

Lenovo

Руководство по обслуживанию вычислительного узла ThinkSystem SN550 V2



Тип компьютера: 7Z69

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/pdf_files.html

Кроме того, обязательно ознакомьтесь с условиями гарантии Lenovo для своего сервера, которые можно найти по следующему адресу:

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

Третья редакция (Август 2022)

© Copyright Lenovo 2021, 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

Безопасность iii

Контрольный список по проверке безопасности	iv
---	----

Глава 1. Введение 1

Спецификации	2
Ограниченное максимальное количество вычислительных узлов в одной раме	7
Обязательные требования к установке вычислительного узла в раму	8
Загрязнение частицами	8
Обновления микропрограммы	9
Технические советы	14
Информационные сообщения по безопасности	14
Включение вычислительного узла	14
Выключение вычислительного узла	16

Глава 2. Компоненты вычислительного узла 17

Вид спереди	17
Элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы вычислительного узла	17
Компоновка материнской платы	22
Разъемы материнской платы	22
Переключатели материнской платы	23
Кабель KVM	26
Список комплектующих	27

Глава 3. Процедуры замены оборудования 31

Инструкции по установке	31
Инструкции по поддержанию надежной работы системы	33
Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству	33
Возврат устройства или компонента	34
Обновление конфигурации вычислительного узла	34
Замена вычислительного узла	34
Снятие вычислительного узла с рамы	34
Установка вычислительного узла в раму	36
Замена 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска	37
Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска	38
Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска	39

Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков	40
Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых дисков	40
Установка объединительной панели 2,5-дюймовых дисков	41
Замена блока фиксации адаптера	43
Снятие блока фиксации адаптера	43
Установка блока фиксации адаптера	45
Замена дефлектора	46
Снятие дефлектора	47
Установка дефлектора	48
Замена торцевой планки	49
Снятие торцевой планки	50
Установка торцевой планки	51
Замена батарейки CMOS (CR2032)	52
Снятие батарейки CMOS (CR2032)	52
Установка батарейки CMOS (CR2032)	54
Замена кожуха вычислительного узла	55
Снятие кожуха вычислительного узла	56
Установка кожуха вычислительного узла	57
Замена отсека для дисков	58
Снятие отсека для диска	59
Установка отсека для диска	60
Замена оперативно заменяемого диска EDSFF	61
Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF	61
Установка оперативно заменяемого диска EDSFF	64
Замена блока объединительной панели дисков EDSFF	67
Снятие блока объединительной панели дисков EDSFF	67
Установка блока объединительной панели дисков EDSFF	69
Замена отсека для дисков EDSFF	70
Снятие отсека для дисков EDSFF	70
Установка отсека для дисков EDSFF	71
Замена модуля питания флэш-памяти	72
Снятие модуля питания флэш-памяти	72
Установка модуля питания флэш-памяти	74
Замена лицевой панели	74
Снятие лицевой панели	75
Установка лицевой панели	76
Замена передней ручки	77
Снятие передней ручки	77
Установка передней ручки	78

Замена гайки Torx T30 радиатора	79
Снятие гайки Torx T30 радиатора	79
Установка гайки Torx T30 радиатора	81
Замена пластинки с идентификационной этикеткой	82
Снятие пластинки с идентификационной этикеткой	82
Установка пластинки с идентификационной этикеткой	83
Замена адаптера расширения ввода-вывода	84
Снятие адаптера расширения ввода- вывода	85
Установка адаптера расширения ввода- вывода	86
Замена блока объединительной панели M.2.	88
Снятие блока объединительной панели M.2.	88
Установка блока объединительной панели M.2.	90
Замена заглушки блока объединительной панели M.2	93
Снятие заглушки блока объединительной панели M.2	93
Установка заглушки блока объединительной панели M.2	94
Замена диска M.2	94
Снятие диска M.2	95
Установка диска M.2	96
Регулировка положения фиксатора дисководов M.2	97
Замена модуля памяти	98
Снятие модуля памяти	98
Установка модуля памяти	101
Замена процессора и радиатора	104
Снятие процессора и радиатора	104
Отделение процессора от держателя и радиатора	108
Установка процессора и радиатора	110
Замена ключа процессора	115
Снятие ключа процессора	115
Установка ключа процессора	116
Замена адаптера RAID	117
Снятие адаптера RAID	117
Установка адаптера RAID	118
Замена бирки RFID	120
Снятие бирки RFID	120
Установка бирки RFID	121
Замена блока материнской платы	123
Снятие и замена блока материнской платы	123
Обновление типа и серийного номера компьютера	128
Включение TPM/TCM	130

Включение защищенной загрузки UEFI	132
Завершение замены компонентов	133

Глава 4. Диагностика

неполадок	135
Журналы событий	135
Диагностика Lightpath	137
Просмотр состояния светодиодных индикаторов диагностики Lightpath	138
Светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath	140
Светодиодные индикаторы материнской платы	141
Общие процедуры выявления неполадок	141
Устранение неполадок по симптомам	142
Неполадки с жесткими дисками	142
Периодически возникающие неполадки	143
Неполадки с памятью	144
Неполадки с сетью	145
Наблюдаемые неполадки	153
Неполадки с дополнительными устройствами	155
Проблемы с производительностью	157
Неполадки при включении и выключении питания	157
Неполадки с программным обеспечением	159

Приложение А. Разборка оборудования для утилизации.

Разборка вычислительного узла для утилизации рамы	161
Разборка материнской платы для утилизации	162

Приложение В. Получение помощи и технической поддержки

Перед обращением в службу поддержки	167
Сбор данных по обслуживанию	168
Обращение в службу поддержки	169

Приложение С. Замечания

Товарные знаки	172
Важные примечания	172
Заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций	173
Замечания об электромагнитном излучении	173
Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай)	174
Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай)	174

Индекс

Безопасность

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si 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.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྫོང་གི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བཟང་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مهزكۆر مههسۇلاتنى ئورننتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Контрольный список по проверке безопасности

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

Примечания:

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

ОСТОРОЖНО:

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

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

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

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

- Убедитесь, что используется шнур питания надлежащего типа.
Чтобы просмотреть шнуры питания, доступные для сервера, выполните указанные ниже действия.
 - a. Откройте веб-страницу по следующему адресу:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. Щелкните **Preconfigured Model (Преднастроенная модель)** или **Configure to order (Конфигурация на заказ)**.
 - c. Укажите тип и модель компьютера, чтобы на сервере отобразилась страница конфигуратора.
 - d. Щелкните **Power (Питание) → Power Cables (Кабели питания)** для просмотра всех шнуров питания.
 - Убедитесь, что изоляция не истерта и не изношена.
3. Проверьте, нет ли очевидных изменений, внесенных не компанией Lenovo. При оценке безопасности любых изменений, внесенных не компанией Lenovo, проявите здравый смысл.
 4. Убедитесь, что внутри сервера нет явно небезопасных компонентов, например металлических опилок, загрязнений, воды или другой жидкости, признаков возгорания или задымления.
 5. Убедитесь в отсутствии изношенных, истертых или поврежденных кабелей.
 6. Убедитесь, что крепление крышки блока питания (винты или заклепки) не было извлечено или повреждено.

Глава 1. Введение

Каждый вычислительный узел Lenovo ThinkSystem SN550 V2, тип 7Z69 поддерживает до двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS, SATA или NVMe либо до шести оперативно заменяемых дисков EDSFF.

Получив вычислительный узел Lenovo ThinkSystem SN550 V2, тип 7Z69, обратитесь к документу *Руководство по настройке*, чтобы установить вычислительный узел и дополнительные устройства, а также выполнить начальную настройку вычислительного узла. В документе *Руководство по обслуживанию* содержатся сведения по устранению неполадок, которые могут возникать в вычислительном узле Lenovo ThinkSystem SN550 V2, тип 7Z69. В этом документе описываются средства диагностики, поставляемые с вычислительным узлом, коды ошибок и предлагаемые действия, а также приводятся инструкции по замене неисправных компонентов.

На вычислительный узел 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>

Примечания:

1. Chassis Management Module первого поколения (CMM1; 68Y7030) не поддерживается вычислительным узлом ThinkSystem SN550 V2.
2. Для поддержки вычислительного узла ThinkSystem SN550 V2 модуль Chassis Management Module второго поколения (CMM2; 00FJ669) должен иметь микропрограмму версии 2.7.0 или выше. Это относится к обоим модулям CMM, установленным в раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis.
3. Замените все модули блоков питания на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis на модули блоков питания, перечисленные в последней программе ServerProven Lenovo Flex System Enterprise Chassis. Для получения дополнительных сведений обратитесь в службу поддержки Lenovo или перейдите по адресу https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721_7893.shtml.
 - **Обязательно** изучите подробную информацию о поддержке модулей блока питания и следуйте инструкциям из https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550_v2_psu_flyer_pdf.pdf.
4. Иллюстрации в этом документе могут несколько отличаться от вашей модели.

Идентификация вычислительного узла

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

Внесите информацию о вычислительном узле в следующую таблицу.

Табл. 1. Запись сведений о системе

Имя продукта	Тип компьютера	Номер модели	Серийный номер
Lenovo ThinkSystem SN550 V2, тип 7Z69	7Z69		

Номер модели и серийный номер указаны на идентификационной наклейке, расположенной на лицевой стороне вычислительного узла и рамы (см. следующий рисунок).

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

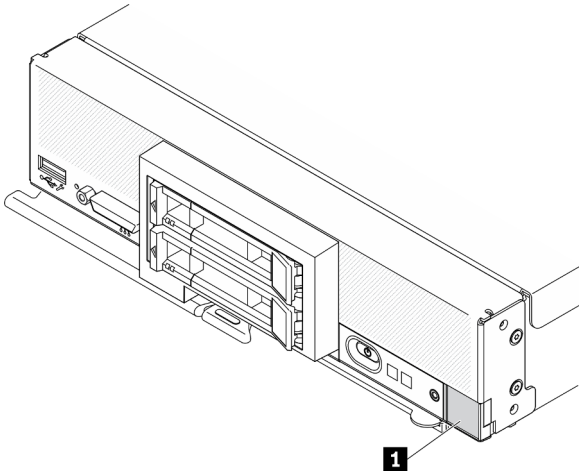


Рис. 1. Идентификационная этикетка на передней панели узла

Табл. 2. Идентификационная этикетка на передней панели узла

1 Идентификационная этикетка

Бирки с информацией о клиенте

На бирках с информацией о клиенте содержатся сведения, связанные с системой, в частности уровень микропрограммы, учетные записи администраторов и т. д.

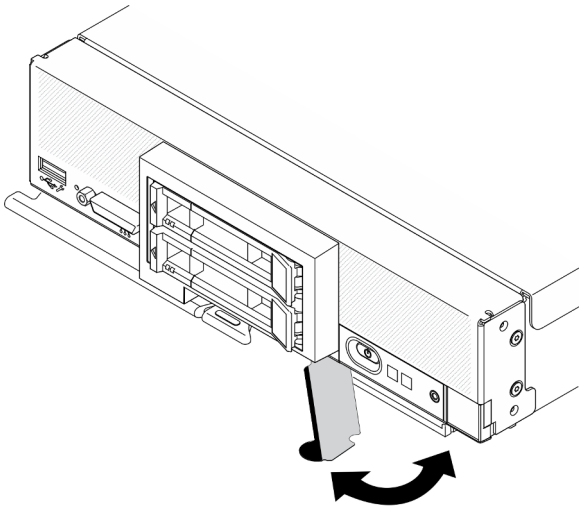


Рис. 2. Расположение бирок с информацией о клиенте

Спецификации

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

Табл. 3. Спецификации

Спецификация	Описание
Размер	<ul style="list-style-type: none"> • Высота: 55,9 мм (2,2 дюйма) • Глубина: 507,3 мм (19,9 дюйма) • Ширина: 217,35 мм (8,5 дюйма)
Вес	От 5,17 кг (11 дюймов) до 6,5 кг (14 дюймов) в зависимости от конфигурации.
Процессор (в зависимости от модели)	<p>Процессор: до двух многоядерных процессоров Intel Xeon с возможностью масштабирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тип и скорость процессоров в вычислительном узле можно определить с помощью программы Setup Utility. • Выберите радиатор процессора в соответствии с величиной отвода тепловой мощности процессора и расположением в вычислительном узле. <ul style="list-style-type: none"> – Если величина отвода тепловой мощности процессора ниже или равна 165 Вт, выберите передний или задний стандартный радиатор. – Если величина отвода тепловой мощности процессора выше 165 Вт, выберите передний или задний радиатор повышенной мощности. <p>Примечание: При использовании процессора Intel Xeon Gold 6334 8c 165 Вт, 3,6 ГГц выберите радиатор повышенной мощности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вычислительный узел поддерживает один адаптер расширения ввода-вывода, если установлен один процессор, и два адаптера расширения ввода-вывода, если установлено два процессора. В вычислительном узле должен быть установлен по крайней мере один адаптер расширения ввода-вывода. • Руководство по поддержке дисков EDSFF в отношении процессора: <ul style="list-style-type: none"> – Для использования дисков EDSFF требуется установить два процессора в вычислительном узле. – Диски EDSFF не поддерживаются, если величина отвода тепловой мощности процессора выше 220 Вт. – Диски EDSFF не поддерживаются, если в вычислительном узле установлен процессор Intel Xeon Gold 6334 8c 165 Вт, 3,6 ГГц. <p>Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>

Табл. 3. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Память	<p>Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Порядок установки модулей памяти» в <i>Руководстве по настройке</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимум: 16 ГБ • Максимум: 2 ТБ с 3DS RDIMM • Тип: <ul style="list-style-type: none"> – Низкопрофильные (LP) модули RDIMM и 3DS RDIMM с удвоенной скоростью передачи данных (DDR4) и кодом исправления ошибок (ECC). Совместное использование разнотипных модулей не допускается. – Persistent Memory (PMEM) • Поддерживаются (в зависимости от модели): <ul style="list-style-type: none"> – Модуль RDIMM 16 ГБ, 32 ГБ или 64 ГБ – Модули 3DS RDIMM емкостью 128 ГБ – Модуль Persistent Memory (PMEM) 128 ГБ • Гнезда: 16 разъемов для двухсторонних модулей памяти (DIMM) с поддержкой следующего количества модулей: <ul style="list-style-type: none"> – 16 модулей DIMM DRAM – 8 модулей DIMM DRAM и 8 модулей PMEM <p>Список поддерживаемых модулей DIMM см. в следующем разделе: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p> <p>Примечание: Не используйте одновременно 8-разрядные модули RDIMM DRx4 емкостью 32 ГБ и 16-разрядные модули RDIMM DRx8 емкостью 32 ГБ в режиме App Direct и режиме памяти PMEM.</p>
Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков	<ul style="list-style-type: none"> • Поддерживается до двух отсеков для дисков с малым форм-фактором. В зависимости от модели отсек для дисков может вмещать только диски SAS/SATA или NVMe/SATA. • Поддерживаемые 2,5-дюймовые диски: <ul style="list-style-type: none"> – Оперативно заменяемые и твердотельные диски SAS и SATA – Твердотельные диски быстродействующей энергонезависимой памяти (NVMe)
Объединительная панель дисков EDSFF	<ul style="list-style-type: none"> • Поддерживается до шести отсеков для дисков с форм-фактором твердотельного диска корпоративного уровня или уровня центра обработки данных (EDSFF). • Функция дисков EDSFF поддерживает программное обеспечение RAID. • Руководство по поддержке дисков EDSFF в отношении процессора: <ul style="list-style-type: none"> – Для использования дисков EDSFF требуется установить два процессора в вычислительном узле. – Диски EDSFF не поддерживаются, если величина отвода тепловой мощности процессора выше 220 Вт. – Диски EDSFF не поддерживаются, если в вычислительном узле установлен процессор Intel Xeon Gold 6334 8с 165 Вт, 3,6 ГГц. <p>Внимание: Для дисков EDSFF требуется определенная температура окружающей среды. Дополнительные сведения см. в разделе «Окружающая среда» в таблице «Спецификация».</p>

Табл. 3. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Объединительная панель дисков M.2	<p>ThinkSystem M.2 со вспомогательным комплектом зеркального отображения содержит двойной адаптер загрузки M.2, который поддерживает до двух идентичных дисков M.2.</p> <p>Поддерживает диски M.2 SATA трех физических размеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 42 мм (2242) • 60 мм (2260) • 80 мм (2280) <p>Поддерживает диски M.2 NVMe двух физических размеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 мм (2280) • 110 мм (22110) <p>Примечание:</p> <p>Вспомогательный комплект ThinkSystem M.2 содержит одну объединительную панель M.2, которая поддерживается только в предварительно настроенных моделях.</p>
Адаптера RAID	<ul style="list-style-type: none"> • Адаптер RAID 530-4i • Адаптер RAID 930-4i-2GB <p>Примечание: Поддержка совместного использования жестких и твердотельных дисков SAS и SATA. Одновременное использование дисков SAS и SATA в одном массиве не поддерживается. Одновременное использование жестких и твердотельных дисков в одном массиве не поддерживается.</p>
Встроенные функции	<ul style="list-style-type: none"> • Один контроллер управления основной платой (BMC) со встроенным контроллером VGA (XClarity Controller или XCC) • Диагностика Lightpath • Автоматический перезапуск сервера (ASR) • Дополнительные уровни RAID поддерживаются, если установлен дополнительный контроллер RAID • Один внешний порт USB 3.2 Gen 1 • Перенаправление последовательного порта через локальную сеть (SOL) • Wake on LAN (WOL), если установлен дополнительный адаптер ввода-вывода с функцией WOL.
Минимальная конфигурация для отладки	<ul style="list-style-type: none"> • Один процессор в гнезде процессора 1 • Один модуль памяти в гнезде 2
Операционные системы	<p>Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сервер Ubuntu • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>Справочные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заполните список доступных операционных систем: https://lenovopress.com/osiq. • Инструкции по развертыванию ОС: раздел «Развертывание операционной системы» в <i>Руководстве по настройке</i>.
Оповещения системы предсказательного оповещения об ошибках (PFA)	<ul style="list-style-type: none"> • Процессоры • Память • Диски

Табл. 3. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
Безопасность	<p>Полностью совместим с NIST 800-131A. Режим защитного шифрования, заданный управляющим устройством (CMM или Lenovo XClarity Administrator), определяет режим безопасности, в котором работает вычислительный узел.</p>
Окружающая среда	<p>Вычислительный узел ThinkSystem SN550 V2 соответствует спецификациям ASHRAE, класс A2. В зависимости от конфигурации оборудования некоторые модели соответствуют спецификациям класса A3 по ASHRAE. Рабочая температура выше 35 °C или неполадки вентилятора могут повлиять на производительность системы. Вычислительный узел Lenovo ThinkSystem SN550 V2 поддерживается в следующей среде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температура воздуха: <ul style="list-style-type: none"> – Рабочие условия: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE, класс A2: 10 °C–35 °C (50 °F–95 °F); с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) выше 900 м (2 953 фута) максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C. – ASHRAE, класс A3: 5 °C–40 °C (41 °F–104 °F); с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) выше 900 м (2 953 фута) максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C. – Вычислительный узел выключен: от 5 °C до 45 °C (от 41 °F до 113 °F) – Транспортировка: от -40 до 60 °C (от -40 до 140 °F) – 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): <ul style="list-style-type: none"> – Рабочие условия: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE класса A2: 8–80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F) – ASHRAE класса A3: 8–85 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F) – Транспортировка/хранение: 8–90 % • В зависимости от величины отвода тепловой мощности процессора вычислительный узел может поддерживать спецификации ASHRAE класса A3 или ASHRAE класса A2: <ul style="list-style-type: none"> – Если величина отвода тепловой мощности установленного процессора ниже или равна 165 Вт, вычислительный узел соответствует спецификациям ASHRAE класса A3. – Если величина отвода тепловой мощности установленного процессора ниже 200 Вт, вычислительный узел соответствует спецификациям ASHRAE класса A2. <p>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 8.</p>
Управление температурой окружающей среды	<p>Отрегулируйте температуру окружающей среды, если установлены конкретные компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, если установлены процессоры с величиной отвода тепловой мощности 200 Вт или выше. • Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, если в вычислительном узле установлен процессор Intel Xeon Gold 6334 8c 165 Вт, 3,6 ГГц. • Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, если в вычислительном узле установлен процессор Intel Xeon Gold 6342 24c 230 Вт, 2,8 ГГц. • Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C, если установлен модуль Persistent Memory (PMEM). • Температура окружающей среды не должна превышать 25 °C, если

Табл. 3. Спецификации (продолж.)

Спецификация	Описание
	установлены диски EDSFF.

Ограниченное максимальное количество вычислительных узлов в одной раме

В следующей таблице описывается максимальное количество вычислительных узлов SN550 V2, которое можно установить в Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

Точное максимальное количество поддерживаемых узлов с 1 отсеком определяется входным напряжением и политикой резервирования питания. Подробные сведения о комбинациях см. в следующей таблице. Либо см. дополнительные сведения в разделе <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/solutions-and-software/software/lenovo-capacity-planner/solutions/ht504651>.

Обратите внимание, что значения в этой таблице основываются на политике питания с разрешенным снижением скорости вычислительного узла.

