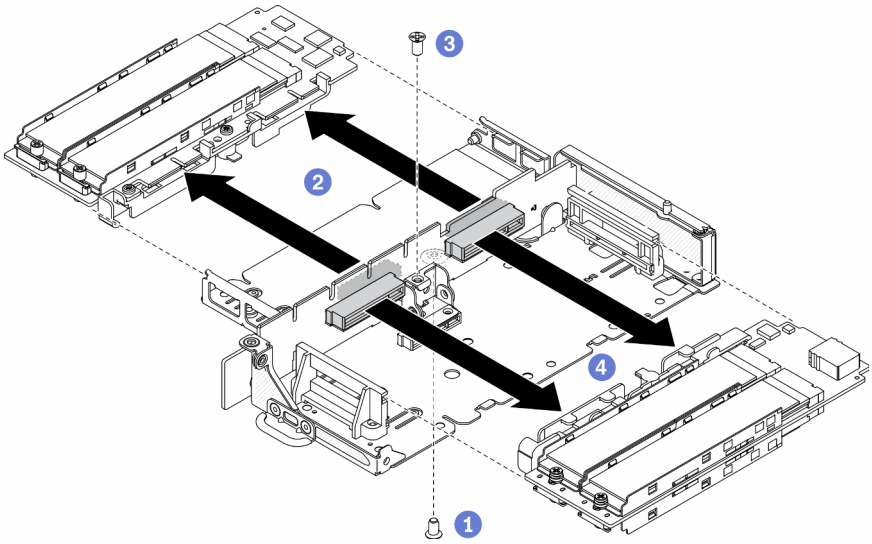


Рис. 28. Снятие адаптера данных M.2

- Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2

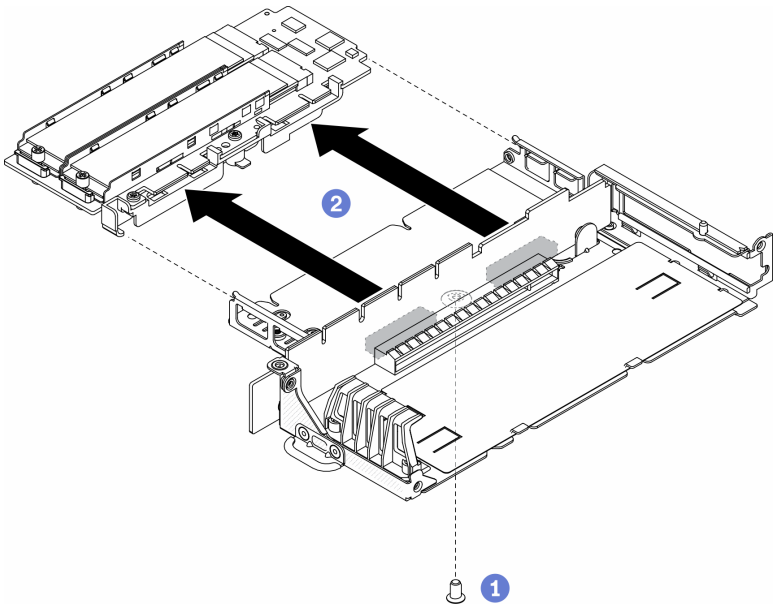


Рис. 29. Снятие адаптера данных M.2

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=6NqwbERISsQ

Установка адаптера данных M.2

Ниже приведены сведения по установке адаптера данных M.2.

Перед установкой адаптера данных M.2 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Примечание: Дополнительные сведения о нумерации дисков и гнезд M.2 см. в разделе «Нумерация дисков и гнезд M.2» на странице 30.

Процедура

Шаг 1. Совместите адаптер данных M.2 с гнездом на плате-адаптере Riser. Затем аккуратно нажмите на адаптер данных M.2, чтобы он плотно вошел в гнездо.

Шаг 2. Установите винт.

- Блок платы-адаптера Riser M.2

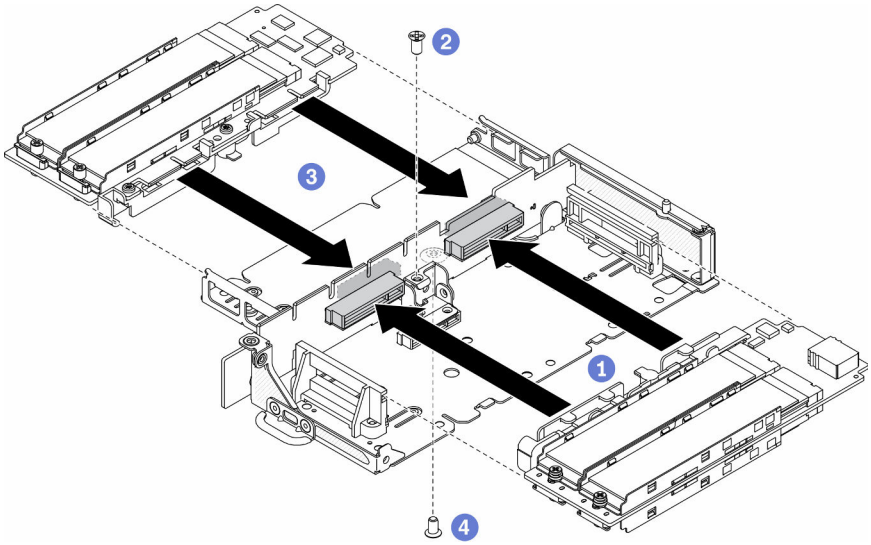


Рис. 30. Установка адаптера данных M.2

- Блок платы-адаптера Riser PCIe и M.2

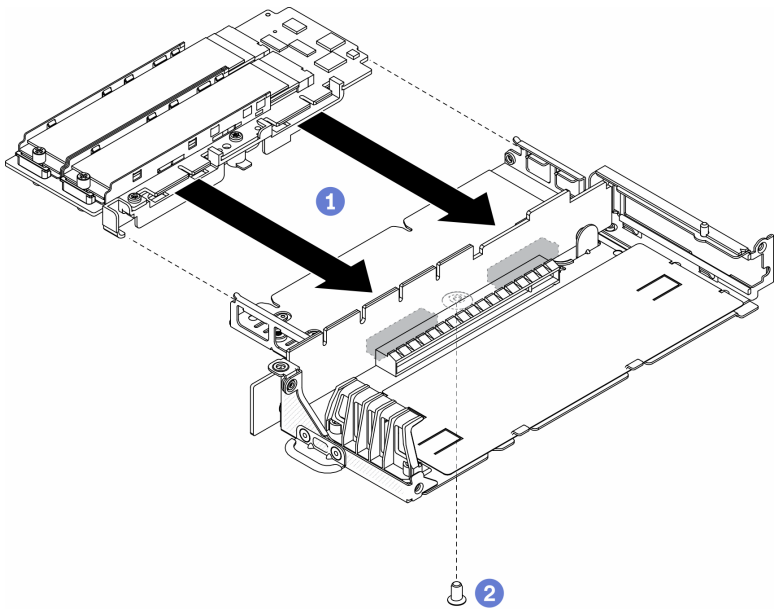


Рис. 31. Установка адаптера данных M.2

Шаг 3. Установите рамки на блок платы-адаптера Riser с обеих сторон и установите шесть винтов, как показано на рисунке.

Примечание: Цвет и размер винтов с каждой стороны различаются; установите короткие винты слева, а длинные — справа.

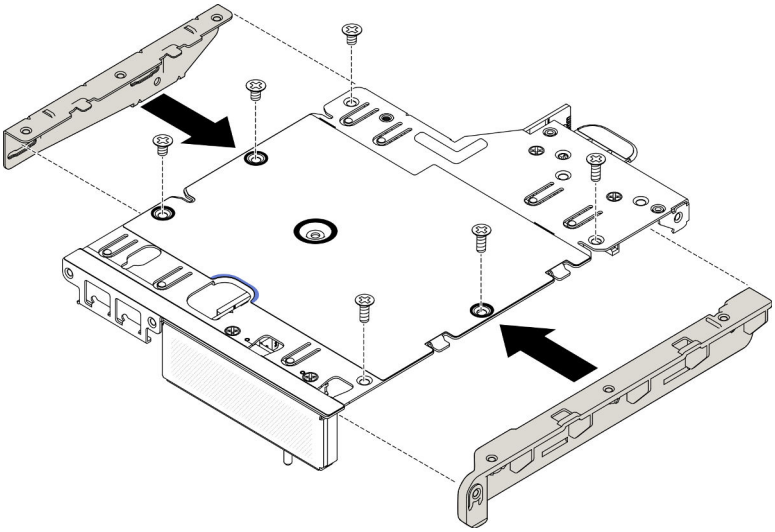


Рис. 32. Установка адаптера данных M.2

После установки адаптера данных M.2 выполните следующие действия.

1. Установите блок платы-адаптера Riser PCIe (инструкции см. в разделе «Установка блока платы-адаптера Riser PCIe» на странице 111).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=bucg3_aMYLY

Снятие адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по снятию адаптера PCIe.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед снятием адаптера PCIe выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите блок платы-адаптера Riser PCIe (инструкции см. в разделе «Снятие блока платы-адаптера Riser» на странице 109).

Процедура

Отверните винты фиксатора адаптера и снимите фиксатор.

Шаг 1. Отверните винт адаптера.

Шаг 2. Возьмите адаптер PCIe за края и аккуратно извлеките его из гнезда.

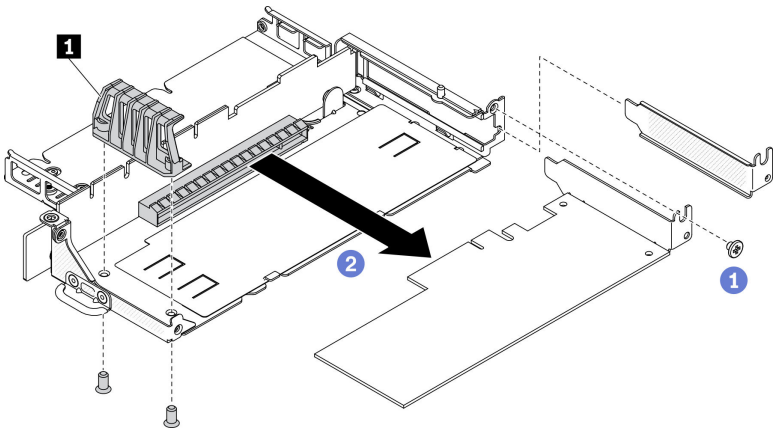


Рис. 33. Снятие адаптера PCIe

Табл. 21. Установка адаптера PCIe

1 Фиксатор адаптера

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Установка адаптера PCIe

Ниже приведены сведения по установке адаптера PCIe.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед установкой адаптера PCIe выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Снимите заглушку с задней стороны блока платы-адаптера Riser. Отверните винты фиксатора адаптера и снимите адаптер.

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

Шаг 2. Установите винт адаптера.

Шаг 3. Установите винты фиксатора адаптера.

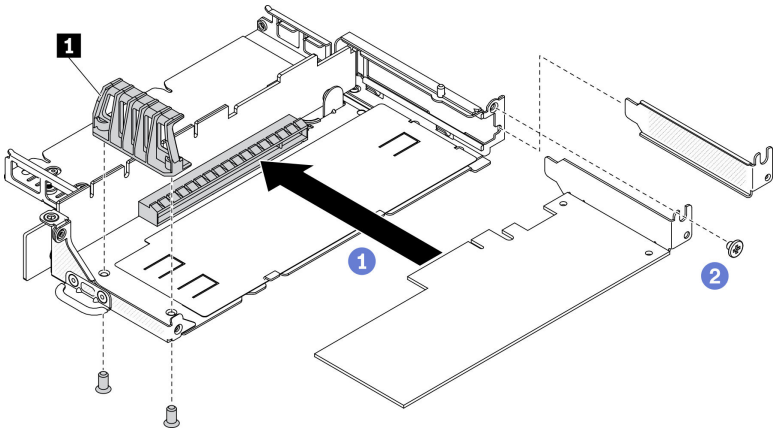


Рис. 34. Установка адаптера PCIe

Табл. 22. Установка адаптера PCIe

1	Фиксатор адаптера

После установки адаптера PCIe выполните следующие действия.

1. Установите блок платы-адаптера Riser PCIe (инструкции см. в разделе «Установка блока платы-адаптера Riser PCIe» на странице 111).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
4. При установке графического процессора L4 обязательно обновите микропрограмму системы до последней версии (см. раздел «Обновление микропрограммы» в *Руководстве по настройке*).

Замена дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию и установке дефлектора.

Снятие дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию дефлектора.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед снятием дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

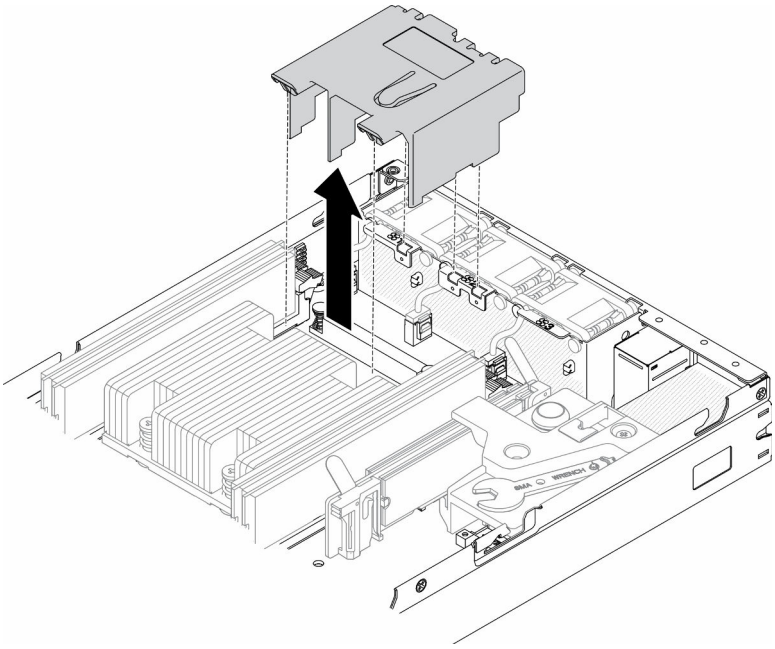


Рис. 35. Снятие дефлектора

Шаг 1. Поднимите дефлектор и отложите его в сторону.

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

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=Oiu0xpF9-XY

Установка дефлектора

Ниже приведены сведения по установке дефлектора.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед установкой дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

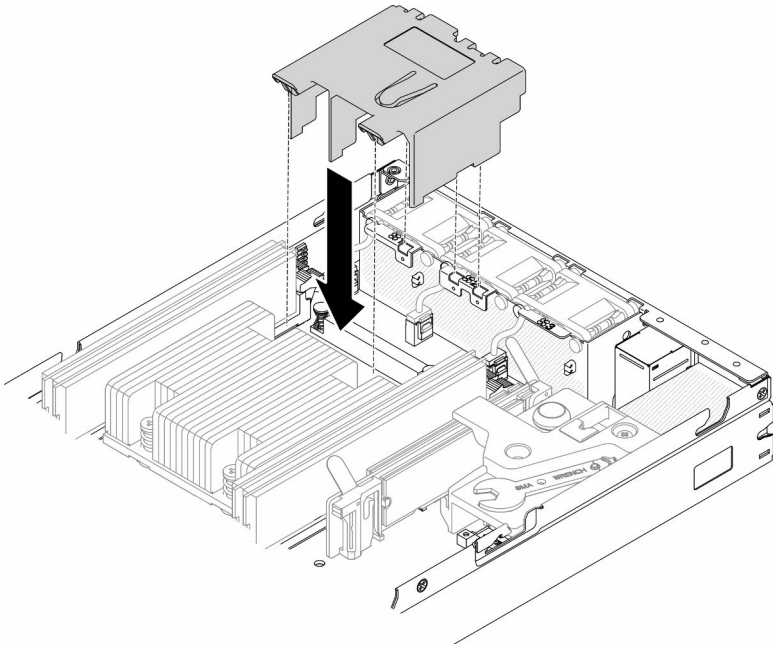


Рис. 36. Установка дефлектора

Шаг 1. Совместите язычки с обеих сторон дефлектора с соответствующими отверстиями. Затем опустите дефлектор в раму и нажмите на него в направлении вниз, чтобы он надежно встал на место.

После установки дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=5HpaVy2ZgOM

Замена батарейки CMOS (CR2032)

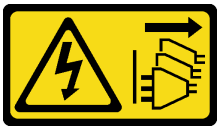
Ниже приведены сведения по снятию и установке батарейки CMOS.

Снятие батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по извлечению батарейки CMOS.

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

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.

Перед снятием батарейки CMOS выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
3. Найдите батарейку CMOS на материнской плате.

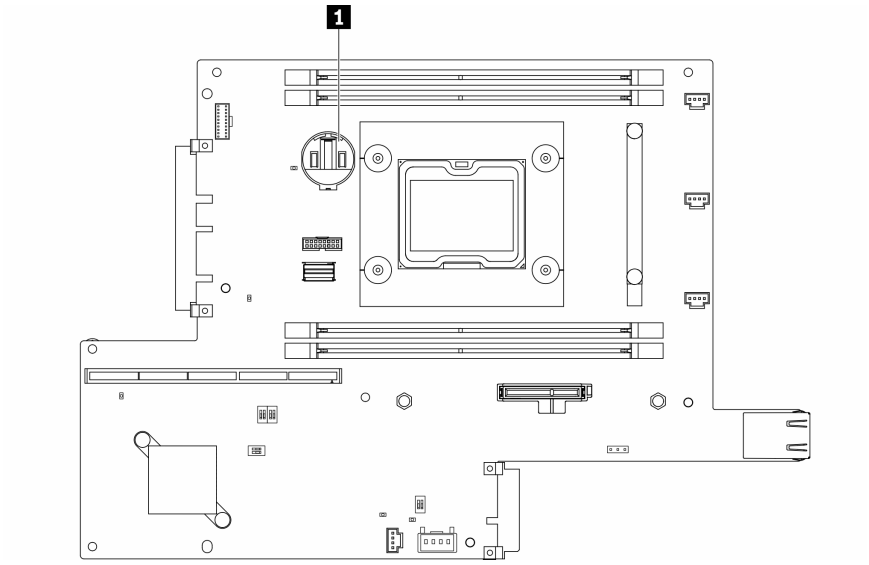


Рис. 37. Расположение батарейки CMOS

1 Батарейка CMOS

В следующих примечаниях представлены сведения, которые необходимо принять во внимание при замене батарейки.

- Извлечение батарейки CMOS приведет к блокировке системы. Для разблокировки системы обратитесь в службу поддержки Lenovo за дополнительной информацией.
- Компания Lenovo разработала данный продукт с учетом техники безопасности. Во избежание возможной опасности с литиевой батарейкой следует обращаться надлежащим образом. При замене батарейки необходимо соблюдать указанные ниже инструкции.
- При замене оригинальной литиевой батарейки батарейкой с тяжелыми металлами примите во внимание следующие соображения, связанные с загрязнением окружающей среды. Батарейки и аккумуляторы, содержащие тяжелые металлы, нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Они бесплатно принимаются обратно производителем, дистрибьютором или соответствующим представителем для надлежащей переработки или утилизации.
- После замены батарейки необходимо перенастроить решение и переустановить системную дату и системное время.

Важно: В моделях с Security Pack Enabled при замене батарейки CMOS система переходит в режим блокировки. Для разблокировки системы требуется повторная активация (см. раздел «Активация системы» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по настройке системы*).

Процедура

Шаг 1. Нажмите на зажим батарейки в направлении, показанном на рисунке.

Шаг 2. Аккуратно наклоните и поднимите батарейку CMOS из гнезда.

Внимание: Не наклоняйте и не давите на батарейку с чрезмерным усилием, так как это может привести к повреждению гнезда.

Рис. 38. Извлечение батарейки CMOS

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

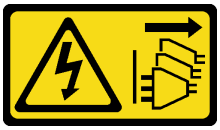
- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=4e9q8XUJxJc

Установка батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по установке батарейки CMOS (CR2032).

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

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.

Перед установкой батарейки CMOS выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Найдите батарейку CMOS на материнской плате.

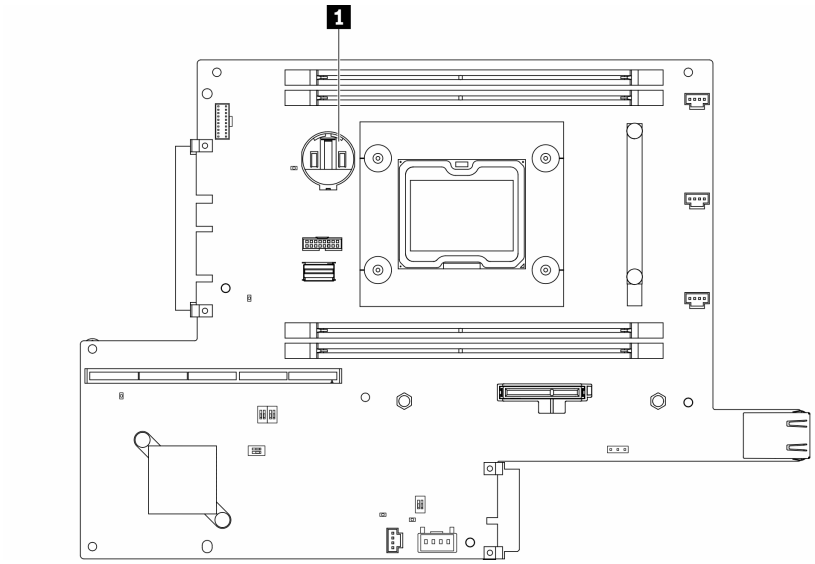


Рис. 39. Расположение батарейки CMOS

1	Батарейка CMOS

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

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

- Батарейку CMOS следует заменять литиевой батарейкой CMOS того же типа (CR2032).
- Для работы системы в условиях высокой температуры рекомендуется использовать CMOS (CR2032HR).
- После замены батарейки CMOS необходимо перенастроить сервер и переустановить системную дату и системное время.
- Утилизируйте батарейку в соответствии с правилами, установленными в вашей стране.

Внимание:

- При замене батарейки CMOS не касайтесь ею никакой металлической поверхности. При контакте с металлической поверхностью, например боковой стороной сервера, возможно повреждение батарейки.

- Прежде чем выполнять эту процедуру, убедитесь, что все шнуры питания сервера отключены от источников питания.

Процедура

Шаг 1. Поверните батарейку CMOS, чтобы вставить ее в гнездо положительной стороной (+) вверх.

Шаг 2. Нажмите на батарейку в направлении вниз до щелчка.

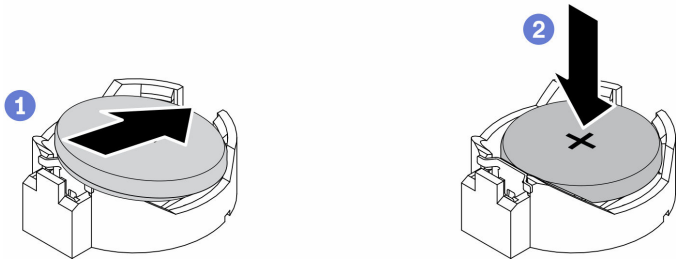


Рис. 40. Установка батарейки CMOS

После установки батарейки CMOS выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
3. В моделях с Security Pack Enabled при замене батарейки CMOS система переходит в режим блокировки. Для разблокировки системы требуется повторная активация (см. раздел «Активация системы» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по настройке системы*).

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=uc0s7NKdoLI

Замена DIMM

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля DIMM.

Снятие модуля DIMM

Ниже приведены сведения по снятию модуля DIMM.

Внимание: Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 41, соблюдайте следующие правила:

- Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
- Никогда не храните два и более модулей памяти вместе при их соприкосновении друг с другом. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
- Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
- Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.

Перед снятием модуля DIMM выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Найдите разъемы DIMM. Определите модуль DIMM, который требуется снять с сервера.

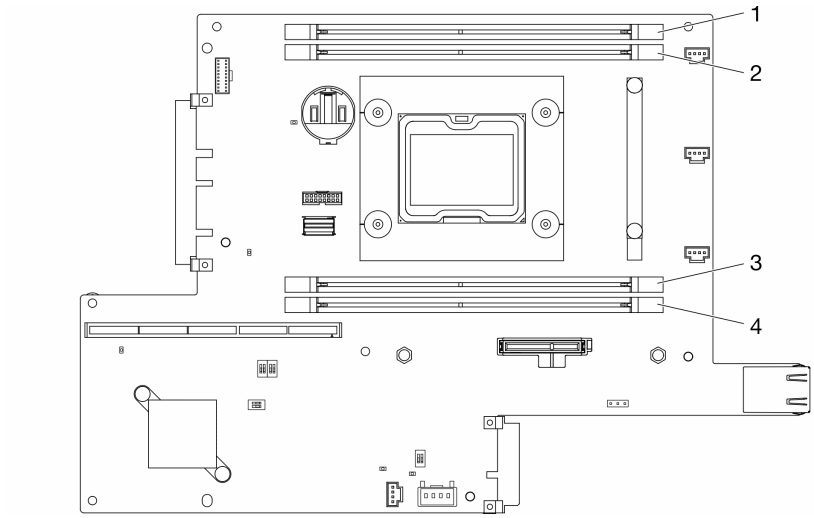


Рис. 41. Разъемы DIMM

Процедура

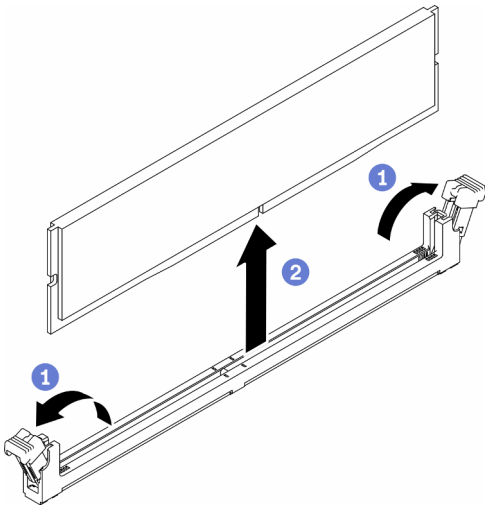


Рис. 42. Снятие модуля DIMM

Примечание: Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить разъемы DIMM, обращайтесь с защелками аккуратно.

Шаг 1. Аккуратно откройте защелки на каждом конце разъема DIMM.

Шаг 2. Убедитесь, что обе фиксирующие защелки находятся в полностью открытом положении; затем выньте DIMM из разъема.

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=NZ0Lt0eAt2I

Установка DIMM

Ниже приведены сведения по установке модуля DIMM.

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

Перед установкой модуля DIMM выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

На следующем рисунке показаны компоненты материнской платы, в том числе разъемы DIMM.

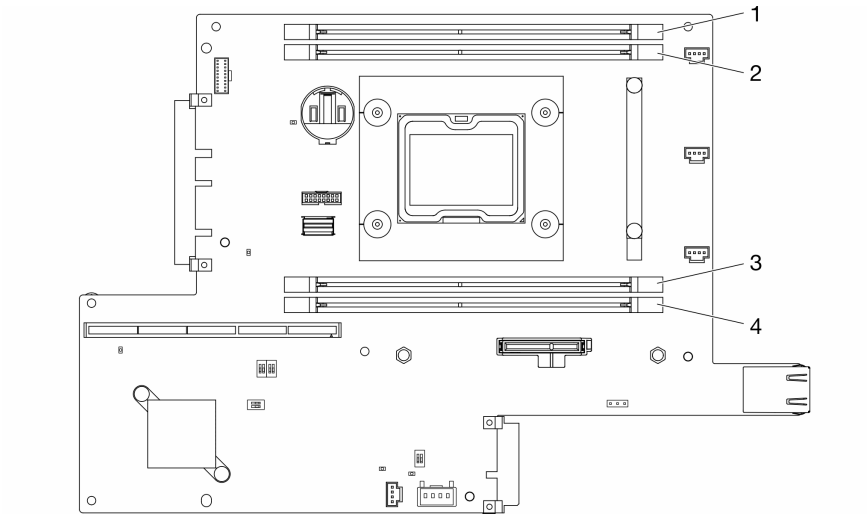


Рис. 43. Разъемы DIMM

Чтобы установить модуль DIMM, выполните следующие действия:

Внимание: Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 41, соблюдайте следующие правила:

- Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
- Никогда не храните два и более модулей памяти вместе при их соприкосновении друг с другом. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
- Никогда не касайтесь золотых контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
- Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.

Процедура

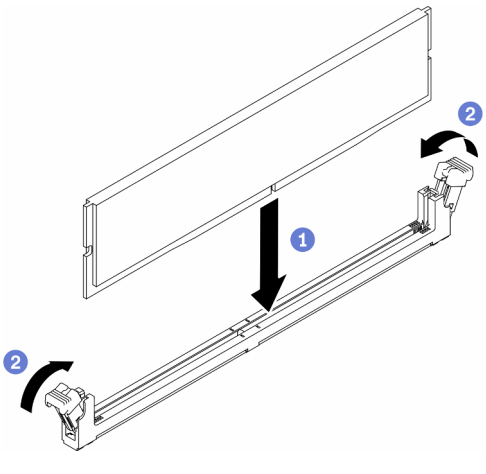


Рис. 44. Установка модуля DIMM

Шаг 1. Убедитесь, что фиксирующие защелки находятся в полностью открытом положении; затем совместите ключи на DIMM с разъемом.

Шаг 2. Сильным нажатием на оба конца модуля DIMM вставьте его прямо в разъем, пока фиксирующие защелки не закроются.

Шаг 3. Если требуется установить дополнительные DIMM, установите их сейчас.

После установки DIMM выполните указанные ниже действия.

1. Если дефлектор снят, установите его на место (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 54).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=rdNqcD88sKs

Замена пылевого фильтра

Используйте эту процедуру для снятия или установки пылевого фильтра.

Примечания:

- Для оптимальной работы сервера после снятия пылевого фильтра обязательно установите сменный пылевой фильтр.
- В зависимости от рабочей среды проверяйте состояние пылевого фильтра как минимум каждые 3 месяца, чтобы убедиться в его работоспособности.

Снятие пылевого фильтра блокировочной панели

Ниже приведены сведения по снятию пылевого фильтра блокировочной панели.

Перед снятием пылевого фильтра блокировочной панели выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Для оптимальной работы сервера после снятия пылевого фильтра обязательно установите сменный пылевой фильтр.

Процедура

Шаг 1. Откройте защелку, чтобы извлечь держатель пылевого фильтра из блокировочной панели.

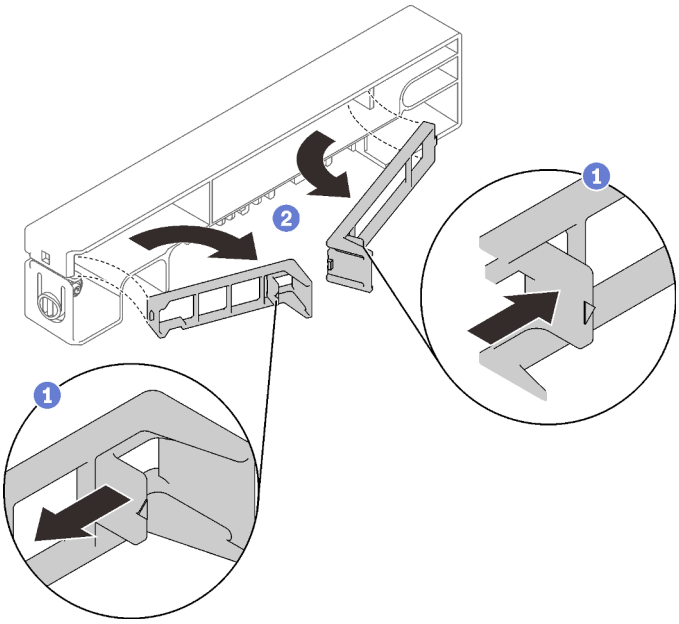


Рис. 45. Снятие пылевого фильтра

Шаг 2. Извлеките пылевой фильтр из блокировочной панели.

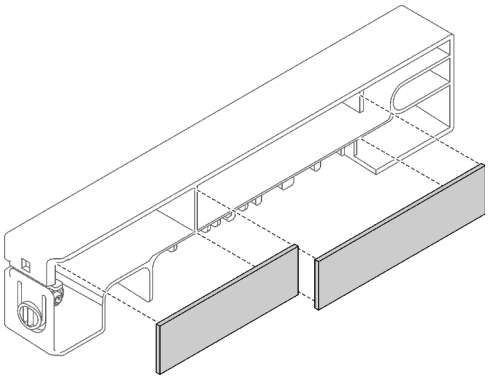


Рис. 46. Снятие пылевого фильтра

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Установка пылевого фильтра блокировочной панели

Ниже приведены сведения по установке пылевого фильтра блокировочной панели.

Перед установкой пылевого фильтра блокировочной панели выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. В зависимости от рабочей среды проверяйте состояние пылевого фильтра как минимум каждые 3 месяца, чтобы убедиться в его работоспособности.

Процедура

Шаг 1. Совместите пылевой фильтр с гнездом в блокировочной панели и вставьте фильтр в гнездо.

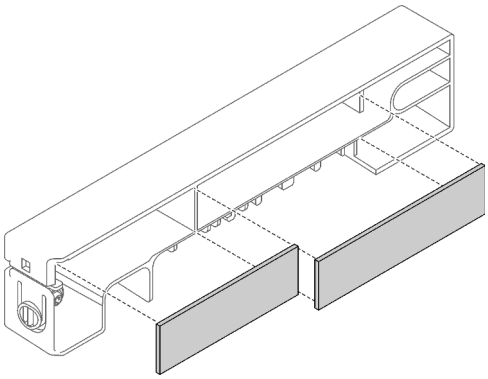


Рис. 47. Установка пылевого фильтра

Шаг 2. Заверните держатель пылевого фильтра в гнездо до щелчка.