Табл. 4. Ограниченное максимальное количество SN550 V2 в одной раме

Величина отвода тепловой мощности процессора	Выходное напряжение блока питания мощностью 2500 Вт (200–208 В перем. тока)				
	N+1 N=4 5 модулей блока питания С регулированием	N+1 N=3 4 модуля блока питания С регулированием	N+N N=3 6 модулей блока питания С регулированием	N+1 N=5 6 модулей блока питания Без регулирования	N+N N=3 6 модулей блока питания Без регулирования
105 Вт	14	14	14	14	9
120 Вт	14	13	14	14	8
135 Вт	14	12	13	13	8
140 Вт	14	12	13	13	8
150 Вт	14	12	12	12	7
165 Вт	14	11	11	12	7
185 Вт	13	10	10	11	6
195 Вт	13	9	9	10	6
205 Вт	13	9	9	10	6
230 Вт	12	9	9	9	5
	Выходное напряжение блока питания мощностью 2745 Вт (220–240 В перем. тока)				

Табл. 4. Ограниченное максимальное количество SN550 V2 в одной раме (продолж.)

Величина отвода тепловой мощности процессора	N+1 N=4 5 модулей блока питания С регулированием	N+1 N=3 4 модуля блока питания С регулированием	N+N N=3 6 модулей блока питания С регулированием	N+1 N=5 6 модулей блока питания Без регулирования	N+N N=3 6 модулей блока питания Без регулирования
105 Вт	14	14	14	14	10
120 Вт	14	13	14	14	9
135 Вт	14	12	13	14	9
140 Вт	14	12	13	14	9
150 Вт	14	12	12	13	8
165 Вт	14	11	11	13	8
185 Вт	14	11	11	12	7
195 Вт	14	10	10	11	6
205 Вт	14	10	10	11	6
230 Вт	13	9	9	10	6

Обязательные требования к установке вычислительного узла в раму

В этом разделе описаны обязательные требования к установке вычислительного узла SN550 V2 в раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

Перед установкой вычислительного узла ThinkSystem SN550 V2 в раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis выполните следующие требования, чтобы обеспечить правильную работу вычислительного узла.

1. Обновите микропрограмму CMM Lenovo Flex System Enterprise Chassis до версии 2.7.0 или выше. Дополнительные сведения по следующему адресу: <https://flexsystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>.
2. Замените все модули блоков питания на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis на модули блоков питания, перечисленные в последней программе ServerProven Lenovo Flex System Enterprise Chassis. Для получения дополнительных сведений обратитесь в службу поддержки Lenovo или перейдите по адресу https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721_7893.shtml.
 - **Обязательно** изучите подробную информацию о поддержке модулей блока питания и следуйте инструкциям из https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550_v2_psu_flyer_pdf.pdf.

Загрязнение частицами

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

К рискам, которые представляют избыточные уровни частиц или концентрация опасных газов, относятся повреждения, которые могут вызвать неисправность или выход устройства из строя. Изложенные в данном документе спецификации устанавливают ограничения для частиц и газов и позволяют предотвратить такие повреждения. Ограничения не должны рассматриваться или использоваться как однозначные, так как различные другие факторы, такие как температура и

влажность воздуха, могут повлиять на воздействие частиц или коррозионных и газовых загрязнений. При отсутствии определенных ограничений, приведенных в этом документе, необходимо реализовать правила, поддерживающие определенные уровни частиц и газов, обеспечивающие безопасность здоровья человека. Если компания Lenovo определила, что повреждение устройства вызвали уровни частиц или газов в окружающей среде, при ремонте или замене устройства или его компонентов в такой среде компания может потребовать устранения таких условий загрязнения. Реализация таких мер возлагается на клиента.

Табл. 5. Ограничения для частиц и газов

Загрязнение	Ограничения
Частицы	<ul style="list-style-type: none"> • В соответствии со стандартом ASHRAE 52.2¹ воздух в помещении должен постоянно фильтроваться фильтром с пылезадерживающей способностью 40 % (MERV 9). • Воздух, который поступает в центр обработки данных, должен фильтроваться с эффективностью 99,97 % или выше с помощью высокоэффективных фильтров частиц (HEPA), соответствующих стандарту MIL-STD-282. • Относительная влажность в среде загрязняющих частиц должна быть выше 60 %². • В помещении не должны находиться электропроводные загрязнители, такие как частицы цинка.
Газы	<ul style="list-style-type: none"> • Медь: класс G1 согласно стандарту ANSI/ISA 71.04-1985³ • Серебро: скорость коррозии меньше 300 Å в течение 30 дней
<p>¹ ASHRAE 52.2-2008 — метод проверки общей вентиляции воздуха — очистка устройств с эффективным удалением по размеру частиц. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.</p> <p>² Относительная влажность растворения загрязняющих частиц — это относительная влажность, при которой пыль поглощает достаточное количество воды, чтобы стать влажной и попасть под действие ионной проводимости.</p> <p>³ ANSI/ISA-71.04-1985. Условия окружающей среды для измерения процесса и систем управления: загрязняющие вещества в воздухе. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S. A.</p>	

Обновления микропрограммы

Существует несколько вариантов обновления микропрограмм сервера.

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

- Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, доступны на следующем сайте:
 - <http://lenovopress.com/LP0656>
- Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/SN550v2>
- 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 операционной системы, работающей в операционной системе сервера.
- **Обновление вне целевого объекта.** Установка и обновление инициируются из вычислительного устройства, взаимодействующего непосредственно с Lenovo XClarity Controller сервера.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs).** Пакеты UXSP — это пакетные обновления, разработанные и протестированные для обеспечения взаимозависимого уровня функциональности, производительности и совместимости. Эти пакеты зависят от типа компьютера сервера и создаются (с обновлениями микропрограмм и драйверов устройств) для поддержки определенных дистрибутивов операционных систем Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) и SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Также имеются пакеты UXSP только с микропрограммами для конкретных типов компьютеров.

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	√		

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 OneCLI (OneCLI)	Внутриплатформный Внеплатформный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Внутриплатформный Внеплатформный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Внутриплатформный Внеплатформный Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√ (Приложение BoMC)	√ (Приложение BoMC)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Внутриплатформный ¹ Внеплатформный ² Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для VMware vCenter	Внеплатформный Вне целевого объекта	√	Выбранные 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 Windows Admin Center	Внутриплатформный Внеплатформный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft System Center Configuration Manager	Внутриплатформный 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.

- **Lenovo XClarity Controller**

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

Примечания:

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

Дополнительные сведения о настройке 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html

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

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxccc_frontend/lxccc_overview.html.

- **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 внутрисетевом режиме) или удаленно через BMC сервера (во внешнем режиме).

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress предоставляет большинство функций обновления OneCLI через графический пользовательский интерфейс. Его можно использовать для получения и развертывания пакетов обновления UpdateXpress System Pack (UXSP) и отдельных обновлений. 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html

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. Щелкните значок документации  на панели навигации.
3. В раскрывающемся меню выберите **Тип документации** → **Решение**.
Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать категорию возникшей проблемы.

Информационные сообщения по безопасности

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

Список текущих информационных сообщений можно найти на следующем сайте:

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

Включение вычислительного узла

Ниже приведены сведения по включению вычислительного узла.

После подключения вычислительного узла к источнику питания через раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis вычислительный узел можно запустить любым из указанных ниже способов.

Важно: Если на лицевой панели вычислительного узла над кнопкой питания находится этикетка «Внимание!», прочитайте ее. Затем перед включением вычислительного узла снимите эту этикетку и выбросьте.

- Чтобы запустить вычислительный узел, можно нажать кнопку питания на его лицевой панели. Кнопка питания работает только в том случае, если для вычислительного узла включено локальное управление питанием. Локальное управление питанием включается и выключается с помощью команды **power** CMM и веб-интерфейса CMM.
 - Дополнительные сведения о команде **power** CMM см. в документе «*Flex System Chassis Management Module: справочное руководство по интерфейсу командной строки*» по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - В веб-интерфейсе CMM выберите в меню **Chassis Management** пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе *Flex System Chassis Management Module: руководство пользователя* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.

Примечания:

1. Перед нажатием кнопки питания подождите, пока светодиодный индикатор питания на вычислительном узле не начнет медленно мигать. Пока контроллер Lenovo XClarity Controller в вычислительном узле инициализируется и синхронизируется с Chassis Management Module, светодиодный индикатор питания быстро мигает и кнопка питания на вычислительном узле не реагирует на нажатие. Время, необходимое для инициализации вычислительного узла, зависит от конфигурации системы. При готовности вычислительного узла к включению питания частота мигания светодиодного индикатора питания снижается.
 2. Во время запуска вычислительного узла светодиодный индикатор питания на его лицевой панели горит, не мигая.
- В случае сбоя питания раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis и вычислительный узел можно настроить с помощью команды **power** CMM и веб-интерфейса CMM на автоматический запуск при восстановлении питания.
 - Дополнительные сведения о команде **power** CMM см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - В веб-интерфейсе CMM выберите в меню **Chassis Management** пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе *Flex System Chassis Management Module: руководство пользователя* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.
 - Вычислительный узел можно включить с помощью команды **power** CMM, веб-интерфейса CMM и приложения Lenovo XClarity Administrator (если оно установлено).
 - Дополнительные сведения о команде **power** CMM см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - В веб-интерфейсе CMM выберите в меню **Chassis Management** пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе *Flex System Chassis Management Module: руководство пользователя* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.
 - Дополнительные сведения о приложении Lenovo XClarity Administrator см. по адресу <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.
 - Если установлен дополнительный адаптер ввода-вывода с функцией Wake on LAN, вычислительный узел можно включить с помощью этой функции. Вычислительный узел должен быть подключен к источнику питания (при этом светодиодный индикатор питания медленно мигает) и должен взаимодействовать с Chassis Management Module. Операционная система должна поддерживать функцию Wake on LAN и эта функция должна быть включена через интерфейс Chassis Management Module.

Выключение вычислительного узла

Ниже приведены сведения по выключению вычислительного узла.

При выключении вычислительного узла он остается подключенным к источнику питания через раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis. Вычислительный узел может реагировать на запросы от Lenovo XClarity Controller, например на удаленный запрос на включение вычислительного узла. Чтобы полностью обесточить вычислительный узел, его необходимо снять с рамы Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

Перед выключением вычислительного узла завершите работу операционной системы. Сведения о завершении работы операционной системы см. в документации по операционной системе.

Вычислительный узел можно выключить любым из указанных ниже способов.

- Можно нажать кнопку питания на вычислительном узле. При этом запустится стандартная процедура завершения работы операционной системы, если эта функция поддерживается операционной системой.
- Если операционная система перестала работать, для выключения вычислительного узла можно нажать и удерживать кнопку питания в течение более четырех секунд.

Внимание: Нажатие и удерживание кнопки питания в течение 4 секунд приводит к немедленному принудительному завершению работы операционной системы. Возможна потеря данных.

- Вычислительный узел можно выключить с помощью команды **power** CMM, веб-интерфейса CMM и приложения Lenovo XClarity Administrator (если оно установлено).
 - Дополнительные сведения о команде **power** CMM см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - В веб-интерфейсе CMM выберите в меню **Chassis Management** пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе *Flex System Chassis Management Module: руководство пользователя* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.
 - Дополнительные сведения о приложении Lenovo XClarity Administrator см. по адресу <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.

Глава 2. Компоненты вычислительного узла

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

Вид спереди

Ниже приведены сведения по просмотру функций питания и функций элементов управления и индикаторов на лицевой панели вычислительного узла.

Элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы вычислительного узла

Ниже приведены сведения об элементах управления, разъемах и светодиодных индикаторах на панели управления вычислительного узла.

На приведенном ниже рисунке показаны кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления.

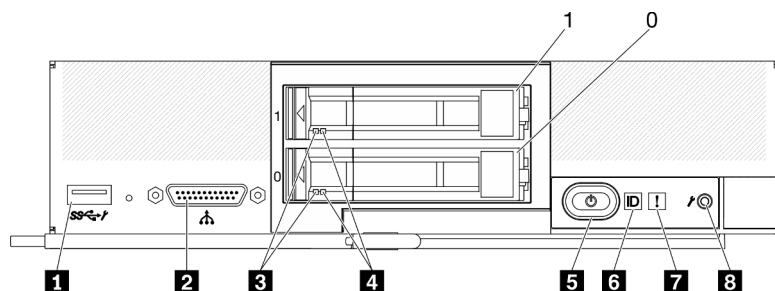


Рис. 3. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла с двумя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

Табл. 6. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла

1 Разъем USB 3.2 Gen 1 USB 2.0 только при доступе к Lenovo XClarity Controller с мобильного устройства.	5 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)
2 Разъем кабеля KVM (разводной консольный кабель)	6 Светодиодный индикатор идентификации
3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	7 Светодиодный индикатор неисправности (желтый)
4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	8 Кнопка управления USB

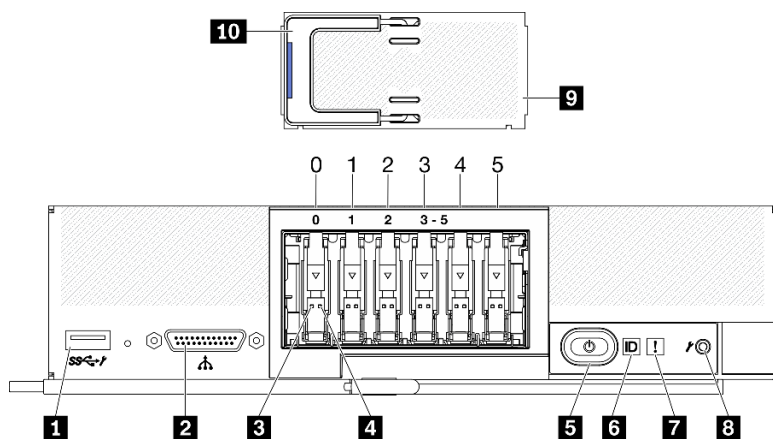


Рис. 4. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла с шестью отсеками для дисков EDSFF

Табл. 7. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла

1 Разъем USB 3.2 Gen 1 USB 2.0 только при доступе к Lenovo XClarity Controller с мобильного устройства.	6 Светодиодный индикатор идентификации
2 Разъем кабеля KVM (разводной консольный кабель)	7 Светодиодный индикатор неисправности (желтый)
3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	8 Кнопка управления USB
4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	9 Панель дисков EDSFF
5 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	10 Ручка панели дисков EDSFF

1 Разъем USB 3.2 Gen 1

Этот разъем USB 3.2 Gen 1 служит для подключения устройства USB. В веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller разъем USB 3.2 Gen 1 можно настроить для использования в общем режиме, в котором разъем USB может переключаться между режимом по умолчанию и режимом управления Lenovo XClarity Controller. Режим управления Lenovo XClarity Controller позволяет получить доступ к Lenovo XClarity Controller напрямую с мобильного устройства, подключенного к разъему USB.

Примечания:

- В конкретный момент подключайте устройство USB только к одному вычислительному узлу в каждой раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis.
- В режиме управления Lenovo XClarity Controller разъем USB 3.2 Gen 1 поддерживает только устройства USB 2.0.

2 Разъем кабеля KVM

Подключите кабель KVM к этому разъему. Дополнительные сведения см. в разделе «Кабель KVM» на странице 26. Кабель KVM также может называться разводным консольным кабелем.

Внимание: Используйте только кабель KVM, который входит в комплект поставки рамы. Попытка подключить кабель KVM другого типа может привести к повреждению элемента кабеля KVM и вычислительного узла.

Примечание: В конкретный момент времени кабель KVM рекомендуется подключать только к одному вычислительному узлу в каждой раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)

Зеленые индикаторы есть на всех оперативно заменяемых дисках. Этот зеленый светодиодный индикатор горит, когда соответствующий жесткий или твердотельный диск используется.

- Если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что с соответствующего диска считываются данные или осуществляется запись на диск.
- Для дисков SAS и SATA: если питание на диск подано, но диск неактивен, этот светодиодный индикатор не горит.
- Для твердотельных дисков NVMe (PCIe) и дисков EDSFF: этот светодиодный индикатор горит, если питание на диск подано, но диск неактивен.

Примечание: Светодиодный индикатор работы диска может находиться в разных местах лицевой панели диска в зависимости от типа установленного диска.

4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)

Состояние этого желтого светодиодного индикатора указывает состояние ошибки или состояние RAID соответствующего жесткого или твердотельного диска.

- Если этот желтый светодиодный индикатор горит, это означает, что на соответствующем диске произошла ошибка. Этот светодиодный индикатор выключается только после устранения ошибки. Чтобы определить причину данного состояния, можно просмотреть журнал событий CMM.
- Если этот желтый светодиодный индикатор медленно мигает, это означает, что соответствующий диск перестраивается.
- Если этот желтый светодиодный индикатор быстро мигает, это означает, что соответствующий диск локализуется.

Примечание: Светодиодный индикатор состояния жесткого диска может находиться в разных местах лицевой панели жесткого диска в зависимости от типа установленного диска.

5 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)

Когда вычислительный узел подключен к источнику питания через раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis, нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить вычислительный узел.

Примечание: Кнопка питания работает только в том случае, если для вычислительного узла включено локальное управление питанием. Локальное управление питанием включается и выключается с помощью команды **power** CMM и веб-интерфейса CMM.

- Дополнительные сведения о команде **power** CMM см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
- В веб-интерфейсе CMM выберите в меню **Chassis Management** пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе *Flex System Chassis Management Module: руководство пользователя* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.

После извлечения вычислительного узла из рамы нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы активировать светодиодные индикаторы материнской платы (панель диагностики Lightpath). Дополнительные сведения см. в разделе «Просмотр состояния светодиодных индикаторов диагностики Lightpath» на странице 138.

На этой кнопке имеется светодиодный индикатор питания. Этот зеленый индикатор указывает состояние питания вычислительного узла.

- **Быстро мигает (четыре раза в секунду):** данный светодиодный индикатор быстро мигает по одной из указанных ниже причин.

- Вычислительный узел установлен в раму, на которую подано питание. При установке вычислительного узла данный светодиодный индикатор быстро мигает при инициализации и синхронизации XClarity Controller в этом узле с Chassis Management Module. Время, необходимое для инициализации вычислительного узла, зависит от конфигурации системы.
- Вычислительному узлу не назначены разрешения питания с помощью Chassis Management Module.
- Рама Lenovo Flex System Enterprise Chassis не имеет достаточного питания для включения вычислительного узла.
- Lenovo XClarity Controller в вычислительном узле не взаимодействует с Chassis Management Module.

Когда вычислительный узел готов к включению питания, частота мигания светодиодного индикатора питания снижается.

- **Медленно мигает (один раз в секунду):** вычислительный узел подключен к источнику питания через раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis и готов к включению питания.
- **Непрерывно горит:** вычислительный узел подключен к источнику питания через раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis и включен.

Когда вычислительный узел включен, нажатие этой кнопки приводит к стандартному завершению работы вычислительного узла, чтобы его можно было безопасно извлечь из рамы. Этот процесс включает завершение работы операционной системы (если возможно) и выключение питания вычислительного узла.

Внимание: Если операционная система работает, возможно, потребуется удерживать эту кнопку нажатой в течение около 4 секунд, чтобы инициировать завершение работы. Это приводит к немедленному принудительному завершению работы операционной системы. Возможна потеря данных.

6 Светодиодный индикатор идентификации (синий)

Системный администратор может удаленно включить этот синий светодиодный индикатор, чтобы было легче найти вычислительный узел. Когда этот светодиодный индикатор горит, также горит светодиодный индикатор идентификации на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

Светодиодный индикатор идентификации можно включить и выключить с помощью команды **led** CMM, веб-интерфейса CMM и приложения Lenovo XClarity Administrator (если оно установлено).

- Светодиодный индикатор идентификации может находиться в одном из описанных ниже состояний.

Табл. 8. Состояния светодиодного индикатора идентификации

Состояние СИД	Описание	Требуемое действие в этом состоянии
Выкл.	<ul style="list-style-type: none"> – Если разъем USB не находится в общем режиме, это состояние по умолчанию и никаких действий не требуется. – Если разъем USB находится в общем режиме, это означает, что разъем USB доступен для переключения в режим управления Lenovo XClarity Controller, в котором можно получить доступ к Lenovo XClarity Controller напрямую с мобильного устройства, подключенного к разъему USB вычислительного узла. 	<ul style="list-style-type: none"> – Если разъем USB не находится в общем режиме, никаких действий не требуется. – Если разъем USB находится в общем режиме, чтобы перевести разъем USB в режим управления Lenovo XClarity Controller, выполните следующие действия. <ol style="list-style-type: none"> 1. Нажимайте кнопку управления USB в течение трех секунд, или 2. Используйте Lenovo XClarity Controller.

Табл. 8. Состояния светодиодного индикатора идентификации (продолж.)

Горит постоянно	Вычислительный узел находится в состоянии выполнения локальных действий вручную.	<ul style="list-style-type: none"> – Если разъем USB не находится в общем режиме, используйте CMM или Lenovo XClarity Controller для возврата светодиодного индикатора идентификации в состояние «Выкл.». – Если разъем USB находится в общем режиме, чтобы перевести разъем USB в режим управления Lenovo XClarity Controller, выполните следующие действия. <ul style="list-style-type: none"> 1. Нажимайте кнопку управления USB в течение трех секунд, или 2. Используйте Lenovo XClarity Controller.
Мигает (один раз в секунду)		
Медленно мигает (загорается один раз в две секунды)	<p>Питание вычислительного узла включено. Разъем USB находится в общем режиме и в режиме управления Lenovo XClarity Controller, в котором можно получить доступ к Lenovo XClarity Controller напрямую с мобильного устройства, подключенного к разъему USB вычислительного узла.</p> <p>Изменить состояние светодиодного индикатора идентификации в этом состоянии невозможно.</p>	<p>Чтобы перевести порт USB в режим по умолчанию, выполните следующие действия.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нажимайте кнопку управления USB в течение трех секунд, или – Используйте Lenovo XClarity Controller.