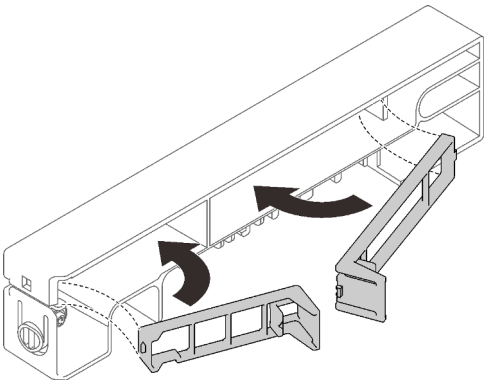


Рис. 48. Установка пылевого фильтра

После установки пылевого фильтра блокировочной панели выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Снятие пылевого фильтра скобы корпуса E1

Ниже приведены сведения по снятию пылевого фильтра скобы корпуса E1.

Перед снятием пылевого фильтра скобы корпуса E1 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Для оптимальной работы сервера после снятия пылевого фильтра обязательно установите сменный пылевой фильтр.

Процедура

Шаг 1. Извлеките пылевой фильтр из скобы.

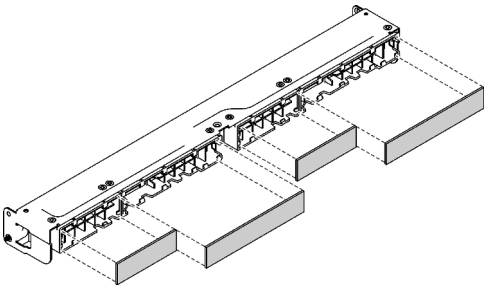


Рис. 49. Снятие пылевого фильтра

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Установка пылевого фильтра скобы корпуса E1

Ниже приведены сведения по установке пылевого фильтра скобы корпуса E1.

Перед установкой пылевого фильтра скобы корпуса E1 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. В зависимости от рабочей среды проверяйте состояние пылевого фильтра как минимум каждые 3 месяца, чтобы убедиться в его работоспособности.

Процедура

Шаг 1. Совместите пылевой фильтр с гнездом в блокировочной панели и вставьте фильтр в гнездо.

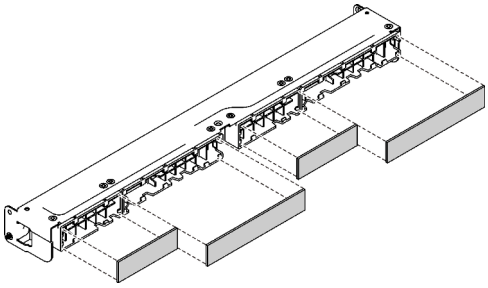


Рис. 50. Установка пылевого фильтра

После установки пылевого фильтра выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена вентилятора

Ниже приведены сведения по снятию и установке вентилятора.

Снятие вентилятора

Ниже приведены сведения по снятию вентилятора.

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

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.

S009

ОСТОРОЖНО:
Во избежание травмы перед извлечением вентилятора из устройства отключите кабели вентилятора.

Перед снятием вентилятора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите дефлектор (см. раздел «Снятие дефлектора» на странице 53).

Процедура

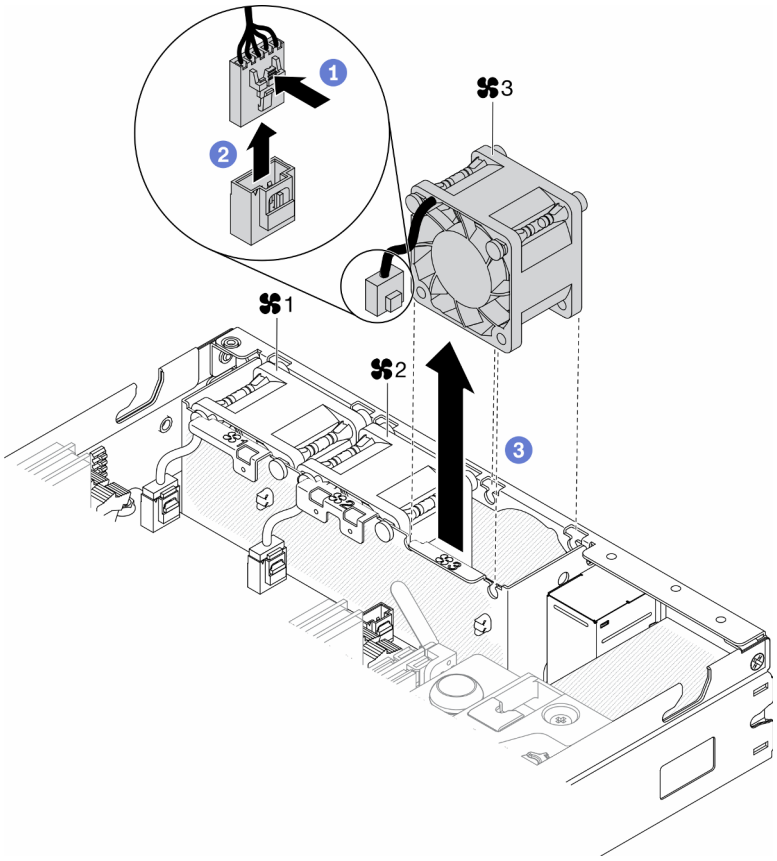


Рис. 51. Снятие вентилятора

Шаг 1. Нажмите и удерживайте защелку кабеля вентилятора.

Шаг 2. Отсоедините кабель от разъема.

Шаг 3. Поднимите вентилятор вверх от нижней части узла и снимите его с отсека вентиляторов.

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

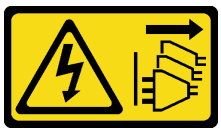
- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=nOSpdGHJQcc

Установка вентилятора

Ниже приведены сведения по установке вентилятора.

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

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.

S009

ОСТОРОЖНО:
Во избежание травмы перед извлечением вентилятора из устройства отключите кабели вентилятора.

Перед установкой вентилятора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

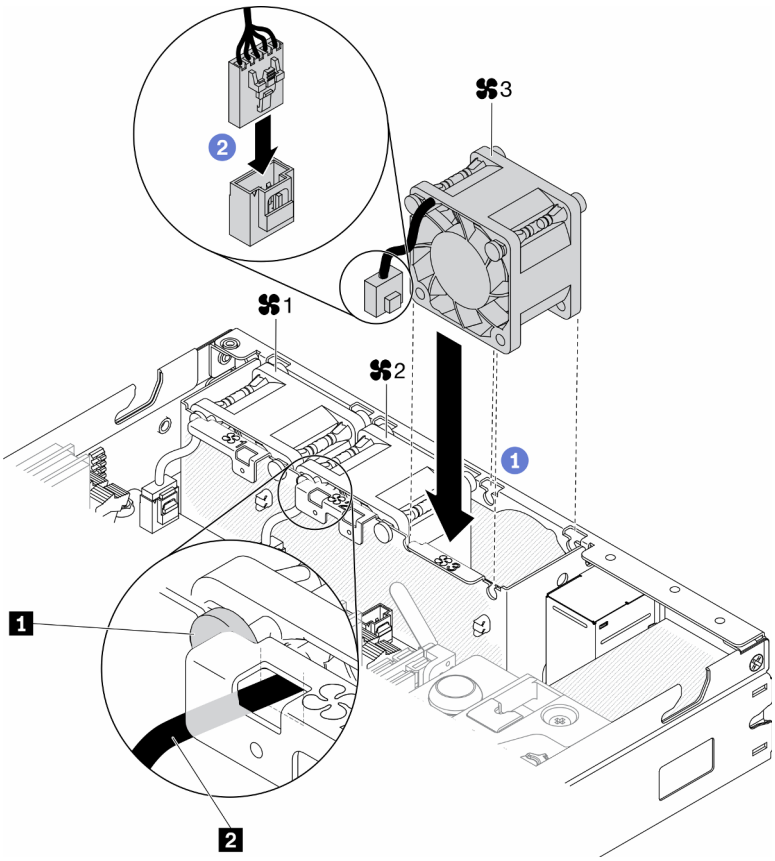


Рис. 52. Установка вентилятора

Табл. 23. Установка вентилятора

1 Круглый штифт	2 Кабель вентилятора

Шаг 1. Совместите вентилятор с гнездом в отсеке вентилятора, а затем вставьте вентилятор в гнездо. Убедитесь, что кабель вентилятора проходит в гнездо кабеля под круглым штифтом, как показано на рисунке.

Шаг 2. Подключите кабель вентилятора к разъему, нажав на него до щелчка.

После установки вентилятора выполните следующие действия.

1. Если дефлектор снят, установите его на место (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 54).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=tSbenNNDdic

Замена передней панели оператора

Используйте эту процедуру для снятия или установки передней панели оператора.

Снятие передней панели оператора

Ниже приведены сведения по снятию передней панели оператора.

Перед снятием передней панели оператора выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE, если он был установлен (см. раздел «Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 44).
5. Снимите переключатель блокировки положения, если он установлен (см. раздел «Снятие переключателя блокировки положения» на странице 79).

Процедура

Шаг 1. Аккуратно снимите кабель с металлического держателя язычка.

Шаг 2. Аккуратно нажмите на защелки кабеля и отсоедините два разъема разветвительного кабеля.

Шаг 3. Отверните винт.

Шаг 4. Отогните язычок.

Шаг 5. Извлеките переднюю панель оператора из сервера.

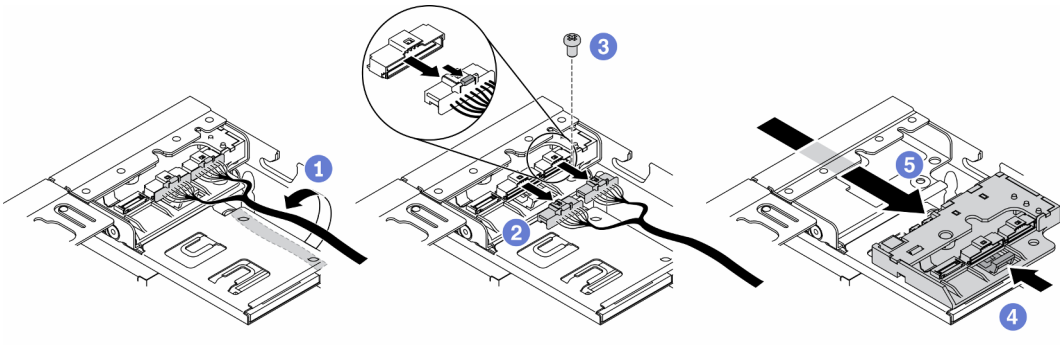


Рис. 53. Снятие передней панели оператора

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=qE1pfiR1T3M

Установка передней панели оператора

Ниже приведены сведения по установке передней панели оператора.

Перед установкой передней панели оператора выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Шаг 1. Вставьте переднюю панель оператора в отсек для блоков.

Шаг 2. Закрепите переднюю панель оператора винтом.

Шаг 3. Аккуратно подключите два разъема разветвительного кабеля.

Шаг 4. Аккуратно проложите кабель под металлическим держателем язычка.

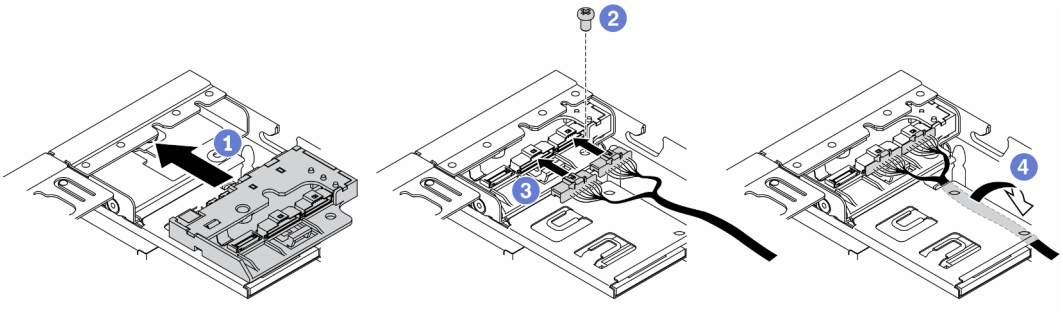


Рис. 54. Установка передней панели оператора

После установки передней панели оператора выполните следующие действия.

1.
2. Установите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE, если он был снят (см. раздел «Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 45).
3. Установите переключатель блокировки положения, если он был снят (см. раздел «Установка переключателя блокировки положения» на странице 81).
4. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
5. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=brflcu2bLa8

Замена радиатора

Выполните эту процедуру для снятия и установки радиатора.

Снятие радиатора

Ниже приведены сведения по снятию радиатора. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед снятием радиатора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Полностью ослабьте неразъемные крепления Torx T30 в модуле процессора с радиатором в указанной на этикетке радиатора *последовательности снятия*.

Шаг 2. Равномерно поднимите и снимите радиатор с сервера.

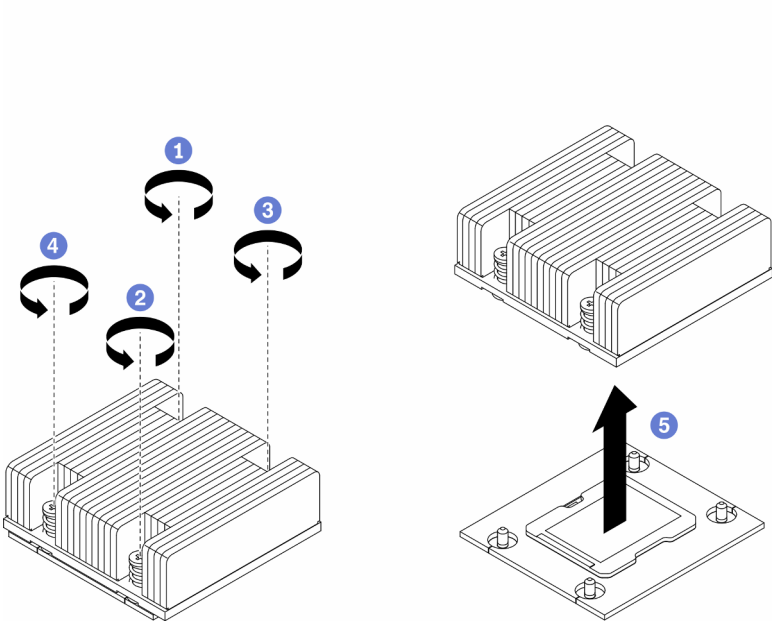


Рис. 55. Снятие радиатора

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=h0-P6Q9mqDo

Установка радиатора

Ниже приведены сведения по установке радиатора. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед установкой радиатора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Если на процессоре имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессора спиртовой салфеткой. После удаления всей термопасты утилизируйте чистящую салфетку.

   Примечание: Наносить новую термопасту на верхнюю часть процессора можно только после полного испарения спирта.
4. Чтобы обеспечить оптимальную производительность, посмотрите дату производства на новом радиаторе и убедитесь, что он изготовлен не более 2 лет назад. В противном случае снимите имеющуюся термопасту и нанесите новую, чтобы обеспечить оптимальные тепловые характеристики.
5. Нанесите шприцем на верхнюю часть процессора четыре расположенных на одинаковом расстоянии точки термопасты объемом по 0,1 мл каждая.

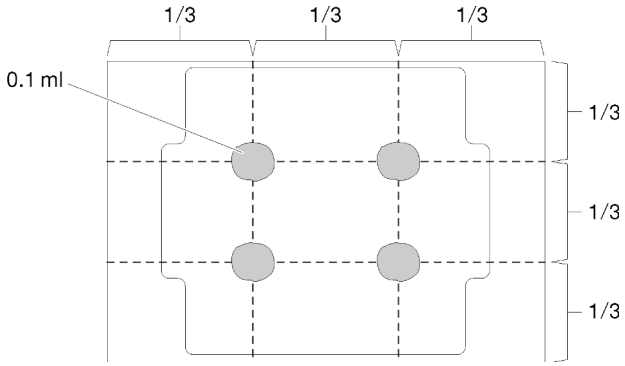


Рис. 56. Надлежащая форма термопасты

Процедура

Шаг 1. Совместите треугольные отметки и направляющие штырьки в гнезде процессора с радиатором; затем вставьте радиатор в гнездо процессора.

Внимание: Во избежание повреждения компонентов следуйте указанной последовательности затягивания крепежных элементов.

Шаг 2. Полностью затяните винты 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: момент затяжки винтов составляет 1,4–1,6 Нм, 12–14 дюйм-фунтов).

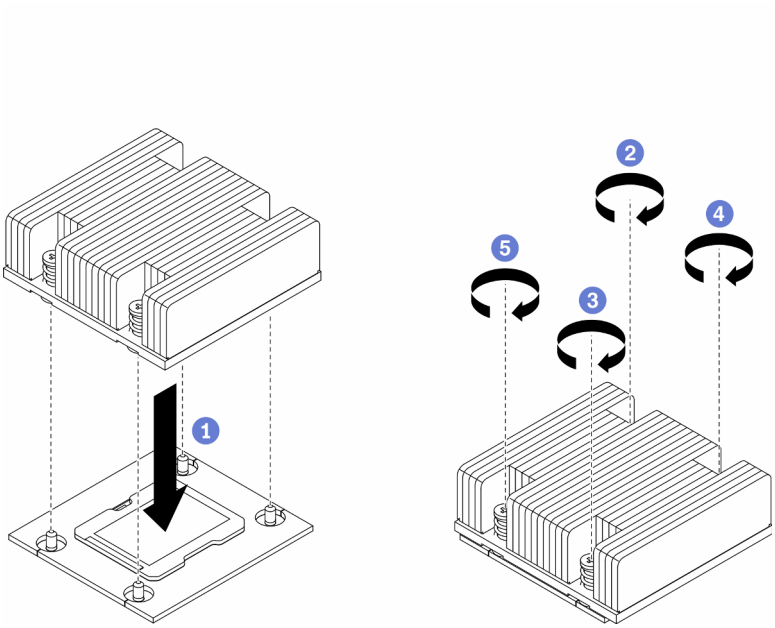


Рис. 57. Установка радиатора

После установки радиатора выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=7yjMNlMOcII

Замена кабеля датчика вмешательства

Выполните эту процедуру для снятия и установки кабеля датчика вмешательства.

Снятие кабеля датчика вмешательства

Ниже приведены сведения по снятию кабеля датчика вмешательства.

Перед снятием кабеля датчика вмешательства выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Ослабьте два винта.

Шаг 2. Нажмите и удерживайте защелку кабеля.

Шаг 3. Отсоедините кабель от разъема.

Шаг 4. Аккуратно поднимите держатель датчика вмешательства из сервера.

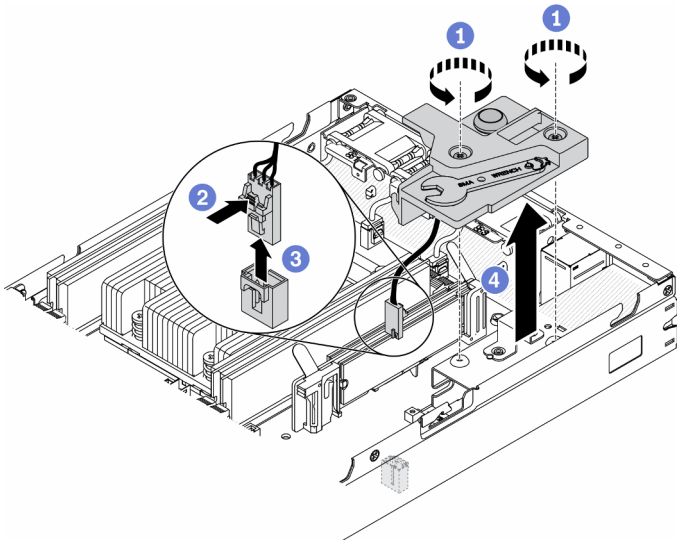


Рис. 58. Снятие кабеля датчика вмешательства

Шаг 5. Нажмите и удерживайте защелки с обеих сторон кабеля.

Шаг 6. Снимите кабель датчика вмешательства с держателя.

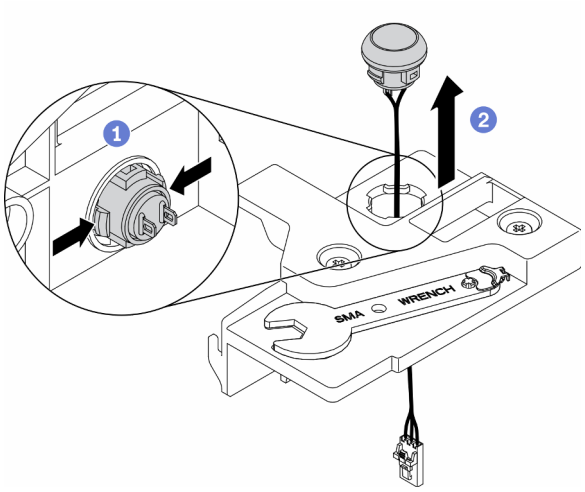


Рис. 59. Снятие кабеля датчика вмешательства

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=MPb1b7dJCjY

Установка кабеля датчика вмешательства

Ниже приведены сведения по установке кабеля датчика вмешательства.

Перед установкой кабеля датчика вмешательства выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Вставьте кабель датчика вмешательства через отверстие на держателе.

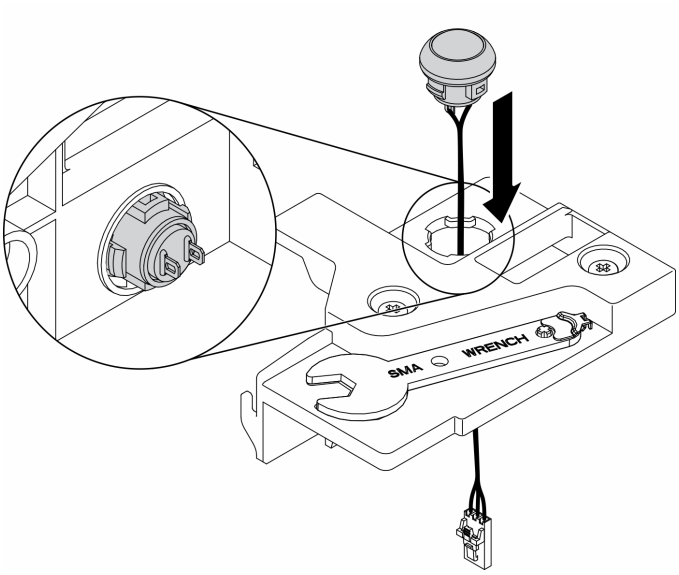


Рис. 60. Установка кабеля датчика вмешательства

Шаг 1. Опустите держатель датчика вмешательства в раму и нажмите на него в направлении вниз, чтобы он надежно встал на место.

Шаг 2. Заверните два винта.

Шаг 3. Подключите кабель к разъему и нажмите на него до щелчка.

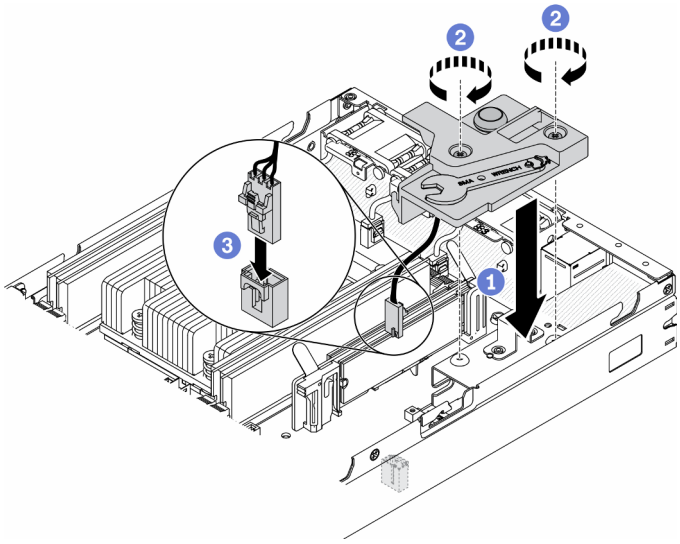


Рис. 61. Установка датчика вмешательства

После установки датчика вмешательства выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=NREyfSHp0so

Замена переключателя блокировки положения

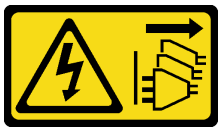
Ниже приведены сведения по снятию и установке переключателя блокировки положения.

Снятие переключателя блокировки положения

Ниже приведены сведения по снятию переключателя блокировки положения.

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

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.

S009

ОСТОРОЖНО:
Во избежание травмы перед извлечением вентилятора из устройства отключите кабели вентилятора.

Перед снятием переключателя блокировки положения выполните следующие действия. Перед установкой переключателя блокировки положения выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите отсек платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Снятие блока платы-адаптера Riser» на странице 109).

Процедура

Шаг 1. Отключите кабель.

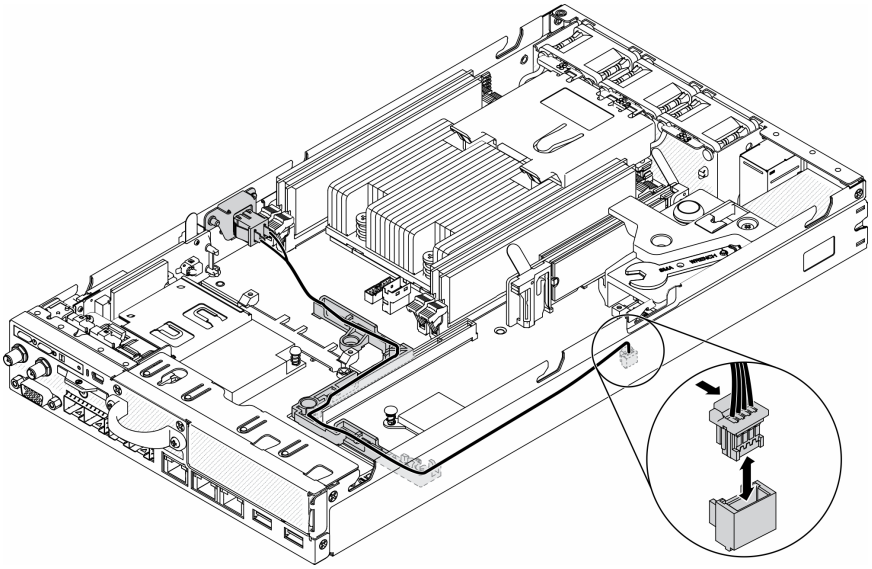


Рис. 62. Кабель переключателя блокировки положения

Шаг 2. Отверните винт.

Шаг 3. Слегка нажмите на переключатель блокировки положения в направлении вправо и снимите его с сервера.

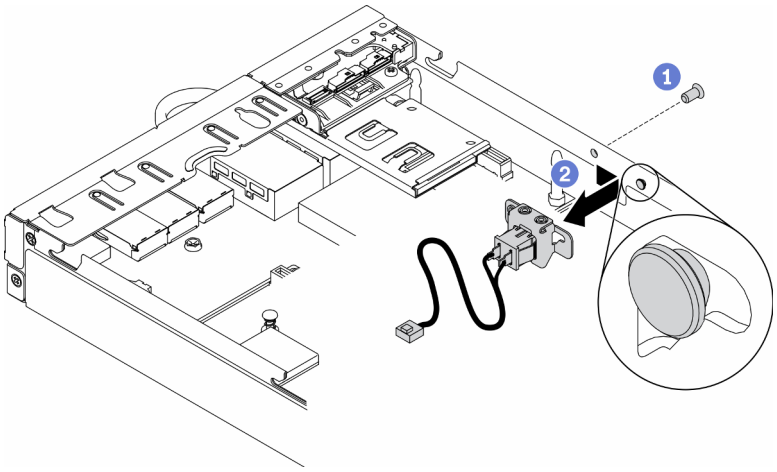


Рис. 63. Снятие переключателя блокировки положения

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=z1Fh-VkIA0A

Установка переключателя блокировки положения

Ниже приведены сведения по установке переключателя блокировки положения.

Перед установкой переключателя блокировки положения выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Шаг 1. Закрепите переключатель блокировки положения на штырьке, затем аккуратно толкните его в направлении влево.

Шаг 2. Установите и заверните винт.

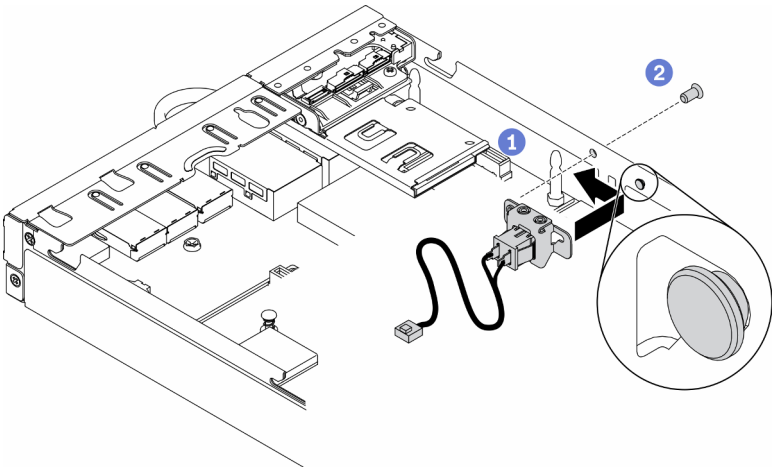


Рис. 64. Установка переключателя блокировки положения

Шаг 3. Осторожно проложите кабели, как показано на рисунке, и подключите разъем.

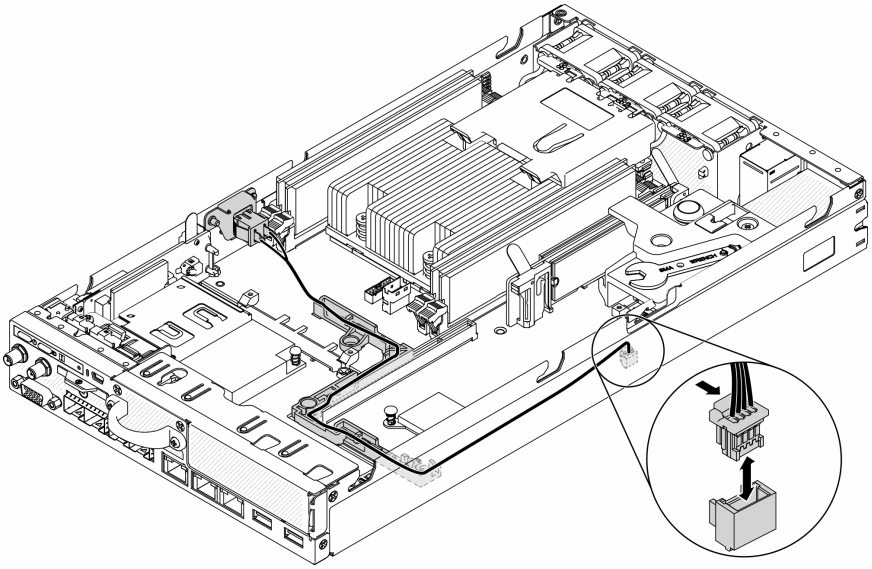


Рис. 65. Кабель переключателя блокировки положения

После установки переключателя блокировки положения выполните следующие действия.

1. Установите отсек платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Установка блока платы-адаптера Riser PCIe» на странице 111).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=6kb5ahC0UFs

Замена антенны LTE/WLAN

Выполните эту процедуру для снятия и установки антенны LTE/WLAN.

Снятие антенны LTE/WLAN

Ниже приведены сведения по снятию антенны LTE/WLAN.

Перед снятием антенны LTE/WLAN выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Поверните антенну против часовой стрелки, чтобы снять ее с сервера.

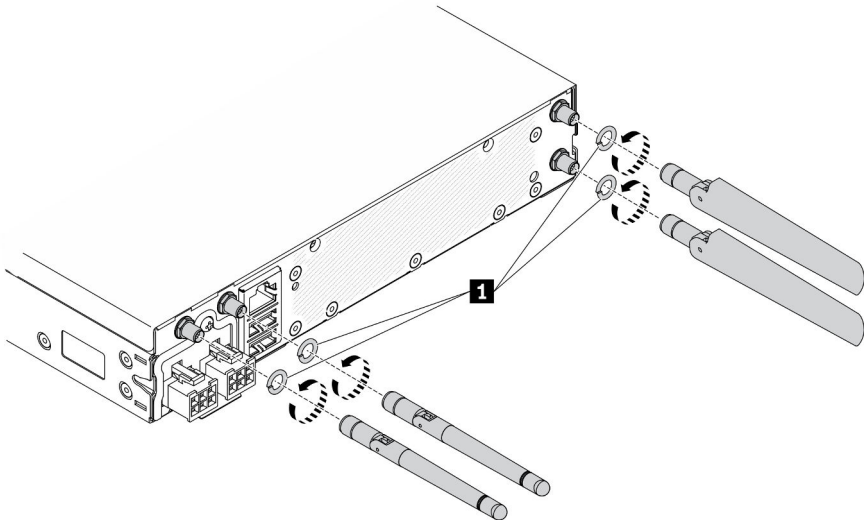


Рис. 66. Снятие антенны LTE/WLAN

Табл. 24. Антенна LTE/WLAN

1	Шайбы

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=WH1OKvqY1fw

Установка антенны LTE/WLAN

Ниже приведены сведения по установке антенны LTE/WLAN.

Перед установкой антенны LTE/WLAN выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице iii
- «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Шаг 1. Поместив шайбы между антенной и сервером, поверните антенну по часовой стрелке, чтобы установить ее на сервер.

Примечание: Рекомендуемый момент затяжки — 3,5 кгс/см.

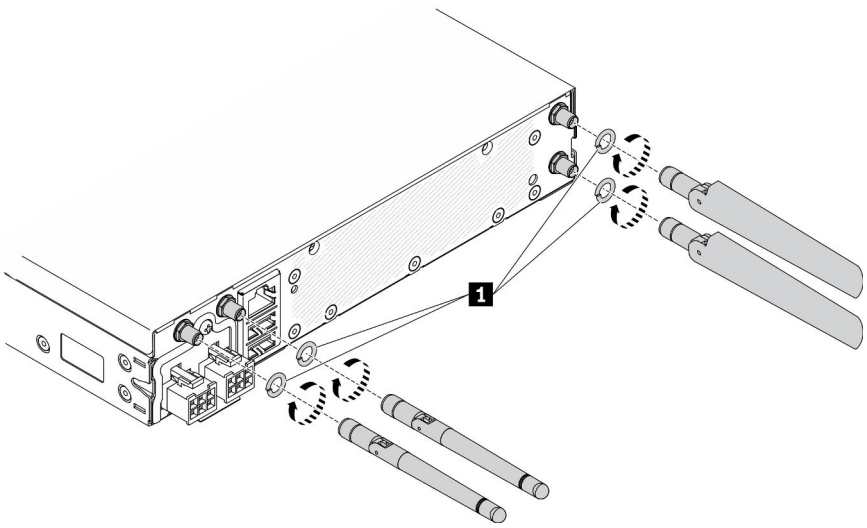


Рис. 67. Установка антенны LTE/WLAN

Табл. 25. Антенна LTE/WLAN

1	Шайбы

После установки антенны LTE/WLAN выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=a1Hgkjr3D6M

Замена диска M.2 в адаптере данных M.2

Ниже приведены сведения по снятию и установке диска M.2 в адаптере данных M.2.

Снятие диска M.2 с адаптера данных M.2

Ниже приведены сведения по снятию диска M.2 с адаптера данных M.2.

Перед снятием диска M.2 с адаптера данных M.2 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите адаптер данных M.2 (см. раздел «Снятие адаптера данных M.2» на странице 46).

Процедура

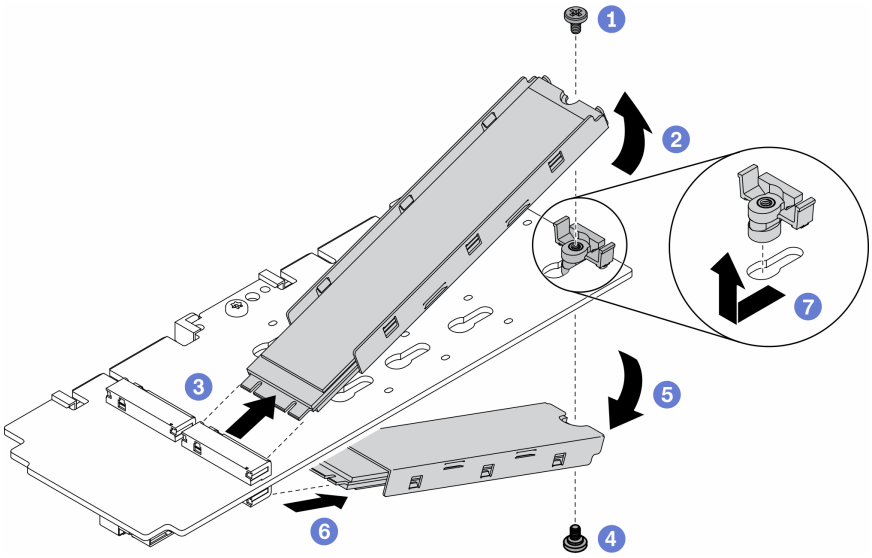


Рис. 68. Извлечение диска M.2

Примечание: В процессе снятия аккуратно выполняйте все действия, чтобы диски не упали.

Шаг 1. Отверните винт в верхней части адаптера.

Шаг 2. Поверните диск M.2 в верхней части в направлении вверх.

Шаг 3. Выньте диск M.2 в верхней части из адаптера данных M.2.

Шаг 4. Отверните винт в нижней части адаптера.

Шаг 5. Поверните диск M.2 в нижней части в направлении вниз.

Шаг 6. Выньте диск M.2 в нижней части из адаптера данных M.2.

Шаг 7. (Необязательно) Снимите фиксатор, потянув его назад и подняв.

После снятия диска M.2 выполните следующие действия.

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=6NqwbERISsQ

Установка диска M.2 в адаптер данных M.2

Ниже приведены сведения по установке диска M.2 в адаптер данных M.2.

Перед установкой диска M.2 выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Важно:

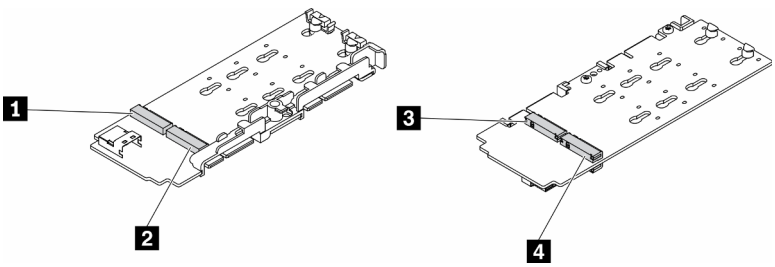


Рис. 69. Адаптер данных M.2

Важно: Для адаптера диска данных и адаптера загрузочного диска пары дисков M.2 на противоположных сторонах адаптера должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину), так как они используют один и тот же монтажный зажим.

На этом изображении адаптера данных M.2:

- Позиции дисков 1 и 4 должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину),
- Позиции дисков 2 и 3 должны иметь один и тот же форм-фактор (т. е. одинаковую физическую длину),

Табл. 26. Адаптер данных M.2

1 Диск 2 или 9	3 Диск 5 или 6
2 Диск 4 или 7	4 Диск 3 или 8

Дополнительные сведения о нумерации дисков и гнезд M.2 см. в разделе «Нумерация дисков и гнезд M.2» на странице 30.

Процедура

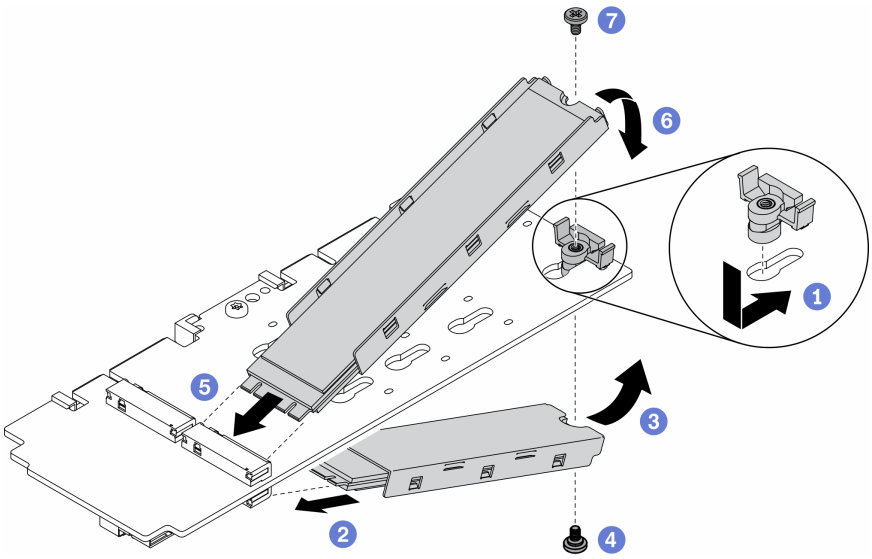


Рис. 70. Установка диска M.2 в адаптер данных M.2

Примечание: В процессе установки аккуратно выполняйте все действия, чтобы диски не упали.

Шаг 1. Вставьте фиксатор в гнездо и нажмите, чтобы надежно закрепить его в гнезде.
Шаг 2. Вставьте диск M.2 снизу в гнездо под углом, как показано на рисунке.
Шаг 3. Поверните диск M.2 снизу вверх и удерживайте его вплотную к адаптеру.
Шаг 4. Установите винт, чтобы зафиксировать диск M.2 на адаптере.
Шаг 5. Вставьте диск M.2 вверху в гнездо под углом, как показано на рисунке.
Шаг 6. Поверните диск M.2 вверху вниз и удерживайте его вплотную к адаптеру.
Шаг 7. Установите винт, чтобы зафиксировать диск M.2 на адаптере.

После установки диска M.2 выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=AE7PomjgT9Q

Замена модуля M.2 LTE

Модуль M.2 LTE снимается и устанавливается с использованием следующей процедуры.

Снятие модуля M.2 LTE

Ниже приведены сведения по снятию модуля M.2 LTE.

Перед снятием модуля M.2 LTE выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите антенну LTE/WLAN (см. раздел «Снятие антенны LTE/WLAN» на странице 83).
5. Снимите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE (см. раздел «Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 44).

Процедура

Шаг 1. Извлеките кабели модуля M.2 LTE из кабельного зажима.

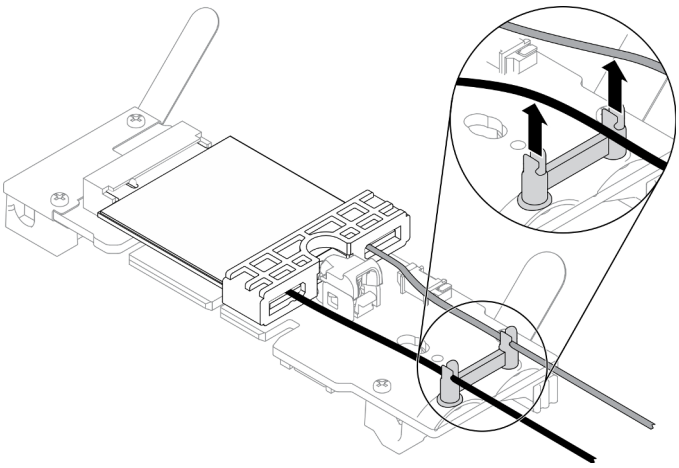


Рис. 71. Снятие модуля M.2 LTE

Шаг 2. Нажмите на защелку модуля. Поверните модуль M.2 LTE вверх и извлеките его из адаптера.

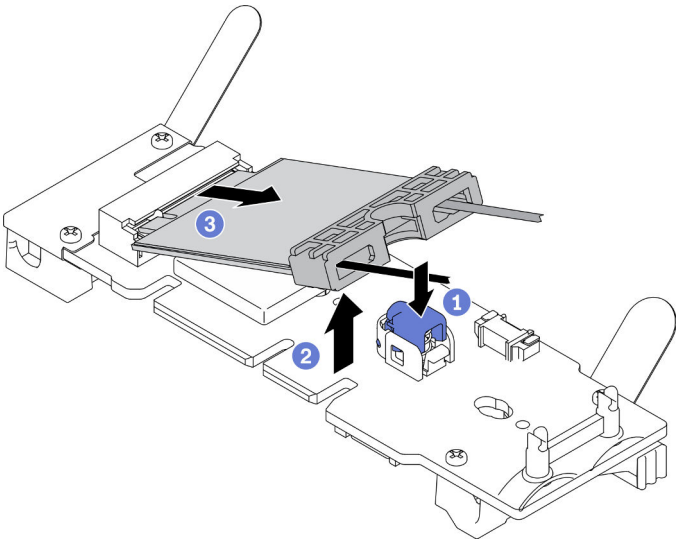


Рис. 72. Снятие модуля M.2 LTE

Шаг 3. Снимите держатель кабеля с модуля M.2 LTE.

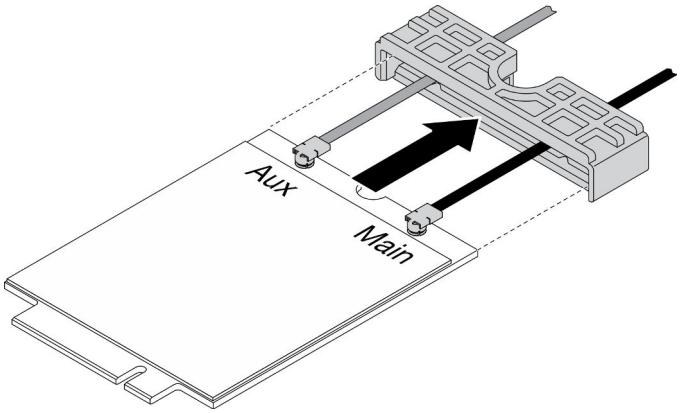


Рис. 73. Снятие модуля M.2 LTE

Шаг 4. Используйте отвертку в комплекте деталей и принадлежностей, чтобы зацепить кабель, как показано на рисунке, и извлеките кабель из модуля M.2 LTE. Примените тот же способ к основному и дополнительному кабелям.

Примечание: Аккуратно извлеките кабели, не применяя чрезмерную силу.

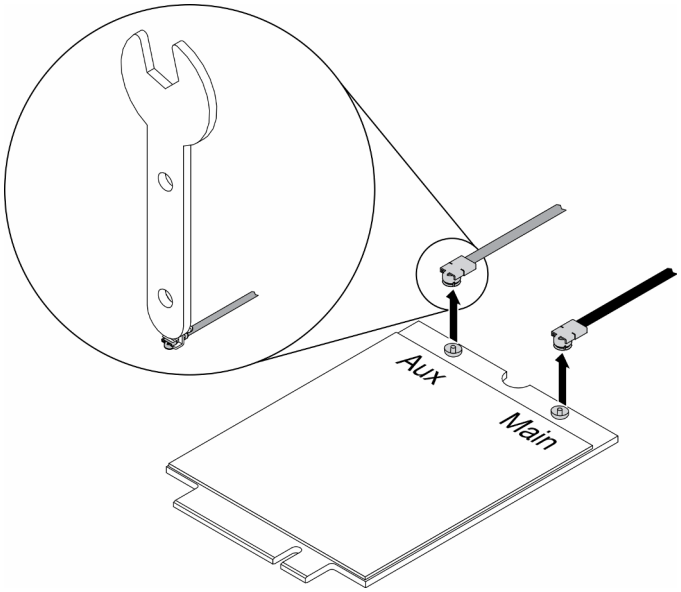


Рис. 74. Снятие модуля M.2 LTE

Шаг 5. Используйте отвертку в комплекте деталей и принадлежностей, чтобы против часовой стрелки снять гайку и шайбу на задней панели сервера.

Примечание: Примените тот же способ для снятия основного и дополнительного кабелей.

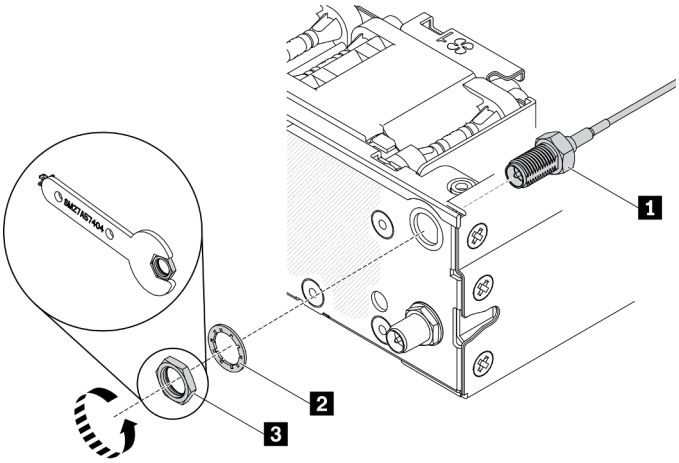


Рис. 75. Снятие модуля M.2 LTE

Табл. 27. Снятие модуля M.2 LTE

1 Кабель модуля M.2 LTE	3 Гайка
2 Шайба	

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=ff1RyFi7UtI

Установка модуля M.2 LTE

Ниже приведены сведения по установке модуля M.2 LTE.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед установкой модуля M.2 LTE выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Найдите разъем адаптера модуля LTE M.2 на адаптере.

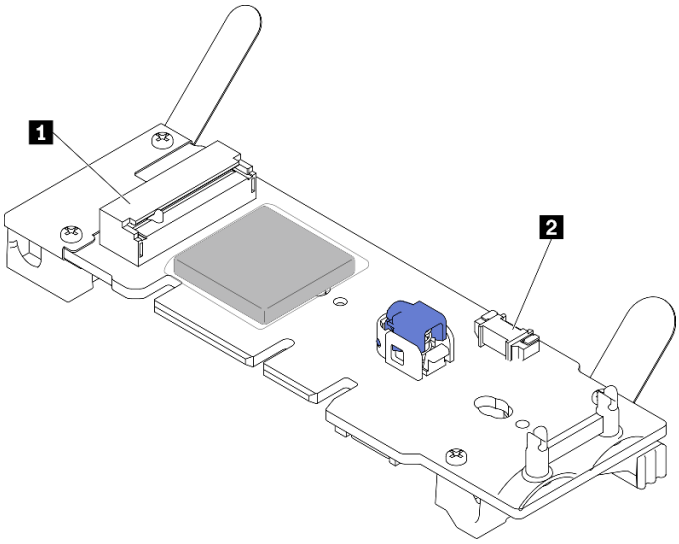


Рис. 76. Разъемы адаптеров модулей LTE M.2

1 Разъем модуля LTE M.2	2 Разъем только для обслуживания

Примечание: Разъем только для обслуживания доступен в некоторых моделях и предназначен исключительно для обслуживания.

Процедура

Шаг 1. Сначала снимите защитную крышку. Затем вставьте кабели через держатель кабеля M.2 LTE, как показано на рисунке.

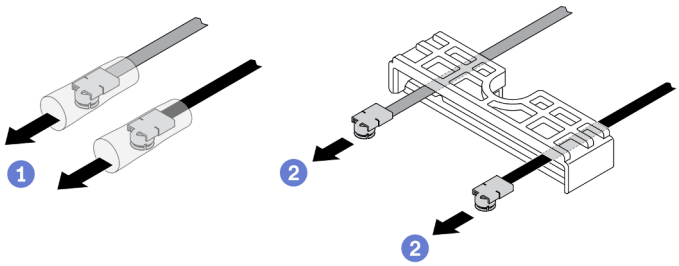


Рис. 77. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 2. Подключите кабели к разъемам на модуле M.2 LTE, как показано на рисунке. Нажмите на кабель до щелчка.

Примечания:

- Убедитесь, что кабели подключены к правильному разъему. Черный кабель должен быть подключен к разъему «Main», серый кабель — к разъему «Aux».
- Не выполняйте это действие с чрезмерным усилием, чтобы предотвратить повреждение разъема.
- Убедитесь, что кабели правильно подключены к разъемам. Кабель должен вращаться по-горизонтали и не выскакивать из разъема.

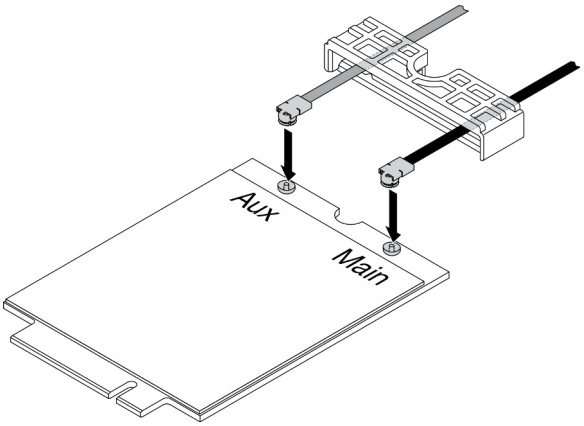


Рис. 78. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 3. Наденьте держатель кабеля на модуль M.2 LTE.

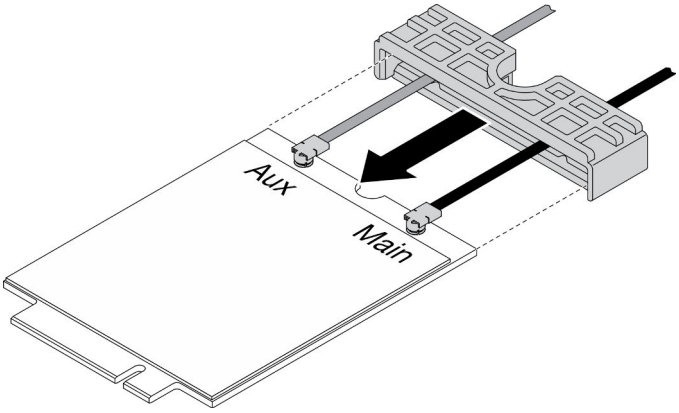


Рис. 79. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 4. Нажмите на защелку кожуха. Затем поверните кожух вверх и извлеките его из адаптера.

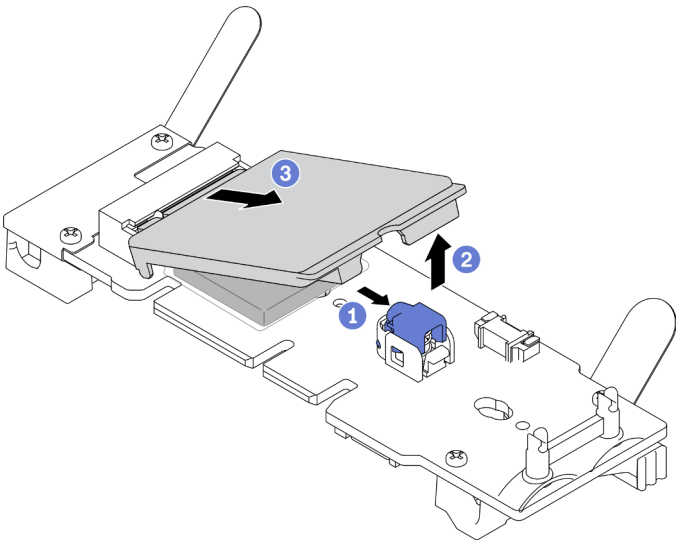


Рис. 80. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 5. Снимите пленку с радиатора.

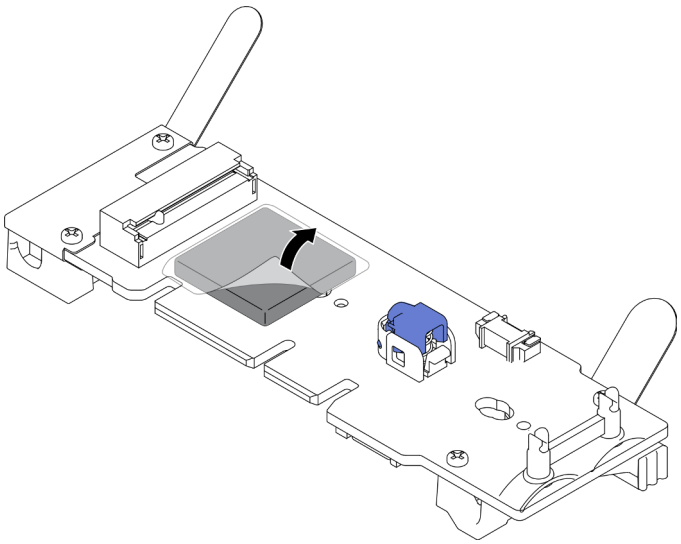


Рис. 81. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 6. Вставьте модуль M.2 LTE в разъем и нажмите на него до щелчка.

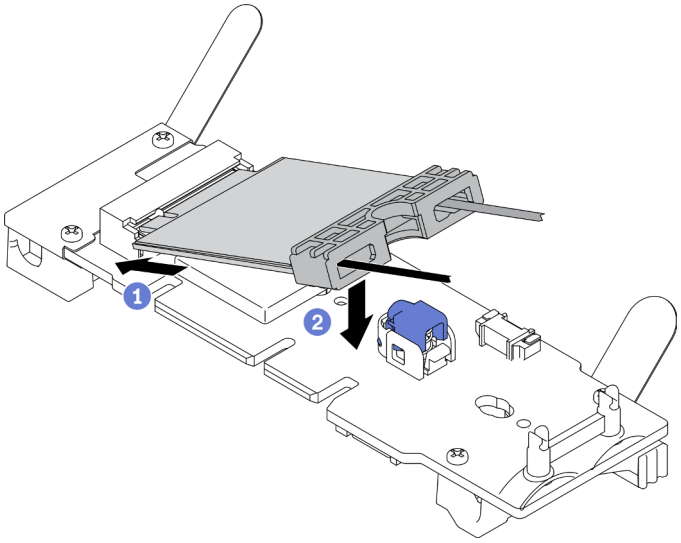


Рис. 82. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 7. Проложите кабели в зажимах, как показано на рисунке.

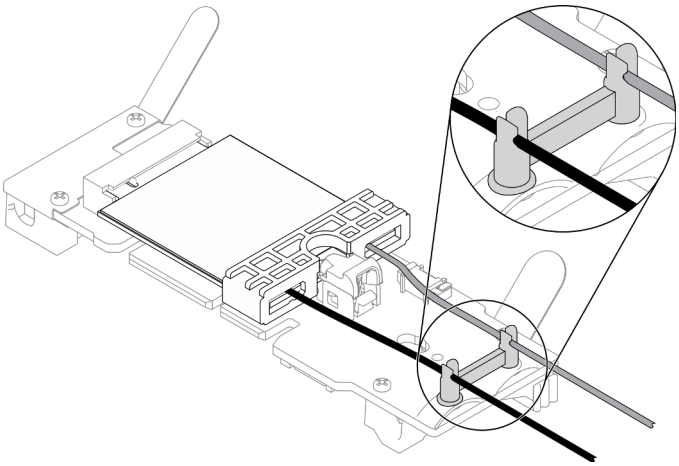


Рис. 83. Установка модуля M.2 LTE

Шаг 8. Проложите кабели к задней панели сервера. Убедитесь, что кабель проложен соответственно в правое отверстие, как показано на рисунке. Обратите внимание на разные цвета кабелей.

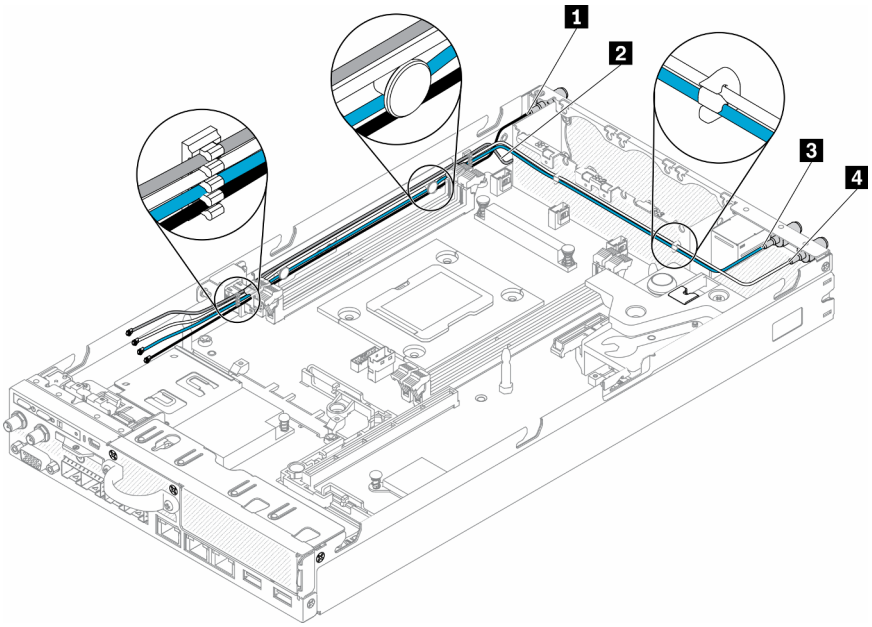


Рис. 84. Установка модуля M.2 LTE

Табл. 28. Установка модуля M.2 LTE

1 Основной кабель модуля M.2 LTE (черный, сверху)	3 Основной кабель модуля M.2 WLAN (синий кабель)
2 Дополнительный кабель модуля M.2 LTE (серый кабель, снизу)	4 Дополнительный кабель модуля M.2 WLAN (белый кабель)

Шаг 9. Используйте отвертку в комплекте деталей и принадлежностей, чтобы по часовой стрелке установить гайку, шайбу и кабель модуля M.2 LTE на задней панели сервера.

Примечание: Примените тот же способ для установки основного и дополнительного кабелей.

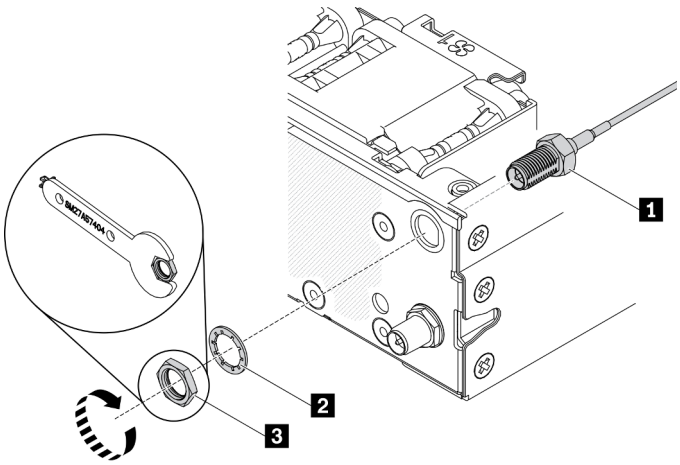


Рис. 85. Установка модуля M.2 LTE

Табл. 29. Установка модуля M.2 LTE

1 Кабель модуля M.2 LTE	3 Гайка
2 Шайба	

После установки модуля M.2 LTE выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=MSvbu1FevKA

Замена модуля M.2 WLAN

Модуль M.2 WLAN снимается и устанавливается с использованием следующей процедуры.

Снятие модуля M.2 WLAN

Ниже приведены сведения по снятию модуля M.2 WLAN.

Перед снятием модуля M.2 WLAN выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите антенну LTE/WLAN (см. раздел «Снятие антенны LTE/WLAN» на странице 83).
5. Снимите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE (см. раздел «Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 44).

Процедура

Шаг 1. Извлеките кабели модуля M.2 WLAN из кабельного зажима.

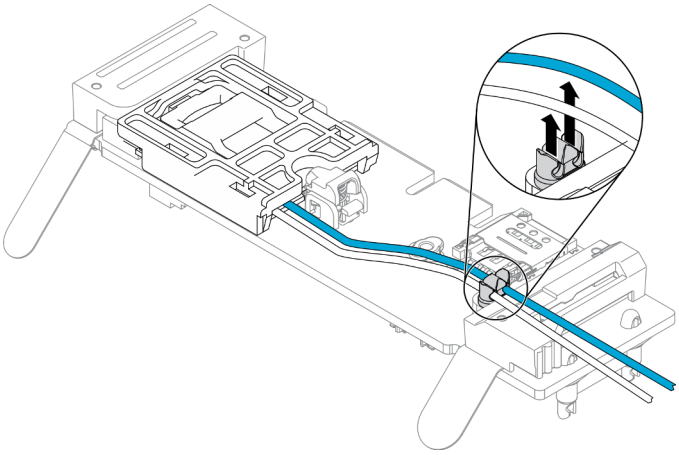


Рис. 86. Снятие модуля M.2 WLAN

Шаг 2. Нажмите на защелку модуля. Поверните модуль M.2 WLAN вверх и извлеките его из адаптера.

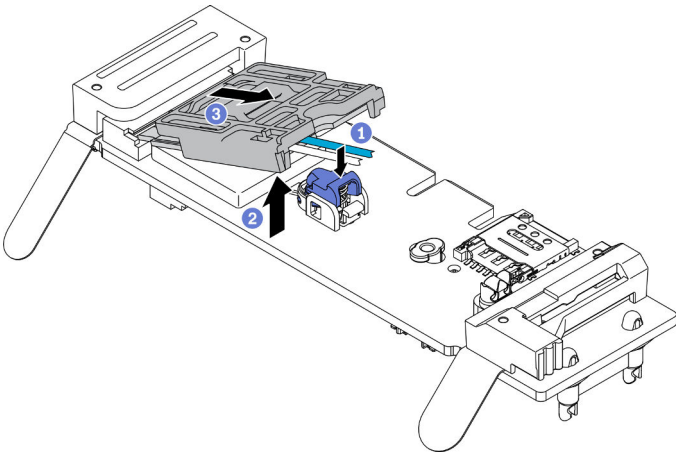


Рис. 87. Снятие модуля M.2 WLAN

Шаг 3. Снимите держатель кабеля с модуля M.2 WLAN.

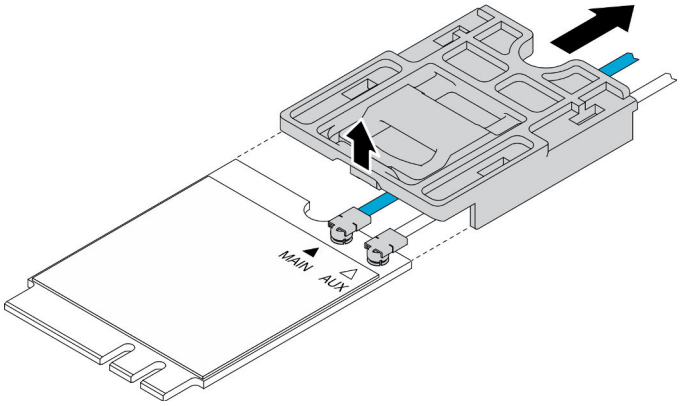


Рис. 88. Снятие модуля M.2 WLAN

Шаг 4. Используйте отвертку в комплекте деталей и принадлежностей, чтобы зацепить кабель, как показано на рисунке, и извлеките кабель из модуля M.2 WLAN. Примените тот же способ к основному и дополнительному кабелям.