- Дополнительные сведения о команде **led CMM** см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html.
- В веб-интерфейсе CMM выберите в меню **Chassis Management** пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.
- Дополнительные сведения о приложении Lenovo XClarity Administrator см. по адресу <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.

7 Светодиодный индикатор неисправности (желтый)

Этот желтый светодиодный индикатор горит, если в вычислительном узле произошла системная ошибка. В этом случае также горит светодиодный индикатор неисправности на панели системных светодиодных индикаторов рамы. Чтобы определить причину данного состояния, можно просмотреть журнал событий CMM и светодиодные индикаторы диагностики Lightpath. Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах на вычислительном узле см. в разделе «Диагностика Lightpath» на странице 137.

Светодиодный индикатор неисправности выключается только после устранения ошибки.

Примечание: После выключения светодиодного индикатора неисправности необходимо очистить журнал событий Lenovo XClarity Controller. Для очистки журнала событий Lenovo XClarity Controller воспользуйтесь программой Setup Utility.

8 Кнопка управления USB

Для доступа к этой кнопке используйте небольшой предмет с тонким наконечником. После настройки разъема USB для работы в общем режиме в веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller можно нажать эту кнопку и удерживать ее в течение 3 секунд для переключения порта USB 3.2 Gen 1 между режимом по умолчанию и режимом управления Lenovo XClarity Controller.

Примечания:

- В конкретный момент подключайте устройство USB только к одному вычислительному узлу в каждой раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis.
- В режиме управления Lenovo XClarity Controller разъем USB 3.2 Gen 1 поддерживает только устройства USB 2.0.

9 Панель дисков EDSFF

При использовании вычислительного узла с шестью отсеками для дисков EDSFF следует всегда устанавливать панель дисков EDSFF.

Примечание: Панель дисков EDSFF устанавливается только для вычислительного узла с дисками EDSFF.

10 Ручка панели дисков EDSFF

Используйте эту ручку для упрощения снятия и установки панели дисков EDSFF.

Примечание: Синяя полоска на ручке должна быть с левой стороны, если панель дисков EDSFF устанавливается в отсек для дисков EDSFF.

Компоновка материнской платы

Ниже приведены сведения о расположении разъемов, светодиодных индикаторов и переключателей на материнской плате.

Разъемы материнской платы

Ниже приведены сведения о расположении компонентов и разъемов, предназначенных для дополнительных устройств, на материнской плате вычислительного узла.

На следующем рисунке показаны компоненты материнской платы вычислительного узла, в том числе разъемы для устанавливаемых пользователем дополнительных устройств.

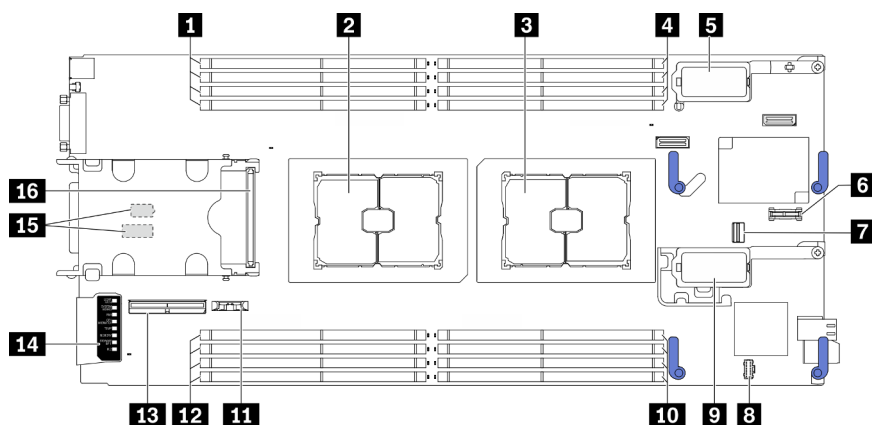


Рис. 5. Разъемы материнской платы

Табл. 9. Разъемы материнской платы

1 Гнезда модулей памяти 9–12	9 Разъем адаптера расширения ввода-вывода 2 Примечание: Адаптер расширения ввода-вывода Ethernet и адаптер расширения ввода-вывода Fiber Channel.
2 Гнездо процессора 2	10 Гнезда модулей памяти 5–8

Табл. 9. Разъемы материнской платы (продолж.)

3 Гнездо процессора 1	11 Батарейка CMOS (CR2032)
4 Гнезда модулей памяти 1–4	12 Гнезда модулей памяти 13–16
5 Разъем адаптера расширения ввода-вывода 1. Примечание: Только для адаптера расширения ввода-вывода Ethernet.	13 Разъем кабеля объединительной панели дисков EDSFF
6 Разъем доверенного платформенного модуля (TPM)	14 Панель диагностики Lightpath
7 Гнездо для сигнального кабеля M.2	15 Блоки переключателей Примечание: Блоки переключателей расположены в нижней части вычислительного узла.
8 Гнездо для кабеля питания M.2	16 Разъем объединительной панели оперативно заменяемых дисков

Переключатели материнской платы

Ниже приведены сведения о расположении переключателей на материнской плате.

Важно:

- Прежде чем менять положения переключателей или перемычек, выключите вычислительный узел и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Изучите следующую информацию:
 - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/pdf_files.html
 - «Инструкции по установке» на странице 31, «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 33
 - «Выключение вычислительного узла» на странице 16
- Все блоки переключателей или перемычек на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

Внимание: Блоки переключателей расположены в нижней части вычислительного узла. Извлеките вычислительный узел из рамы и аккуратно положите вычислительный узел на его верхнюю сторону, чтобы получить доступ к блокам переключателей. Чтобы извлечь вычислительный узел, см. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.

На приведенном ниже рисунке показано расположение блоков переключателей в нижней части вычислительного узла.

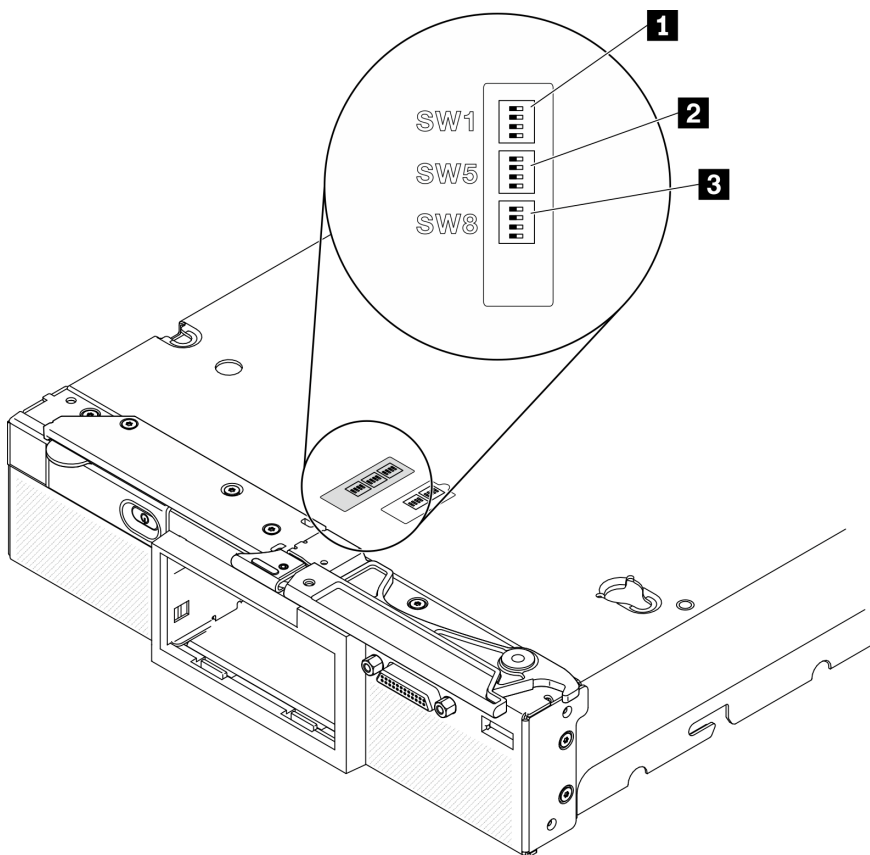


Рис. 6. Переключатели материнской платы

Табл. 10. Блоки переключателей материнской платы

1 Блок переключателей SW 1
2 Блок переключателей SW 5
3 Блок переключателей SW 8

Ниже описаны функции переключателей и перемычек.

- Все перемычки на материнской плате зарезервированы и удалять их не разрешается.
- В следующей таблице описаны функции переключателей блока SW1.

Табл. 11. Блок переключателей SW1 материнской платы

№ переключателя	Описание	Определение
SW1-1	Восстановление ME	Положение по умолчанию — Off. При переводе этого переключателя в положение On включится загрузка ME для восстановления.
SW1-2	Переопределение безопасности микропрограммы ME	Положение по умолчанию — Off. Только для отладки.

Табл. 11. Блок переключателей SW1 материнской платы (продолж.)

№ переключателя	Описание	Определение
SW1-3	Разрешение питания	Положение по умолчанию — Off. При переводе этого переключателя в положение On разрешается включение питания.
SW1-4	Возврат BMC в исходное состояние	Положение по умолчанию — Off. При переводе этого переключателя в положение On вычислительный узел вернет BMC в исходное состояние.

- В следующей таблице описаны функции переключателей блока SW5.

Табл. 12. Блок переключателей SW5 материнской платы

№ переключателя	Описание	Определение
SW5-1	Переопределение пароля	Положение по умолчанию — Off. При переводе этого переключателя в положение On переопределяется пароль после включения питания.
SW5-2	Зарезервирован и должен находиться в положении Off.	
SW5-3	Сброс часов реального времени	Положение по умолчанию — Off. При переводе этого переключателя в положение On осуществляется сброс часов реального времени. Требуется только кратковременное переключение. Во избежание чрезмерной разрядки батарейки CMOS не оставляйте этот переключатель в положении On.
SW5-4	Выбор последовательного порта	Положение по умолчанию — Off (данные последовательного ввода-вывода направляются на передний последовательный порт). При переводе этого переключателя в положение On данные BMC будут направляться на последовательный порт.

- В следующей таблице описаны функции переключателей блока SW8.

Табл. 13. Блок переключателей SW8 материнской платы

№ переключателя	Описание	Определение
SW8-1	Загрузка с помощью резервного ресурса XClarity Controller	Если этот переключатель находится в положении Off, вычислительный узел будет загружаться с помощью основной микропрограммы XClarity Controller. Если этот переключатель находится в положении On, вычислительный узел будет загружаться с помощью резервной копии микропрограммы XClarity Controller.
SW8-2	Зарезервирован и должен находиться в положении Off.	
SW8-3	Принудительное обновление iBMC	Положение по умолчанию — Off. При переводе этого переключателя в положение On осуществляется обход действующего образа микропрограммы и выполняется обновление микропрограммы BMC, если обычная процедура обновления микропрограммы приводит к неработоспособности BMC. Примечание: Этот переключатель следует использовать только в том случае, если обычная процедура обновления микропрограммы завершается сбоем и действующий образ микропрограммы поврежден. При использовании этого переключателя обычная работа контроллера управления основной платой запрещается.
SW8-4	Зарезервирован и должен находиться в положении Off.	

Кабель KVM

Ниже приведены сведения о кабеле KVM.

Кабель KVM служит для подключения к вычислительному узлу внешних устройств ввода-вывода. Он подключается к разъему KVM (см. раздел «Элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы вычислительного узла» на странице 17). На кабеле KVM есть разъем для дисплея (видео), два разъема USB 2.0 для USB-клавиатуры и USB-мыши и разъем последовательного интерфейса.

Кабель KVM также может называться разводным консольным кабелем.

На следующем рисунке показаны разъемы и компоненты кабеля KVM.

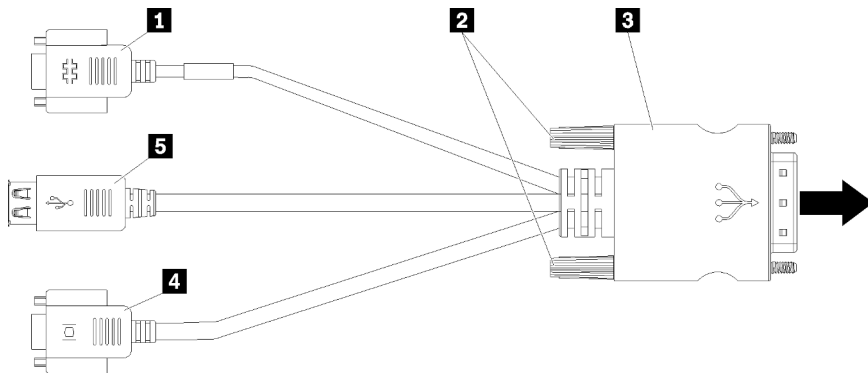


Рис. 7. Разъемы и компоненты кабеля KVM

Табл. 14. Разъемы и компоненты кабеля KVM

1 Последовательный разъем	4 Видеоразъем (синий)
2 Невыпадающие винты	5 Два разъема USB 2.0
3 Подключение к разъему KVM на лицевой панели вычислительного узла.	

Список комплектующих

Список комплектующих позволяет определить все компоненты, доступные для вычислительного узла.

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на Рис. 8 «Компоненты вычислительного узла» на странице 28, выполните следующие действия:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sn550v2/7z69/parts>

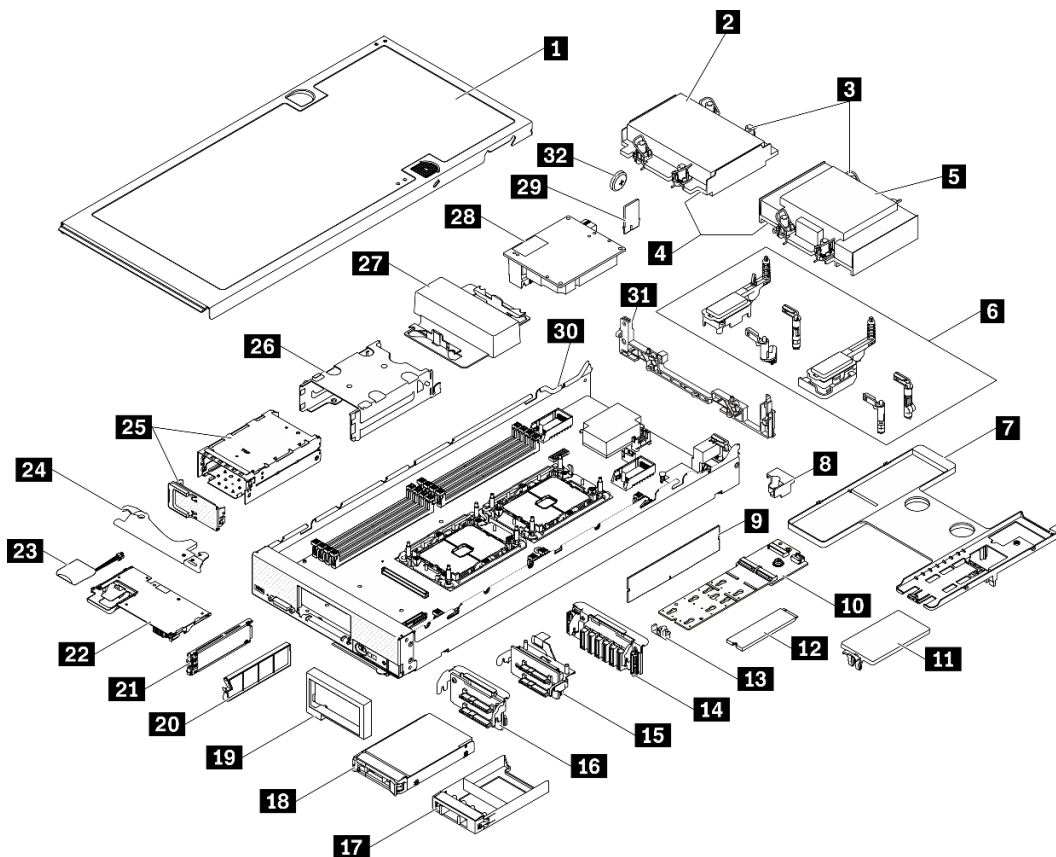


Рис. 8. Компоненты вычислительного узла

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.

Табл. 15. Список комплектующих

№	Описание	Расходные компоненты и элементы конструкции	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU
<p>Дополнительные сведения о заказе комплектующих, показанных на Рис. 8 «Компоненты вычислительного узла» на странице 28, см. по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sn550v2/7z69/parts</p> <p>Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.</p>					
1	Кожух вычислительного узла	√			
2	Передний радиатор				√
3	Торх Т30 радиатора			√	
4	Процессор				√
5	Задний радиатор				√
6	Блок фиксации адаптера		√		
7	Дефлектор	√	√		
8	Ключ процессора		√		
9	Модуль памяти		√		
10	Объединительная панель M.2		√		
11	Заглушка M.2	√	√		
12	Диск M.2		√		
13	Фиксатор M.2		√		
14	Объединительная панель дисков EDSFF		√		
15	Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков с рычагом		√		
16	Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков		√		
17	Заглушка 2,5-дюймового диска	√			
18	2,5-дюймовый диск		√		
19	Лицевая панель	√			
20	Заглушка диска EDSFF	√			
21	Диск EDSFF		√		
22	Адаптера RAID		√		
23	Модуль питания флэш-памяти		√		
24	Передняя ручка	√			
25	Отсек для дисков EDSFF с дверцей	√	√		

Табл. 15. Список комплектующих (продолж.)

№	Описание	Расходные компоненты и элементы конструкции	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU
26	Отсек для оперативно заменяемых дисков	√	√		
27	Заглушка процессора	√			
28	Адаптер расширения ввода-вывода		√		
29	Доверенный платформенный модуль (TPM)				√
30	Материнская плата				√
31	Торцевая планка	√			
32	Батарейка CMOS (CR2032)	√			

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:

1. Перейдите на веб-страницу <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для своего вычислительного узла.
2. Нажмите **Service Parts (Запасные части)**.
3. Введите серийный номер, чтобы просмотреть список компонентов для своего вычислительного узла.

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 9.

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/pdf_files.html
 - Кроме того, доступны следующие инструкции: «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 33.
- Убедитесь, что устанавливаемые компоненты поддерживаются сервером. Список поддерживаемых дополнительных компонентов для сервера см. на веб-сайте <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- При установке нового сервера загрузите и примените последние обновления микропрограмм. Это позволит обеспечить устранение известных проблем и готовность сервера к работе с оптимальной производительностью. Чтобы загрузить обновления микропрограммы для сервера, перейдите в раздел «Драйверы и программное обеспечение ThinkSystem SN550 V2» по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/SN550v2>.

Важно: Для некоторых кластерных решений требуются определенные уровни кода или скоординированные обновления кода. Если компонент входит в кластерное решение, прежде чем обновлять код, убедитесь, что последний уровень кода поддерживается кластерным решением.

- Перед извлечением вычислительного узла из рамы Lenovo Flex System Enterprise Chassis необходимо завершить работу операционной системы и выключить вычислительный узел. Завершать работу рамы не требуется.
 - Перед установкой дополнительного компонента рекомендуется убедиться, что сервер работает нормально.
 - Поддерживайте рабочую область в чистоте, а снимаемые компоненты кладите на плоскую, гладкую, ненаклонную и устойчивую поверхность.
 - Не пытайтесь поднимать слишком тяжелые предметы. Если необходимо поднять тяжелый предмет, внимательно прочитайте следующие меры предосторожности:
 - Встаньте в устойчивую позу.
 - Распределите вес предмета поровну на обе ноги.
 - Поднимайте предмет медленно. Не делайте резких движений и поворотов при подъеме тяжелых предметов.
 - Чтобы не растянуть мышцы спины, сначала присядьте, а затем поднимите предмет, используя мышцы ног.
 - Перед действиями с дисками выполните резервное копирование всех важных данных.
 - Приготовьте следующие отвертки.
 - Небольшая плоская отвертка.
 - Звездообразная отвертка T8.
 - Звездообразная отвертка T10.
 - Звездообразная отвертка T15.
 - Звездообразная отвертка T30.
 - Чтобы просмотреть светодиодные индикаторы ошибок на материнской плате и внутренних компонентах, нажмите и удерживайте кнопку питания на панели управления, расположенной на лицевой панели вычислительного узла.
 - 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.

Для надлежащего охлаждения системы и ее надежной работы необходимо обеспечить выполнение перечисленных ниже требований.