Примечание: Аккуратно извлеките кабели, не применяя чрезмерную силу.

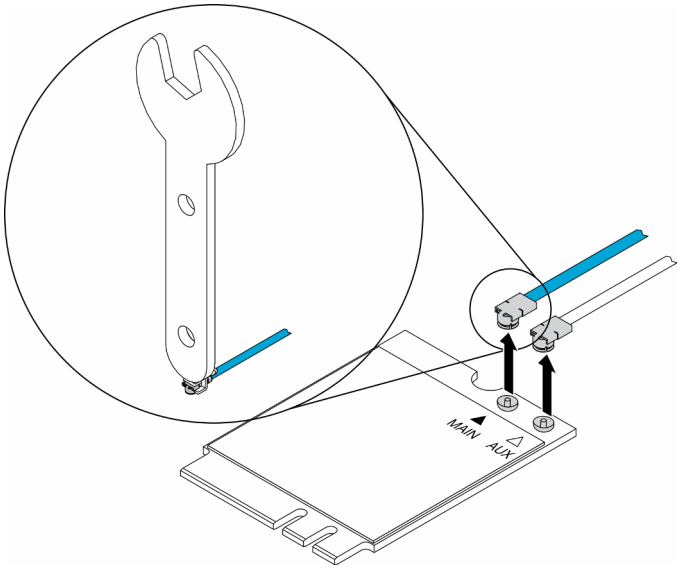


Рис. 89. Снятие модуля M.2 WLAN

Шаг 5. Используйте отвертку в комплекте деталей и принадлежностей, чтобы против часовой стрелки снять гайку и шайбу на задней панели сервера.

Примечание: Примените тот же способ для снятия основного и дополнительного кабелей.

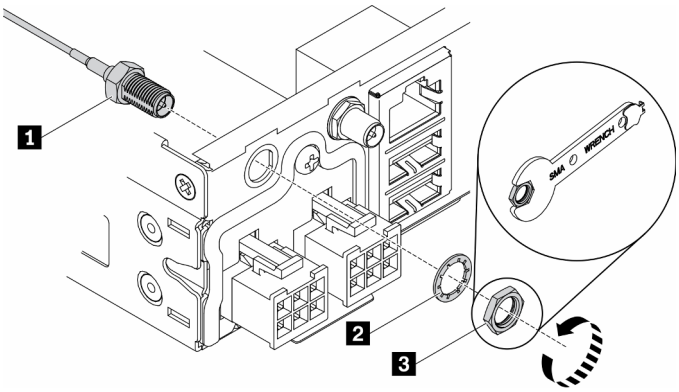


Рис. 90. Снятие модуля M.2 WLAN

Табл. 30. Снятие модуля M.2 WLAN

1 Кабель модуля M.2 WLAN	3 Гайка
2 Шайба	

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=UxSg2xX0iNA

Установка модуля M.2 WLAN

Ниже приведены сведения по установке модуля M.2 WLAN.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед установкой модуля M.2 WLAN выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Шаг 1. Сначала снимите защитную крышку. Затем аккуратно подключите кабели к разъемам на модуле M.2 WLAN, как показано на рисунке. Нажмите на кабель до щелчка.

Примечания:

- Убедитесь, что кабели подключены к правильному разъему. Синий кабель должен быть подключен к разъему «Main», белый кабель — к разъему «Aux».
- Не выполняйте это действие с чрезмерным усилием, чтобы предотвратить повреждение разъема.
- Убедитесь, что кабели правильно подключены к разъемам. Кабель должен вращаться по-горизонтали и не выскакивать из разъема.

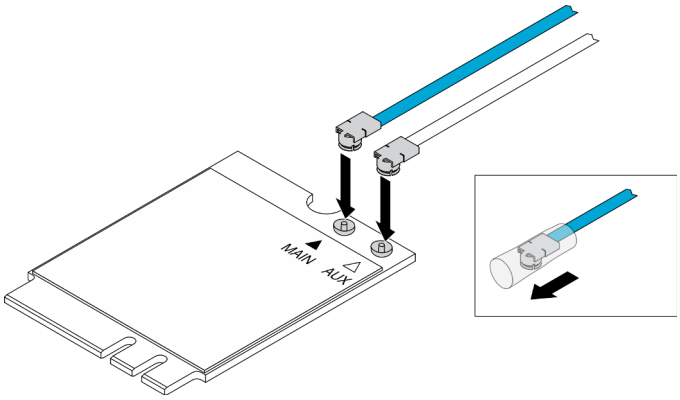


Рис. 91. Установка модуля M.2 WLAN

Шаг 2. Совместите фиксатор с модулем WLAN, а затем сдвиньте держатель кабеля на модуль до щелчка.

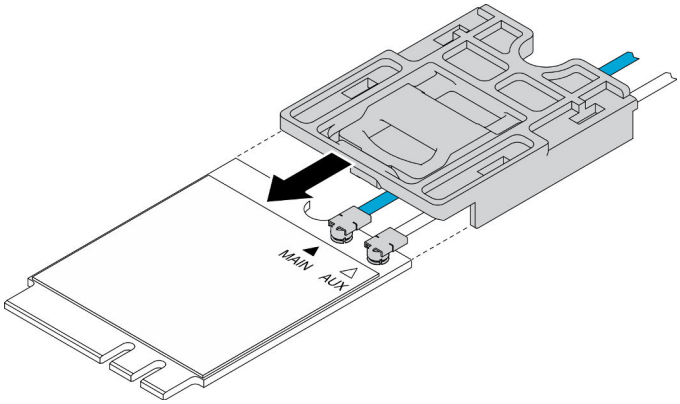


Рис. 92. Установка модуля M.2 WLAN

Шаг 3. Нажмите на защелку кожуха. Затем поверните кожух вверх и извлеките его из адаптера.

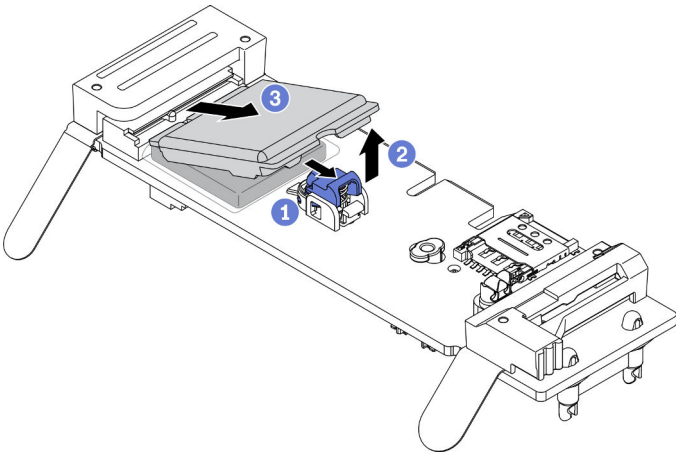


Рис. 93. Установка модуля M.2 WLAN

Шаг 4. Снимите пленку с радиатора.

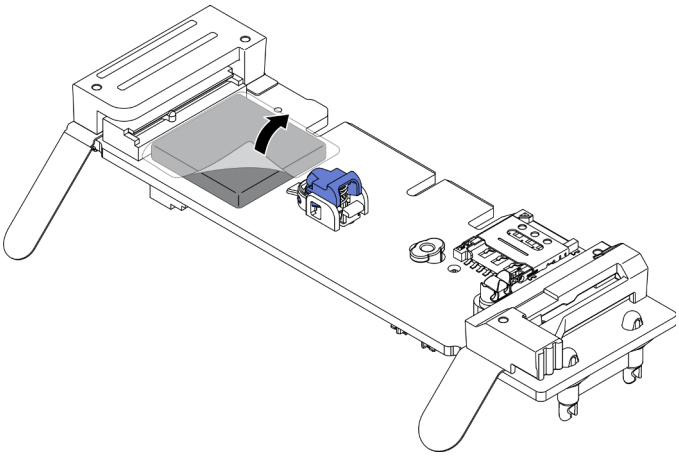


Рис. 94. Установка модуля M.2 WLAN

Шаг 5. Вставьте модуль M.2 WLAN в разъем и нажмите на него до щелчка.

Примечание: Убедитесь, что модуль надежно зафиксирован в адаптере.

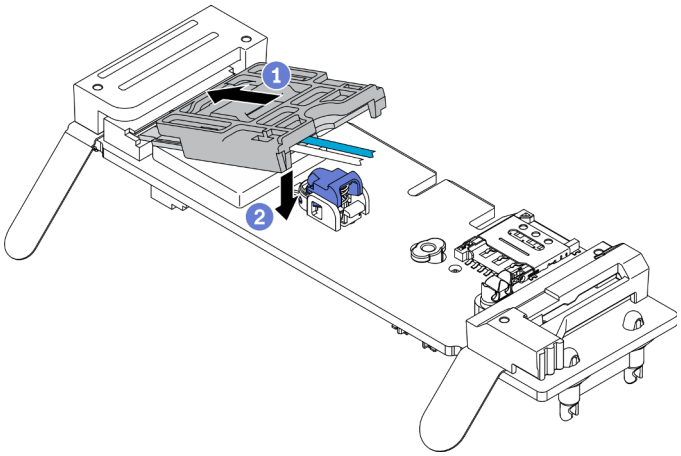


Рис. 95. Установка модуля M.2 WLAN

Шаг 6. Проложите кабели в зажимах, как показано на рисунке.

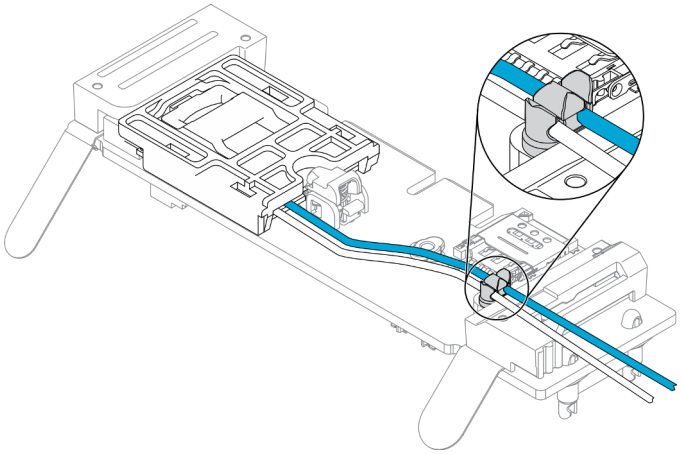


Рис. 96. Установка модуля M.2 WLAN

Шаг 7. Проложите кабели к задней панели сервера. Убедитесь, что кабель проложен соответственно в правое отверстие, как показано на рисунке. Обратите внимание на разные цвета кабелей.

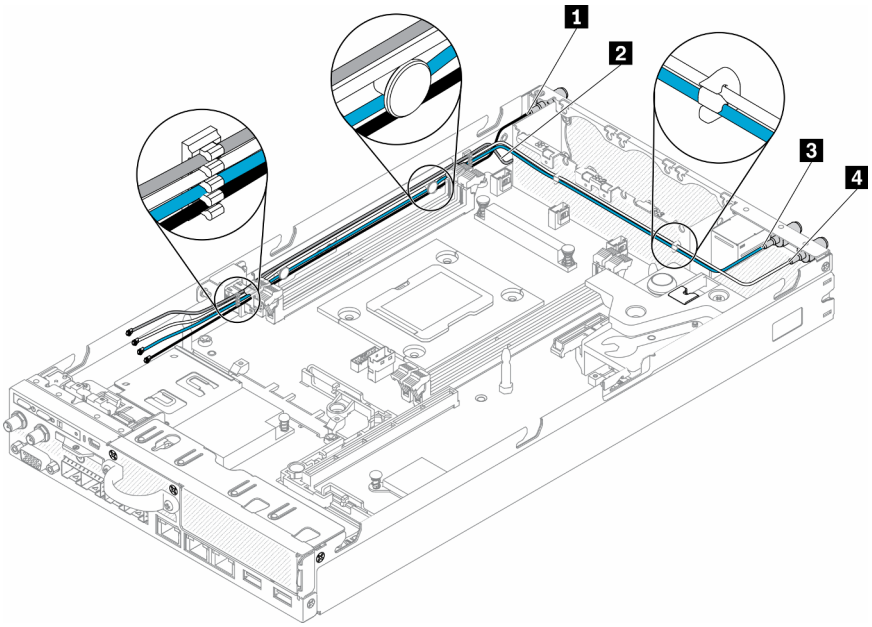


Рис. 97. Установка модуля M.2 WLAN

Табл. 31. Установка модуля M.2 WLAN

1 Основной кабель модуля M.2 LTE (черный, сверху)	3 Основной кабель модуля M.2 WLAN (синий кабель)
2 Дополнительный кабель модуля M.2 LTE (серый кабель, снизу)	4 Дополнительный кабель модуля M.2 WLAN (белый кабель)

Шаг 8. Используйте отвертку в комплекте деталей и принадлежностей, чтобы по часовой стрелке установить гайку, шайбу и кабель модуля M.2 WLAN на задней панели сервера.

Примечание: Примените тот же способ для установки основного и дополнительного кабелей.

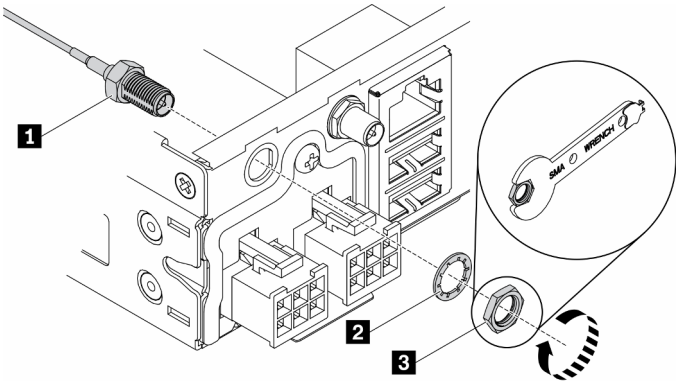


Рис. 98. Установка модуля M.2 WLAN

Табл. 32. Установка модуля M.2 WLAN

1 Кабель модуля M.2 WLAN	3 Гайка
2 Шайба	

После установки модуля M.2 WLAN выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=0asf-e_8Clg

Замена узла

Ниже приведены сведения по снятию и установке узла.

Снятие узла

Ниже приведены сведения по снятию узла.

Перед снятием узла выполните следующие действия:

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Шаг 1. Чтобы извлечь узел из корпуса, выполните указанные ниже действия.

a. Отверните пять винтов и ослабьте два винта-барашка транспортировочной скобы.

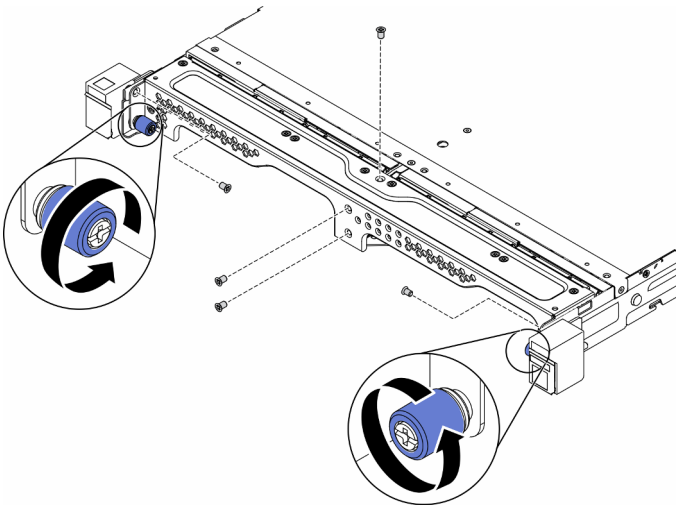


Рис. 99. Извлечение узла

b. Снимите с корпуса транспортировочную скобу.

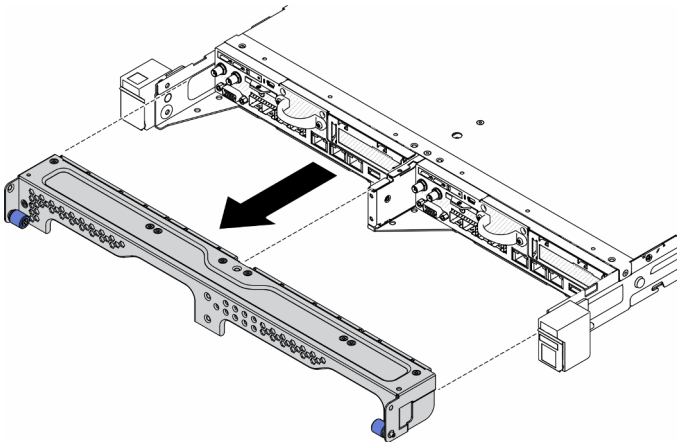


Рис. 100. Извлечение узла

c. Нажмите кнопку фиксации и выньте узел из корпуса.

- Корпус E1 (2 узла 1U)

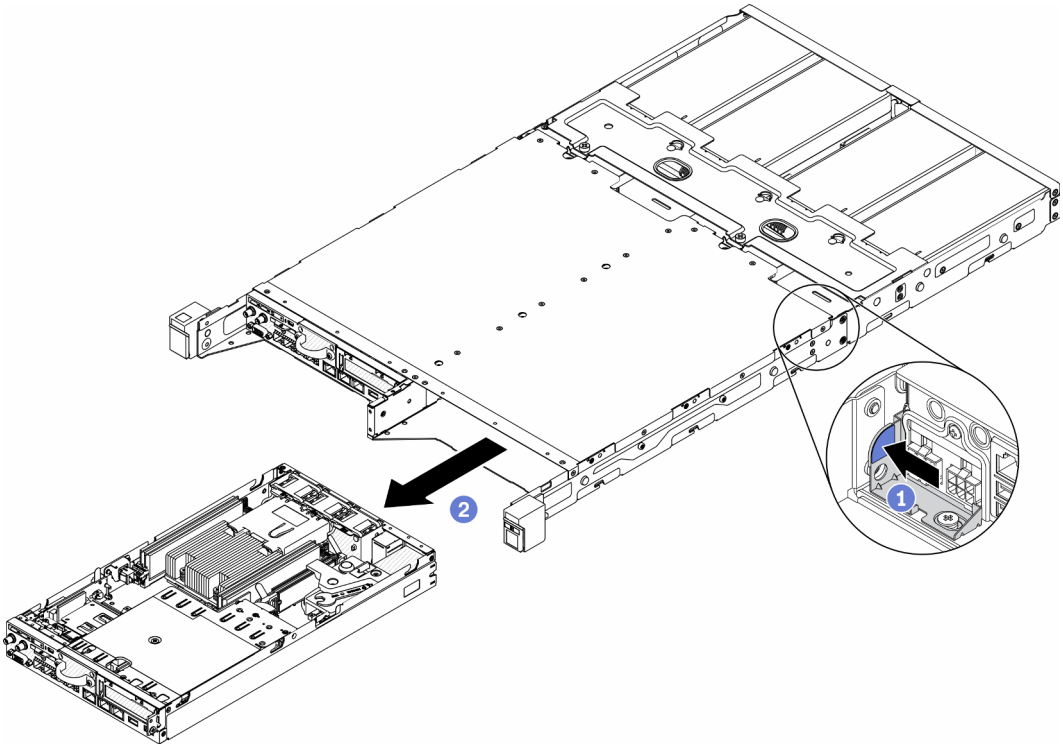


Рис. 101. Извлечение узла

- Корпус E2 (2 узла 2U)

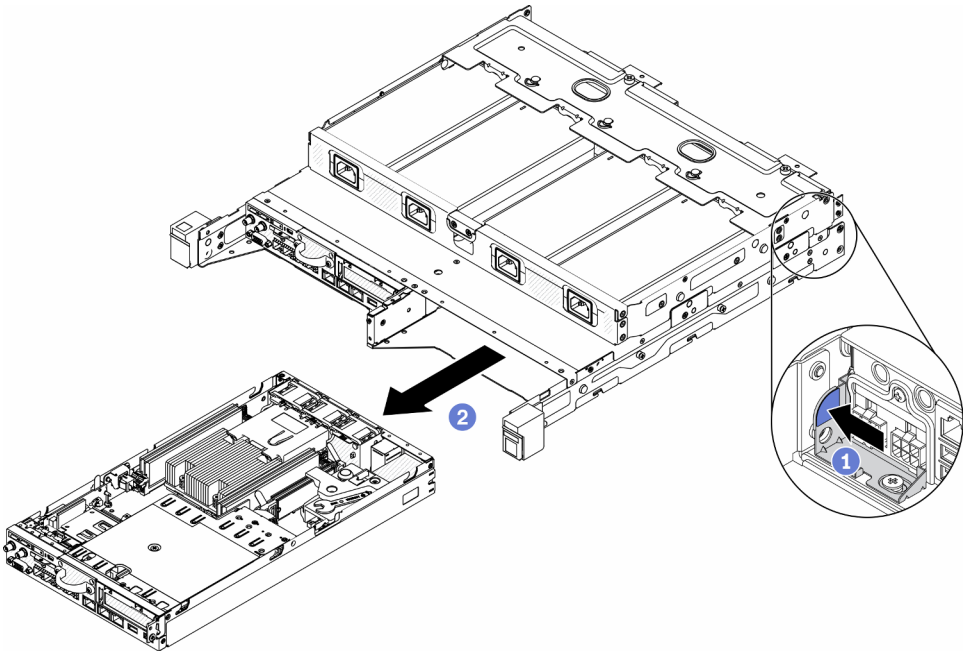


Рис. 102. Извлечение узла

Примечания:

- На извлеченном из корпуса узле нет верхнего кожуха. Если узел не будет переустановлен в корпус, установите верхний кожух. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 148.
- Если узел удален из Корпус E1 (2 узла 1U) и снова не будет установлен в Корпус E1, для надлежащей работы измените важные сведения о продукте (VPD) на режим по умолчанию. См. раздел «Изменение VPD для конфигурации в корпусе E1 (только для квалифицированных специалистов)» на странице 146.

Шаг 2. Чтобы извлечь узел из предназначенного для него рукава, выполните указанные ниже действия.

a. Ослабьте два барашковых винта и выньте узел из рукава узла.

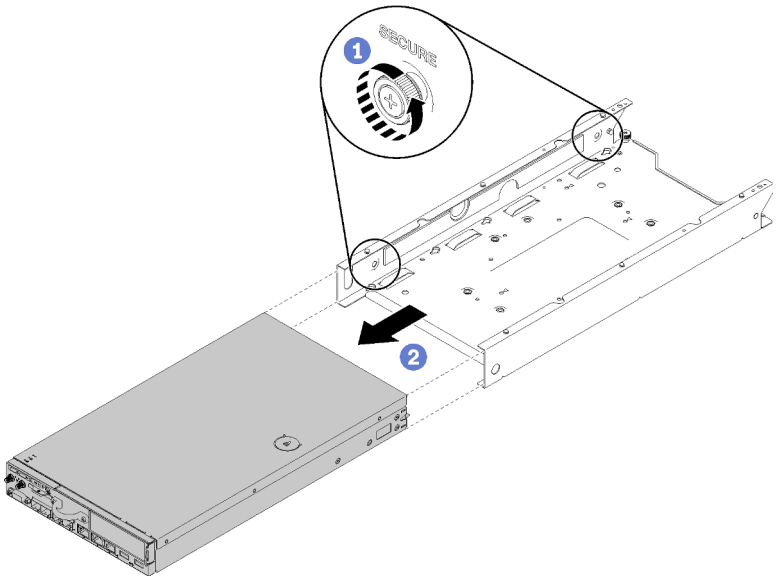


Рис. 103. Извлечение узла

Примечание: При необходимости сведения о конфигурациях стеллажа, DIN-реек и настенного монтажа см. в *Руководстве по установке конфигураций*.

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=N_3TsrEYPP0

Установка узла

Ниже приведены сведения по установке узла.

Перед установкой узла выполните следующие действия:

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Убедитесь, что установлены все снятые компоненты и повторно подключены все отключенные кабели внутри сервера.

Процедура

Шаг 1. Чтобы установить узел в предназначенный для него рукав, выполните следующие действия.

a. Совместите узел с рукавом узла и вставьте узел на место.

b. Заверните два барашковых винта.

Примечание: При необходимости сведения о конфигурациях стеллажа, DIN-реек и настенного монтажа см. в *Руководстве по установке конфигураций*.

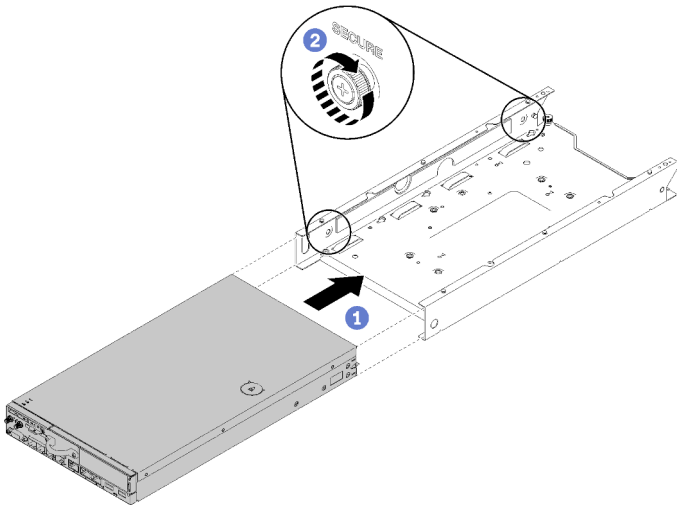


Рис. 104. Установка узла

Шаг 2. Чтобы установить узел в корпус, выполните следующие действия.

Внимание: Если узел требуется установить в Корпус E1 (2 узла 1U), для надлежащей работы измените важные сведения о продукте (VPD). См. раздел «Изменение VPD для конфигурации в корпусе E1 (только для квалифицированных специалистов)» на странице 146.

a. Определите отсек для установки узла.

b. Вставьте узел в отсек для узла до упора.

- Корпус E1 (2 узла 1U)

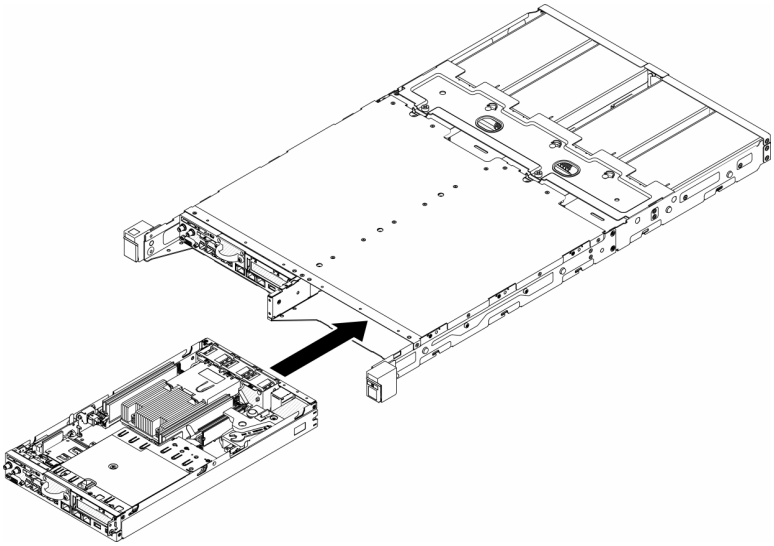


Рис. 105. Установка узла

- Корпус E2 (2 узла 2U)

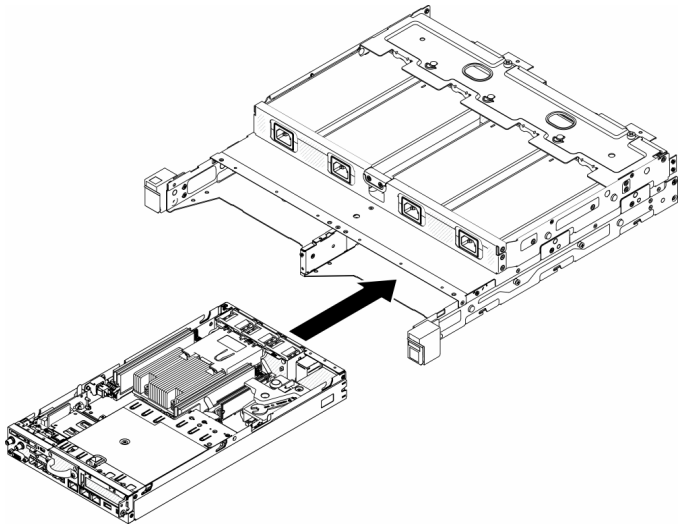


Рис. 106. Установка узла

c. Вставьте в переднюю часть корпуса транспортировочную скобу.

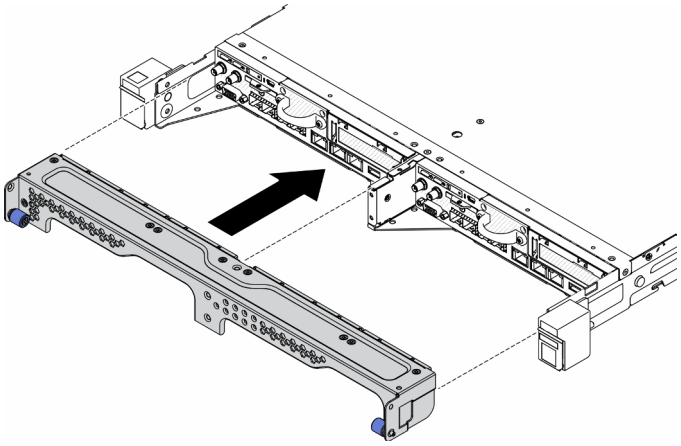


Рис. 107. Установка узла

d. Установите пять винтов и закрутите два винта-барашка, чтобы зафиксировать транспортировочную скобу.

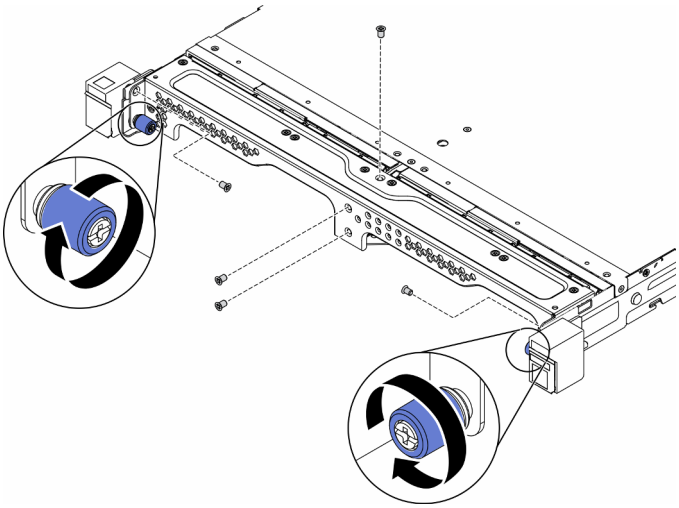


Рис. 108. Установка узла

После установки узла выполните следующие действия:

1. При необходимости установите корпус в стойку.
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
3. Включите сервер (см. раздел «Включение сервера» на странице 17).

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=SkYYnMect9w

Замена блока платы-адаптера Riser PCIe

Используйте эту процедуру для снятия или установки блока платы-адаптера Riser PCIe.

Снятие блока платы-адаптера Riser

Ниже приведены сведения по снятию блока платы-адаптера Riser PCIe.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед снятием блока платы-адаптера Riser PCIe выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Отверните семь винтов, как показано на рисунке.

Шаг 2. Возьмите блок платы-адаптера Riser PCIe за край и синий язычок, затем аккуратно снимите его с сервера.

Примечания:

1. Оборудование, показанное на следующем рисунке, может несколько отличаться от вашего оборудования.
2. Аккуратно поднимите блок платы-адаптера Riser PCIe. Старайтесь не наклонять блок платы-адаптера Riser PCIe под большим углом, поскольку это может повредить разъем.

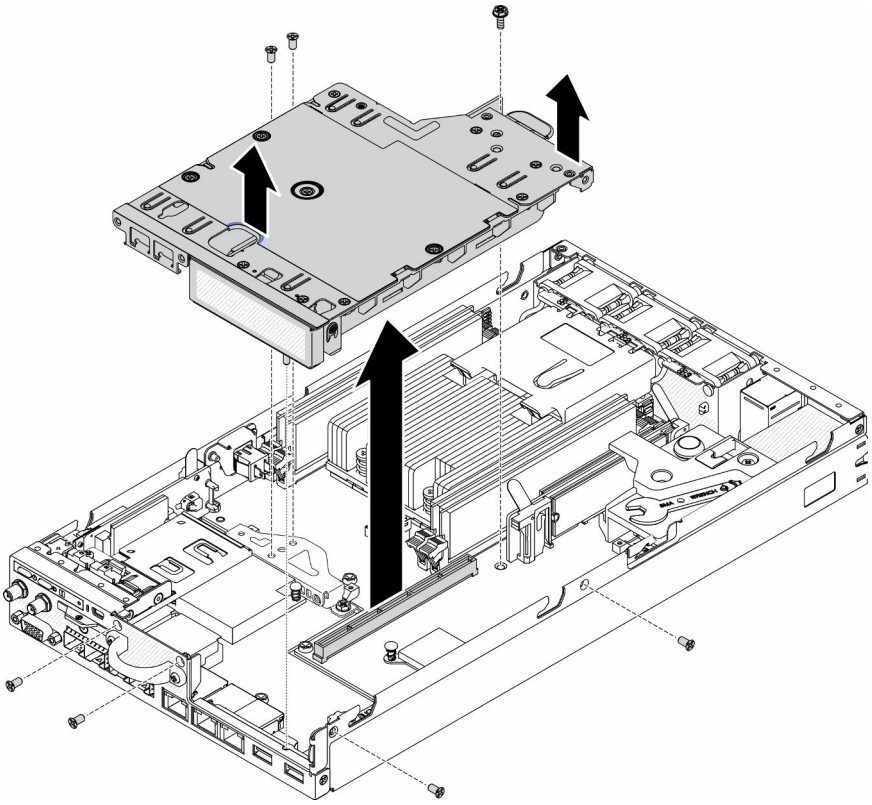


Рис. 109. Снятие блока платы-адаптера Riser PCIe

После снятия блока платы-адаптера Riser PCIe выполните следующие действия.