- В каждый отсек для диска должен быть установлен диск или панель-заглушка и экран обеспечения электромагнитной совместимости.
- В каждый отсек для блока питания должен быть установлен блок питания или заглушка.
- Если для сервера предусмотрено резервированное питание, во все отсеки для блоков питания должны быть установлены блоки 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 посторонние предметы. Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера необходимо установить на него кожух. При продолжительной работе сервера (более 30 минут) со снятым кожухом возможно повреждение компонентов сервера.
- Не следует использовать сервер без дефлектора. Работа сервера без дефлектора может привести к перегреву процессора.
- Все гнезда процессора должны быть закрыты специальными кожухами и заглушками, либо в них должны быть вставлены процессоры с радиатором.
- Инструкции по установке см. в руководстве по обслуживанию *Lenovo Flex System Enterprise Chassis*. Дополнительные сведения см. в разделе <https://flexsystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>.

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.

Возврат устройства или компонента

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

Обновление конфигурации вычислительного узла

Ниже приведены сведения по обновлению конфигурации вычислительного узла.

При первом запуске вычислительного узла после добавления или извлечения внутреннего устройства может появиться сообщение об изменении конфигурации. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство по настройке ThinkSystem SN550 V2*.

Для некоторых устройств необходимо установить драйверы. Сведения по установке драйверов устройств см. в документации, поставляемой с каждым устройством.

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 9.

При необходимости обновите конфигурацию UEFI.

Перенастройте массивы дисков, если вы установили или извлекли оперативно заменяемый диск или адаптер RAID. См. документацию LXPМ, совместимую с вашим сервером, в https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.

Вычислительный узел работает как узел симметричной многопроцессорной обработки независимо от числа установленных процессоров. Чтобы обеспечить оптимальную производительность, необходимо обновить операционную систему для поддержки симметричной многопроцессорной обработки. Дополнительные сведения см. в документации по операционной системе.

Замена вычислительного узла

Для извлечения вычислительного узла из рамы и его установки в раму используйте представленные ниже процедуры.

S021



ОСТОРОЖНО:

Если блейд-сервер подключен к источнику питания, присутствует опасная энергия. Перед установкой блейд-сервера всегда закрывайте его кожух.

Снятие вычислительного узла с рамы

Ниже приведены сведения по извлечению вычислительного узла из рамы Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Запишите номер отсека для узла, из которого извлекается вычислительный узел.
- Убедитесь в наличии заглушки отсека для узла, если вы не планируете немедленно устанавливать вычислительный узел назад в отсек для узла.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

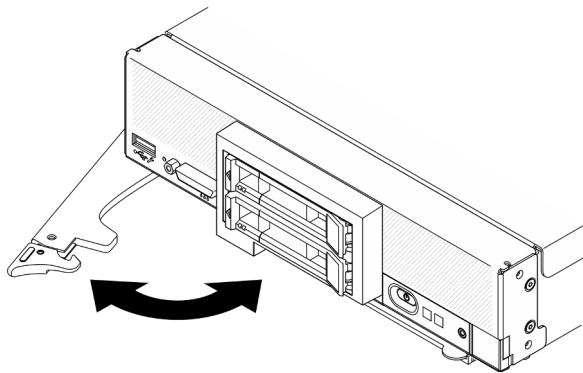


Рис. 9. Извлечение вычислительного узла из рамы

Шаг 1. Откройте и поверните переднюю ручку, как показано на рисунке. Вычислительный узел выдвинется из отсека примерно на 0,6 см (0,25 дюйма).

Внимание:

- Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте Lenovo Flex System Enterprise Chassis без вычислительного узла или без установленной заглушки в каждом отсеке для узла.
- При извлечении вычислительного узла запишите номер отсека узла. Установка вычислительного узла в отсек, отличный от отсека, из которого он был извлечен, может привести к непредвиденным последствиям. Некоторые данные конфигурации и параметры обновления устанавливаются в соответствии с номером отсека узла. В случае установки вычислительного узла в другой отсек может потребоваться перенастройка узла.

Шаг 2. Извлеките вычислительный узел.

- а. Выдвиньте вычислительный узел из отсека для узла наполовину.
- б. Удерживайте вычислительный узел с обеих сторон.
- с. Полностью выдвиньте вычислительный узел из отсека для узла.

Шаг 3. Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Шаг 4. В течение одной минуты установите в освободившийся отсек для узла либо заглушку отсека узла, либо другой вычислительный узел.

После завершения

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

Установка вычислительного узла в раму

Ниже приведены сведения по установке вычислительного узла в раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- В случае установки вычислительного узла, который был снят, необходимо установить его в тот же отсек. Некоторые данные конфигурации и параметры обновления вычислительного узла устанавливаются в соответствии с номером отсека узла. Установка вычислительного узла в другой отсек может привести к непредвиденным последствиям. В случае установки вычислительного узла в другой отсек может потребоваться перенастройка узла.
- Точное максимальное количество поддерживаемых узлов с 1 отсеком определяется входным напряжением и политикой резервирования питания. Дополнительные сведения см. в разделе «Ограниченное максимальное количество вычислительных узлов в одной раме» на странице 7.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Выберите отсек для узла.

Примечание: Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте раму Lenovo Flex System Enterprise Chassis без вычислительного узла или без заглушки в каждом отсеке для узла.

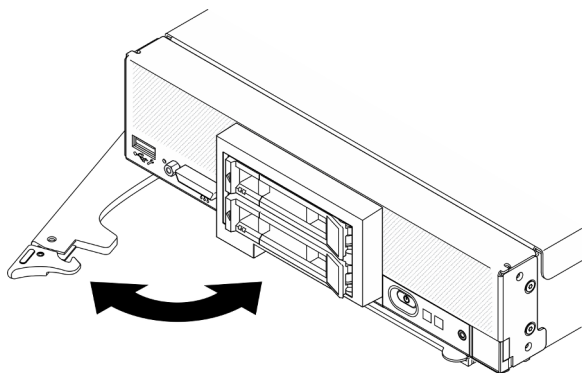


Рис. 10. Установка вычислительного узла в раму

Шаг 2. Поверните переднюю ручку в полностью открытое положение.

Шаг 3. Вставьте вычислительный узел в отсек для узла до упора.

Внимание: Пока не установлен и не закрыт кожух, вставить вычислительный узел в Lenovo Flex System Enterprise Chassis невозможно. Не пытайтесь обойти эту защиту.

Шаг 4. Переведите переднюю ручку в закрытое положение, чтобы вычислительный узел встал на место.

Шаг 5. Найдите светодиодный индикатор питания на лицевой панели вычислительного узла. Изначально светодиодный индикатор питания будет быстро мигать. Подождите, пока светодиодный индикатор питания не станет мигать медленно.

Примечание: После установки вычислительного узла Lenovo XClarity Controller в нем инициализируется и синхронизируется с Chassis Management Module. Время, необходимое для инициализации вычислительного узла, зависит от конфигурации системы. Светодиодный индикатор питания будет быстро мигать. Кнопка питания на вычислительном узле не будет реагировать, пока светодиодный индикатор питания не станет мигать медленно, что будет означать завершение процесса инициализации.

Шаг 6. Если светодиодный индикатор питания мигает медленно, включите вычислительный узел. Инструкции см. в разделе «Включение вычислительного узла» на странице 14.

Важно: Если на лицевой панели вычислительного узла над кнопкой питания находится этикетка «Внимание!», прочитайте ее. Затем перед включением вычислительного узла снимите эту этикетку и выбросьте.

Шаг 7. Убедитесь, что индикатор питания на панели управления вычислительного узла постоянно горит. Это означает, что вычислительный узел включен.

Шаг 8. При необходимости перенастройте вычислительный узел.

- При первой установке вычислительного узла в раму вычислительный узел необходимо настроить с помощью программы Setup Utility и установить для него операционную систему.
 - Подробные сведения см. в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2* вычислительного узла.
- Если конфигурация вычислительного узла менялась или если вы устанавливаете вычислительный узел, отличный от снятого, необходимо настроить вычислительный узел с помощью программы Setup Utility и установить операционную систему.
 - Подробные сведения см. в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2* вычислительного узла.

Шаг 9. Если требуется установить другие вычислительные узлы, сделайте это сейчас.

После завершения

Примечания:

- Инструкции по установке в раму Flex System корпоративного уровня см. по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.8721.doc/installing_components.html.
- Инструкции по установке в раму операторского класса Flex System см. по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.7385.doc/installing_components.html.

Замена 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Если необходимо снять один или несколько твердотельных дисков NVMe, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков, объединительные панели дисков или кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.
- Убедитесь в наличии заглушки отсека для диска, если после снятия не планируется устанавливать диски.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Запишите номер отсека для диска, из которого извлекается диск. Диски следует установить в те же отсеки, из которых они были извлечены.

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

- а. ❶ Потяните защелку на диске.
- б. ❷ Удерживайте ручку, чтобы слегка вытащить диск.
- в. ❸ Вытащите диск из отсека для диска.

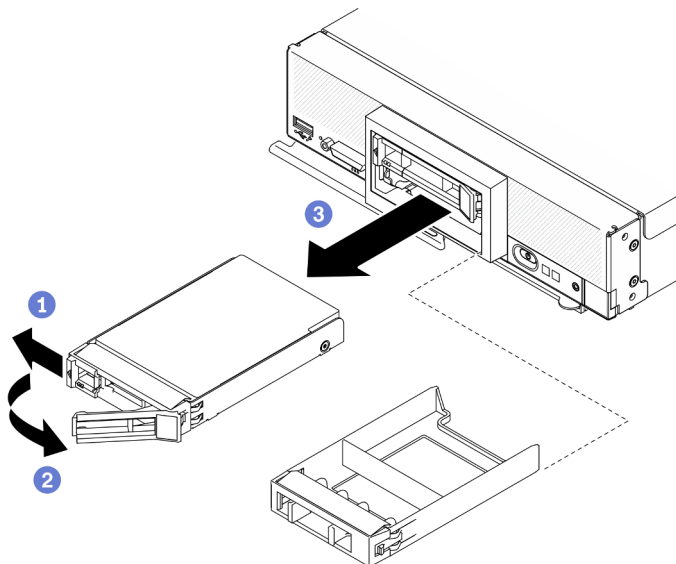


Рис. 11. Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

Шаг 3. Если в отсек для диска не планируется устанавливать диски, вставьте заглушку в отсек для диска.

После завершения

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

Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: В вычислительном узле есть два отсека для 2,5-дюймовых дисков. Если в вычислительном узле уже установлен один 2,5-дюймовый диск, можно установить дополнительный 2,5-дюймовый диск. RAID уровня 0 (чередование) можно настроить на вычислительном узле с одним установленным жестким диском. Для реализации и администрирования массивов RAID уровня 1 (зеркальное отображение) должно быть установлено не менее двух дисковых накопителей с интерфейсом одного типа. Дополнительные сведения см. в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2*.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Найдите отсек для диска, в который требуется установить диск.

Шаг 2. Если в отсеке для диска установлена заглушка отсека для диска, снимите ее с вычислительного узла, потянув рычаг разблокировки.

Шаг 3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится оперативно заменяемый диск, любой *неокрашенной* металлической поверхности на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis или любой *неокрашенной* металлической поверхности на любом другом заземленном компоненте стойки. Затем извлеките диск из упаковки.

Шаг 4. Установите 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск.

- а. ❶ Держите ручку на диске в открытом положении и вставьте диск в отсек для диска, чтобы ручка диска зацепилась за панель.
- б. ❷ Поверните ручку и заблокируйте ее с помощью защелки. Диск вставлен в отсек до конца.

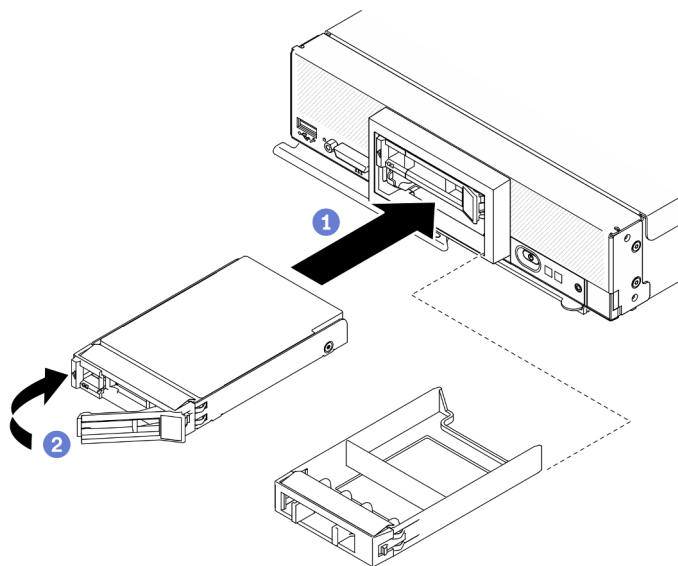


Рис. 12. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

После завершения

Если вычислительный узел работает (питание включено), проверьте светодиодные индикаторы состояния диска, чтобы убедиться в правильности его работы. См. раздел «Элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы вычислительного узла» на странице 17.

Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

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

Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков, объединительные панели дисков или кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Примечание: В вычислительном узле можно установить объединительные панели 2,5-дюймовых дисков разных типов. Например, на некоторых объединительных панелях 2,5-дюймовых дисков есть

рычаг, а на других — нет (см. рисунки ниже). Все объединительные панели снимаются и устанавливаются одинаково.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Если в вычислительном узле установлен адаптер RAID, извлеките его из вычислительного узла. См. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 117.

Шаг 2. Слегка выдвиньте диски и заглушки из отсеков для дисков, чтобы отсоединить их от объединительной панели.

Шаг 3. Поднимите объединительную панель.

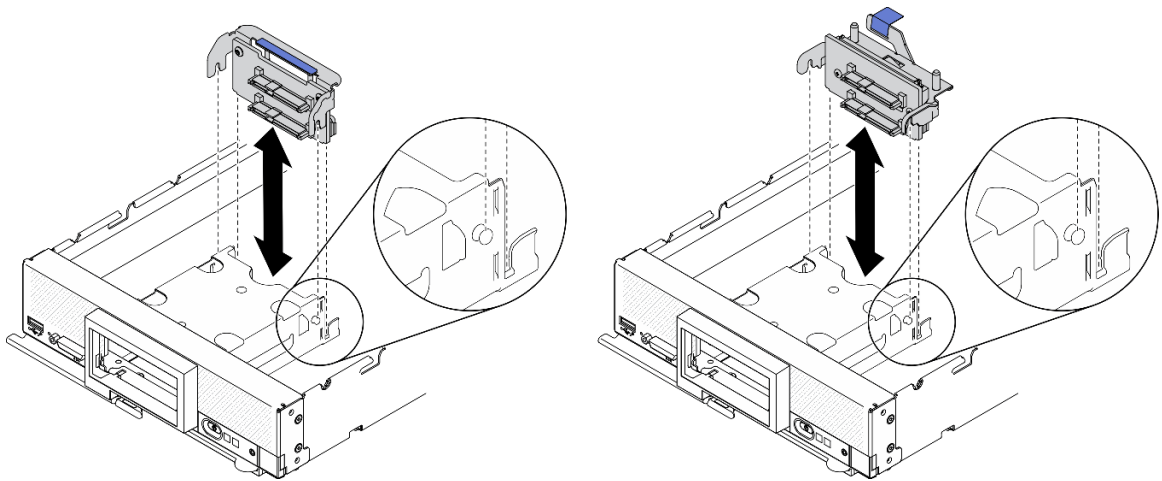


Рис. 13. Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

После завершения

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

Установка объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечания:

- В вычислительном узле можно установить объединительные панели 2,5-дюймовых дисков разных типов. Например, на некоторых объединительных панелях 2,5-дюймовых дисков есть рычаг, а на других — нет (см. рисунки ниже). Все объединительные панели снимаются и устанавливаются одинаково.
- Для получения сведений о конкретном устройстве и информации об установке других компонентов, которые могут входить в комплект поставки дополнительного средства, или информации о других компонентах или модулях, которые необходимо установить для использования данного дополнительного средства, обратитесь к документации, поставляемой с дополнительной объединительной панелью 2,5-дюймовых дисков. Например, для использования некоторых дополнительных объединительных панелей 2,5-дюймовых дисков может потребоваться установить второй процессор.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

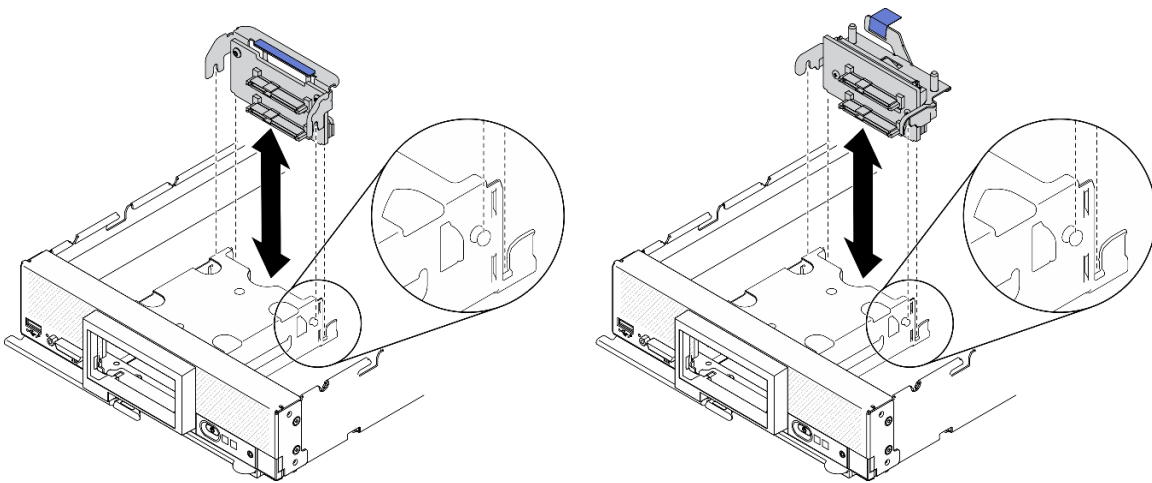


Рис. 14. Установка объединительной панели 2,5-дюймовых дисков

Шаг 1. Регулировка положения объединительной панели

- а. Совместите гнезда на объединительной панели со штырьками по бокам отсека для устройства хранения данных.
- б. Совместите разъем объединительной панели с разъемом на материнской плате.

Шаг 2. Опустите объединительную панель в вычислительный узел и нажмите на нее, чтобы она встала на место в разъеме на материнской плате.

После завершения

1. Установите обратно 2,5-дюймовые диски и заглушки. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 39.
2. При необходимости установите адаптер RAID. См. раздел «Установка адаптера RAID» на странице 118.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена блока фиксации адаптера

Ниже приведены сведения по снятию и установке блока фиксации адаптера.

Снятие блока фиксации адаптера

Ниже приведены сведения по снятию блока фиксации адаптера.

Об этой задаче

Внимание:

1. Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
2. Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
3. Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
4. Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
5. Убедитесь в наличии звездообразной отвертки T10.

Примечание: Блок фиксации адаптера состоит из 12 отдельных компонентов. Можно заменить только некоторые компоненты, а неиспользуемые компоненты сохранить для применения в будущем.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.
- c. При наличии снимите адаптеры расширения ввода-вывода с материнской платы. См. раздел «Снятие адаптера расширения ввода-вывода» на странице 85.
- d. При наличии отключите кабели M.2 от материнской платы. См. шаг 2 в разделе «Снятие блока объединительной панели M.2» на странице 88.

Шаг 2. Аккуратно положите вычислительный узел на бок так, чтобы выступающая часть ручки была сверху и вычислительный узел был устойчив.

Внимание: Если вычислительный узел положить на бок с выступающей частью ручки снизу, он будет неустойчив и может упасть.

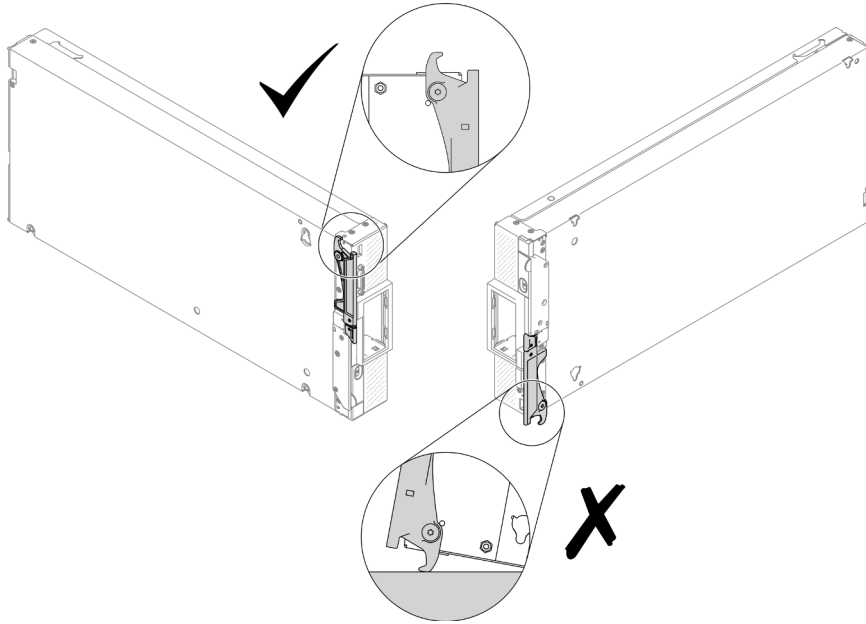


Рис. 15. Направление установки вычислительного узла

Шаг 3. С помощью звездочной отвертки T10 отверните винты, которыми крепится блок фиксации адаптера. Снимите блок фиксации адаптера с материнской платы.