1. Установите заглушку и затяните три винта.

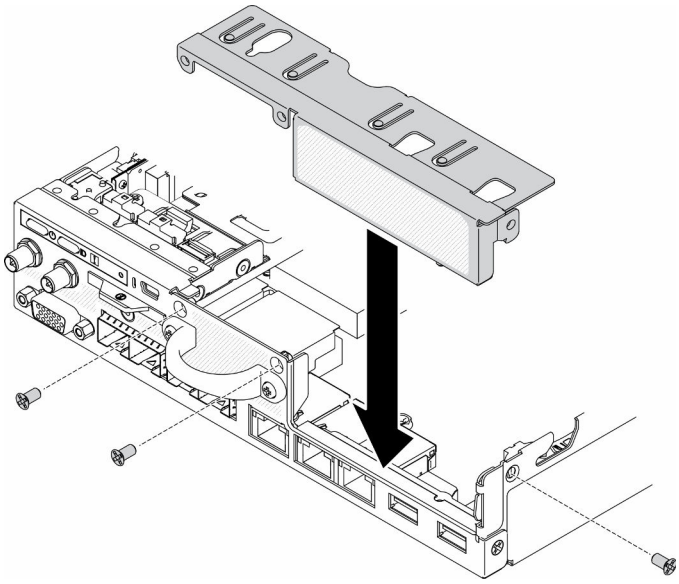


Рис. 110. Установка заглушки

2. Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=TPQz8cyiqGM

Установка блока платы-адаптера Riser PCIe

Ниже приведены сведения по установке блока платы-адаптера Riser PCIe.

Во избежание опасностей прочитайте следующее положение по безопасности и соблюдайте его.

- **S012**

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Перед установкой блока платы-адаптера Riser PCIe выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Установите требуемые адаптеры.
4. Снимите заглушку, если она установлена.

a. Отверните три винта.

b. Возьмите заглушку за края и аккуратно снимите ее с сервера.

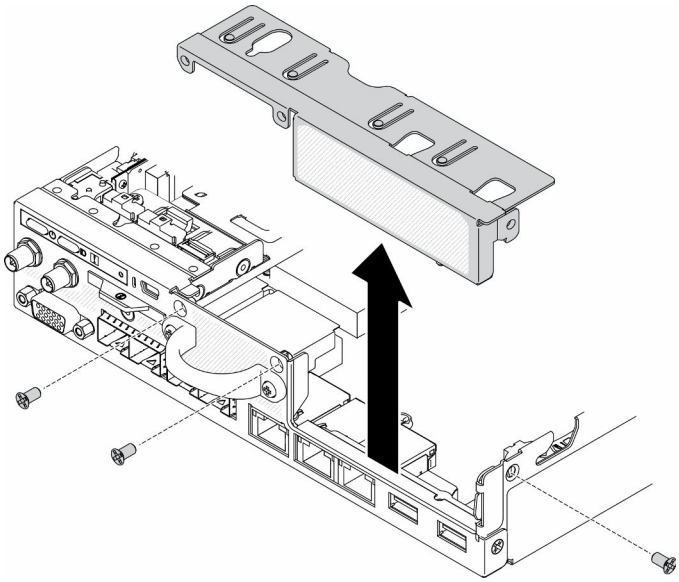


Рис. 111. Снятие заглушки

Процедура

Шаг 1. Если скоба адаптера не установлена, установите ее, затянув два винта, как показано на рисунке.

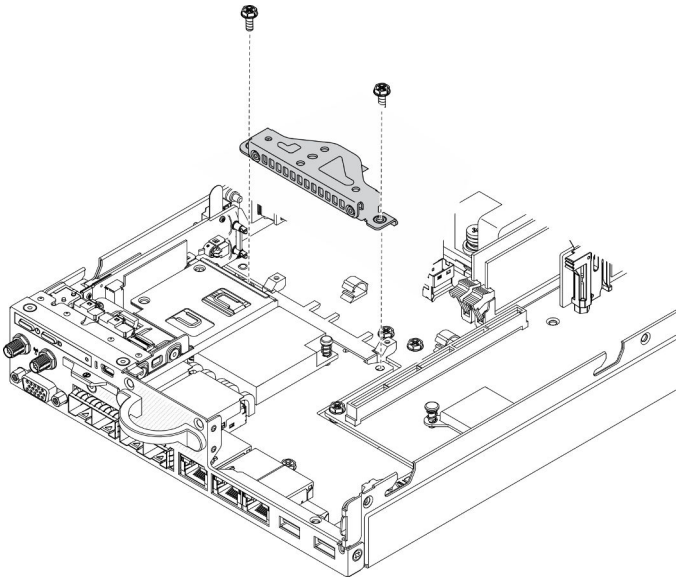


Рис. 112. Установка блока платы-адаптера Riser PCIe

Шаг 2. Опустите блок платы-адаптера Riser PCIe в раму и нажмите на него в направлении вниз, чтобы он надежно встал на место.

Шаг 3. Установите семь винтов.

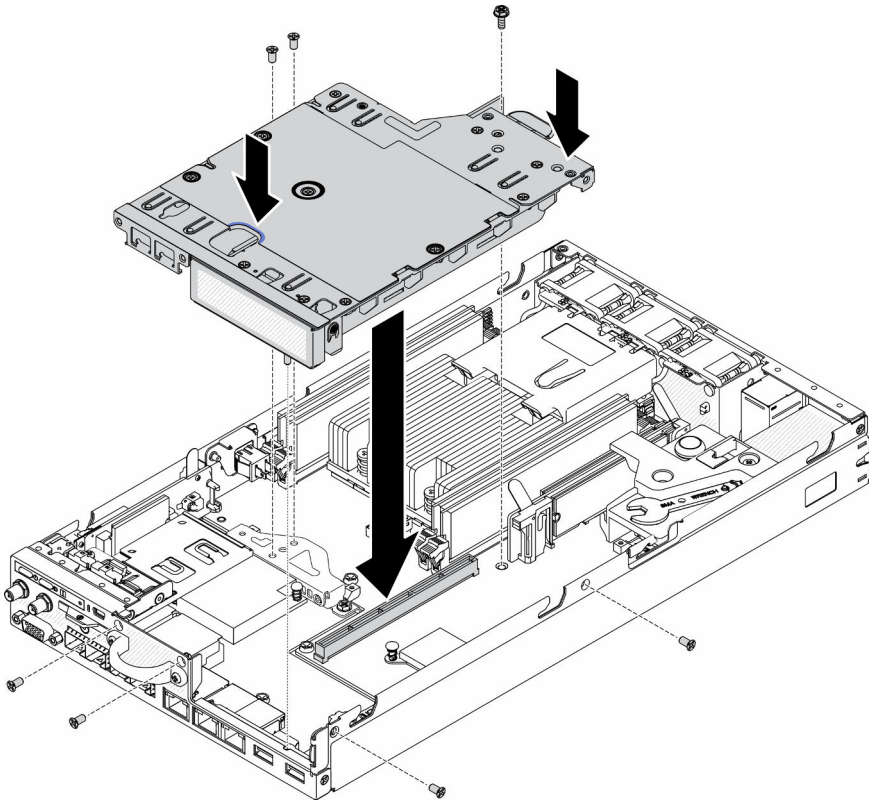


Рис. 113. Установка блока платы-адаптера Riser PCIe

После установки блока платы-адаптера Riser PCIe выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=gb2GUg6zM5U

Замена модуля распределения питания

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля распределения питания.

Снятие модуля распределения питания

Ниже приведены сведения по снятию модуля распределения питания.

Перед снятием модуля распределения питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Отверните винт в нижней части сервера.

Шаг 2. Отверните винт с задней стороны сервера.

Шаг 3. Аккуратно удерживайте язычок и выньте модуль распределения питания из сервера.

- Снятие модуля распределения питания 12 В

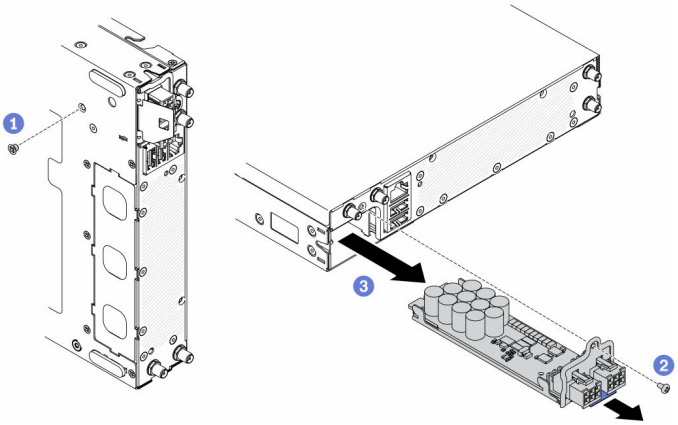


Рис. 114. Снятие модуля распределения питания 12 В

- Снятие модуля распределения питания -48 В

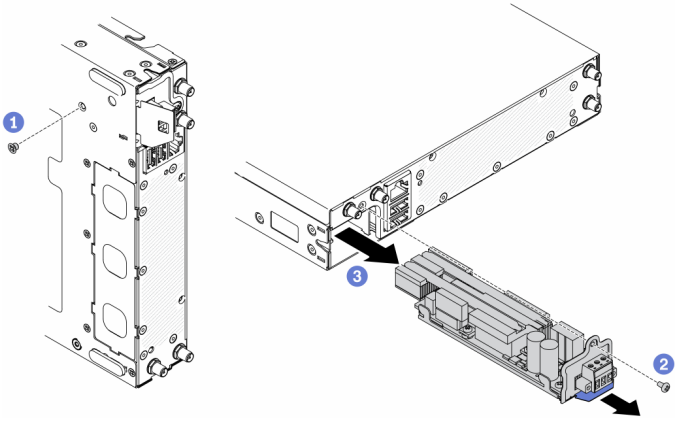


Рис. 115. Снятие модуля распределения питания -48 В

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=-mVeDi5XF5I

Установка модуля распределения питания

Ниже приведены сведения по установке модуля распределения питания.

Перед установкой модуля распределения питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

Шаг 1. Удерживайте язычок и вставьте модуль распределения питания в сервер.

Шаг 2. Заверните винт с задней стороны сервера.

Шаг 3. Заверните винт в нижней части сервера.

- Установка модуля распределения питания 12 В

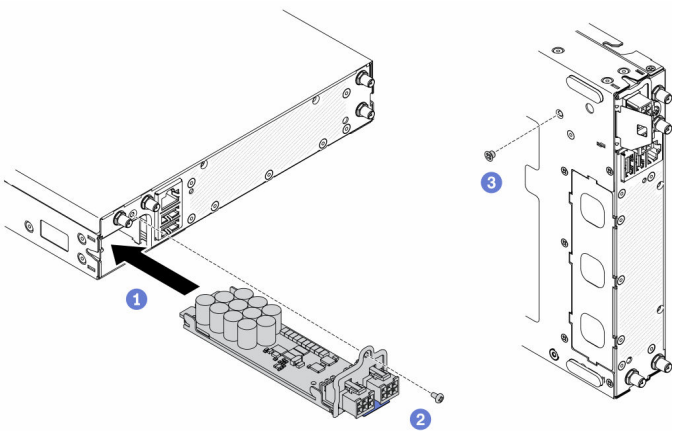


Рис. 116. Установка модуля распределения питания 12 В

- Установка модуля распределения питания -48 В

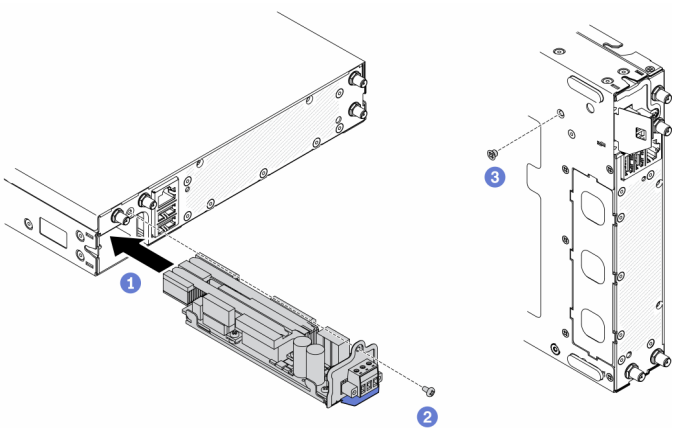


Рис. 117. Установка модуля распределения питания -48 В

После установки модуля распределения питания выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).

2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
3. При необходимости настройте массив RAID, используя конфигурацию Setup Utility.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=pYXV_9zr0rA

Замена адаптера питания

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера питания.

Снятие адаптера питания

Ниже приведены сведения по снятию адаптера питания.

Перед снятием адаптера питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките корпус из стойки.

Процедура

Шаг 1. Снимите адаптер питания.

- При снятии адаптера питания, когда в корпусе установлен узел, выполните следующие действия.
  1. Снимите два винта.
  2. Слегка нажмите на скобу в направлении вперед и снимите ее с корпуса.
     - Корпус E1 (2 узла 1U)

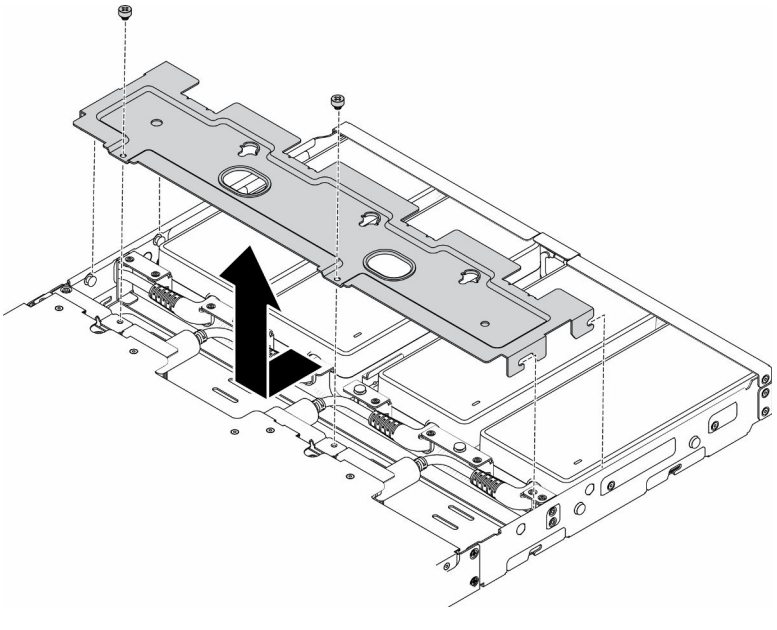


Рис. 118. Снятие скобы

– Корпус E2 (2 узла 2U)

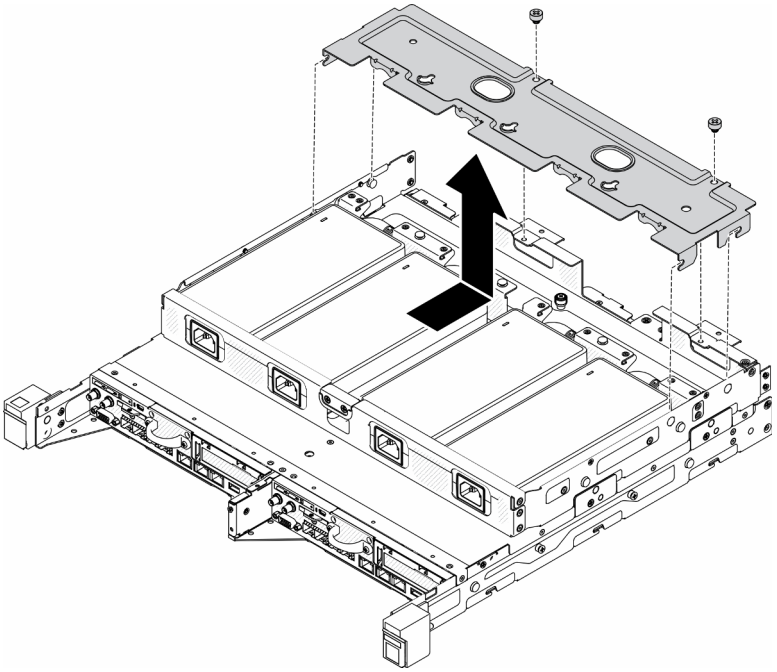


Рис. 119. Снятие скобы

3. Аккуратно наклоните адаптер питания вверх и снимите его с отсека.
   – Корпус E1 (2 узла 1U)

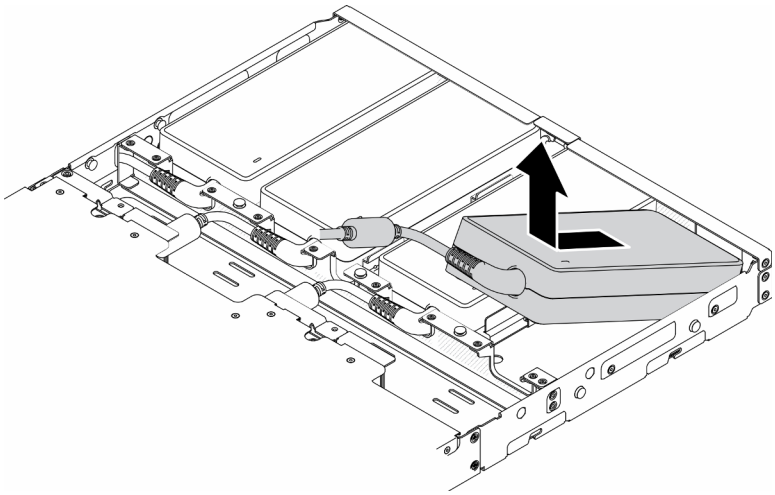


Рис. 120. Снятие адаптера питания

– Корпус E2 (2 узла 2U)

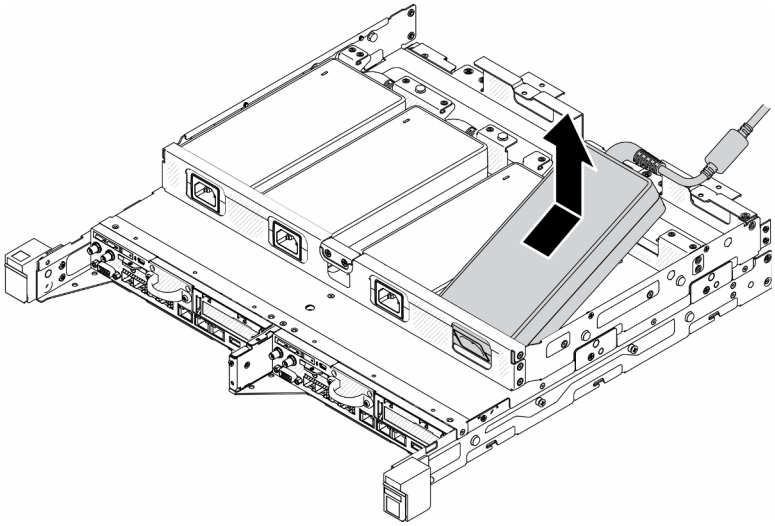


Рис. 121. Снятие адаптера питания

- При снятии адаптера питания, установленного в скобу адаптера питания, выполните следующие действия.
  1. Ослабьте барашковый винт.
  2. Снимите язычок со скобы адаптера питания.
  3. Выньте адаптер питания из скобы адаптера питания.

  Примечание: При необходимости сведения о конфигурации направляющих DIN и конфигурации настенного монтажа см. в *Руководстве по установке конфигураций*.

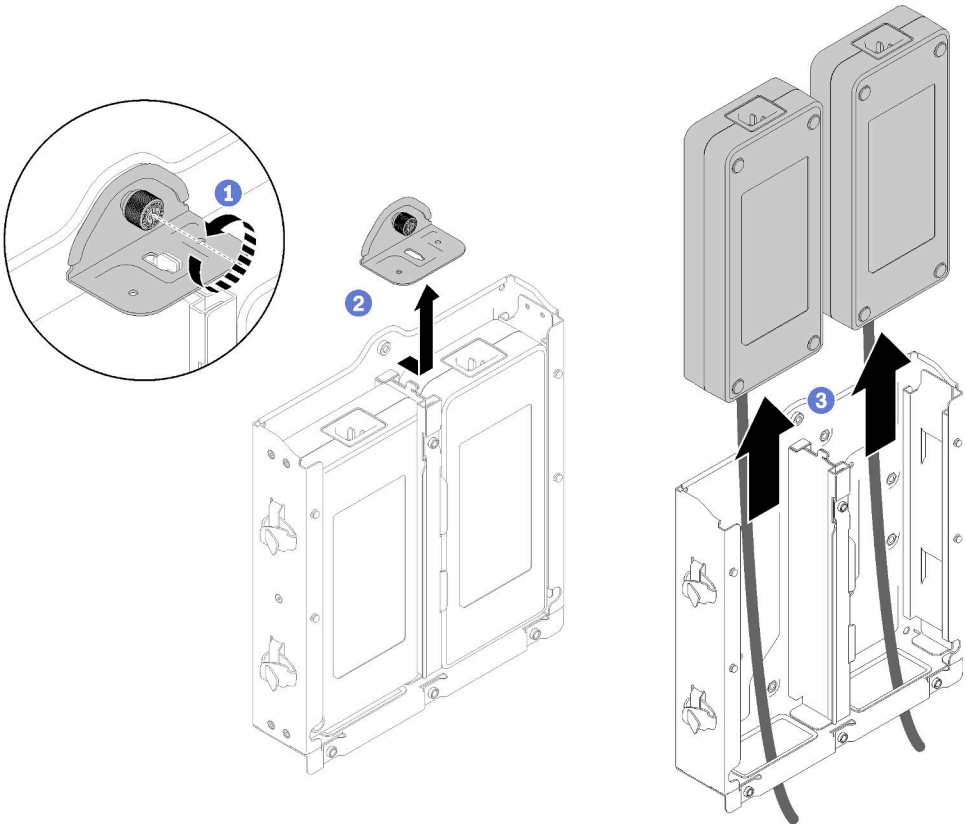


Рис. 122. Снятие адаптера питания

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=NOWAVX2xGlo

Установка адаптера питания

Ниже приведены сведения по установке адаптера питания.

В соответствии с РЕГЛАМЕНТОМ КОМИССИИ (ЕС) 2019/1782 от 1 октября 2019 г. устанавливаются требования к экодизайну для внешних блоков питания согласно Директиве 2009/125/ЕС Европейского парламента и Совета и аннулируется Регламент комиссии (ЕС) №278/2009 (ErP, лот 7) для внешнего блока питания продукта.

Табл. 33. Внешний блок питания ThinkEdge 240 Вт 230/115 В

Опубликованные сведения	Значение и точность	Единица измерения
Название производителя	Lenovo	-
Идентификатор модели	FSP240-A12C14	-
Входное напряжение	100-240	V
Входная частота переменного тока	50-60	Гц
Выходное напряжение	12.2	V

Табл. 33. Внешний блок питания ThinkEdge 240 Вт 230/115 В (продолж.)

Опубликованные сведения	Значение и точность	Единица измерения
Выходной ток	20.0	A
Выходная мощность	240.0	Вт
Средняя эффективность в активном состоянии	92.73	%
Эффективность при низкой нагрузке (10 %)	87.35	%
Энергопотребление без нагрузки	0.13	Вт

Табл. 34. Внешний блок питания ThinkEdge 240 Вт 230/115 В версии 2

Опубликованные сведения	Значение и точность	Единица измерения
Название производителя	Lenovo	-
Идентификатор модели	GA240SD1-12020000	-
Входное напряжение	100-240	V
Входная частота переменного тока	50-60	Гц
Выходное напряжение	12.2	V
Выходной ток	20.0	A
Выходная мощность	240.0	Вт
Средняя эффективность в активном состоянии	93.21	%
Эффективность при низкой нагрузке (10 %)	79.0	%
Энергопотребление без нагрузки	0.097	Вт

Перед установкой адаптера питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

ОСТОРОЖНО:

- **Адаптеры питания для узла должны быть одной марки, номинальной мощности и уровня эффективности.**
- **Адаптеры питания различаются размером, расположением разъема и этикеткой.**

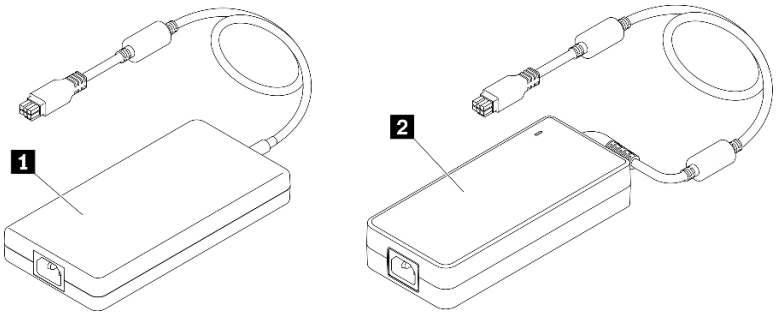


Табл. 35. Адаптеры питания

1 Внешний блок питания ThinkEdge 240 Вт 230/115 В	2 Внешний блок питания ThinkEdge 240 Вт 230/115 В версии 2

Примечание: Для различия двух адаптеров питания можно проверить физический размер, этикетку и положение разъемов питания.

Рис. 123. Адаптеры питания

Процедура

Шаг 1. Установите адаптер питания.

- При установке адаптера питания, когда в корпусе установлен узел, выполните следующие действия.
  1. Вставьте адаптер питания в отсек.
     - Корпус E1 (2 узла 1U)

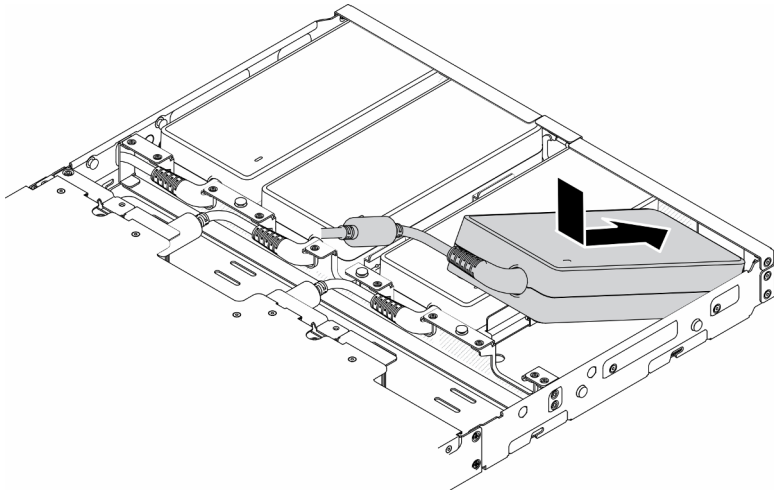


Рис. 124. Установка адаптера питания

     - Корпус E2 (2 узла 2U)

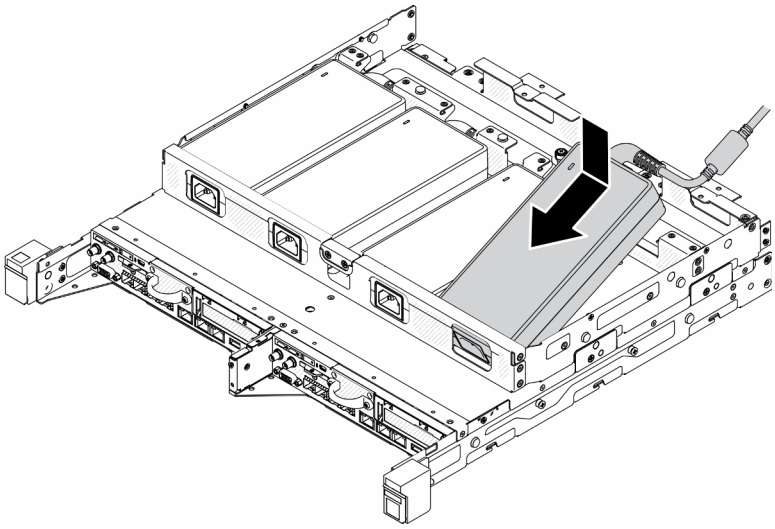


Рис. 125. Установка адаптера питания

2. Слегка нажмите на скобу в направлении назад, чтобы установить ее.
3. Установите два винта.
   – Корпус E1 (2 узла 1U)

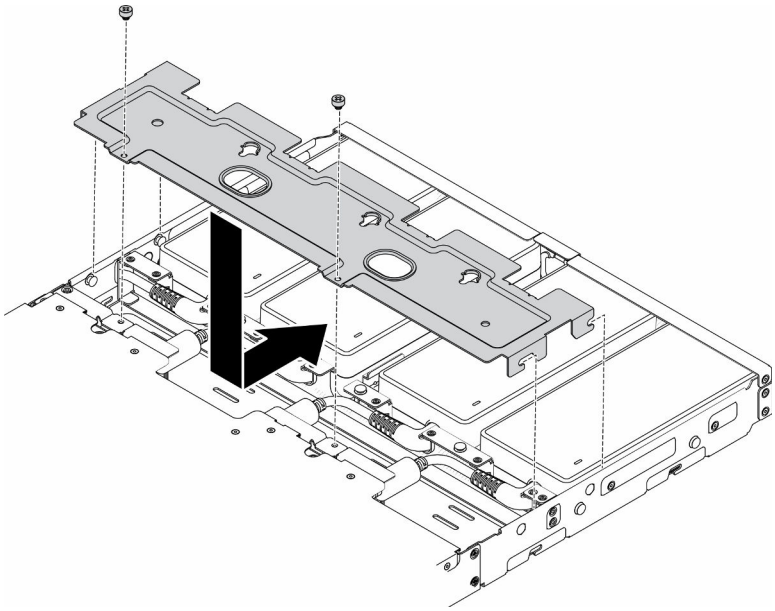


Рис. 126. Установка скобы

   – Корпус E2 (2 узла 2U)

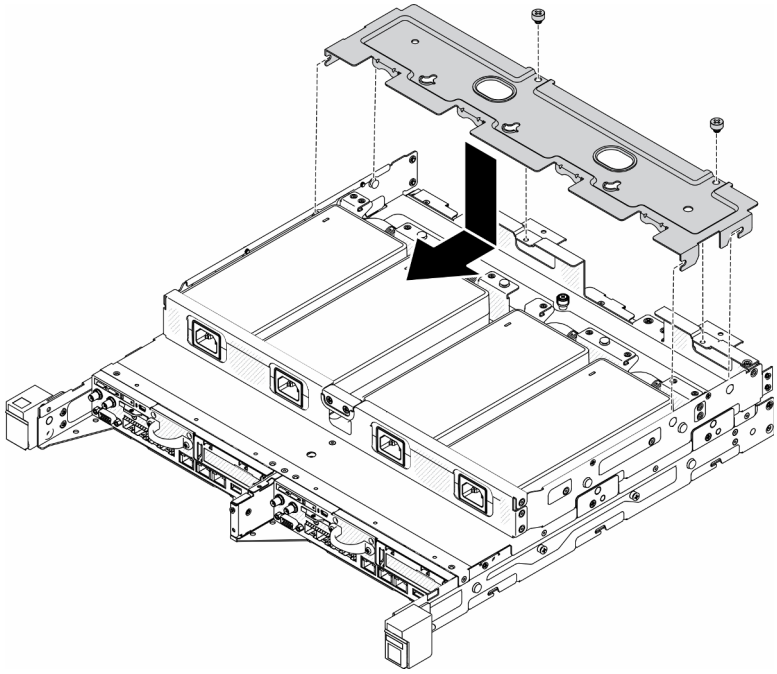


Рис. 127. Установка скобы

- При установке адаптера питания в скобу адаптера питания выполните следующие действия.
  1. Совместите адаптер питания со скобой адаптера питания и установите адаптер питания на место.
  2. Совместите язычок с гнездом и аккуратно зафиксируйте язычок на месте.
  3. Заверните барашковый винт.

  Примечание: При необходимости сведения о конфигурации направляющих DIN и конфигурации настенного монтажа см. в *Руководстве по установке конфигураций*.