Примечание: На рисунке показаны все компоненты блока фиксации адаптера. Замените необходимые компоненты, а неиспользуемые сохраните для применения в будущем.

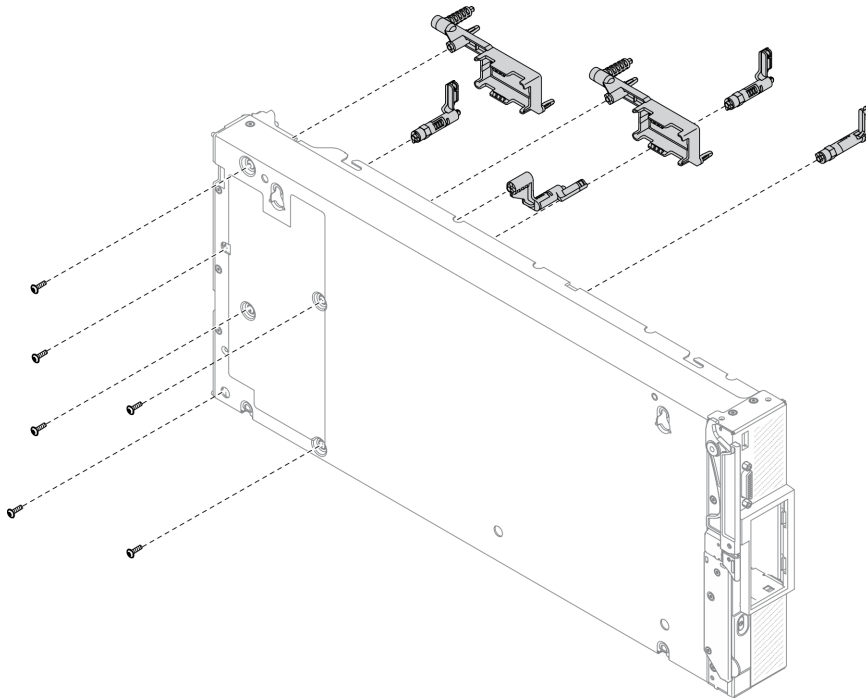


Рис. 16. Снятие блока фиксации адаптера

Шаг 4. Аккуратно верните вычислительный узел в обычное положение (нижняя сторона вниз).

После завершения

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

Установка блока фиксации адаптера

Ниже приведены сведения по установке блока фиксации адаптера.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Убедитесь в наличии звездообразной отвертки T10.

Примечание: Блок фиксации адаптера состоит из 12 отдельных компонентов. Можно установить только некоторые компоненты, а неиспользуемые компоненты сохранить для применения в будущем.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Аккуратно положите вычислительный узел на бок так, чтобы выступающая часть ручки была сверху и вычислительный узел был устойчив.

Внимание: Если вычислительный узел положить на бок с выступающей частью ручки снизу, он будет неустойчив и может упасть.

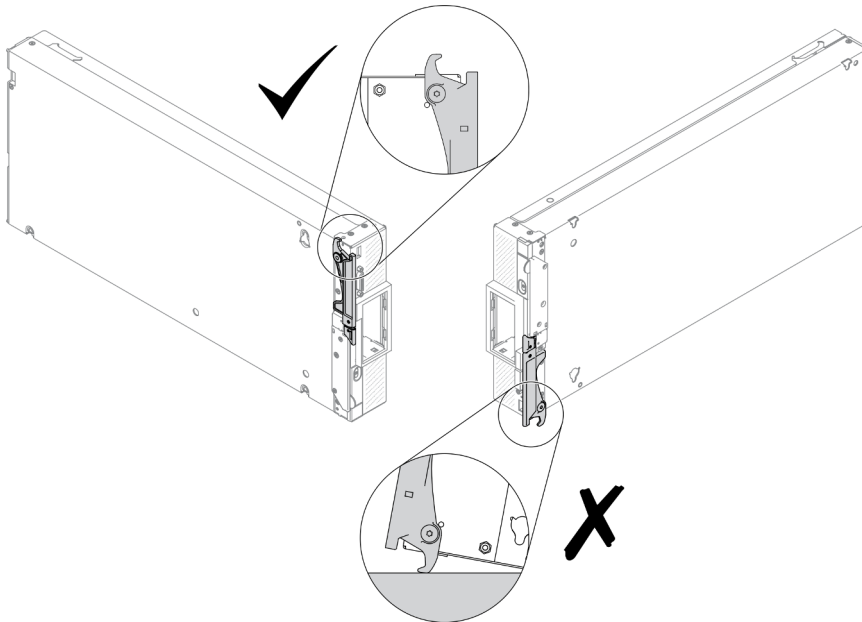


Рис. 17. Направление установки вычислительного узла

Шаг 2. Установите блок фиксации адаптера.

- a. Совместите все компоненты блока фиксации адаптера с материнской платой.
- b. С помощью звездобразной отвертки T10 заверните винты, чтобы закрепить все устанавливаемые компоненты блока фиксации адаптера.

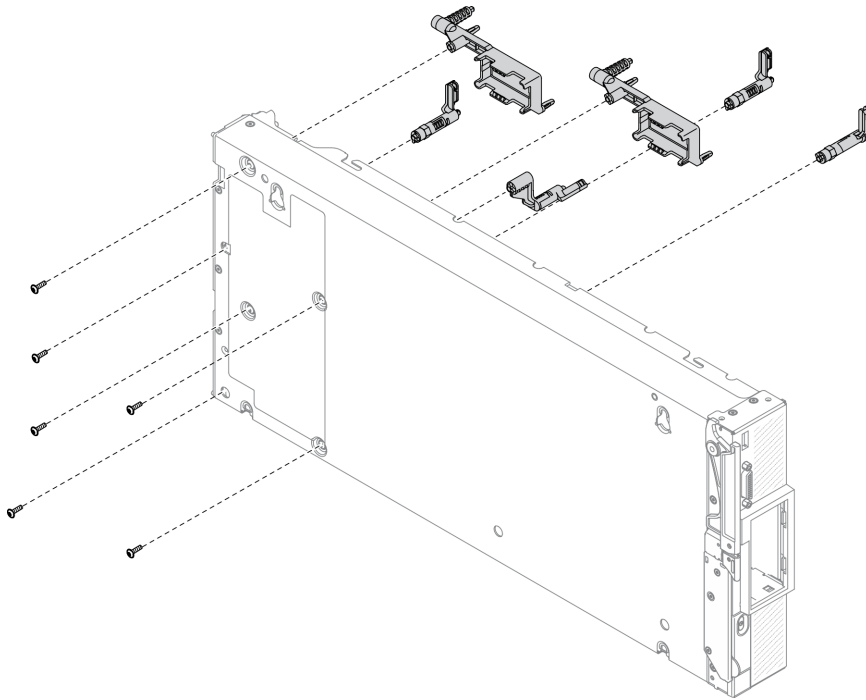


Рис. 18. Установка блока фиксации адаптера

Примечание: На рисунке показаны все компоненты блока фиксации адаптера. Замените необходимые компоненты, а неиспользуемые сохраните для применения в будущем.

Шаг 3. Аккуратно верните вычислительный узел в обычное положение (нижняя сторона вниз).

После завершения

1. При необходимости подключите кабели M.2 к материнской плате. См. раздел «Установка блока объединительной панели M.2» на странице 90.
2. При необходимости установите адаптеры расширения ввода-вывода. См. раздел «Установка адаптера расширения ввода-вывода» на странице 86.
3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию и установке дефлектора.

S012



ОСТОРОЖНО:
Рядом находится горячая поверхность.

Снятие дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию дефлектора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Снимите кожух вычислительного узла, чтобы подготовить вычислительный узел. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- Шаг 2. Если в дефлекторе установлен блок объединительной панели M.2, отключите кабели M.2 от объединительной панели M.2. См. шаг 3 в разделе «Снятие блока объединительной панели M.2» на странице 88.
- Шаг 3. Поднимите дефлектор и отложите его в сторону.

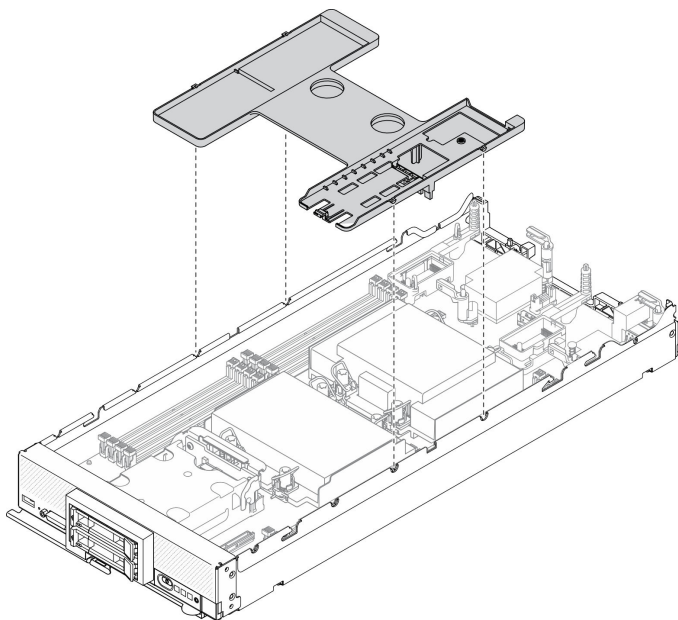


Рис. 19. Снятие дефлектора

После завершения

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

Внимание:

- Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильной циркуляции воздушного потока перед включением вычислительного узла следует установить на место дефлектор. Использование вычислительного узла без дефлектора может привести к повреждению компонентов вычислительного узла.
- Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте вычислительный узел, если в дефлекторе не установлен блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2.

Установка дефлектора

Ниже приведены сведения по установке дефлектора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Обязательно закройте фиксирующие защелки с каждой стороны всех разъемов модулей памяти.

Шаг 2. Установите дефлектор.

- а. Совместите штырьки дефлектора с отверстиями для штырьков по бокам вычислительного узла.
- б. Опустите дефлектор в вычислительный узел.
- в. Нажмите на дефлектор в направлении вниз, чтобы он надежно зафиксировался.

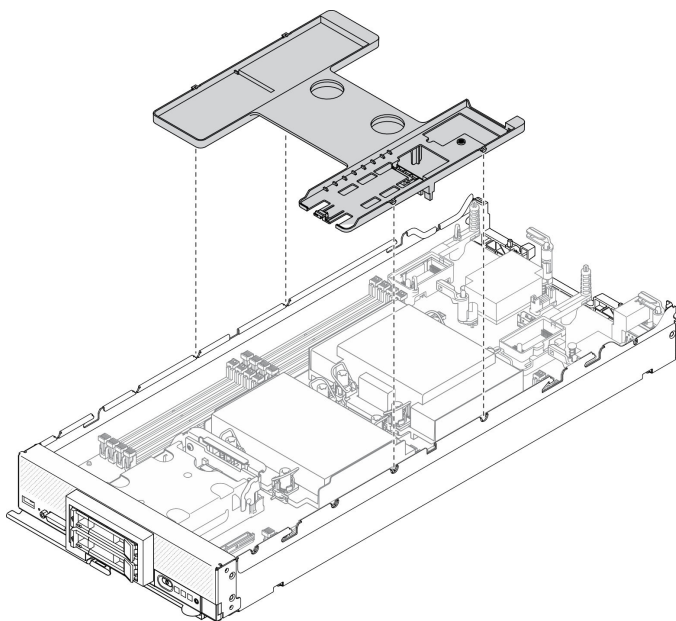


Рис. 20. Установка дефлектора

Внимание:

- Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильной циркуляции воздушного потока перед включением вычислительного узла следует установить на место дефлектор. Использование вычислительного узла без дефлектора может привести к повреждению компонентов вычислительного узла.
- Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте вычислительный узел, если в дефлекторе не установлен блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2.

После завершения

1. Убедитесь, что в дефлекторе установлен блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2.
 - Сведения об установке блока объединительной панели M.2 и подключении кабелей блока объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2 см. в разделе «Установка блока объединительной панели M.2» на странице 90.
 - Чтобы установить заглушку блока объединительной панели M.2, см. раздел «Установка заглушки блока объединительной панели M.2» на странице 94 «Установка заглушки блока объединительной панели M.2» в *руководстве по обслуживанию ThinkSystem SN550 V2*.
2. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в вычислительном узле не оставлены никакие инструменты и винты.
3. Установите кожух вычислительного узла. См. раздел «Установка кожуха вычислительного узла» на странице 57.
4. Установите вычислительный узел назад в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.
5. Включите вычислительный узел. См. раздел «Включение вычислительного узла» на странице 14.

Замена торцевой планки

Ниже приведены сведения по снятию и установке торцевой планки.

Снятие торцевой планки

Ниже приведены сведения по снятию торцевой планки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Убедитесь в наличии звездообразной отвертки T8.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- а. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- б. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.
- в. Снимите адаптеры расширения ввода-вывода. См. раздел «Снятие адаптера расширения ввода-вывода» на странице 85.

Шаг 2. Снимите торцевую планку.

- а. Аккуратно положите вычислительный узел на его верхнюю сторону.
- б. С помощью звездообразной отвертки T8 отверните пять винтов, фиксирующих торцевую планку.
- в. Снимите торцевую планку с вычислительного узла.

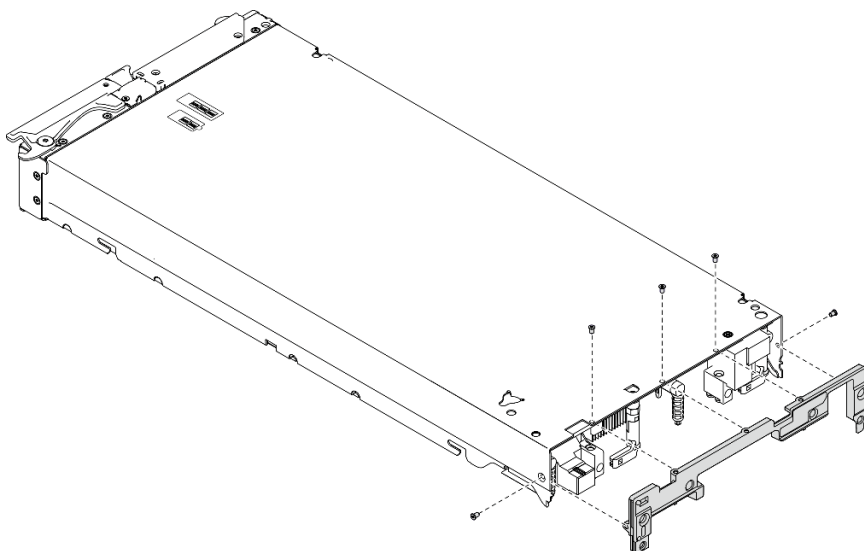


Рис. 21. Снятие торцевой планки

После завершения

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

Установка торцевой планки

Ниже приведены сведения по установке торцевой планки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Убедитесь в наличии звездообразной отвертки T8.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Установите торцевую планку:

- а. Положите вычислительный узел на его верхнюю сторону.
- б. Приложите торцевую планку к задней стороне вычислительного узла.
- в. С помощью звездообразной отвертки T8 заверните винты, которыми торцевая планка крепится к боковым сторонам вычислительного узла.
- г. Аккуратно верните узел в обычное положение (нижняя сторона вниз).

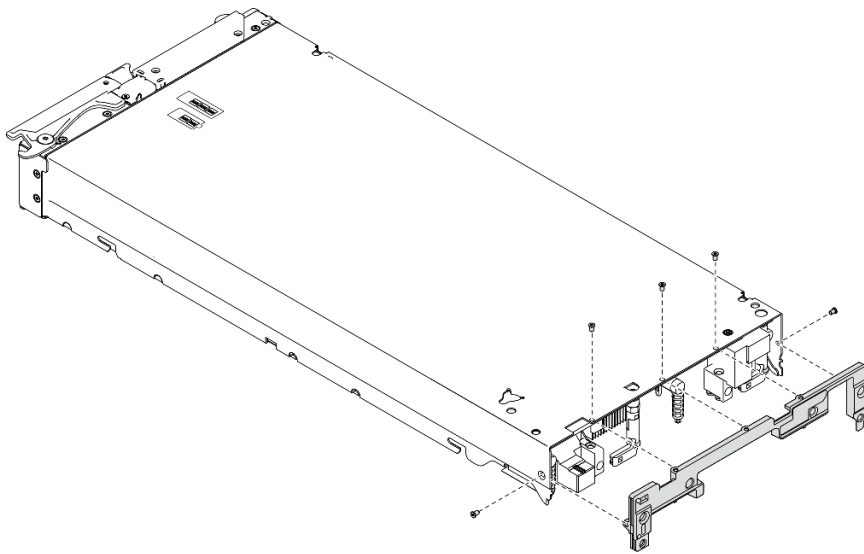


Рис. 22. Установка торцевой планки

После завершения

1. Установите адаптеры расширения ввода-вывода. См. раздел «Установка адаптера расширения ввода-вывода» на странице 86.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена батарейки CMOS (CR2032)

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

Снятие батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по снятию батарейки CMOS (CR2032).

S004



ОСТОРОЖНО:

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

Запрещается:

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

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

S005



ОСТОРОЖНО:

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.

Шаг 2. Снимите батарейку CMOS (CR2032).

- a. Найдите гнездо батарейки CMOS (CR2032) на материнской плате. См. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 22.
- b. Если батарейка CMOS (CR2032) закрыта крышкой, снимите крышку.
- c. Поверните батарейку CMOS (CR2032) в направлении гнезд модулей памяти.

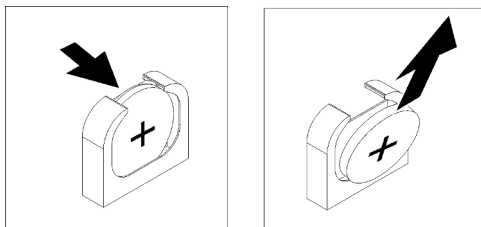


Рис. 23. Снятие батарейки CMOS (CR2032)

- d. Извлеките батарейку CMOS (CR2032) из гнезда.

После завершения

Утилизируйте компонент с соблюдением местных норм.

Установка батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по установке батарейки CMOS (CR2032).

S004



ОСТОРОЖНО:

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

Запрещается:

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

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

S005



ОСТОРОЖНО:

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Важно: В следующих примечаниях представлены сведения, которые необходимо принять во внимание при замене батарейки CMOS (CR2032) в вычислительном узле.

- Батарейку CMOS (CR2032) следует заменять литиевой батарейкой CMOS (CR2032) того же типа.
- После замены батарейки CMOS (CR2032) необходимо перенастроить вычислительный узел и переустановить системную дату и системное время.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Соблюдайте все особые инструкции по обращению и установке, которые прилагаются к батареекe CMOS (CR2032).

Внимание: При замене батарейки CMOS (CR2032) не касайтесь ею никакой металлической поверхности, например боковой стороны вычислительного узла, так как это может привести к выходу батарейки из строя.

Шаг 2. Найдите гнездо батарейки CMOS (CR2032) на материнской плате. См. раздел «Компоновка материнской платы» на странице 22.

Шаг 3. Расположите батарейку CMOS (CR2032) так, чтобы ее положительная сторона (+) была направлена к гнездам модулей памяти.

Шаг 4. Установите батарейку CMOS (CR2032).

- a. Поверните батарейку CMOS (CR2032) так, чтобы ее можно было вставить в гнездо.
- b. Вставьте батарейку CMOS (CR2032).
- c. Нажмите на верхнюю часть батарейки CMOS (CR2032), чтобы зафиксировать ее в гнезде.

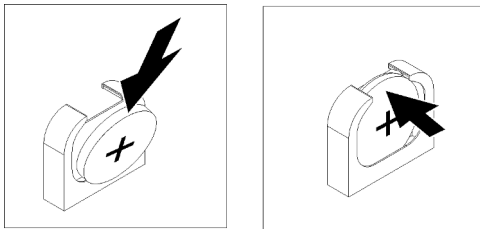


Рис. 24. Установка батарейки CMOS (CR2032)

Шаг 5. Если с батарейки была снята крышка, установите ее.

После завершения

Внимание: Перенастройте вычислительный узел и сбросьте системные дату и время.

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена кожуха вычислительного узла

Ниже приведены сведения по снятию и установке кожуха вычислительного узла.

S012



ОСТОРОЖНО:

Рядом находится горячая поверхность.

S021



ОСТОРОЖНО:

Если блейд-сервер подключен к источнику питания, присутствует опасная энергия. Перед установкой блейд-сервера всегда закрывайте его кожух.

Снятие кожуха вычислительного узла

Ниже приведены сведения по снятию кожуха с вычислительного узла.

S014



ОСТОРОЖНО:

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

S033



ОСТОРОЖНО:

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Снимите верхний кожух.

- а. ① Нажмите кнопку фиксации.
- б. ② Переместите кожух в направлении задней части вычислительного узла, затем поднимите кожух.

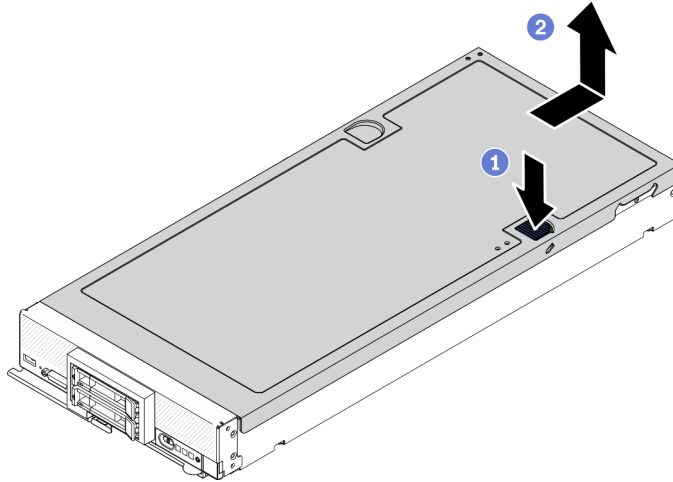


Рис. 25. Снятие кожуха вычислительного узла

Шаг 2. Положите кожух на плоскую поверхность или сохраните его для последующего использования.

Внимание: Пока не установлен и не закрыт кожух, вставить вычислительный узел в Lenovo Flex System Enterprise Chassis невозможно. Не пытайтесь обойти эту защиту.

После завершения

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

Установка кожуха вычислительного узла

Ниже приведены сведения по установке кожуха вычислительного узла.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- При замене кожуха обеспечьте наличие под рукой набора наклеек для обслуживания системы, который можно будет использовать в ходе замены. Дополнительные сведения см. в разделе «Список комплектующих» на странице 27.
- Пока не установлен и не закрыт кожух, вставить вычислительный узел в Lenovo Flex System Enterprise Chassis невозможно. Не пытайтесь обойти эту защиту.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAx

Процедура

- Шаг 1. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в вычислительном узле не оставлены никакие инструменты и винты.
- Шаг 2. Убедитесь, что все фиксирующие защелки для адаптеров расширения ввода-вывода находятся в закрытом положении.
- Шаг 3. Убедитесь, что установлен дефлектор. См. «Установка дефлектора» на странице 48.
- Шаг 4. Установите верхний кожух.
 - a. Совместите гнезда внутри кожуха с гнездами по бокам вычислительного узла.
 - b. Опустите кожух на вычислительный узел.
 - c. Удерживая лицевую панель вычислительного узла, переместите кожух вперед в закрытое положение до щелчка.

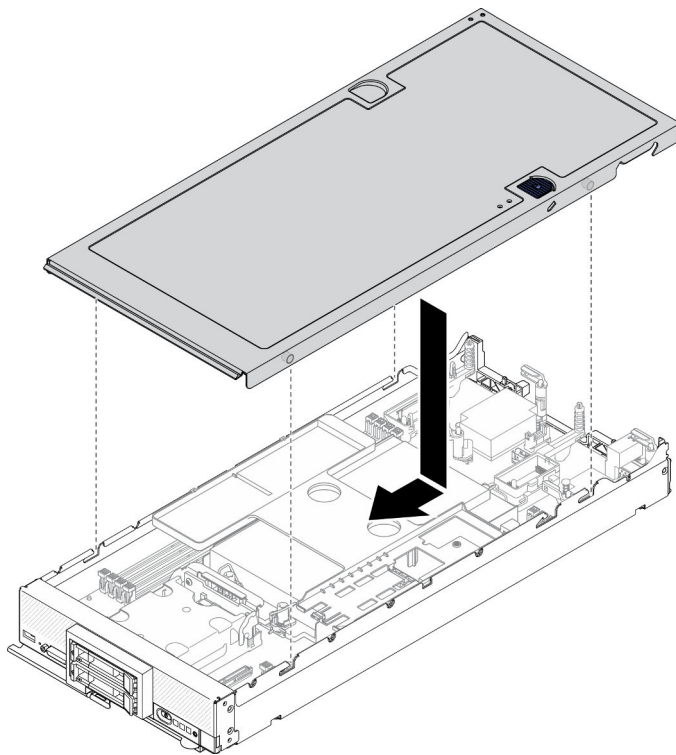


Рис. 26. Установка кожуха вычислительного узла

После завершения

- Установите вычислительный узел назад в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.
- Включите вычислительный узел. См. раздел «Включение вычислительного узла» на странице 14.

Замена отсека для дисков

Ниже приведены сведения по снятию и установке отсека для диска.

Снятие отсека для диска

Ниже приведены сведения по снятию отсека для диска.

Об этой задаче

Внимание:

1. Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
2. Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
3. Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
4. Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Снимите диски или заглушки отсека для диска. См. разделы:
 - «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 38
 - «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 61

Внимание: При извлечении диска EDSFF из вычислительного узла можно касаться и удерживать **только** ручку диска. Диск EDSFF может быть поврежден, если коснуться других компонентов кроме ручки, прежде чем диск EDSFF будет полностью извлечен из вычислительного узла.

- c. При наличии снимите адаптер RAID. См. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 117.
- d. Снимите объединительную панель дисков. См. разделы:
 - «Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых дисков» на странице 40
 - «Снятие блока объединительной панели дисков EDSFF» на странице 67
- e. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 75.
- f. При наличии снимите отсек для дисков EDSFF. См. раздел «Снятие отсека для дисков EDSFF» на странице 70.

Шаг 2. С помощью звездообразной отвертки T10 отверните от отсека четыре винта, вытащите отсек из-под лицевой панели вычислительного узла и извлеките его из вычислительного узла под углом.

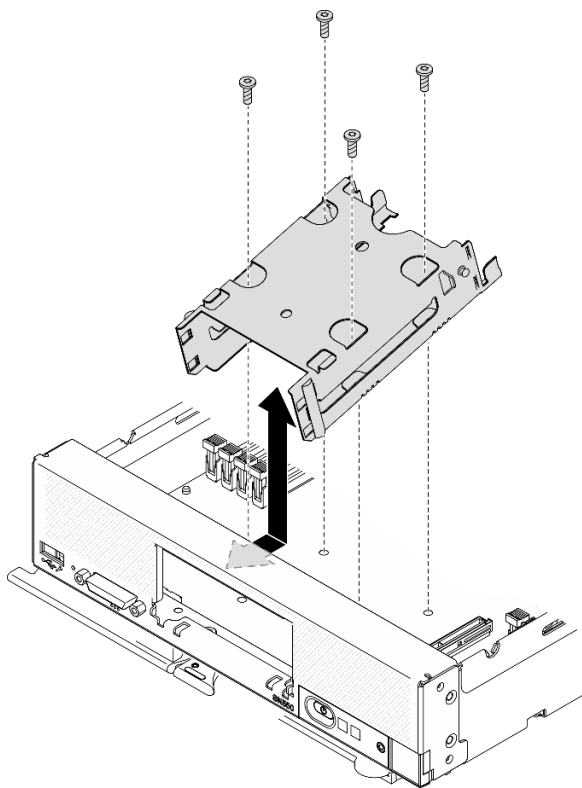


Рис. 27. Снятие отсека для диска

После завершения

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

Установка отсека для диска

Ниже приведены сведения по установке отсека для диска.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Расположите отсек на лицевой панели вычислительного узла под углом и поверните его, чтобы разместить на материнской плате.
- Шаг 2. Совместите отсек с отверстиями для винтов на материнской плате.
- Шаг 3. С помощью звездообразной отвертки T10 заверните четыре винта, чтобы закрепить отсек в вычислительном узле.

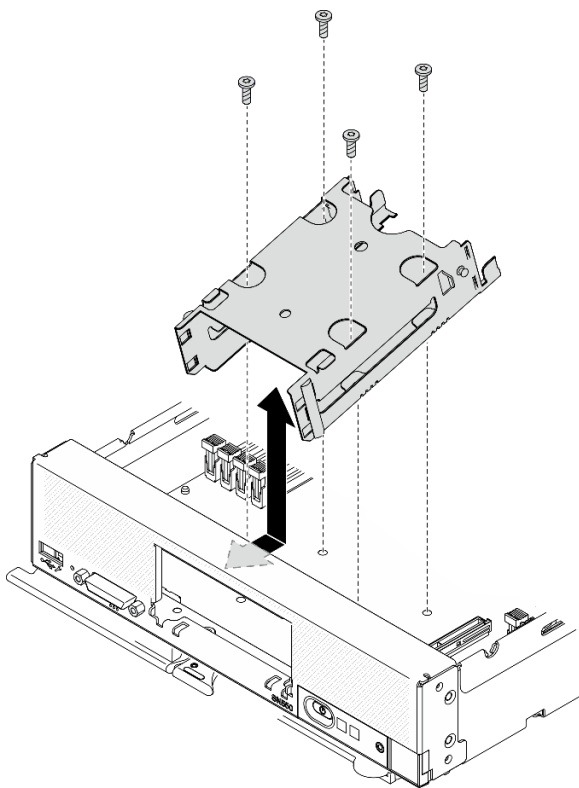


Рис. 28. Установка отсека для дисков

После завершения

1. Если применимо, установите отсек для дисков EDSFF. См. раздел «Установка отсека для дисков EDSFF» на странице 71.
2. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 76.
3. Установите объединительную панель дисков. См. разделы:
 - «Установка объединительной панели 2,5-дюймовых дисков» на странице 41
 - «Установка блока объединительной панели дисков EDSFF» на странице 69
4. Если применимо, установите адаптер RAID. См. раздел «Установка адаптера RAID» на странице 118.
5. Установите оперативно заменяемые диски или заглушки отсеков для дисков. См. разделы:
 - «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 39
 - «Установка блока объединительной панели дисков EDSFF» на странице 69
6. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена оперативно заменяемого диска EDSFF

Ниже приведены сведения по снятию и установке оперативно заменяемого диска EDSFF.

Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF

Ниже приведены сведения по снятию оперативно заменяемого диска EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Если необходимо снять один или несколько дисков EDSFF, рекомендуется сначала выключить их в операционной системе.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков, объединительные панели дисков или кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.
- Убедитесь в наличии заглушки отсека для диска, если после снятия не планируется устанавливать диски EDSFF.

Важно: При извлечении диска EDSFF из вычислительного узла можно касаться и удерживать **только** ручку диска. Диск EDSFF может быть поврежден, если коснуться других компонентов кроме ручки, прежде чем диск EDSFF будет полностью извлечен из вычислительного узла.

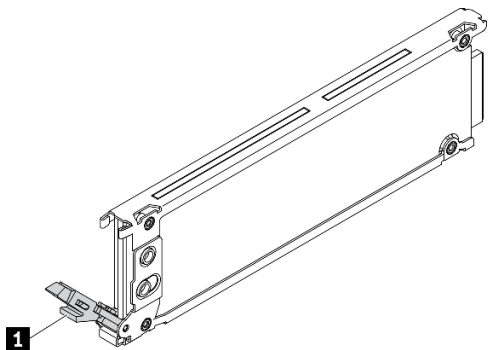


Рис. 29. Ручка диска EDSFF

Табл. 16. Ручка диска EDSFF

1 Ручка диска EDSFF

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Запишите номер отсека для диска, из которого извлекается диск. Диски следует установить в те же отсеки, из которых они были извлечены.
- Шаг 2. Удерживая ручку панели отсека для дисков EDSFF, снимите панель с вычислительного узла, чтобы получить доступ к дискам EDSFF.

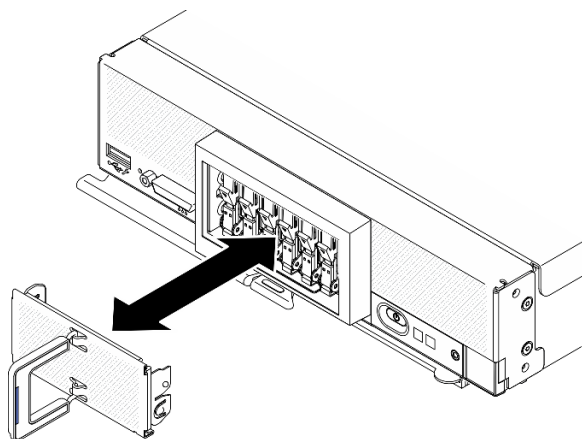


Рис. 30. Снятие панели отсека для дисков EDSFF

Шаг 3. Снимите оперативно заменяемый диск EDSFF.

- а. 1 Слегка нажмите на ручку на диске EDSFF.
- б. 2 Поверните ручку в открытое положение.
- с. 3 Удерживайте ручку, чтобы извлечь диск из отсека для диска.

Внимание: При извлечении диска EDSFF из вычислительного узла можно касаться и удерживать **только** ручку диска. Диск EDSFF может быть поврежден, если коснуться других компонентов кроме ручки, прежде чем диск EDSFF будет полностью извлечен из вычислительного узла.

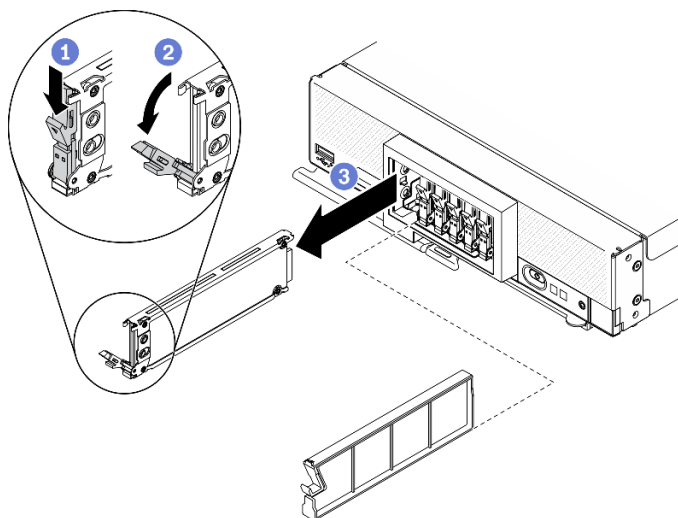


Рис. 31. Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF

После завершения

- Если в отсеки для дисков не планируется устанавливать диски, выполните следующие действия.
 1. Вставьте заглушки в отсеки для дисков.
 2. Установите панель назад в вычислительный узел так, чтобы синяя полоска на ручке панели отсека для дисков EDSFF была с левой стороны.

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

Установка оперативно заменяемого диска EDSFF

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого диска EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Установите диски EDSFF в отсеки для дисков, помеченные как NVMe.

Примечания:

- Руководство по поддержке дисков EDSFF в отношении процессора:
 - Для использования дисков EDSFF требуется установить два процессора в вычислительном узле.
 - Диски EDSFF не поддерживаются, если величина отвода тепловой мощности процессора выше 220 Вт.
 - Диски EDSFF не поддерживаются, если в вычислительном узле установлен процессор Intel Xeon Gold 6334 8c 165 Вт, 3,6 ГГц.

Важно: При установке дисков EDSFF в отсек для дисков касайтесь **только** ручки диска EDSFF и старайтесь не касаться других компонентов диска EDSFF. Прикосновение к другим компонентам диска EDSFF (не ручке) при установке может привести к повреждению диска.

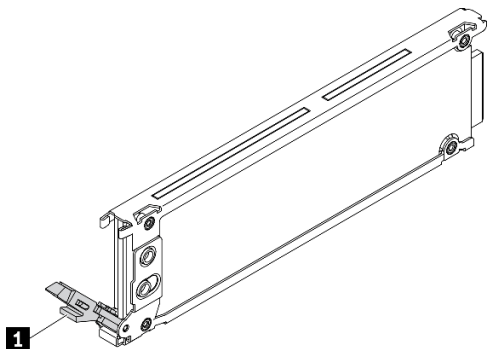


Рис. 32. Ручка диска EDSFF

Табл. 17. Ручка диска EDSFF

1 Ручка диска EDSFF

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Удерживая ручку панели отсека для дисков EDSFF, извлеките панель из вычислительного узла, чтобы получить доступ к дискам EDSFF.

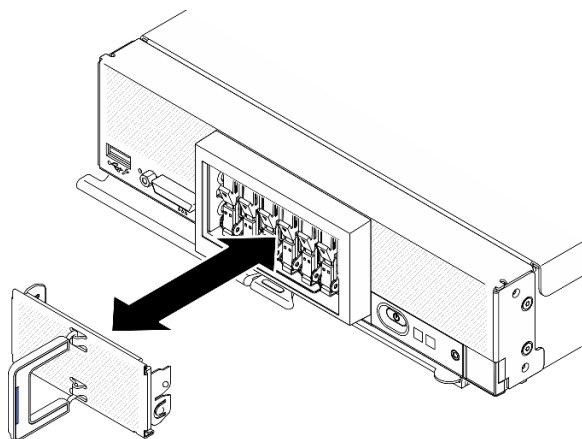


Рис. 33. Снятие панели отсека для дисков EDSFF

- Шаг 2. Определите отсек для диска, в который планируется установить оперативно заменяемый диск. Если установлена заглушка отсека для диска, снимите ее с вычислительного узла, нажав на ручку.
- Шаг 3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится оперативно заменяемый диск, любой *неокрашенной* металлической поверхности на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis или любой *неокрашенной* металлической поверхности на любом другом заземленном компоненте стойки. Затем извлеките диск из упаковки.
- Шаг 4. Установите оперативно заменяемый диск EDSFF.
- a. ① Держите ручку на диске в открытом положении и вставьте диск в отсек для диска. Затем, удерживая **только** ручку диска, вставьте диск до упора.
 - b. ② Слегка нажмите на ручку и поверните ее, чтобы зафиксировать диск на месте.

Внимание: При установке дисков EDSFF в отсек для дисков касайтесь **только** ручки диска EDSFF и старайтесь не касаться других компонентов диска EDSFF. Прикосновение к другим компонентам диска EDSFF (не ручке) при установке может привести к повреждению диска.

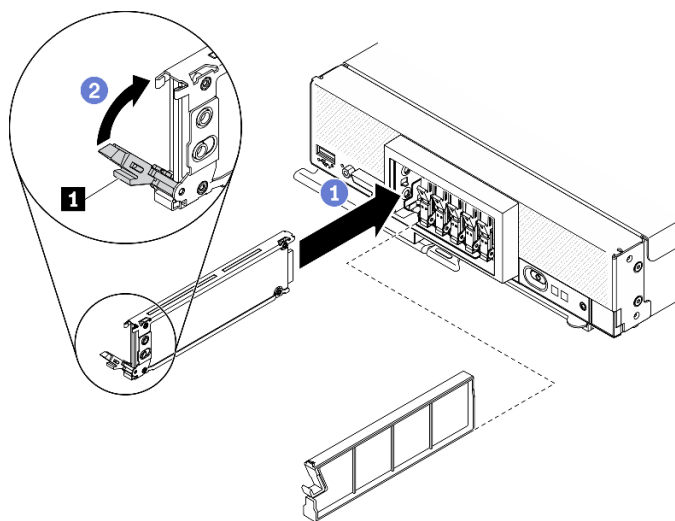


Рис. 34. Установка оперативно заменяемого диска EDSFF

1 Ручка диска EDSFF

Шаг 5. Убедитесь, что под защелкой видна черная полоска, если смотреть на диск спереди. Если это не так, защелка диска EDSFF зафиксирована неправильно. Отрегулируйте ручку и защелку диска EDSFF так, чтобы черная полоска была видна.

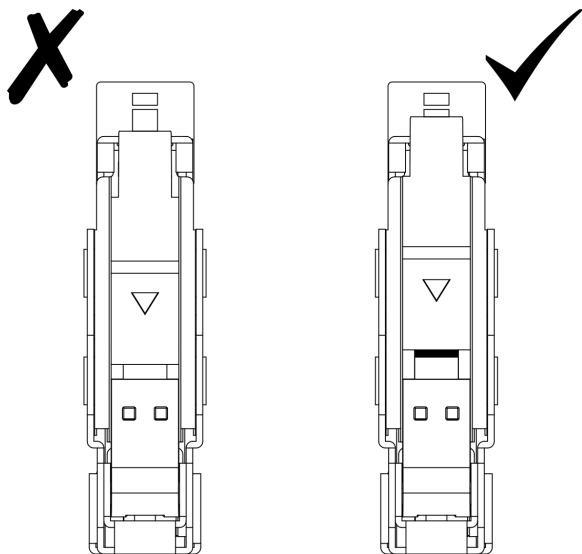


Рис. 35. Регулировка защелки диска EDSFF

Шаг 6. Установите панель назад в вычислительный узел так, чтобы синяя полоска на ручке панели отсека для дисков EDSFF была с левой стороны.

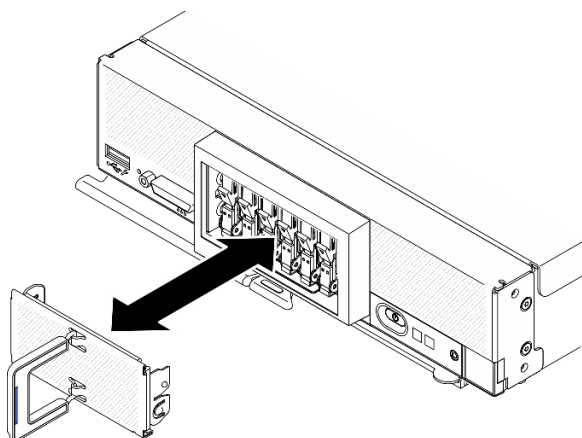


Рис. 36. Установка панели отсека для дисков EDSFF

После завершения

Если вычислительный узел работает (питание включено), проверьте светодиодные индикаторы состояния диска, чтобы убедиться в правильности его работы. См. раздел «Элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы вычислительного узла» на странице 17.