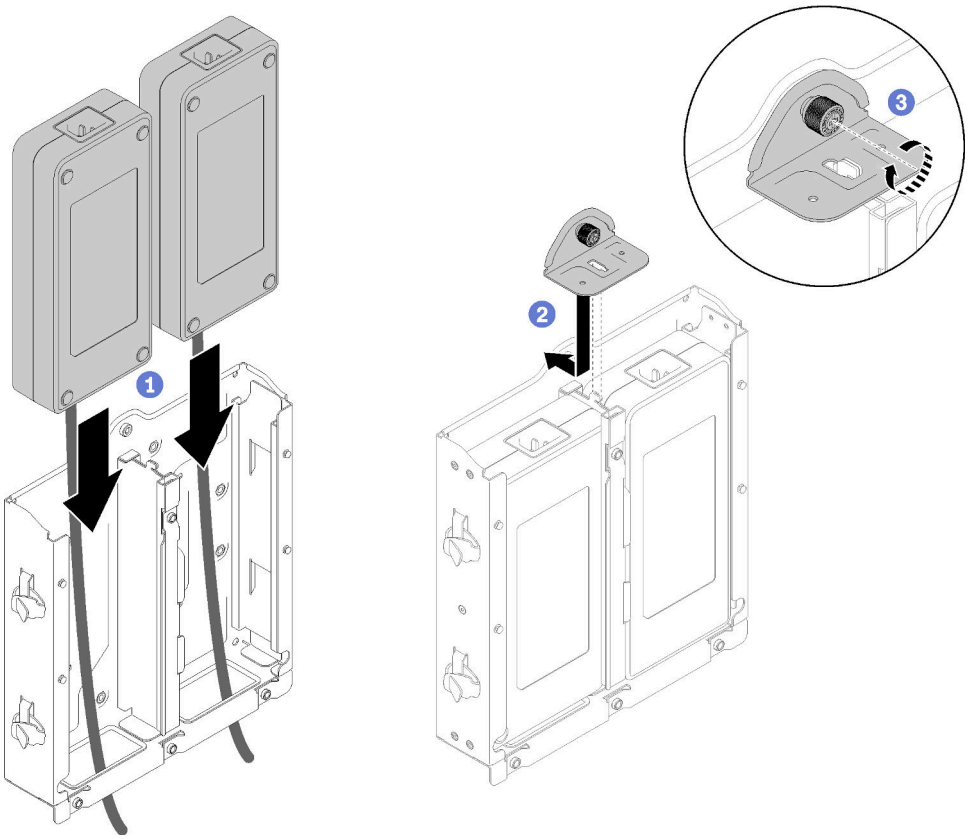


Рис. 128. Установка адаптера питания

1. При необходимости установите корпус в стойку.
2. При необходимости сведения о конфигурации направляющих DIN и конфигурации настенного монтажа см. в *Руководстве по установке конфигураций*.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
4. Включите сервер (см. раздел «Включение сервера» на странице 17).

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=MyPVTlRwTkk

Замена резиновых ножек

Ниже описана процедура снятия и установки резиновых ножек.

Снятие резиновых ножек

Ниже приведены сведения по снятию резиновых ножек.

Перед снятием резиновых ножек выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Снимите резиновые ножки, вытянув их из сервера. Будьте аккуратны, когда сервер перевернут.

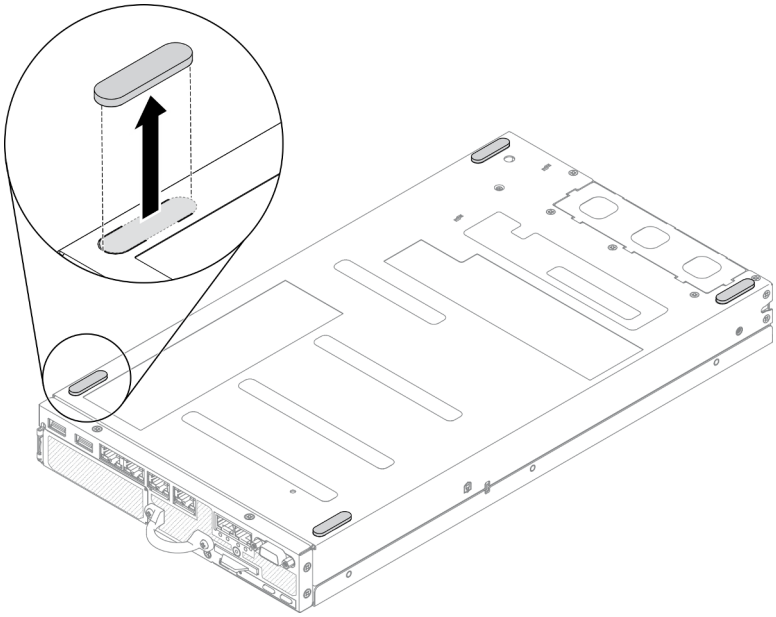


Рис. 129. Снятие резиновых ножек

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Установка резиновых ножек

Ниже приведены сведения по установке резиновых ножек.

Перед установкой резиновых ножек выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

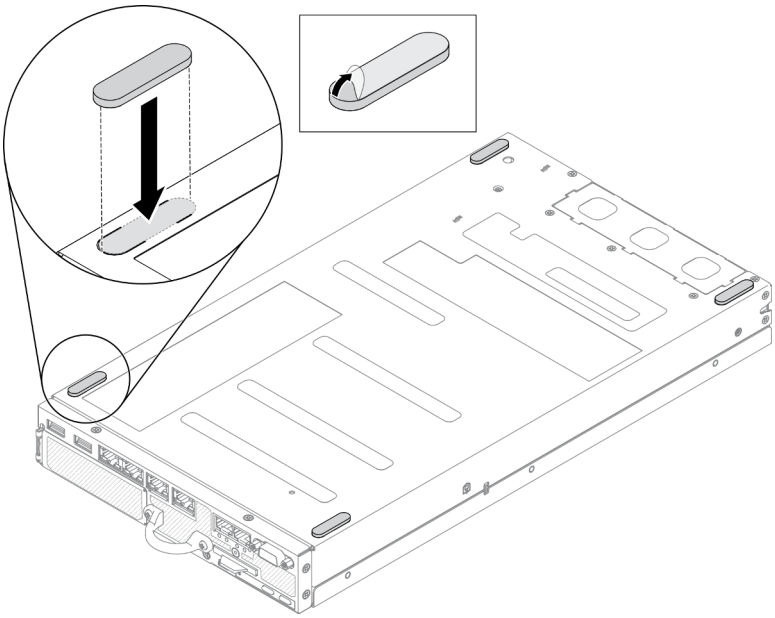


Рис. 130. Установка резиновых ножек

Шаг 1. Снимите пленку с резиновых ножек и приклейте их к углам перевернутого сервера, как показано на рисунке.

После установки резиновых ножек выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена карты SIM

Ниже приведены сведения по снятию и установке карты SIM.

Снятие карты SIM

Ниже приведены сведения по снятию карты SIM.

Перед снятием карты SIM выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
4. Снимите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE (см. раздел «Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 44).

Процедура

Шаг 1. Найдите положение карты SIM на адаптере беспроводной сети M.2 WLAN/LTE.

Шаг 2. Сдвиньте крышку фиксатора назад и поверните ее вверх.

Шаг 3. Извлеките карту SIM из гнезда.

Шаг 4. Поверните крышку фиксатора вниз и сдвиньте ее вперед, чтобы зафиксировать карту SIM.

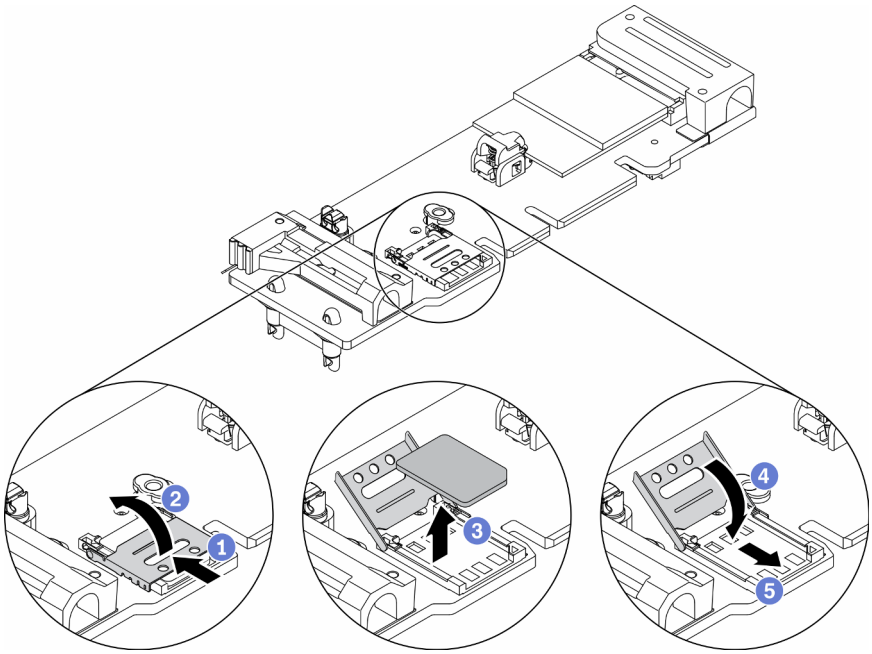


Рис. 131. Снятие карты SIM

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=MNU6ODNWOMw

Установка карты SIM

Ниже приведены сведения по установке карты SIM.

Перед установкой карты SIM выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Примечание: Чтобы использовать LTE, необходимо установить SIM-карту. Услуга LTE предоставляется уполномоченными операторами сотовой связи в соответствующих странах или регионах. Для подключения к сети LTE на сервере должен действовать тариф от оператора сотовой связи.

Процедура

Шаг 1. Найдите положение карты SIM на адаптере беспроводной сети M.2 WLAN/LTE.

Шаг 2. Сдвиньте крышку фиксатора назад и поверните ее вверх.

Шаг 3. Аккуратно вставьте карту SIM в гнездо.

Шаг 4. Поверните крышку фиксатора вниз и сдвиньте ее вперед.

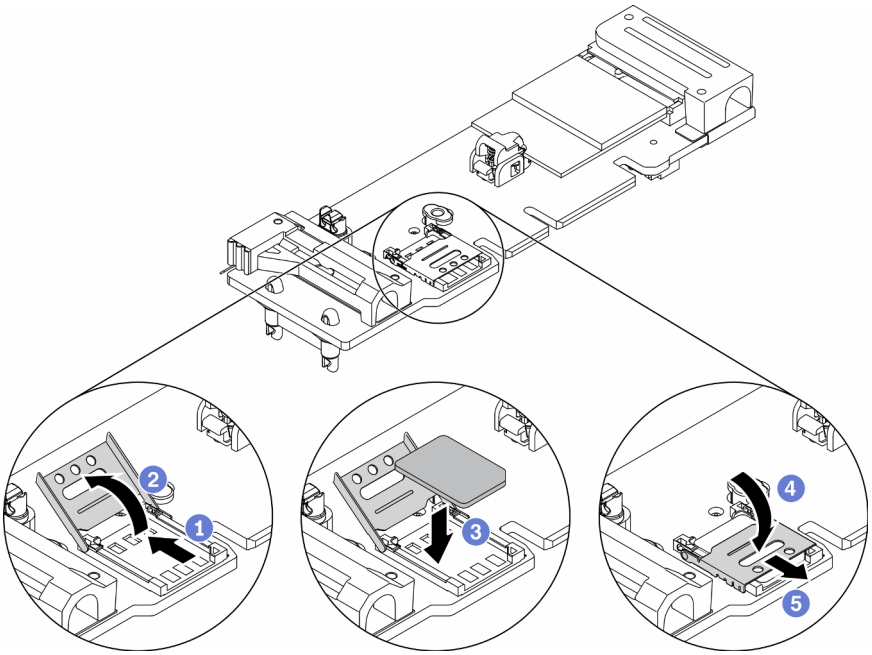


Рис. 132. Установка карты SIM

После установки карты SIM выполните следующие действия.

1. Установите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE (см. раздел «Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 45).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
4. Чтобы включить карту SIM, выполните следующую процедуру настройки.

   Примечание: Получите PIN-код, APN и другие параметры у оператора или поставщика SIM-карты и сохраните эти данные в надежном месте.

   - PIN-код:
     - Если PIN-код карты SIM является обязательным, используйте следующие командные строки (в качестве примера PIN-кода используется «1234»).

       ```
       sudo uci set network.lte_wan.pincode='1234'
       sudo uci commit network
       sudo /etc/init.d/network restart
       ```

     - Если PIN-код карты SIM не требуется, используйте следующие командные строки.

       ```
       sudo uci del network.lte_wan.pincode
       sudo uci del network.lte_wan.auth
       sudo uci del network.lte_wan.username
       sudo uci commit network
       ```

```
sudo reboot
```

- APN:
  - Если требуется настройка APN, используйте следующие командные строки (в качестве примера APN используется «1234»).

```
sudo uci set network.lte_wan.apn='1234'
sudo uci commit network
sudo reboot
```

  - Если настройка APN не требуется, используйте следующие командные строки.

```
sudo uci set network.lte_wan.apn='internet'
sudo uci commit network
sudo reboot
```

Примечание: Дополнительные сведения о настройке параметров LTE см. в разделе **Настройка параметров LTE** в разделе «Интерфейс командной строки встроенного коммутатора для конфигурации пакета LOM с беспроводным подключением» руководства по настройке *ThinkSystem SE350*.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=izsv4NKEj_E

Замена материнской платы

Используйте эту процедуру для снятия или установки материнской платы.

Снятие блока материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию блока материнской платы.

Внимание: Снятие и установку этого компонента могут проводить только квалифицированные специалисты. Не пытайтесь снять или установить его, если у вас нет соответствующей квалификации.

Перед снятием блока материнской платы:

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. 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.
3. Если на сервере установлен диск с самошифрованием (SED), создайте резервную копию SED AK. Дополнительные сведения см. в разделе *Резервное копирование ключа аутентификации дисков с самошифрованием (SED AK)* в *Руководстве по настройке*.
4. Используйте Lenovo XClarity Essentials OneCLI, чтобы сохранить конфигурацию системы на внешний носитель.
5. Войдите в веб-интерфейс пользователя XCC и создайте резервную копию конфигурации на внешнем носителе.
6. Скачайте данные по обслуживанию XCC на внешний носитель.

7. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
8. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).
9. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 146)

Процедура

Шаг 1. Удалите указанные ниже компоненты, установленные на блоке материнской плате, и разместите их в надежном месте, где нет статического электричества.

- Отключите кабели вентилятора (см. раздел «Снятие вентилятора» на странице 67).
- Снимите дефлектор (см. раздел «Снятие дефлектора» на странице 53).
- Снимите блок платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Снятие блока платы-адаптера Riser» на странице 109).
- Снимите кабель датчика вмешательства (см. раздел «Снятие кабеля датчика вмешательства» на странице 76).
- Снимите адаптер загрузки M.2 (см. раздел «Снятие адаптера загрузки M.2» на странице 42).
- Снимите переключатель блокировки положения, если он установлен (см. раздел «Снятие переключателя блокировки положения» на странице 79).
- Снимите адаптер беспроводной сети M.2 WLAN/LTE (см. раздел «Снятие адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 44).
- Отключите кабели передней панели оператора (см. раздел «Снятие передней панели оператора» на странице 71).
- Если установлена карта TPM, снимите ее (см. раздел «Снятие карты TPM (только для материкового Китая) » на странице 150).
- Снимите модуль распределения питания (см. раздел «Снятие модуля распределения питания» на странице 113).
- Снимите модули DIMM (см. раздел «Снятие модуля DIMM» на странице 60).

Шаг 2. Отверните два винта в нижней части сервера.

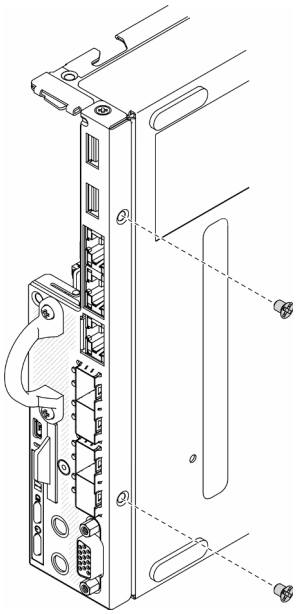


Рис. 133. Удаление винтов

Шаг 3. Отверните три винта по бокам сервера и два винта, фиксирующих разъем VGA.

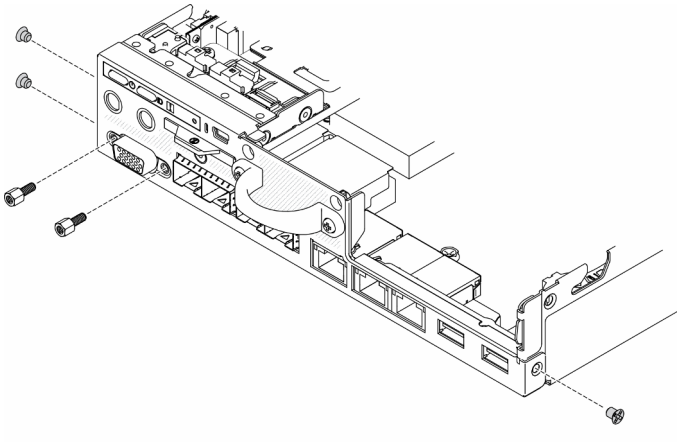


Рис. 134. Удаление винтов

Шаг 4. Извлеките переднюю панель оператора из сервера.

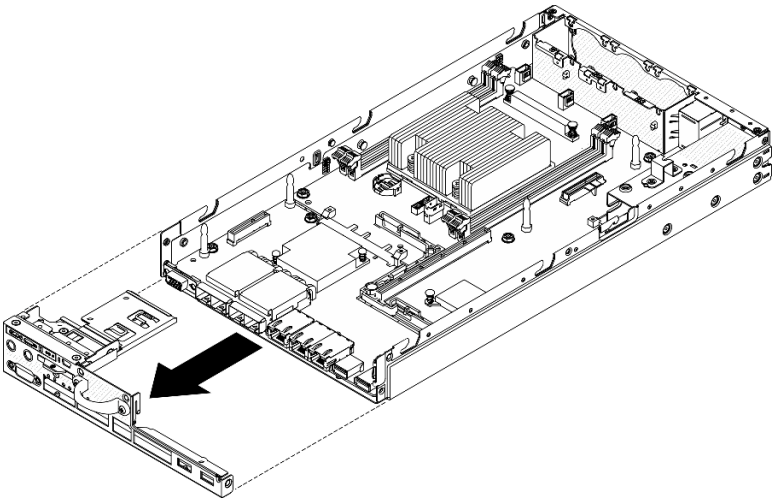


Рис. 135. Снятие передней панели оператора

Шаг 5. Отверните шесть винтов, фиксирующих пакет LOM.

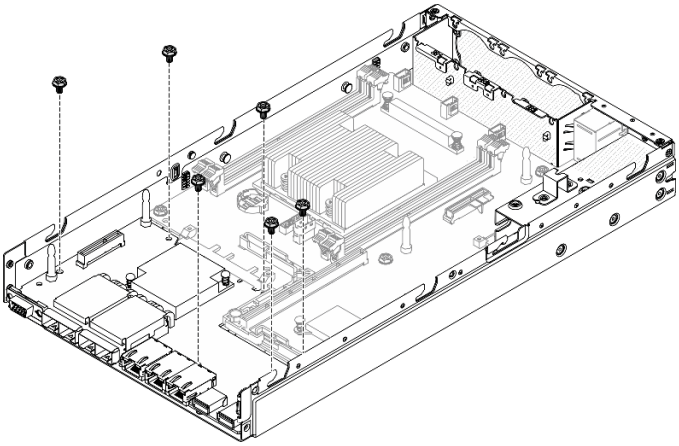


Рис. 136. Снятие пакета LOM

Шаг 6. Слегка потяните пакет LOM вперед, затем поднимите его под углом, как показано на рисунке, чтобы извлечь из сервера.

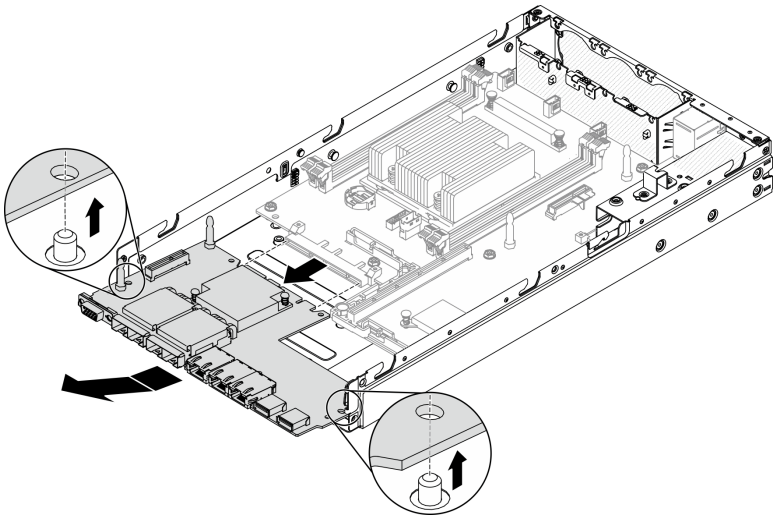


Рис. 137. Снятие пакета LOM

Примечание: Для снятия пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения и пакета LOM 10G SFP+ используется один и тот же способ.

Шаг 7. Отверните восемь винтов, фиксирующих материнскую плату.

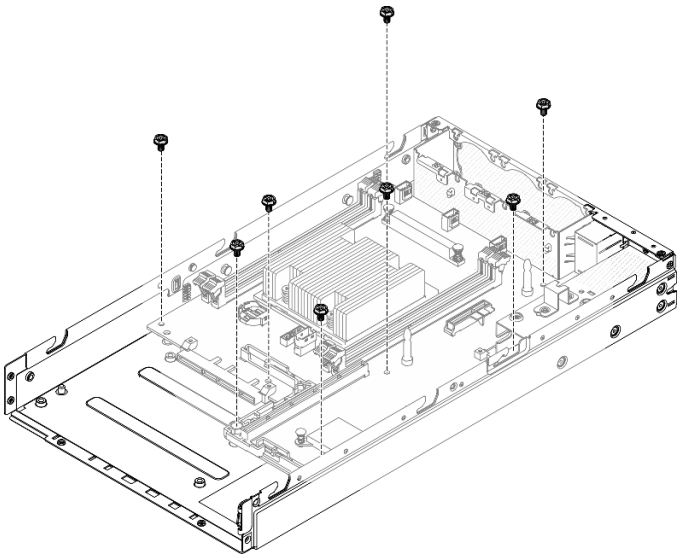


Рис. 138. Снятие материнской платы

Шаг 8. Потяните материнскую плату вперед и слегка поднимите ее, чтобы снять с направляющих штырьков.

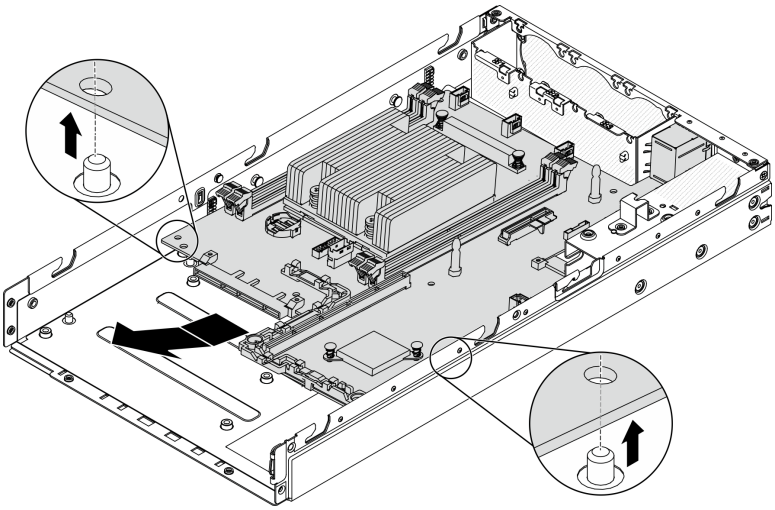


Рис. 139. Снятие материнской платы

Шаг 9. Поднимите материнскую плату в направлении боковой части сервера, как показано на рисунке, чтобы снять с сервера.

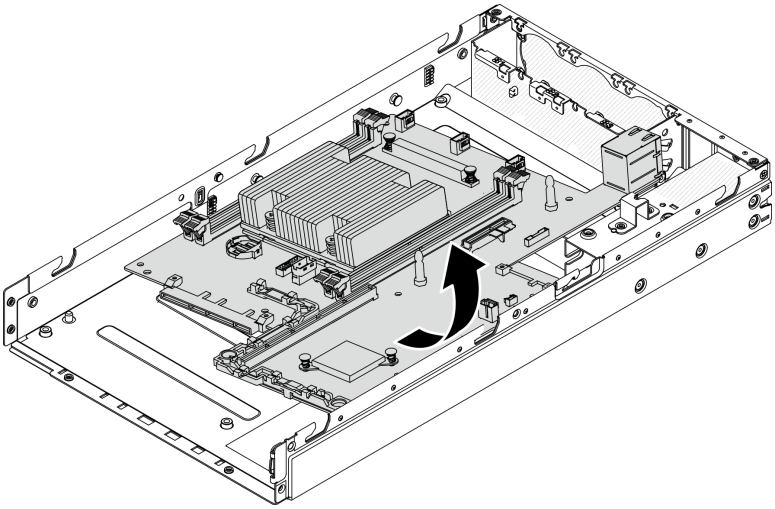


Рис. 140. Снятие материнской платы

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=YK-2DNj9d2I

Установка блока материнской платы

Ниже приведены сведения по установке блока материнской платы.

Внимание: Снятие и установку этого компонента могут проводить только квалифицированные специалисты. Не пытайтесь снять или установить его, если у вас нет соответствующей квалификации.

Перед установкой материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
3. Если под батареей CMOS на сменной системной плате есть изолирующий язычок, снимите его.

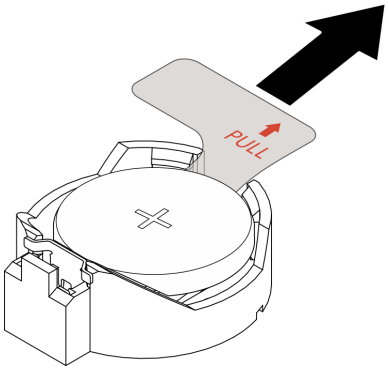


Рис. 141. Снятие изолирующего язычка

Процедура

Шаг 1. Вставьте новую материнскую плату в раму под углом, как показано на рисунке.

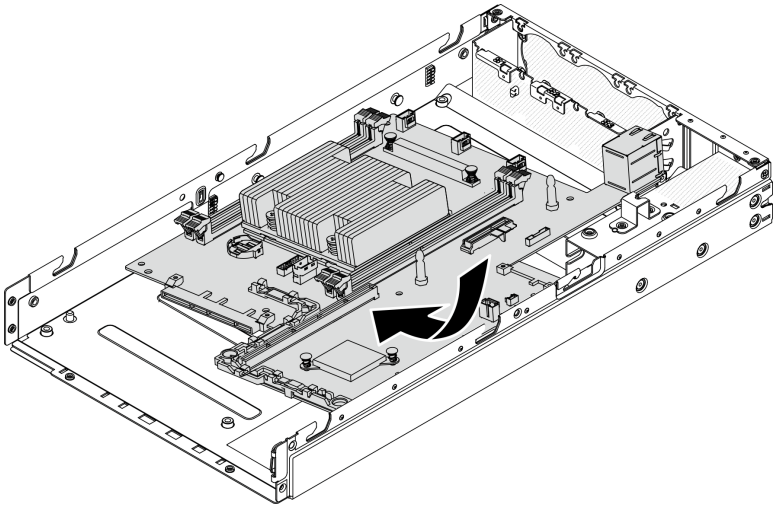


Рис. 142. Установка материнской платы

Шаг 2. Вставьте материнскую плату в сервер и поместите ее на направляющие штырьки.

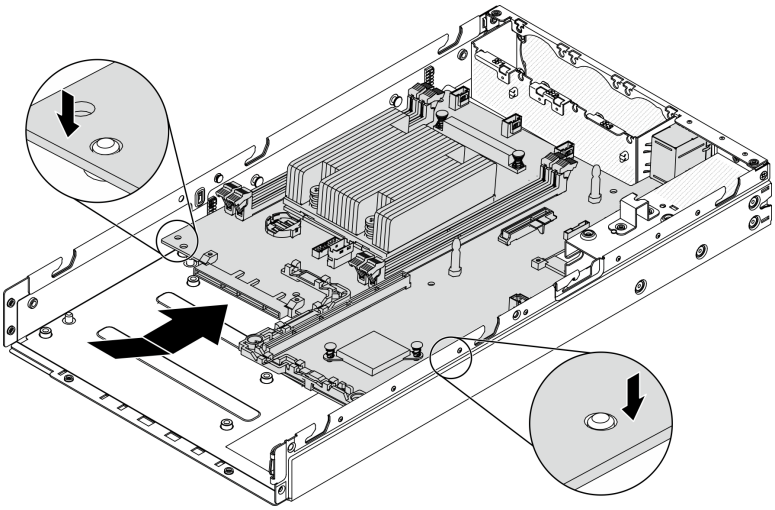


Рис. 143. Установка материнской платы

Шаг 3. Зафиксируйте материнскую плату с помощью восьми винтов.

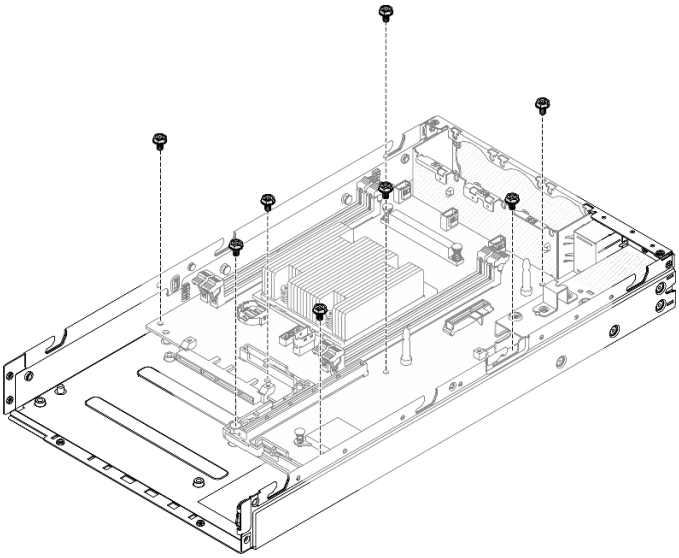


Рис. 144. Установка материнской платы

Шаг 4. Вставьте пакет LOM в сервер под углом, как показано на рисунке, затем поместите пакет LOM на направляющие штырьки.

Примечание: Для установки пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения и пакета LOM 10G SFP+ используется один и тот же способ.

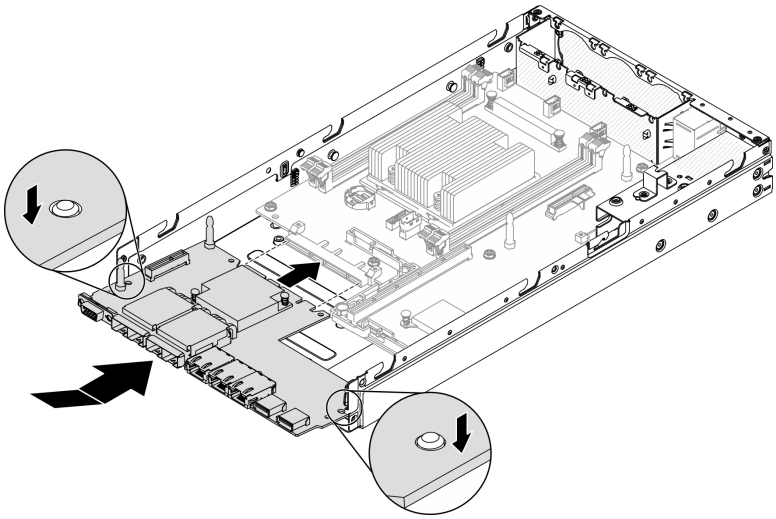


Рис. 145. Установка пакета LOM

Шаг 5. Зафиксируйте пакет LOM шестью винтами.

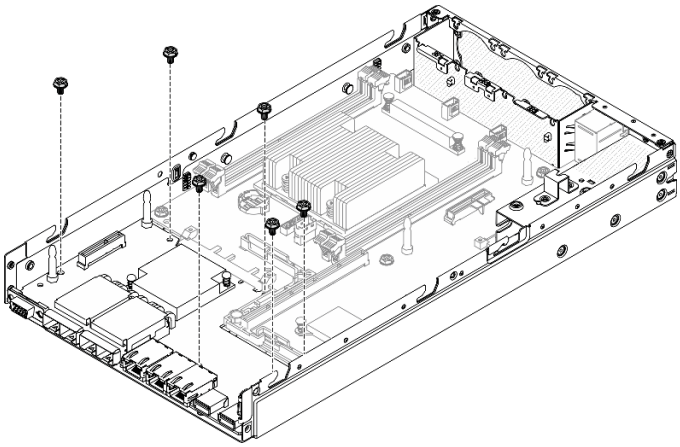


Рис. 146. Установка пакета LOM

Шаг 6. Совместите переднюю панель оператора с рамой и вставьте панель в передней части сервера.

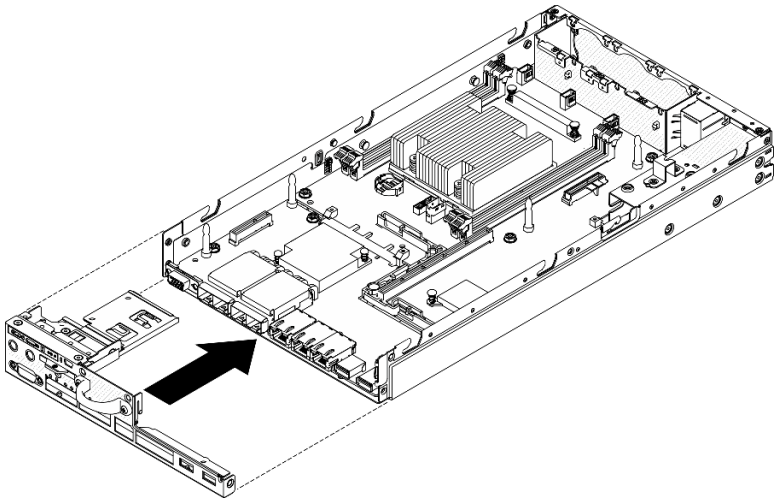


Рис. 147. Установка передней панели оператора

Шаг 7. Установите два винта, фиксирующих разъем VGA, затем установите три винта по бокам сервера.