Замена блока объединительной панели дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по снятию и установке блока объединительной панели дисков EDSFF.

Снятие блока объединительной панели дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по снятию блока объединительной панели дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков, объединительные панели дисков или кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- а. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- б. Снимите панель отсека для дисков EDSFF, чтобы получить доступ к дискам EDSFF.
- в. Слегка выдвиньте диски EDSFF и заглушки из отсеков, чтобы отсоединить их от объединительной панели.

Внимание: При извлечении диска EDSFF из вычислительного узла можно касаться и удерживать **только** ручку диска. Диск EDSFF может быть поврежден, если коснуться других компонентов кроме ручки, прежде чем диск EDSFF будет полностью извлечен из вычислительного узла.

Шаг 2. Снимите блок объединительной панели.

- а. ① Нажмите на защелку кабеля и отключите кабель от материнской платы.
- б. ② Поднимите объединительную панель из разъема на материнской плате и снимите ее с вычислительного узла.

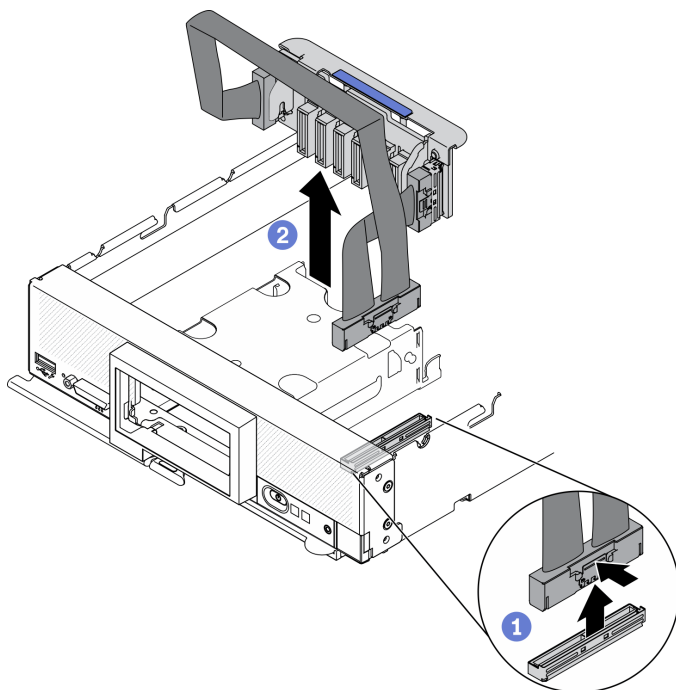


Рис. 37. Снятие блока объединительной панели дисков EDSFF

Шаг 3. Отключите кабель от объединительной панели.

- а. 1 Нажмите защелки на обоих концах кабеля.
- б. 2 Потяните разъем в направлении от объединительной панели.

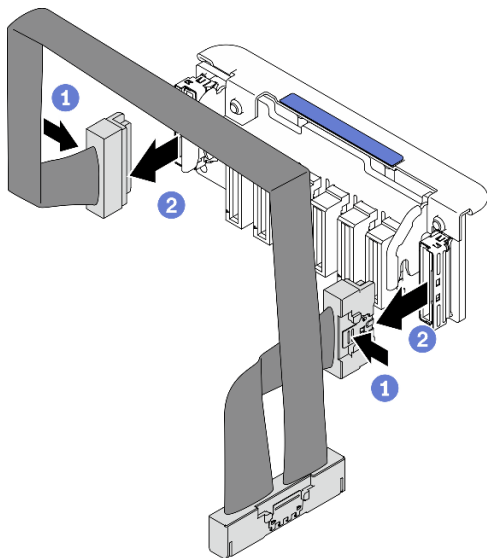


Рис. 38. Отключение кабеля от объединительной панели EDSFF

После завершения

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

Установка блока объединительной панели дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по установке блока объединительной панели дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: Убедитесь в наличии кабеля объединительной панели EDSFF.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подключите кабель к объединительной панели дисков EDSFF.

- 1 Нажмите защелки на обоих концах кабеля.
- 2 Вставьте разъем кабеля в гнезда на объединительной панели.

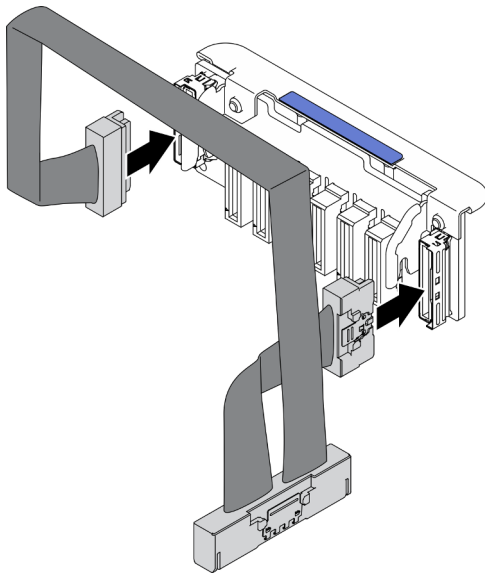


Рис. 39. Подключение кабеля к объединительной панели дисков EDSFF

Шаг 2. Установите блок объединительной панели.

- 1 Совместите гнезда на объединительной панели со штырьками по бокам отсека для устройства хранения данных.
- 2 Совместите разъем объединительной панели с разъемом на материнской плате.
- 3 Вставьте защелку на кабеле в разъем на материнской плате.

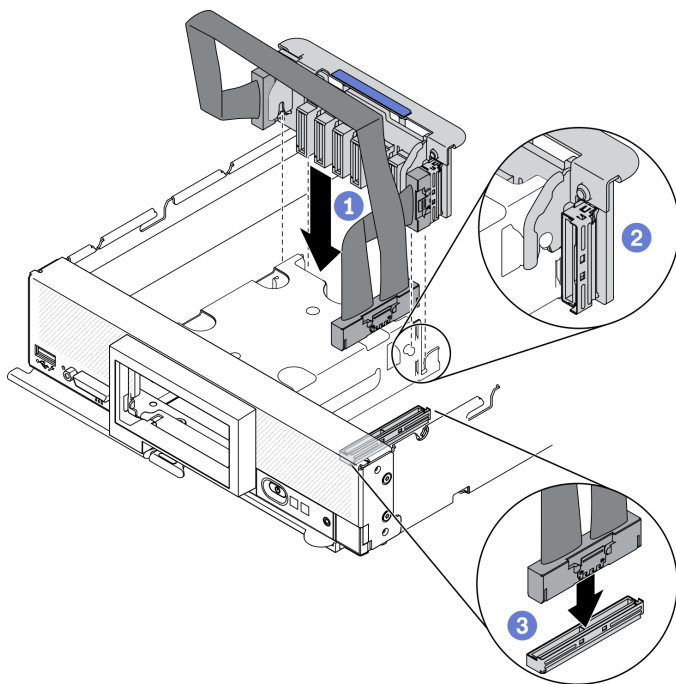


Рис. 40. Установка блока объединительной панели EDSFF

После завершения

1. Установите диски EDSFF и заглушки. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 64.

Внимание: При установке дисков EDSFF в отсек для дисков касайтесь **только** ручки диска EDSFF и старайтесь не касаться других компонентов диска EDSFF. Прикосновение к другим компонентам диска EDSFF (не ручке) при установке может привести к повреждению диска.

2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена отсека для дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по снятию и установке отсека для дисков EDSFF.

Снятие отсека для дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по снятию отсека для дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Снимите все диски EDSFF или заглушки отсеков для дисков EDSFF. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 61.

Внимание: При извлечении диска EDSFF из вычислительного узла можно касаться и удерживать **только** ручку диска. Диск EDSFF может быть поврежден, если коснуться других компонентов кроме ручки, прежде чем диск EDSFF будет полностью извлечен из вычислительного узла.

- c. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 75.

Шаг 2. Снимите отсек для дисков EDSFF.

- a. ① Нажмите и удерживайте защелку на отсеке для дисков EDSFF.
- b. ② Извлеките отсек для дисков EDSFF из вычислительного узла.

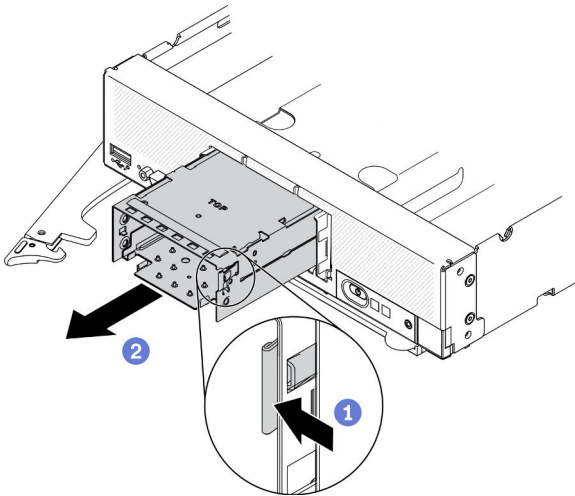


Рис. 41. Снятие отсека для дисков EDSFF

После завершения

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

Установка отсека для дисков EDSFF

Ниже приведены сведения по установке отсека для дисков EDSFF.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAx

Процедура

Шаг 1. Убедитесь, что объединительная панель дисков EDSFF установлена в вычислительном узле. См. раздел «Установка блока объединительной панели дисков EDSFF» на странице 69.

Шаг 2. Установите отсек для дисков EDSFF.

- а. Совместите отсек для дисков EDSFF с отсеком для оперативно заменяемых дисков.
- б. Вставьте отсек для дисков EDSFF в отсек для оперативно заменяемых дисков до щелчка.

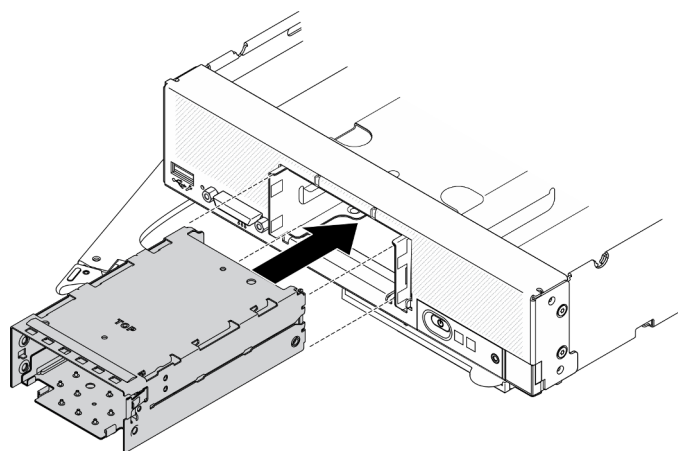


Рис. 42. Установка отсека для устройства хранения данных EDSFF

После завершения

1. Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 76.
2. Установите диски EDSFF и заглушки. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 64.

Внимание: При установке дисков EDSFF в отсек для дисков касайтесь **только** ручки диска EDSFF и старайтесь не касаться других компонентов диска EDSFF. Прикосновение к другим компонентам диска EDSFF (не ручке) при установке может привести к повреждению диска.

3. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена модуля питания флэш-памяти

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

Снятие модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля питания флэш-памяти на адаптере RAID.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к адаптерам RAID, которые поставляются с модулем питания флэш-памяти.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- Снимите адаптер RAID. См. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 117.

Шаг 2. Снимите модуль питания флэш-памяти.

- 1 Нажмите на заднюю панель модуля питания флэш-памяти.
- 2 Извлеките модуль питания флэш-памяти из держателя на адаптере RAID.
- 3 Отключите кабель модуля питания флэш-памяти от адаптера RAID.

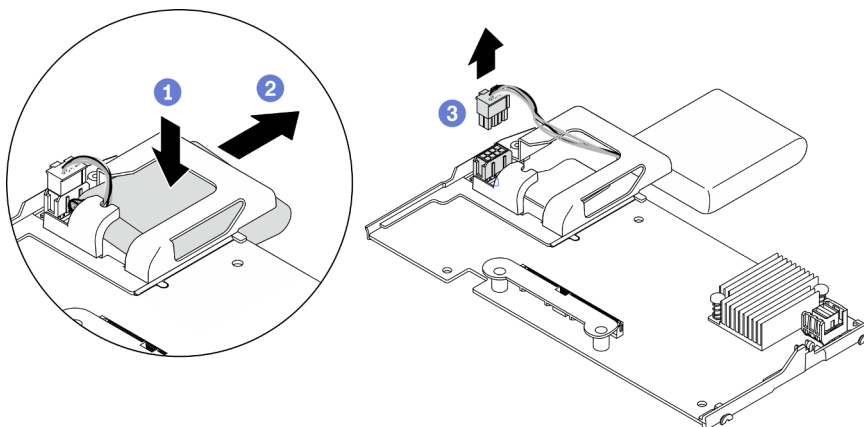


Рис. 43. Снятие модуля питания флэш-памяти

Внимание: Чтобы не повредить кабель или разъем модуля питания флэш-памяти, важно сначала выдвинуть модуль питания флэш-памяти. При этом будет больше места, чтобы лучше взять пальцами кабель модуля питания флэш-памяти и извлечь его из разъема.

После завершения

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

Установка модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по установке модуля питания флэш-памяти на адаптере RAID.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: Сведения в этом разделе относятся только к адаптерам RAID, которые поставляются с модулем питания флэш-памяти.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Установите модуль питания флэш-памяти.

- а. ❶ Проведите кабель через держатель модуля питания флэш-памяти в направлении вверх, затем вставьте модуль питания флэш-памяти в держатель.
- б. ❷ Подключите кабель модуля питания флэш-памяти к разъему на адаптере RAID, чтобы фиксирующая защелка разъема встала на место.

Внимание: Проложите кабель модуля питания флэш-памяти через паз в держателе, чтобы кабель не зацепился за фиксирующие защелки гнезда модуля памяти.

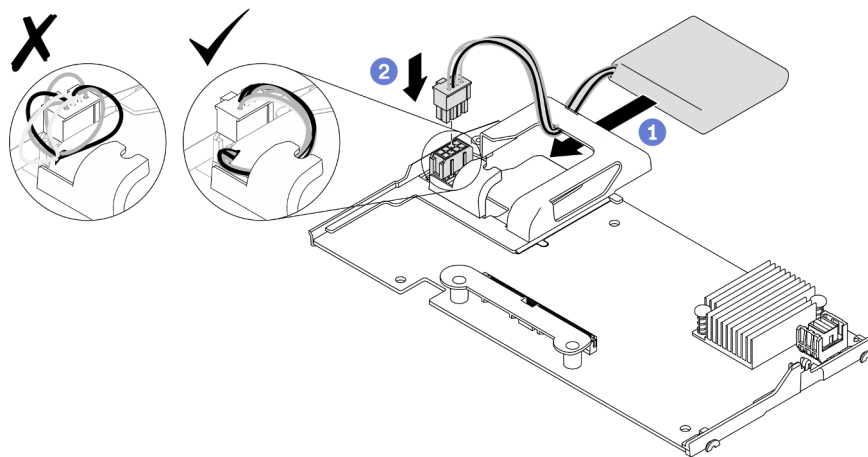


Рис. 44. Установка модуля питания флэш-памяти

После завершения

1. Установите адаптер RAID в вычислительный узел. См. раздел «Установка адаптера RAID» на странице 118.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена лицевой панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке лицевой панели.

Снятие лицевой панели

Ниже приведены сведения по снятию лицевой панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.

Примечание: В вычислительном узле можно установить лицевые панели разных типов. Все лицевые панели снимаются и устанавливаются одинаково. Лицевая панель, показанная на рисунках, может несколько отличаться от панели, установленной на вашем вычислительном узле.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Если установлены оперативно заменяемые диски или заглушки отсеков для дисков, снимите их с вычислительного узла. См. инструкции в одном из следующих разделов, который соответствует вашей конфигурации вычислительного узла.

- «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 38
- «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 61

Примечание: При извлечении оперативно заменяемых дисков обратите внимание на отсек для диска, из которого извлекается диск, чтобы диск можно было установить обратно в тот же отсек для диска.

Внимание: При извлечении диска EDSFF из вычислительного узла можно касаться и удерживать **только** ручку диска. Диск EDSFF может быть поврежден, если коснуться других компонентов кроме ручки, прежде чем диск EDSFF будет полностью извлечен из вычислительного узла.

Шаг 2. Поверните переднюю ручку вычислительного узла в открытое положение.

Шаг 3. Установите лицевую панель в вычислительный узел.

- а. ① Нажмите под верхней кромкой лицевой панели.
- б. ② Поверните лицевую панель в направлении наружу и снимите ее с вычислительного узла.

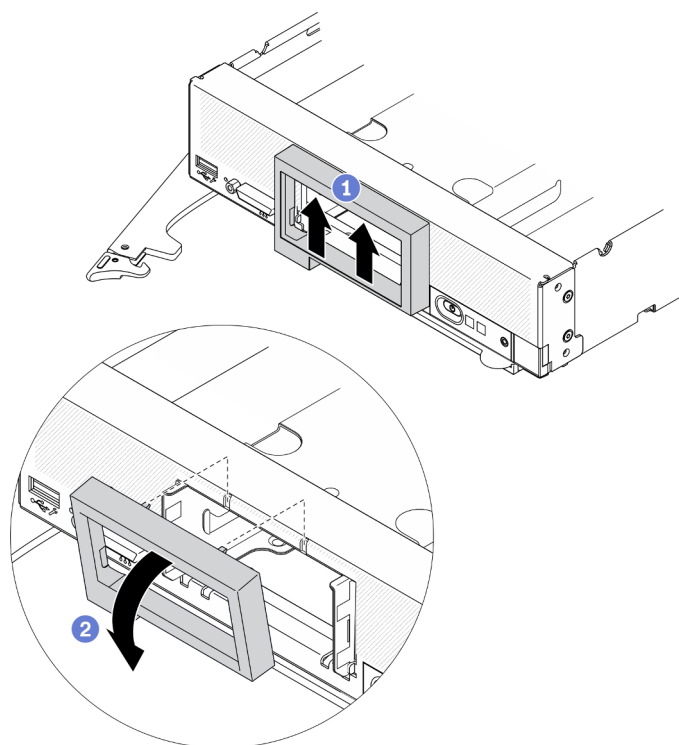


Рис. 45. Снятие лицевой панели

После завершения

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

Установка лицевой панели

Ниже приведены сведения по установке лицевой панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: В вычислительном узле можно установить лицевые панели разных типов. Все лицевые панели снимаются и устанавливаются одинаково. Лицевая панель, показанная на рисунках, может несколько отличаться от лицевой панели, установленной на вашем вычислительном узле.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Установите лицевую панель.

- а. 1 Наклоните лицевую панель, затем вставьте нижние и верхние защелки в отверстия на лицевой панели.

- б. 2 Поверните лицевую панель в направлении лицевой панели. Нажмите на лицевую панель, чтобы она надежно встала на место до щелчка.

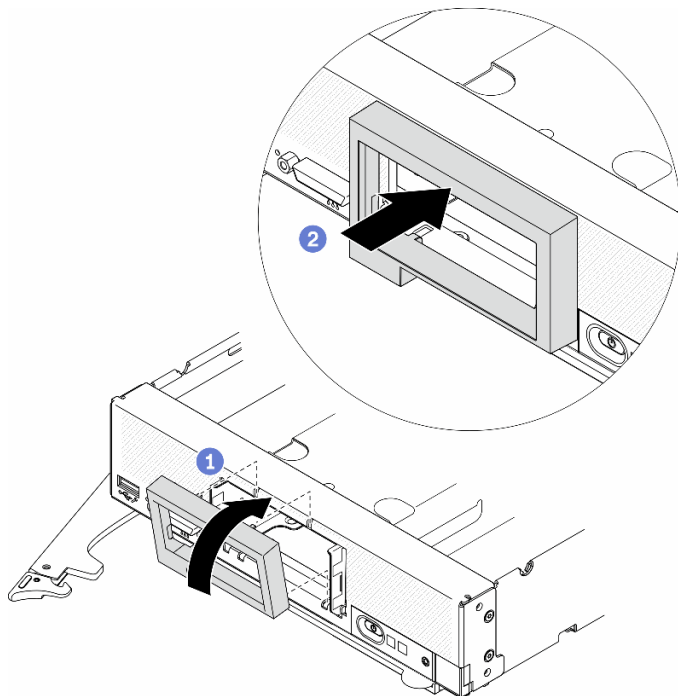


Рис. 46. Установка лицевой панели

После завершения

1. Установите оперативно заменяемые диски или заглушки отсеков для дисков. См. инструкции в одном из следующих разделов, который соответствует вашей конфигурации вычислительного узла.

- «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 39.
- «Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 64.

Внимание: При установке дисков EDSFF в отсек для дисков касайтесь **только** ручки диска EDSFF и старайтесь не касаться других компонентов диска EDSFF. Прикосновение к другим компонентам диска EDSFF (не ручке) при установке может привести к повреждению диска.

2. Установите вычислительный узел назад в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.
3. Включите вычислительный узел. См. раздел «Включение вычислительного узла» на странице 14.

Замена передней ручки

Ниже приведены сведения по снятию и установке передней ручки.

Снятие передней ручки

Ниже приведены сведения по снятию передней ручки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Убедитесь в наличии звездообразной отвертки T15.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Аккуратно поверните вычислительный узел на его верхнюю сторону.