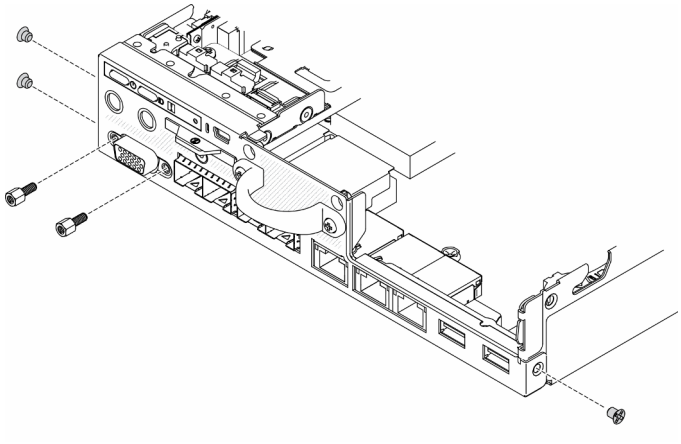


Рис. 148. Установка винтов

Шаг 8. Установите два винта в нижней части сервера.

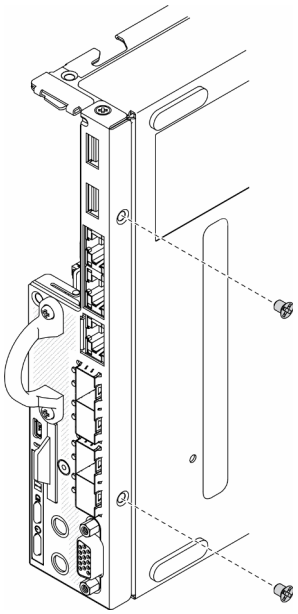


Рис. 149. Установка винтов

Шаг 9. Отклейте этикетку доступа к сети XClarity Controller на радиаторе процессора и приклейте ее к бирке доступа к сети на передней панели сервера.

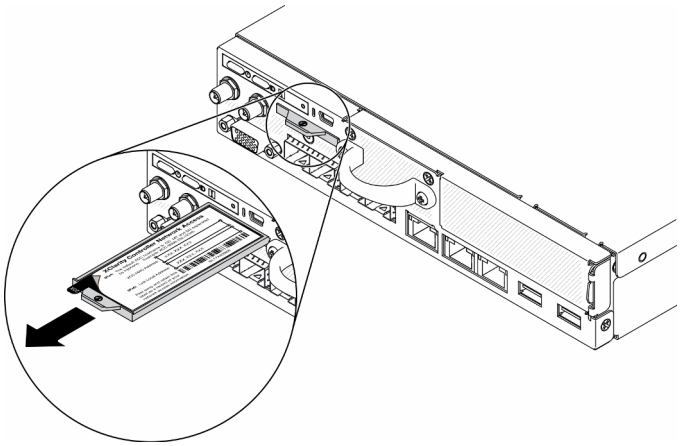


Рис. 150. Расположение этикетки доступа к сети

Шаг 10. Установите следующие компоненты:

- Установите модули DIMM (см. раздел «Установка DIMM» на странице 62).
- При необходимости установите карту TPM (только для материкового Китая) (см. раздел «Установка карты TPM (только для материкового Китая)» на странице 151).
- При необходимости установите блок платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Установка блока платы-адаптера Riser PCIe» на странице 111).
- При необходимости установите адаптер M.2 (см. разделы «Установка адаптера данных M.2» на странице 48, «Установка адаптера загрузки M.2» на странице 43 и «Установка адаптера беспроводной сети M.2 WLAN/LTE» на странице 45).
- Установите модуль распределения питания (см. раздел «Установка модуля распределения питания» на странице 114).

- Подключите кабели передней панели оператора или переднего блока ввода-вывода (см. раздел «Установка передней панели оператора» на странице 72).
- Установите дефлектор (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 54).
- Подключите кабели вентилятора (см. раздел «Установка вентилятора» на странице 69).

После установки материнской платы выполните следующие действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 148).
2. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
4. Перенастройте сервер и сбросьте системную дату и время.
5. Обновите тип и серийный номер компьютера новыми важные сведения о продукте (VPD). Используйте Lenovo XClarity Provisioning Manager для обновления типа и серийного номера компьютера. См. раздел «Обновление типа и серийного номера компьютера» на странице 140.

   Примечание: Если узел требуется установить в Корпус E1 (2 узла 1U), для надлежащей работы измените важные сведения о продукте (VPD). См. раздел «Изменение VPD для конфигурации в корпусе E1 (только для квалифицированных специалистов)» на странице 146.
6. Если на узле установлен SED, восстановите SED AK. Дополнительные сведения см. в разделе *Резервное копирование ключа аутентификации дисков с самошифрованием (SED AK)* в *Руководстве по настройке*.
7. При необходимости восстановите ключ FoD.
8. Обновите открытый ключ. Дополнительные сведения см. в разделе *Обновление ключа устройства* документа https://download.lenovo.com/servers_pdf/thinkshield-web-application-user-guide-v2.pdf.
9. На сервере ThinkSystem SE350 с пакетом безопасности повторно активируйте систему. Сведения по активации системы см. в разделе «Активация системы» в *ThinkSystem SE350Руководстве по настройке*.
10. Включите TPM. См. раздел «Включение TPM» на странице 142.
11. Если требуется, включите защищенную загрузку. См. раздел «Включение защищенной загрузки UEFI» на странице 145.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=Kz6ewMpvf8I

Обновление типа и серийного номера компьютера

После замены материнской платы квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию необходимо обновить тип и серийный номер компьютера.

Существует два способа обновления типа и серийного номера компьютера:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Чтобы обновить тип и серийный номер компьютера в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия.

  1. Запустите сервер и нажмите клавишу 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 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]
     ```

     Где:

     <m/t_model>
     Тип компьютера и номер модели сервера. Введите `mtm xxxxyyy`, где *xxxx* — тип компьютера, *yyy* — номер модели сервера.

     <s/n>
     Серийный номер на сервере. Введите `sn zzzzzzz`, где *zzzzzzz* — серийный номер.

     [access_method]
     Способ доступа, выбираемый для использования из указанных ниже вариантов.

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

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

       Где:

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

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

       Примеры команд:

       ```
       onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username xcc_user_id
       --bmc-password xcc_password
       onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username xcc_user_id
       --bmc-password xcc_password
       ```

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

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

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

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

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

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

Где:

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

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

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

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

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Сбросьте параметры Lenovo XClarity Controller до заводских настроек. 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

Сервер поддерживает Trusted Platform Module (TPM) версии 2.0

Примечание: Для клиентов в материковом Китае интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако клиенты в материковом Китае могут установить карту TPM.

При замене материнской платы необходимо убедиться, что политика TPM настроена правильно.

ОСТОРОЖНО:
Будьте внимательны при настройке политики TPM. 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.

Подтвердите физическое присутствие

Прежде чем подтвердить физическое присутствие, необходимо включить политику физического присутствия. По умолчанию политика физического присутствия включена с тайм-аутом 30 минут.

Есть два способа подтвердить физическое присутствие.

1. Если политика физического присутствия включена, физическое присутствие можно подтвердить с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager или Lenovo XClarity Controller.
2. Переключите перемычки на материнской плате.

Примечания: Если политика физического присутствия отключена, выполните следующие действия.

1. Установите аппаратную перемычку физического присутствия на материнской плате для подтверждения физического присутствия.
2. Включите политику физического присутствия с помощью клавиши F1 (Параметры UEFI) или Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Подтверждение физического присутствия с помощью Lenovo XClarity Controller

Для подтверждения физического присутствия с помощью Lenovo XClarity Controller выполните указанные ниже действия.

1. Выполните вход в интерфейс Lenovo XClarity Controller.

   Сведения о входе в систему в Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Открытие и использование веб-интерфейса XClarity Controller» в версии документации к XCC, совместимой с вашим сервером, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
2. Нажмите **Конфигурация BMC → Безопасность** и убедитесь, что для параметра Physical Presence установлено значение **подтверждение**.

Подтверждение физического присутствия с помощью перемычки

Подтвердить физическое присутствие оборудования также можно с помощью перемычки на материнской плате. Дополнительные сведения о подтверждении физического присутствия оборудования с помощью перемычки см. в следующем разделе:

«Перемычки и переключатели материнской платы» на странице 28

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

Изменение VPD для конфигурации в корпусе E1 (только для квалифицированных специалистов)

Ниже приведены сведения по изменению важные сведения о продукте (VPD) для конфигурации Корпус E1.

Если узел требуется установить в Корпус E1 (2 узла 1U), для надлежащей работы измените важные сведения о продукте (VPD).

Важно: Эта задача должна выполняться квалифицированными специалистами.

Чтобы изменить VPD для конфигурации Корпус E1, выполните следующие действия:

1. Включите IPMI в веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller или в Lenovo XClarity Essentials OneCLI.
2. Введите следующую команду IPMI:

   ```
   ipmitool raw 0x3A 0x0C 0x0E 0x01 0x10 0x54 0x68 0x69 0x6e 0x6b 0x53 0x79 0x73 0x74 0x65 0x6d 0x20
   0x53 0x45 0x33 0x35 0x30 0x20 0x28 0x31 0x55 0x32 0x4e 0x29 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
   0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
   ```

3. Для обеспечения безопасности данных отключите IPMI в веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller или в Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Если узел удален из Корпус E1 (2 узла 1U) и снова не будет установлен в Корпус E1, для надлежащей работы измените важные сведения о продукте (VPD) на режим по умолчанию.

Чтобы изменить VPD на режим по умолчанию, выполните следующие действия:

1. Включите IPMI в веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller или в Lenovo XClarity Essentials OneCLI.
2. Введите следующую команду IPMI:

   ```
   ipmitool raw 0x3A 0x0C 0x0E 0x01 0x10 0x54 0x68 0x69 0x6e 0x6b 0x53 0x79 0x73 0x74 0x65 0x6d 0x20
   0x53 0x45 0x33 0x35 0x30 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
   ```

3. Для обеспечения безопасности данных отключите IPMI в веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller или в Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Замена верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по снятию и установке верхнего кожуха.

Снятие верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по снятию верхнего кожуха.

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

S012

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

S014

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

S033

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

Перед снятием верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).

Процедура

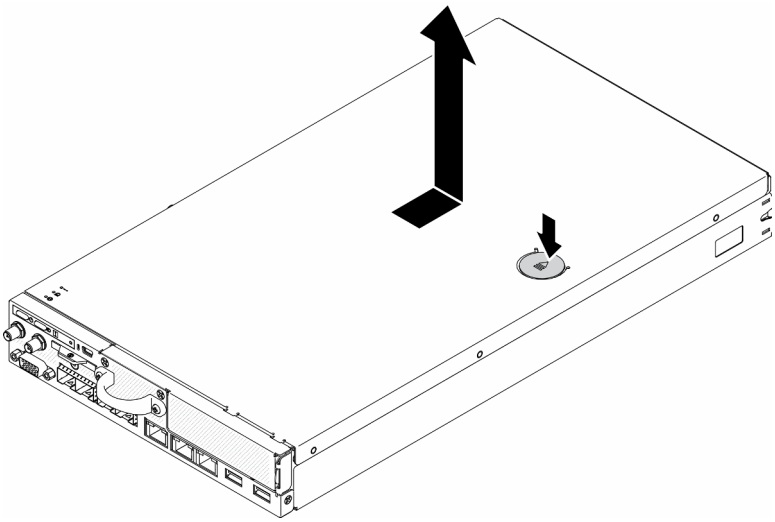


Рис. 151. Снятие верхнего кожуха

Шаг 1. Одновременно нажмите на кнопку фиксации и точку нажатия; затем сдвиньте кожух к задней стороне сервера.

Шаг 2. Снимите верхний кожух с сервера.

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=7pGlqu5xVNk

Установка верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по установке верхнего кожуха.

Во избежание возможной опасности прочитайте и соблюдайте приведенные ниже сведения по технике безопасности.

S012

ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

S014

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

S033

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

Перед установкой верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Убедитесь, что установлены все снятые компоненты и повторно подключены все отключенные кабели внутри сервера.

Процедура

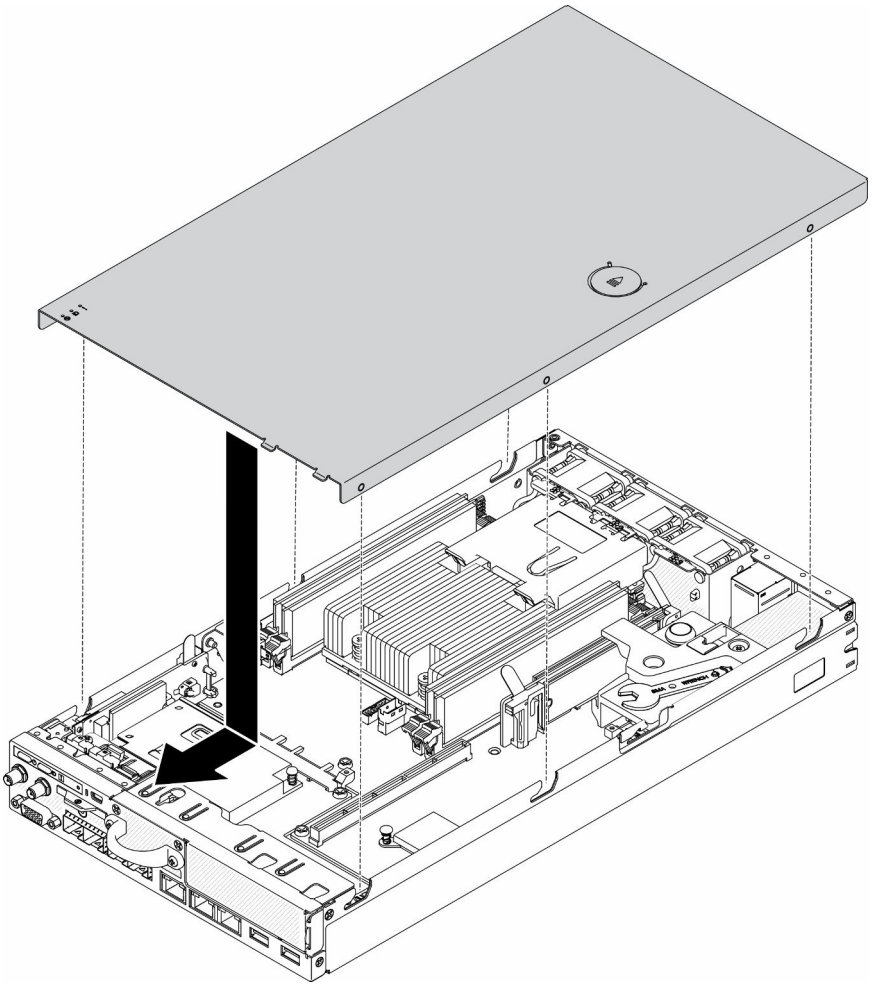


Рис. 152. Установка верхнего кожуха

Шаг 1. Совместите гнезда внутри верхнего кожуха с гнездами на раме.

Шаг 2. Удерживая лицевую панель сервера, переместите верхний кожух в направлении лицевой панели сервера до щелчка.

После установки верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
2. Включите сервер (см. раздел «Включение сервера» на странице 17).

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=84O4Mv7aaiw

Замена карты TPM (только для материкового Китая)

Ниже приведены сведения по замене карты TPM (только для материкового Китая).

Снятие карты TPM (только для материкового Китая)

Ниже приведены сведения по снятию карты TPM (только для материкового Китая).

Перед снятием карты TPM (только для материкового Китая) выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. При необходимости извлеките узел из корпуса (см. раздел «Снятие узла» на странице 103).

Процедура

Шаг 1. Нажмите и удерживайте защелку.

Шаг 2. Снимите карту TPM (только для материкового Китая) с сервера.

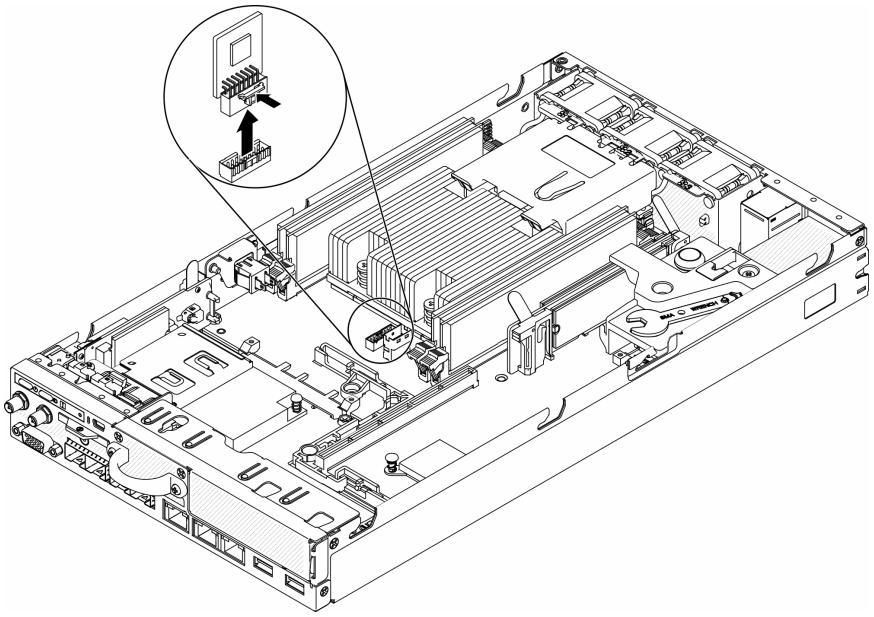


Рис. 153. Снятие карты TPM (только для материкового Китая)

Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=3i6rKpukv30

Установка карты TPM (только для материкового Китая)

Ниже приведены сведения по установке карты TPM (только для материкового Китая).

Перед установкой карты TPM (только для материкового Китая) выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
   - «Безопасность» на странице iii
   - «Инструкции по установке» на странице 39

2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 18).
3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая карта TPM, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую карту TPM из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Процедура

Шаг 1. Вставьте карту TPM в разъем карты TPM на материнской плате.

Примечания:

- Обращайтесь с картой TPM осторожно, берите ее только за края.
- Карта TPM может выглядеть несколько иначе, чем показано на рисунке.

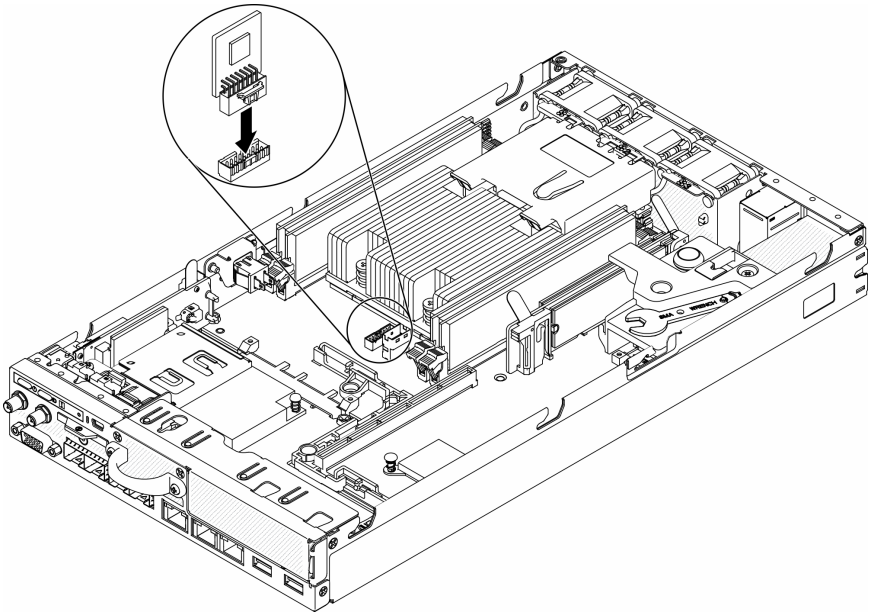


Рис. 154. Установка карты TPM (только для материкового Китая)

После установки карты TPM (только для материкового Китая) выполните следующие действия.

1. При необходимости установите узел (см. раздел «Установка узла» на странице 106).
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Демонстрационное видео

- Посмотрите видео процедуры на YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=dbC_iNGdXm0

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 верхнего кожуха» на странице 148.
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 11.
   - 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.

Глава 4. Диагностика неполадок

Информация в этом разделе поможет в локализации и устранении неполадок, которые могут возникать при использовании сервера.

Серверы Lenovo можно настроить для автоматического уведомления службы поддержки Lenovo в случае появления определенных событий. Можно настроить автоматическое уведомление, называемое Call Home, из приложений управления, например Lenovo XClarity Administrator. В случае настройки автоматического уведомления о неполадках при обнаружении сервером потенциально значимого события служба поддержки Lenovo будет оповещаться автоматически.

Чтобы локализовать неполадку, обычно следует начать с просмотра журнала событий приложения, управляющего сервером:

- Если управление сервером осуществляется с помощью Lenovo XClarity Administrator, начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Administrator.
- При использовании другого приложения управления начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Controller.

Журналы событий

Оповещение — это сообщение или другая индикация о появившемся или приближающемся событии. Оповещения создаются средством Lenovo XClarity Controller или интерфейсом UEFI на серверах. 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/se350/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 2019, 2022

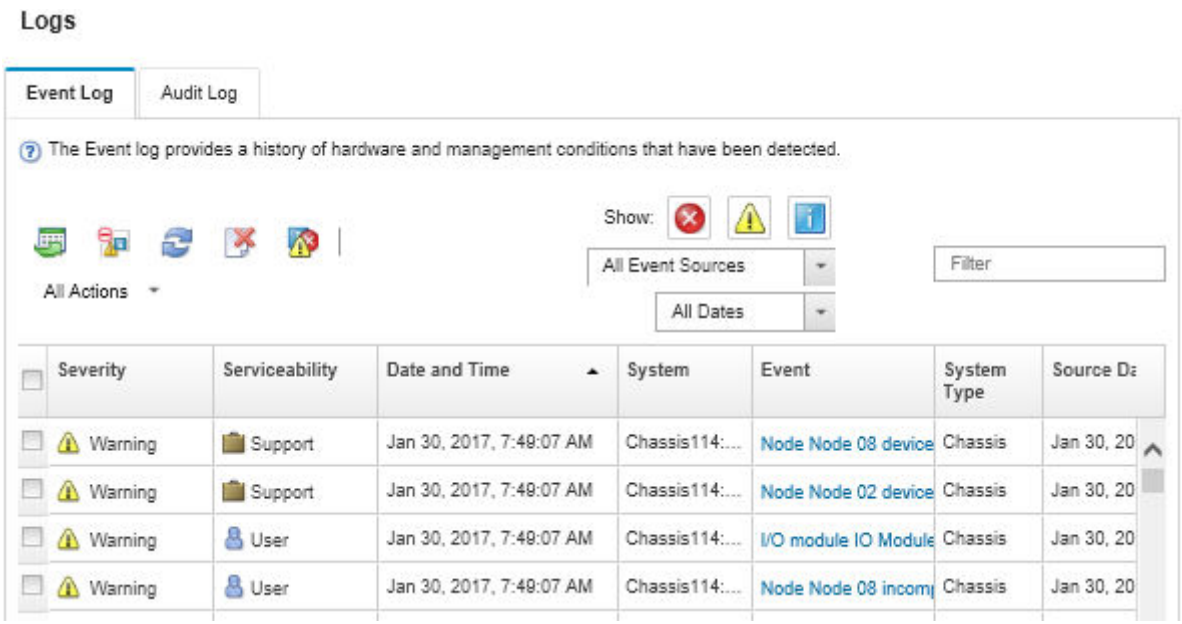


Рис. 155. Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

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 адаптеров 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.

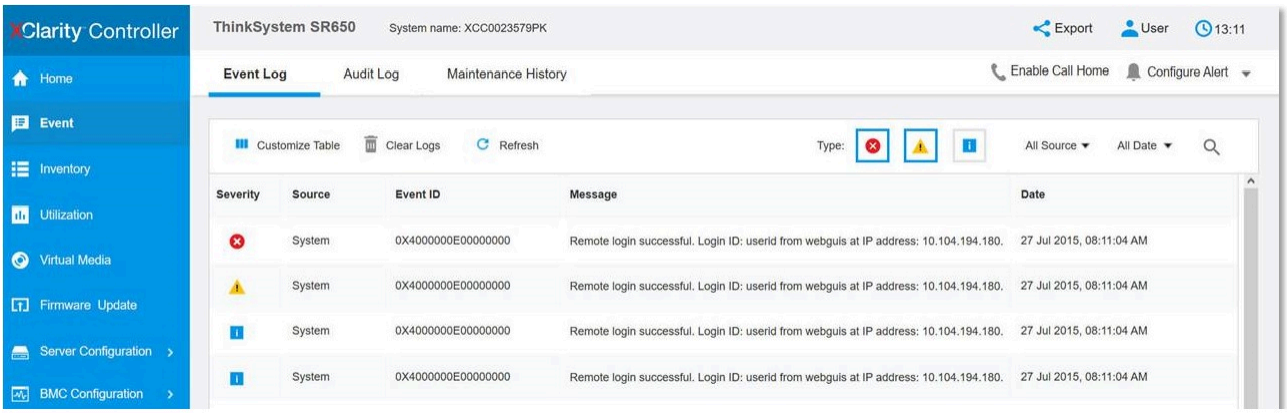


Рис. 156. Журнал событий Lenovo XClarity Controller

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/

Индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок

Передняя панель оператора — это система светодиодных индикаторов на различных внешних и внутренних компонентах сервера, позволяющая найти неисправный компонент. Если происходит ошибка, светодиодные индикаторы загораются на передней панели оператора сервера, а затем на неисправном компоненте. Посмотрев светодиодные индикаторы в определенном порядке, часто можно определить причину ошибки.

На следующем рисунке показаны светодиодные индикаторы ошибок для сервера, расположенные на передней панели оператора.

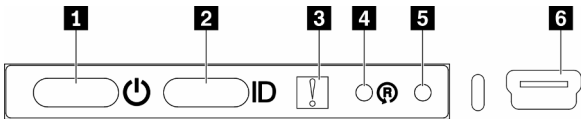


Рис. 157. Передняя панель оператора

Табл. 36. Элементы управления и индикаторы передней панели оператора

1 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	4 Кнопка сброса пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения
2 Кнопка/светодиодный индикатор идентификации (синий)	5 Кнопка немаскируемого прерывания
3 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)	6 XClarity Controller Разъем mini USB

1 Кнопка/светодиодный индикатор питания (зеленый): нажмите эту кнопку, чтобы вручную включить или выключить сервер. Возможны следующие состояния кнопки/светодиодного индикатора питания.

Выкл.: питание не подается или неисправен адаптер питания либо сам светодиодный индикатор.

Быстро мигает (4 раза в секунду): сервер выключен и 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 Кнопка/светодиодный индикатор идентификации (синий): используйте этот синий светодиодный индикатор, чтобы визуально найти нужный сервер среди других серверов. Этот светодиодный индикатор также используется как кнопка обнаружения присутствия. Можно использовать Lenovo XClarity Administrator, чтобы удаленно включить этот светодиодный индикатор.

3 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый): этот желтый светодиодный индикатор горит, если произошла системная ошибка. Светодиодный индикатор системной ошибки также находится на задней панели сервера. Сообщения на ЖК-дисплее информации о системе и светодиодные индикаторы на других компонентах сервера также могут гореть, чтобы помочь изолировать ошибку. Этот светодиодный индикатор управляется Lenovo XClarity Controller.

4 Кнопка сброса пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения: нажмите на это перфорированное отверстие, чтобы сбросить сетевую систему SoC (используйте эту кнопку только по просьбе службы поддержки). Чтобы нажать на перфорированное отверстие, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг.

5 Кнопка немаскируемого прерывания: нажмите на это перфорированное отверстие, чтобы выполнить принудительное немаскируемое прерывание в процессоре. В результате в решении создается ситуация синего экрана и можно сделать дамп памяти (используйте это перфорированное отверстие только по просьбе службы поддержки). Чтобы нажать на перфорированное отверстие, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг.

6 XClarity ControllerРазъем mini USB: этот разъем обеспечивает прямой доступ к управлению Lenovo XClarity Controller.

Светодиодные индикаторы материнской платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на материнской плате.

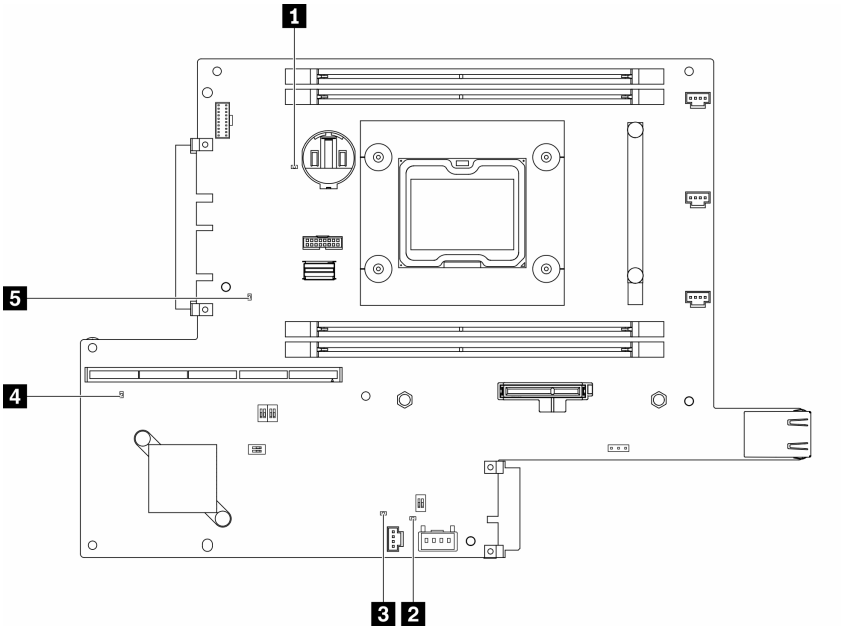


Рис. 158. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 37. Светодиодные индикаторы материнской платы

1 Светодиодный индикатор ошибки батарейки	4 Светодиодный индикатор контрольного сигнала XClarity Controller
2 Светодиодный индикатор контрольного сигнала Field-Programmable Gate Array (FPGA)	5 Светодиодный индикатор контрольного сигнала ME
3 Светодиодный индикатор ошибки Field-Programmable Gate Array (FPGA)	

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 155

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 этих контроллеров и в документации операционной системы.

Чтобы попытаться устранить предполагаемые неполадки с контроллером Ethernet, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Убедитесь, что установлены правильные драйверы устройств, предоставляемые с сервером, и они имеют последнюю версию.

Шаг 2. Убедитесь в правильности подключения кабеля Ethernet.

- Кабель должен быть надежно подключен во всех местах подключения. Если кабель подключен, но неполадка сохраняется, попробуйте использовать другой кабель.
- Если контроллер Ethernet настроен для работы на скорости 100 или 1000 Мбит/с, необходимо использовать кабельную проводку категории 5.

Шаг 3. Определите, поддерживает ли концентратор автосогласование. Если нет, попробуйте настроить встроенный контроллер Ethernet вручную, чтобы его скорость и режим передачи (дуплексный или полудуплексный) соответствовали скорости и режиму передачи концентратора.

Шаг 4. Проверьте состояние индикаторов контроллера Ethernet на задней панели сервера. Эти индикаторы указывают, есть ли проблема с разъемом, кабелем или концентратором.

- При приеме контроллером Ethernet импульса соединения от концентратора индикатор состояния соединения Ethernet должен гореть. Если этот индикатор не горит, возможно, неисправен разъем или кабель либо имеется неполадка с концентратором.
- При передаче или приеме контроллером Ethernet данных по сети Ethernet должен гореть индикатор приема-передачи по сети Ethernet. Если этот индикатор не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 5. Проверьте светодиодный индикатор сетевой активности на задней панели сервера. При передаче данных по сети Ethernet этот индикатор должен гореть. Если светодиодный индикатор сетевой активности не горит, убедитесь, что концентратор и сеть работают и установлены правильные драйверы устройств.

Шаг 6. Проверьте, не связана ли неполадка с работой операционной системы, а также убедитесь в правильности установки ее драйверов.

Шаг 7. Убедитесь, что драйверы устройств на клиенте и сервере используют один и тот же протокол.

Если контроллер Ethernet по-прежнему не может подключиться к сети, а оборудование выглядит работающим, другие возможные причины ошибки должны быть выяснены сетевым администратором.

Устранение неполадок по симптомам

Ниже приведены сведения по поиску решений для устранения неполадок с явными симптомами.

Чтобы использовать приведенную в данном разделе информацию по устранению неполадок на основе симптомов, выполните указанные ниже действия.

1. Просмотрите журнал событий приложения, управляющего сервером, и выполните предлагаемые действия, чтобы устранить неполадки, связанные с любыми кодами событий.
   - Если управление сервером осуществляется с помощью Lenovo XClarity Administrator, начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Administrator.

- При использовании другого приложения управления начните с просмотра журнала событий Lenovo XClarity Controller.

  Дополнительные сведения о журнале событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 155.

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 187).

Неполадки при включении и выключении питания

Ниже приведены сведения по устранению неполадок при включении и выключении сервера.

- «Встроенный гипервизор не входит в список загрузки» на странице 161
- «Не работает кнопка питания (сервер не запускается)» на странице 161
- «Сервер не включается» на странице 162
- «Сервер не выключается» на странице 162

Встроенный гипервизор не входит в список загрузки

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если сервер недавно устанавливали, перемещали или обслуживали или встроенный гипервизор используется впервые, убедитесь, что устройство правильно подключено и на разъемах отсутствуют физические повреждения.
2. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флэш-памяти встроенного гипервизора, для получения сведений об установке и настройке.
3. Проверьте https://serverproven.lenovo.com/server/se350, 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 предоставить BMC время на инициализацию.

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Убедитесь в правильности работы кнопки питания на сервере:
   a. Отключите шнуры питания сервера.
   b. Повторно подключите шнуры питания сервера.

c. Переподключите кабель информационной панели управления, а затем повторите шаги 3a и 3b.
   - Если сервер запускается, переустановите информационную панель управления.
   - Если неполадка сохраняется, замените информационную панель управления.

2. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - Шнуры питания правильно подключены к серверу и работающей электрической розетке.
   - Индикаторы на адаптере питания не указывают на наличие неполадки.
   - Светодиодный индикатор кнопки питания горит и медленно мигает.
   - Толкающее усилие достаточно, и присутствует силовой отклик кнопки.
3. Если светодиодный индикатор кнопки питания не горит или не мигает правильно, переустановите все блоки питания.
4. Если только что было установлено дополнительное устройство, удалите его и перезагрузите сервер. Если после этого сервер запускается, возможно, было установлено больше устройств, чем поддерживает адаптер питания.
5. Если проблема сохраняется или светодиодный индикатор кнопки питания не горит, реализуйте минимальную конфигурацию, чтобы проверить, не блокируют ли какие-либо компоненты разрешение на питание. Замените адаптеры питания и после установки каждого из них проверьте работу кнопки питания.
6. Если выполнены все действия и проблема не может быть устранена, отправьте данные о сбое из журналов системных событий в службу поддержки Lenovo.

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Просмотрите журнал событий на наличие данных о любых событиях, связанных с сервером, который не включается.
2. Проверьте наличие светодиодных индикаторов, которые мигают желтым цветом.
3. Проверьте светодиодный индикатор питания на материнской плате.
4. Установите адаптер питания повторно.
5. Замените адаптер питания и после его установки проверьте работу кнопки питания.
6. Если проблема не может быть устранена после выполнения указанных выше действий, обратитесь в службу поддержки, чтобы проверить симптом проблемы и определить, требуется ли замена материнской платы.

Сервер не выключается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Определите, используется ли операционная система с ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) или без ACPI. При использовании операционной системы без ACPI выполните следующие действия:
   a. Нажмите `Ctrl+Alt+Delete`.
   b. Выключите сервер, нажав кнопку питания и удерживая ее нажатой в течение 5 секунд.
   c. Перезагрузите сервер.
   d. Если сервер не проходит POST и кнопка питания не работает, отключите шнур питания на 20 секунд, а затем снова подключите его и перезагрузите сервер.
2. Если неполадка сохраняется или используется операционная система, совместимая с ACPI, возможно, неисправна материнская плата.

Неполадки с памятью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с памятью.

- «Несколько рядов модулей памяти в канале определены как неисправные» на странице 163
- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 163

Несколько рядов 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.

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 надлежащего типа (см. требования в разделе «Спецификации» на странице 1).
   - 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.

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. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» выберите **Выполнить диагностику → Тест памяти**.
5. Реактивируйте все модули памяти с помощью программы Setup Utility и перезапустите сервер.
6. (Только для квалифицированных специалистов). Замените материнскую плату.

Неполадки с монитором и видео

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с монитором или видео.

- «Отображаются неправильные символы» на странице 164
- «Экран пуст» на странице 164
- «Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ» на странице 165
- «Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное» на странице 165
- «На экране появляются неправильные символы» на странице 165
- «Не работает функция удаленного присутствия контроллера управления» на странице 165

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 11.

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 11).

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 11.

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 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 166
- «Не работает мышь» на странице 166
- «Неполадки с переключателем KVM» на странице 166
- «Не работает устройство USB» на странице 166

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» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, 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 дополнительными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с дополнительными устройствами.

- «Не распознается внешнее устройство USB» на странице 167
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 167
- «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.» на странице 167
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает.» на странице 168
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает. » на странице 168

Не распознается внешнее устройство USB

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Обновите микропрограмму UEFI до последней версии.
2. Убедитесь, что на сервере установлены надлежащие драйверы. Сведения о драйверах устройств см. в документации по продукту (в разделе, касающемся устройства USB).
3. Воспользуйтесь программой Setup Utility для проверки правильности настройки устройства.
4. Если устройство USB подключено к концентратору или разводному кабелю консоли, отключите устройство и подключите его непосредственно к порту USB на лицевой панели сервера.

Адаптер PCIe не распознается или не работает

Чтобы устранить неполадку, выполните 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/server/se350). 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 **Автоматически** 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. 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/server/se350).
   - 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» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) При каждом изменении памяти или другого устройства необходимо обновлять конфигурацию.
2. Переустановите только что установленное устройство.
3. Замените только что установленное устройство.
4. Переподключите кабели и проверьте, что кабель не имеет физического повреждения.
5. При наличии любых повреждений кабеля замените кабель.

Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает.

1. Убедитесь в надежности всех кабельных соединений устройства.
2. Если в комплект поставки устройства входят инструкции по тестированию, воспользуйтесь ими для тестирования устройства.
3. Переподключите кабели и проверьте, что никакие физические компоненты не повреждены.
4. Замените кабель.
5. Переподключите неработающее устройство.
6. Замените неработающее устройство.

Неполадки с последовательными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с последовательными портами или устройствами.

- «Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов» на странице 169

- «Последовательное устройство не работает» на странице 169

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.

Периодически возникающие неполадки

Ниже приведены сведения по устранению периодически возникающих неполадок.

- «Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами» на странице 169
- «Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 170
- «Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки» на странице 170

Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что установлены надлежащие драйверы. См. документацию на веб-сайте производителя.
2. Для USB-устройства:
   a. Убедитесь, что устройство правильно настроено.

      Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране, чтобы отобразить интерфейс настройки системы LXPM. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Затем нажмите **Системные параметры → 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» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, 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 155. Если вы используете базовую операционную систему Linux, отправьте все журналы в службу поддержки Lenovo для дальнейшего изучения.

Неполадки с питанием

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с питанием.

Горит светодиодный индикатор системной ошибки и отображается сообщение журнала событий «Потеря входного напряжения блока питания»

Для устранения этой неполадки необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

1. Адаптер питания должен быть надлежащим образом подключен к шнуру питания.
2. Шнур питания должен быть подключен к правильно заземленной электрической розетке для сервера.
3. Убедитесь, что источник питания переменного тока стабильно работает в поддерживаемом диапазоне.
4. Замените блок питания, чтобы выяснить, связана ли проблема с ним. Если да, замените неисправный блок питания.
5. Просмотрите журнал событий, чтобы определить проблему, и выполните действия журнала событий, чтобы устранить проблемы.

Неполадки с сетью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с сетью.

- «Невозможно вывести сервер из состояния низкого энергопотребления с помощью функции Wake on LAN» на странице 171
- «Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL» на странице 172
- «Сервер не может подключиться к Wi-Fi» на странице 172
- «Не удается настроить на сервере режим точки доступа WLAN» на странице 172
- «Сбой подключения LTE» на странице 173
- «Настройка LTE в Linux» на странице 174
- «Контрольный список настройки LTE для службы поддержки Lenovo » на странице 174
- «Регистрация сети с использованием выбранного APN» на странице 176
- «Файл журнала» на странице 176
- «Подключение LTE нестабильно» на странице 177
- «Подключение WLAN нестабильно » на странице 177

Невозможно вывести сервер из состояния низкого энергопотребления с помощью функции Wake on LAN

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Если используется сетевой адаптер с двумя портами и сервер подключен к сети через разъем Ethernet 5, проверьте журнал системных ошибок или журнал системных событий IMM2 (см. раздел «Журналы событий» на странице 155) и убедитесь в следующем:
   a. Вентилятор 3 работает в режиме ожидания, если установлен встроенный адаптер Emulex Dual Port 10G Base-T.
   b. Температура в помещении не слишком высокая (см. раздел «Спецификации» на странице 1).
   c. Вентиляционные отверстия не заблокированы.
   d. Дефлектор установлен правильно.
2. Извлеките и снова вставьте сетевой адаптер с двумя портами.
3. Выключите сервер и отключите его от источника питания; затем подождите 10 секунд и перезапустите сервер.
4. Если неполадка сохраняется, замените сетевой адаптер с двумя портами.

Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия:

1. Убедитесь в действительности лицензионного ключа.
2. Создайте новый лицензионный ключ и снова войдите в систему.

Сервер не может подключиться к Wi-Fi

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Войдите в систему Lenovo XClarity Controller (смените пароль при первом входе в систему). Включите **Подключение Wi-Fi** и введите информацию о существующей сети Wi-Fi.

   Примечание: Сервер поддерживает только WPA2.

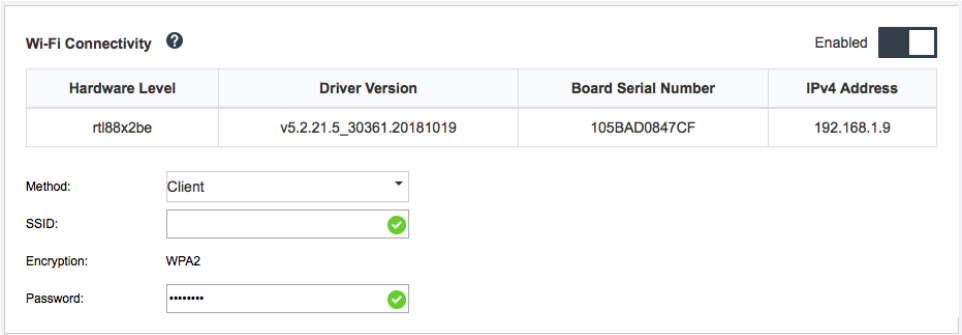


   Рис. 159. Настройка сети

2. Если сервер по-прежнему не может подключиться к Wi-Fi, повторите шаг 1 или проверьте, включен ли модуль WLAN, используя команду в OpenWRT:

   ```
   dmesg | grep RTW
   ```

   Пример:

   ```
   oper@OpenWrt:/etc/config$ dmesg | grep RTW
   RTW: module init start
   RTW: rtl88x2be v5.2.21.5_30361.20181019
   RTW: build time: May 30 2019 04:00:44
   RTW: rtl88x2be BT-Coex version = COEX20180824-6666
   RTW: rtw_inetaddr_notifier_register
   RTW: Memory mapped space start: 0x4040000000 len:00010000 flags:00140204, after map:0xffff00000e2d0000
   RTW: CHIP TYPE: RTL8822BE
   RTW: Bus master is enabled. usPciCommand=7
   RTW: PCIe Header Offset =70
   RTW: PCIe Capability =2
   Link Control Register =40
   RTW: Clock Request =0
   ```

Не удается настроить на сервере режим точки доступа WLAN

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Войдите в систему Lenovo XClarity Controller (смените пароль при первом входе в систему). Включите **Подключение Wi-Fi** и введите информацию для режима точки доступа.

   Примечание: Сервер поддерживает только WPA2.

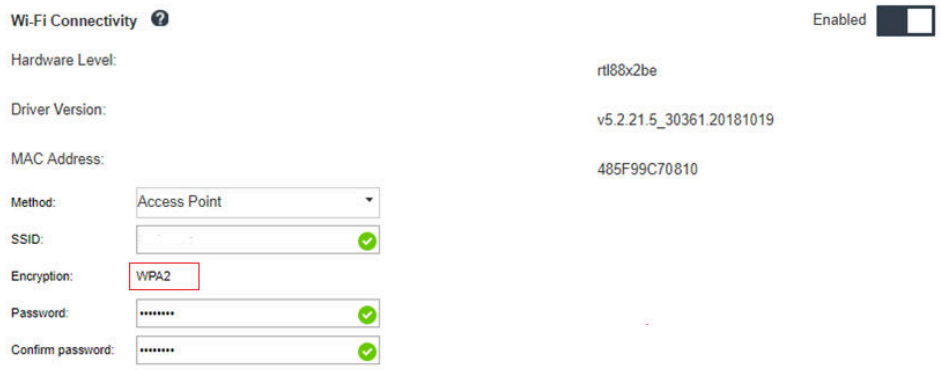


Рис. 160. Настройка сети

2. Если сервер по-прежнему не может работать в режиме точки доступа, повторите шаг 1 или проверьте состояние режима точки доступа, используя команду в OpenWRT:`sudo uci show wireless`

   Например:

```
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo uci show wireless
wireless.radio0=wifi-device
wireless.radio0.type='mac80211'
wireless.radio0.channel='11'
wireless.radio0.hwmode='11n'
wireless.radio0.path='soc/3400000.pcie/pci0000:00/0000:00:00.0/0000:01:00.0'
wireless.radio0.disabled='0'
wireless.radio0.htmode='HT40'
wireless.radio0.country='TW'
wireless.default_radio0=wifi-iface
wireless.default_radio0.device='radio0'
wireless.default_radio0.network='wifi_lan_ap'
wireless.default_radio0.mode='ap'
wireless.default_radio0.ssid=' SE350_ap3'
wireless.default_radio0.encryption='psk2'
wireless.default_radio0.key='password'
wireless.default_radio0.maxassoc='8'
oper@OpenWrt:/tmp$
```

Сбой подключения LTE

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Войдите в систему Lenovo XClarity Controller (смените пароль при первом входе в систему). Включите **Подключение LTE** и примените изменения.

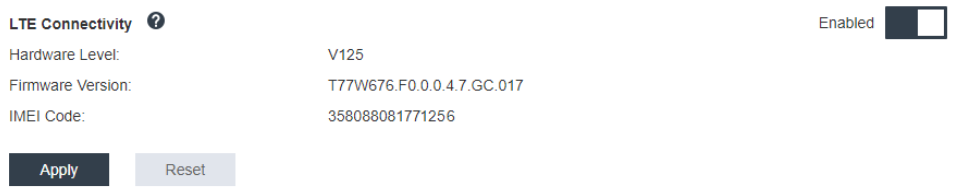


Рис. 161. Настройка сети

2. Чтобы проверить, успешно ли включен модуль LTE, подключите сервер к OpenWRT через SSH (по умолчанию = 192.168.70.254) и используйте следующую команду:

   ```
   oper@OpenWrt:/tmp$ sudo ifconfig
   ```

   Если команда выводит **wwan0**, модель LTE успешно включен. Например:

   ```
   oper@OpenWrt:/tmp$ sudo ifconfig
   …
   wwan0 Link encap:UNSPEC HWaddr 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
   inet addr:10.0.148.227 P-t-P:10.0.148.227 Mask:255.255.255.248
   inet6 addr: fe80::244a:5b3e:11a9:aee7/64 Scope:Link
   UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1500 Metric:1
   RX packets:110700 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
   TX packets:45977 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
   collisions:0 txqueuelen:1000
   RX bytes:160842733 (153.3 MiB) TX bytes:2001645 (1.9 MiB)
   ```

Настройка LTE в Linux

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Для режима LTE в Linux требуется режим QMI. Подключите сервер к OpenWRT через SSH (по умолчанию = 192.168.70.254) и используйте следующую команду:

   ```
   sudo usbmode_switch_telit_openwrt.sh
   ```

Например:

```
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo usbmode_switch_telit_openwrt.sh
/sys/bus/usb/devices/2-1
LN940 at MBIM mode, change to QMI mode.
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo reboot
```

Контрольный список настройки LTE для службы поддержки Lenovo

Проверяйте пункты следующего контрольного списка, пока неполадка не будет устранена:

1.

Раздел	Пункт проверки и сведения
Оборудование	Антенны LTE установлены правильно в нужном месте.
	Кабели антенн правильно подключены к модулю LTE.

Раздел	Пункт проверки и сведения
	SE350 поддерживает только сеть 4G (LTE); сети 3G и 5G не поддерживаются.
	Карта USIM правильно установлена в держателе карт SIM на плате адаптера беспроводной сети. Перед установкой или снятием не забудьте снять адаптер питания переменного тока с SE350.
Микропрограмма	Микропрограммы XCC, UEFI и платы коммутатора обновлены до последней версии.
Карта SIM	**Выбор SIM-карты** При выборе оператора мобильной связи рекомендуется обратить внимание на «следующее». a. Карта SIM оператора мобильной связи должна поддерживать по крайней мере один из диапазонов LTE: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 28, 29, 30, 38, 39, 40, 41, 66. b. SIM-карта поддерживает сеть 4G (LTE). c. SE350 поддерживает только USIM с форм-фактором Nano-SIM. d. SIM-карту можно использовать на «ноутбуке или планшете» с поддержкой передачи «данных» (без голосовых сообщений и SMS). e. Обычно SIM-карты Интернета вещей и MVNO не подходят для использования LTE на SE350, однако это зависит от оператора мобильной связи. **Примечание:** Sim-карта Verizon совместима на SE350 с микропрограммой коммутатора версии 1.03 (версией сборки HYL408E) или выше.
	Активация SIM-карты Узнайте требования к активации SIM-карты у оператора, затем обратитесь в розничный магазин оператора с номером IMEI SE350 и запросите активацию SIM-карты (зависит от политики оператора мобильной связи; это может не требоваться согласно некоторым политикам). a. Уточните сведения в розничном магазине оператора мобильной связи. b. Активируйте SIM-карту на телефоне для получения услуг связи (или на веб-сайте активации карт SIM).

Раздел	Пункт проверки и сведения

	Настройка APN
	
	Найдите сведения в руководстве пользователя карты SIM. Как правило, сюда входят следующие сведения; в некоторых случаях больше.
	
	ИМЯ, APN, PIN-код, ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ПАРОЛЬ и МЕТОД АУТЕНТИФИКАЦИИ (CHAP или PAP).
	
	Например:
	• Имя: SB
	• APN: plus.4g
	• Имя пользователя: plus
	• Пароль: 4g
	• Метод аутентификации: CHAP или PAP
	
	SE350 содержит наиболее распространенные настройки APN по умолчанию. Включив LTE в XCC_GUI или CLI WWAN, SE350 можно подключить услуги связи.
	
	Тип PDP по умолчанию — «IPV4», кроме того, это самая распространенная настройка. В случае некоторых операторов мобильной связи, которые меняют тип PDP на IPV4V6 или IPV6, рекомендуется проверить тип PDP, требуемый оператором. Затем выберите IPV4V6 или IPV6 с помощью следующей команды:
	
	`sudo uci set network.lte_wan.pdptype='IPV4V6'`
	`sudo uci commit network`
	`sudo /etc/init.d/network restart`
	`sudo at_command.sh 'at+reset'`

Файлы журналов	Дополнительные сведения см. в разделе «Файл журнала» на странице 176

Регистрация сети с использованием выбранного APN

В некоторых особых случаях можно отменить регистрацию у оператора связи. Зарегистрируйтесь в сети снова с использованием выбранного «APN» и следующей команды:

```
AT+COPS=2
AT+CGDCONT=1,"IPV4V6","<APN>"
AT+COPS=0
```

Файл журнала

Файлы журналов собираются с помощью команд интерфейса командной строки ниже для получения рабочего состояния SIM и состояния регистрации сети.

```
sudo at_command.sh 'at+cpin?' /** Is SIM well-installed? Is PIN-CODE setting correct? **/
sudo at_command.sh 'AT+CIMI' /** read IMSI **/
```

```
sudo uci show network |grep lte /** check APN, username, password, auth, PDP type **/
```

Проверьте состояние регистрации сети:

```
'AT+CSQ' /**search max RF signal quality between ‘device” and all “carriers “ around the device **/
'AT+COPS?' /** return wwan’s registered carrier and 4G tech if it’s successful to register to carrier **/
'AT+CREG?' /** report CS network registration status –2G/3G/4G **/
'AT+CEREG?' /**report EPS network registration status – 4G **/
```

Подключение LTE нестабильно

При размещении SE350 на углу здания/отдела или в среде WLAN с шумом сила сигнала LTE может снижаться.

Чтобы усилить сигнал, выполните следующие действия:

- Установите две антенны LTE в правильное положение. Рекомендуется установить одну антенну вертикально, а другую — горизонтально.

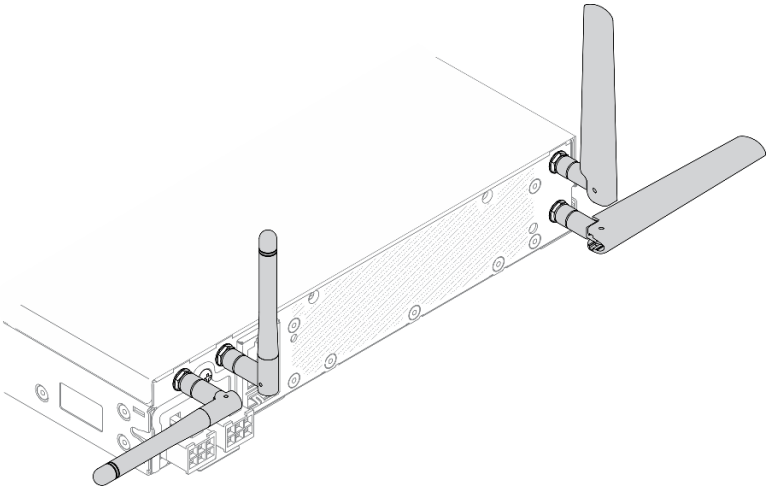


Рис. 162. Расположение антенны

- Переместите SE350 в зону с меньшим радиочастотным шумом или зону без экранов (металлических деталей).

Проверьте состояние с помощью следующих полезных команд:

```
ifconfig //**check if LTE "wwan0" is ready **//
sudo at_command.sh 'ATI‘ //**get IMEI code **//
sudo uci show network | grep lte //** show all LTE parameters setting **//
sudo uqmi -d /dev/cdc-wdm0 --uim-get-card-status” //** check SIM is installed well **//
sudo at_command.sh 'AT+COPS?‘ //* check Carrier Network registration and configuration**//
sudo ping –I wwan0 8.8.8.8 //**check if SE350’s LTE network ping **//
sudo at_command.sh 'AT+CSQ‘ //**check signal strength of LTE modem **//
```

Подключение WLAN нестабильно

При размещении SE350 на углу здания/отдела или в среде WLAN с шумом сила сигнала WLAN может снижаться.

Чтобы усилить сигнал, выполните следующие действия:

- Установите две антенны Wi-Fi в правильное положение. Рекомендуется установить одну антенну вертикально, а другую — горизонтально.

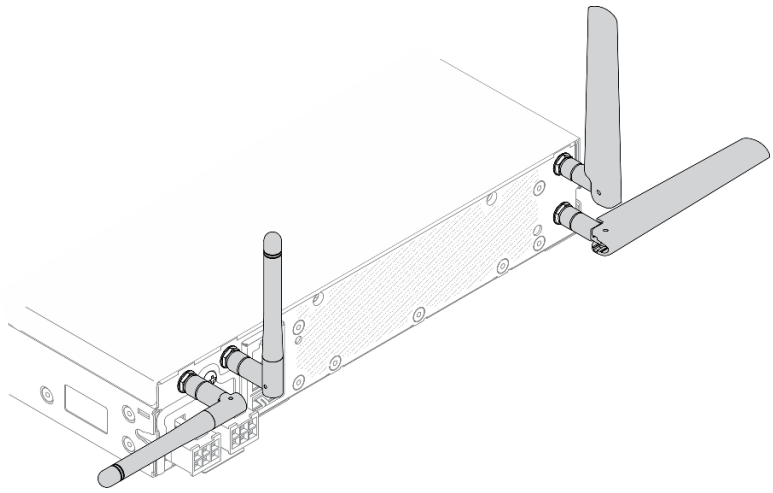


Рис. 163. Расположение антенны

- Переместите SE350 в зону с меньшим радиочастотным шумом или зону без экранов (металлических деталей).
- Переместить SE350 ближе к AP-маршрутизатору WLAN.
- Выберите для маршрутизатора WiFi частотный канал с меньшим количеством РЧ-шума.
- Скорректирует направление антенн маршрутизатора, расположив некоторые из них вертикально, а другие — горизонтально.
- Это негативно влияет на производительность сети Wi-Fi, если несколько устройств подключены к одному каналу одновременно. Измените частоту и канал маршрутизатора Wi-Fi, используйте расширитель Wi-Fi для распространения сигнала или маршрутизатор с более мощным сигналом.

Проверьте состояние с помощью следующих полезных команд:

```
ifconfig //**check if WLAN is ready, “wlan0“ shows up **//
sudo uci show network | grep wifi //** show related to WLAN parameters setting **//
sudo uci show wireless //**confirm setting **//
sudo ping -I wlan0 8.8.8.8 //**check WLAN network function successfully **//
sudo iw dev wlan0 link //**Check WLAN Signal Strength**//
```

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «Сервер зависает в процессе загрузки UEFI» на странице 179
- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 179
- «Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)» на странице 179
- «Сервер не отвечает на запросы (ошибка POST, из-за которой невозможно запустить программу System Setup)» на странице 180

- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 180
- «Необычный запах» на странице 181
- «Кажется, сервер слишком горячий» на странице 181
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 181

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/us/en/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 указанные ниже действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок.
2. Убедитесь, что сервер поддерживает процессор и что процессор соответствует 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/server/se350.
3. (Только для квалифицированных специалистов) Убедитесь, что материнская плата установлена должным образом.
4. (Только для квалифицированных специалистов) Убедитесь, что процессор установлен должным образом
5. Замените по очереди указанные ниже компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
   a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор
   b. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата.

Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

- При нахождении в месте расположения сервера выполните указанные ниже действия.

1. При использовании подключения KVM проверьте, правильно ли работает подключение. Если нет, убедитесь в правильности работы клавиатуры и мыши.
2. Если возможно, войдите в систему сервера и проверьте, все ли приложения работают (нет ли зависших приложений).
3. Перезагрузите сервер.
4. Если неполадка сохраняется, убедитесь в правильности установки и настройки любого нового программного обеспечения.
5. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.

- При удаленном доступе к серверу выполните указанные ниже действия.
  1. Убедитесь в том, что все приложения работают (нет зависших приложений).
  2. Попробуйте выйти из системы и снова войти в нее.
  3. Проверьте сетевой доступ, выполнив в командной строке команду ping по адресу сервера или трассировку маршрута к вычислительному узлу.
     a. Если ответ на команду ping отсутствует, попробуйте выполнить команду ping по адресу другого сервера в корпусе, чтобы определить, с чем связана неполадка, — с соединением или с сервером.
     b. Выполните трассировку маршрута, чтобы определить, где прерывается соединение. Попробуйте устранить неполадку с соединением, связанную с VPN или точкой, где прерывается соединение.
  4. Перезагрузите сервер удаленно через интерфейс управления.
  5. Если неполадка сохраняется, проверьте, правильно ли установлено и настроено любое новое программное обеспечение.
  6. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.

Сервер не отвечает на запросы (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» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Затем нажмите **Системные параметры → Восстановление и RAS → Попытки POST → Лимит попыток POST**. Доступные варианты: 3, 6, 9 и disable.

В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Восстановите минимальную конфигурацию системы. Минимально необходимое количество процессоров и модулей DIMM см. в разделе «Спецификации» на странице 1.
2. Перезапустите систему.
   - Если систему удается перезапустить, добавляйте по одному все удаленные элементы, каждый раз перезапуская систему, пока не произойдет ошибка. Замените элемент, вызвавший ошибку.
   - Если система не перезапускается, возможно, неисправна материнская плата.

Необычный запах

Чтобы устранить неполадку, выполните 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 указанные ниже действия.

При наличии нескольких серверов 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, сервер работает в нормальном диапазоне рабочих температур. Возможны некоторые изменения температур.

Трещины в компонентах или раме

Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с программным обеспечением

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с программным обеспечением.

1. Чтобы определить, связана ли неполадка с программным обеспечением, убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
   - На сервере имеется минимальный объем памяти, необходимый для использования данной программы. В отношении требований к памяти обратитесь к информации, предоставленной с программой.

     Примечание: Если вы только что установили адаптер или память, возможно, на сервере имеется конфликт адресов памяти.
   - Программа предназначена для работы на данном сервере.
   - Другая программа работает на данном сервере.
   - Программа работает на другом сервере.

2. Если при использовании программы появляются какие-либо сообщения об ошибках, обратитесь к предоставленной с программой информации для просмотра описания сообщений и рекомендуемых действий по устранению данной неполадки.
3. Свяжитесь с продавцом программного обеспечения.

Выбор SIM и параметры APN (Япония)

В этом разделе содержится информация о том, как выбрать план SIM и настроить параметры APN.

В представленных ниже рекомендациях приведены сведения о типе карты SIM, поддерживаемом сервером, и другие сведения, которые необходимо принять во внимание при покупке или установке карты SIM.

- SE350 поддерживает только форм-фактор карты Nano-SIM. Стандартная карта SIM и Micro-SIM не поддерживаются.
- SE350 поддерживает только 4G (LTE). 2G, 3G и 5G не поддерживаются.
- SE350 поддерживает только собственную карту SIM. Карты SIM Интернета вещей и MVNO не поддерживаются.
- SE350 поддерживает только USIM. ISIM не поддерживается.
- Убедитесь, что карта SIM включает услугу тарифного плана.
- Получите APN, имя пользователя, пароль и протокол аутентификации у оператора мобильной связи или поставщика карты SIM.
- Перед настройкой параметров APN выполните сброс до заводских настроек пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения. Выполните вход в пользовательский веб-интерфейс XCC и перейдите в раздел «Пограничная сеть» -> «Сброс до заводских настроек».

Примечание: При использовании пакета LOM с поддержкой беспроводного подключения с версиями микропрограммы, предшествующими версии 1.01 (hyl404p), требуется добавить определенные команды для карт SIM в Японии. Для получения дополнительных сведений обратитесь в Lenovo.

Табл. 38. Сведения о картах SIM основных операторов мобильной связи в Японии

Оператор мобильной связи	Собственная SIM	Функции SIM	SIM с ежемесячной оплатой/предоплатой	Как получить карту SIM
NTT DoCoMo	Собственная SIM	Голосовые сообщения + SMS + данные	SIM с ежемесячной оплатой	Магазин/SIM для потребительского использования
au KDDI	Собственная SIM	Голосовые сообщения + SMS + данные	SIM с ежемесячной оплатой	Магазин/SIM для потребительского использования
SoftBank	Собственная SIM	Голосовые сообщения + SMS + данные	SIM с ежемесячной оплатой	Магазин/SIM для потребительского использования

Доступность карты SIM и параметры APN отличаются у различных операторов мобильной связи:

- «Карта SIM NTT DoCoMo» на странице 183
- «Карта SIM au KDDI» на странице 183
- «Карта SIM SoftBank » на странице 183

Карта SIM NTT DoCoMo

Список магазинов NTT DoCoMo см. по адресу https://www.nttdocomo.co.jp/support/shop/index.html?icid=CRP_SUP_Inquiry_to_CRP_SUP_shop.

Параметры APN для карты SIM NTT DoCoMo см. по адресу https://www.nttdocomo.co.jp/support/for_simfree/index.html.

Табл. 39. Параметры APN для карты SIM NTT DoCoMo

APN	spmode.ne.jp
Имя пользователя	-
Пароль	-
Тип аутентификации	-

Карта SIM au KDDI

Список магазинов au KDDI см. по адресу https://www.au.com/aushop/.

Параметры APN для карты SIM au KDDI см. по адресу https://www.au.com/mobile/charge/internet-connection/lte-net/.

Табл. 40. Параметры APN для карты SIM au KDDI

APN	uno.au-net.ne.jp
Имя пользователя	685840734641020@uno.au-net.ne.jp
Пароль	KpyrR6BP
Тип аутентификации	CHAP

Карта SIM SoftBank

Список магазинов SoftBank см. по адресу https://www.softbank.jp/shop/.

Параметры APN для карты SIM SoftBank см. по адресу https://www.softbank.jp/mobile/support/usim/portout_procedure/.

Табл. 41. Параметры APN для карты SIM NTT DoCoMo

APN	plus.4g
Имя пользователя	plus
Пароль	4g
Тип аутентификации	PAP

Приложение A. 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/server/se350, 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 2019, 2022

– 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 Поддержка Lenovo с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в центр поддержки Lenovo.

  Дополнительные сведения о настройке автоматических уведомлений о неполадках в Lenovo XClarity Administrator см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются 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 B. 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 2019, 2022

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. © 2018 Lenovo.

Важные примечания

Скорость процессора указывает внутреннюю тактовую частоту процессора; на производительность приложений влияют и другие факторы.

Скорость дисковода для компакт-дисков или DVD-дисков — это переменная скорость чтения. Действительная скорость изменяется; как правило, она меньше максимальной скорости.

При описании системы хранения, действительного и виртуального хранилища, объема каналов один КБ равен 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.

Заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций

Этот продукт может быть не сертифицирован в вашей стране для подключения любым образом к интерфейсам общедоступных телекоммуникационных сетей. Перед установлением такого соединения по закону может требоваться дополнительная сертификация. Если у вас есть вопросы, обратитесь к местному представителю или торговцу продукцией Lenovo.

Замечания об электромагнитном излучении

При подключении к оборудованию монитора необходимо использовать специальный кабель монитора и устройства подавления помех, входящие в комплект монитора.

Дополнительные замечания об электромагнитном излучении можно найти по следующему адресу:

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	–	○	○	○	○	○

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.

0918

Рис. 164. Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай)

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

Производитель:

Название компании в США: Lenovo Global Technology (United States) Inc.

Адрес компании в США: 7001 Development Dr. Building 7, Morrisville, NC 27560, USA

Индекс

З

загрязнение газами 10
загрязнение частицами 10
загрязнение, частицы и газ 10

© Copyright Lenovo 2019, 2022

Lenovo

Шифр: SP47A47175

Printed in China

(1P) P/N: SP47A47175