Шаг 2. С помощью звездообразной отвертки T15 отверните винт, фиксирующий переднюю ручку на раме, затем снимите ручку.

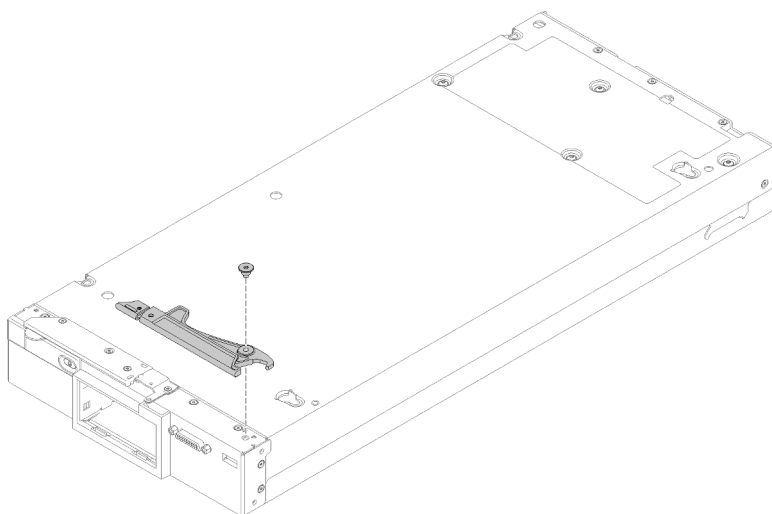


Рис. 47. Снятие передней ручки

После завершения

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

Установка передней ручки

Ниже приведены сведения по установке передней ручки.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Аккуратно поверните вычислительный узел на его верхнюю сторону.

Шаг 2. Установите переднюю ручку.

- a. Расположите переднюю ручку так, чтобы защелка была направлена к середине вычислительного узла. См. следующий рисунок для справки.
- b. Совместите отверстие на передней ручке с отверстием на вычислительном узле.
- c. С помощью звездообразной отвертки T15 заверните новый винт, чтобы зафиксировать переднюю ручку.

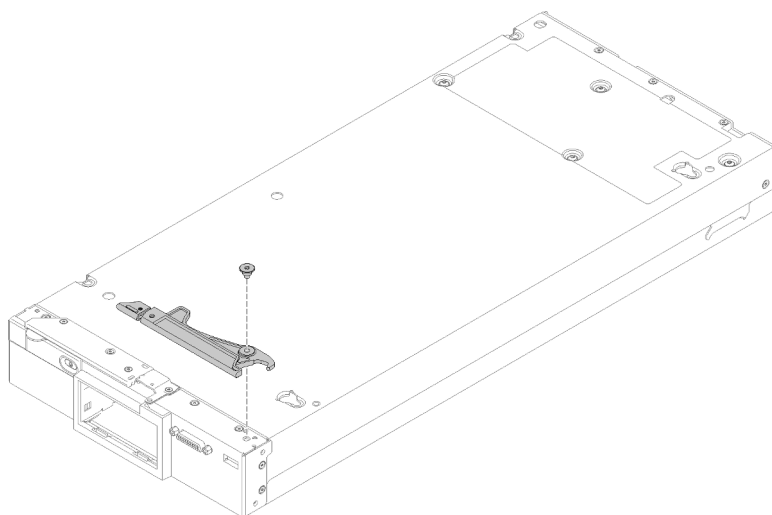


Рис. 48. Установка передней ручки

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена гайки Torx T30 радиатора

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

Снятие гайки Torx T30 радиатора

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.

- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Не касайтесь контактов процессора. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.
- Снимите модуль PHM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 104.

Шаг 2. Снимите гайку Torx T30.

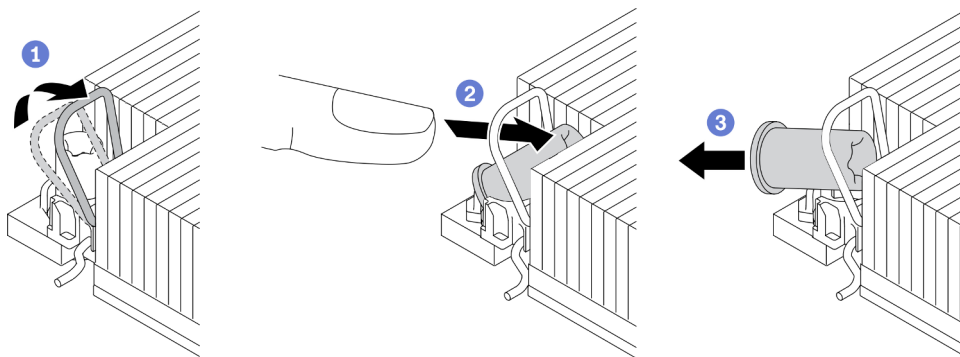


Рис. 49. Снятие гайки Torx T30 с радиатора

Примечание: Не касайтесь позолоченных контактов внизу процессора.

- 1** Поверните металлическую ручку для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.
- 2** Нажмите на верхний край гайки Torx T30 в направлении к центру радиатора до упора.
- 3** Снимите гайку Torx T30.

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

После завершения

1. Установите новую гайку Torx T30. См. раздел «Установка гайки Torx T30 радиатора» на странице 81.
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.

Установка гайки Torx T30 радиатора

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

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите сервер и отключите все шнуры питания для этой задачи.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Не касайтесь контактов процессора. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Установите гайку Torx T30.

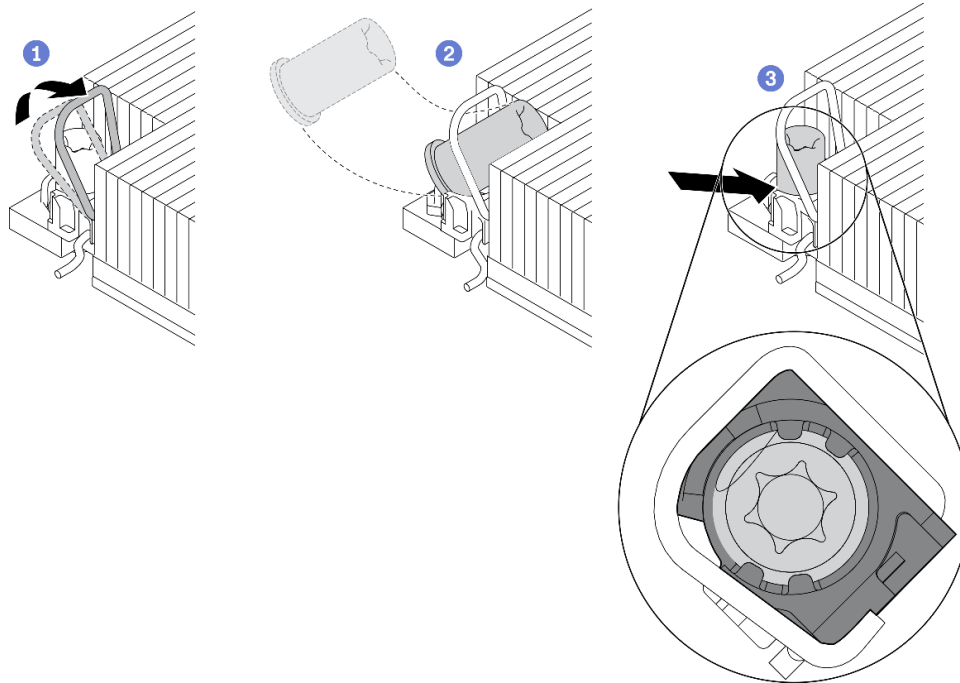


Рис. 50. Установка гайки Torx T30 в радиатор

Примечание: Не касайтесь позолоченных контактов внизу процессора.

- a. **1** Поверните металлическую ручку для защиты от опрокидывания в направлении внутрь.
- b. **2** Расположите гайку Torx T30 под металлической ручкой для защиты от опрокидывания; затем совместите гайку Torx T30 с гнездом под углом, как показано на рисунке.
- c. **3** Надавите на нижний край гайки Torx T30, чтобы вставить ее в гнездо до щелчка. Убедитесь, что гайка Torx T30 закреплена под четырьмя защелками в гнезде.

После завершения

1. Установите модуль PHM. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 110.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена пластинки с идентификационной этикеткой

Ниже приведены сведения по снятию и установке пластинки с идентификационной этикеткой.

Снятие пластинки с идентификационной этикеткой

Ниже приведены сведения по снятию пластинки с идентификационной этикеткой с лицевой панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Снимите пластинку с идентификационной этикеткой с лицевой панели.

- 1 Отведите внешний край пластинки с идентификационной этикеткой от лицевой панели.
- 2 Поверните пластинку с идентификационной этикеткой и снимите ее с лицевой панели.

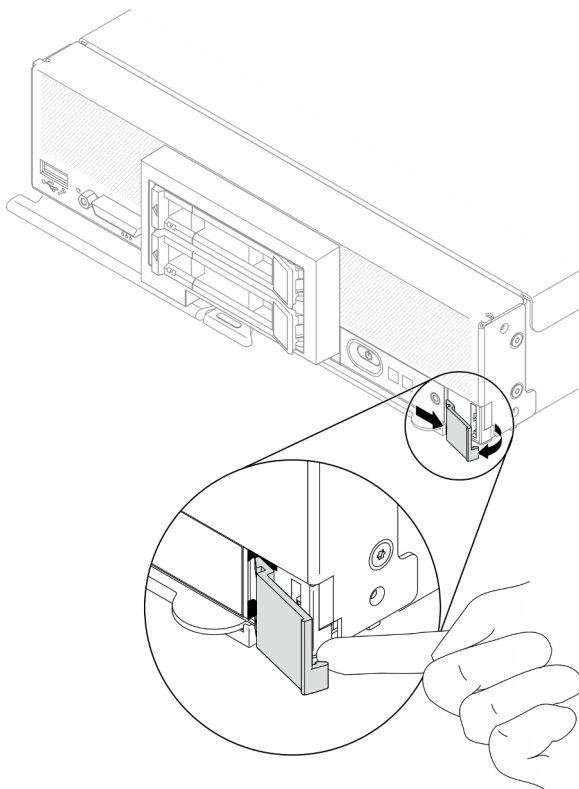


Рис. 51. Снятие пластинки с идентификационной этикеткой

После завершения

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

Установка пластинки с идентификационной этикеткой

Ниже приведены сведения по установке пластинки с идентификационной этикеткой на лицевой панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Установите пластинку с идентификационной этикеткой на лицевую панель.

- а. ❶ Слегка наклоните пластинку с идентификационной этикеткой и вставьте ее зажимы в гнезда на лицевой панели.
- б. ❷ Поверните внешний край пластинки с идентификационной этикеткой в направлении лицевой панели и нажмите на нее, чтобы надежно зафиксировать на месте.

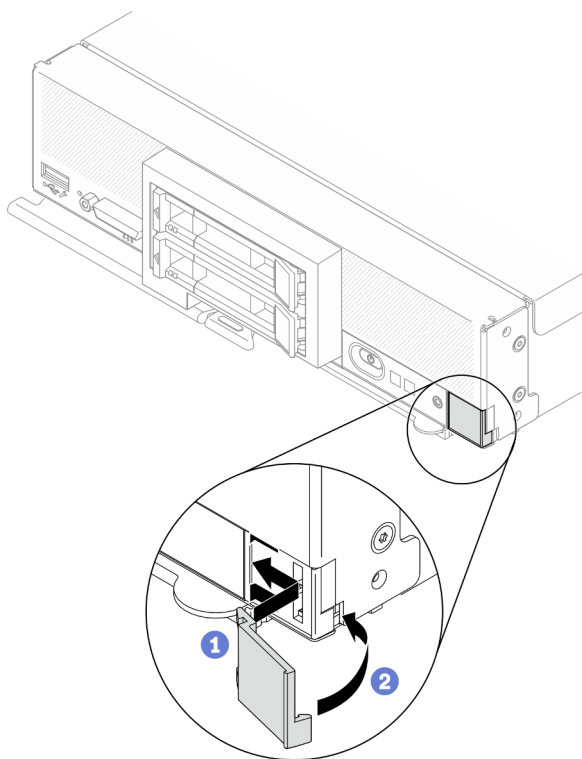


Рис. 52. Установка пластинки с идентификационной этикеткой

После завершения

1. Установите вычислительный узел назад в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.
2. Включите вычислительный узел. См. раздел «Включение вычислительного узла» на странице 14.

Замена адаптера расширения ввода-вывода

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера расширения ввода-вывода.

Снятие адаптера расширения ввода-вывода

Ниже приведены сведения по снятию адаптера расширения ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- а. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.

Шаг 2. Снимите адаптер расширения ввода-вывода.

- а. Поверните фиксирующие защелки в направлении наружу.
- б. Покачайте адаптер назад и вперед, чтобы вытащить его из разъема на материнской плате.
- в. Повторите эти действия, чтобы снять другой адаптер расширения ввода-вывода.

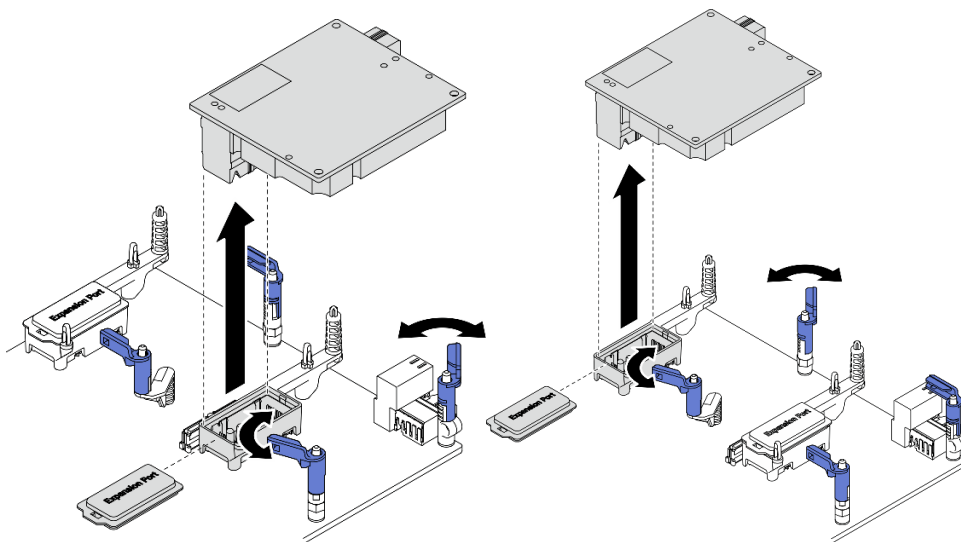


Рис. 53. Снятие адаптера расширения ввода-вывода

После завершения

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

Установка адаптера расширения ввода-вывода

Ниже приведены сведения по установке адаптера расширения ввода-вывода.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечания: Следуйте представленным ниже рекомендациям по адаптеру расширения ввода-вывода.

- В вычислительном узле должен быть установлен по крайней мере один адаптер расширения ввода-вывода.
- Вычислительный узел поддерживает один адаптер расширения ввода-вывода, если установлен один процессор, и два адаптера расширения ввода-вывода, если установлено два процессора. В вычислительном узле должен быть установлен по крайней мере один адаптер расширения ввода-вывода.
- При установке адаптера расширения ввода-вывода начните с разъема адаптера расширения ввода-вывода 1 на материнской плате.
- Разъем 1 поддерживает адаптер расширения ввода-вывода Ethernet. Разъем 2 поддерживает адаптер расширения ввода-вывода Ethernet и адаптер расширения ввода-вывода Fiber Channel.
- При установке адаптера расширения ввода-вывода убедитесь, что номера в шестиугольниках и пятиугольниках на разъемах расширения ввода-вывода соответствуют конкретной форме и нумерации отсека модуля ввода-вывода на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis. Если корреляция неправильная, связь с рамой может отсутствовать. Подробные сведения см. на наклейке для обслуживания системы наверху кожуха вычислительного узла.

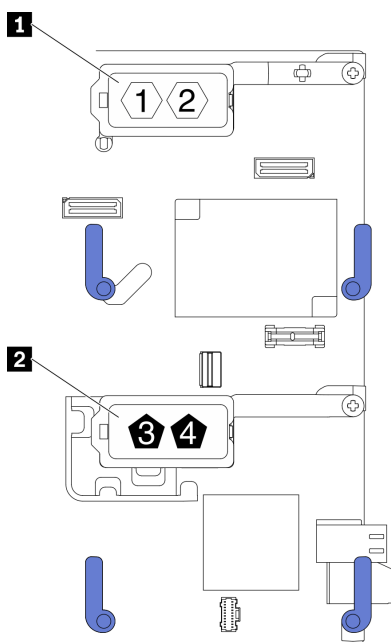


Рис. 54. Нумерация и форма разъемов адаптеров расширения ввода-вывода

1 Разъем адаптера расширения ввода-вывода 1

2 Разъем адаптера расширения ввода-вывода 2

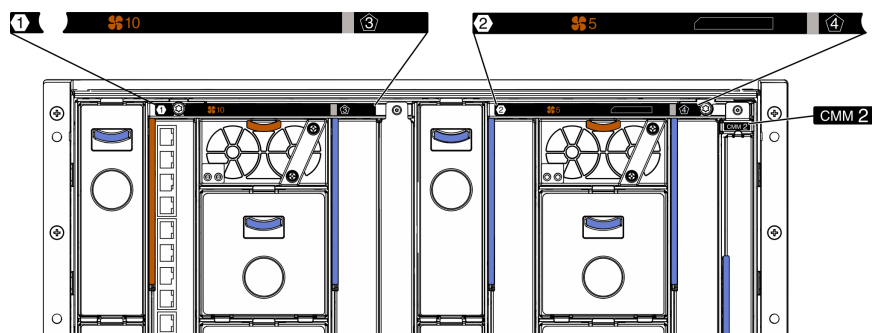


Рис. 55. Наклейки для обслуживания с задней стороны рамы

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Найдите разъем адаптера расширения ввода-вывода.
- Шаг 2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится адаптер расширения, любой *неокрашенной* металлической поверхности на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis или любой *неокрашенной* металлической поверхности на любом другом заземленном компоненте стойки. Затем извлеките адаптер расширения из упаковки.
- Шаг 3. Установите адаптер расширения ввода-вывода.
 - a. Убедитесь, что фиксирующие защелки повернуты в направлении наружу.
 - b. Совместите разъем на адаптере расширения с разъемом расширения ввода-вывода и установочными штырьками на материнской плате. Затем опустите адаптер расширения ввода-вывода на материнскую плату.
 - c. Нажмите на адаптер расширения ввода-вывода, чтобы надежно зафиксировать его в разьеме расширения ввода-вывода на материнской плате.
 - d. Поверните фиксирующие защелки в направлении внутрь, чтобы закрепить адаптер расширения ввода-вывода.

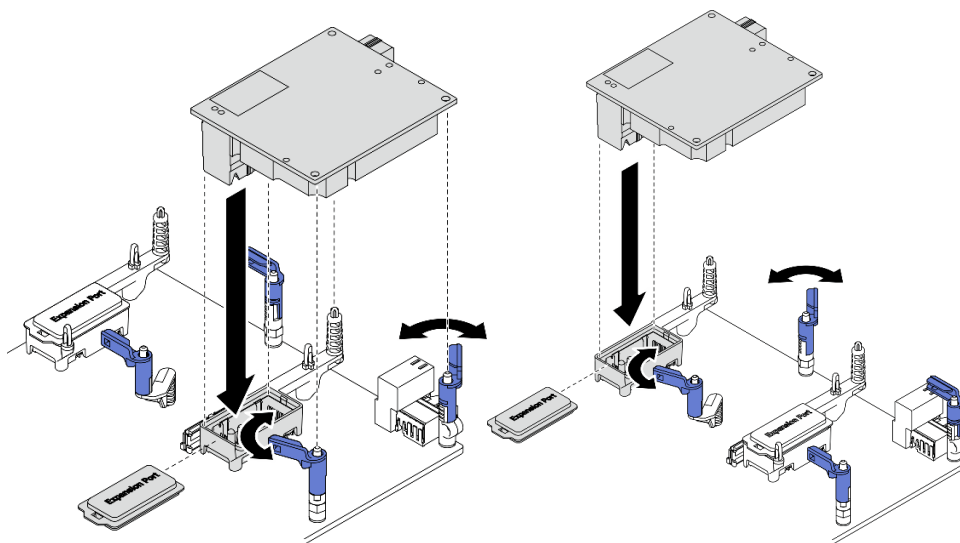


Рис. 56. Установка адаптера расширения ввода-вывода

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена блока объединительной панели M.2

Ниже приведены сведения по снятию и установке блока объединительной панели M.2.

Снятие блока объединительной панели M.2

Ниже приведены сведения по снятию блока объединительной панели M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков, объединительные панели дисков или кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.
- Убедитесь в наличии заглушки блока объединительной панели M.2, если блок объединительной панели M.2 не планируется устанавливать после снятия.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Если установлен адаптер расширения ввода-вывода в разъеме расширения ввода-вывода 2, извлеките его из вычислительного узла. См. разделы «Компоновка материнской платы» на странице 22 и «Снятие адаптера расширения ввода-вывода» на странице 85.

Шаг 2. Отключите кабели блока объединительной панели M.2 от материнской платы.

- a. ① Нажмите и удерживайте защелки на кабелях M.2.
- b. ② Отключите кабели от материнской платы.

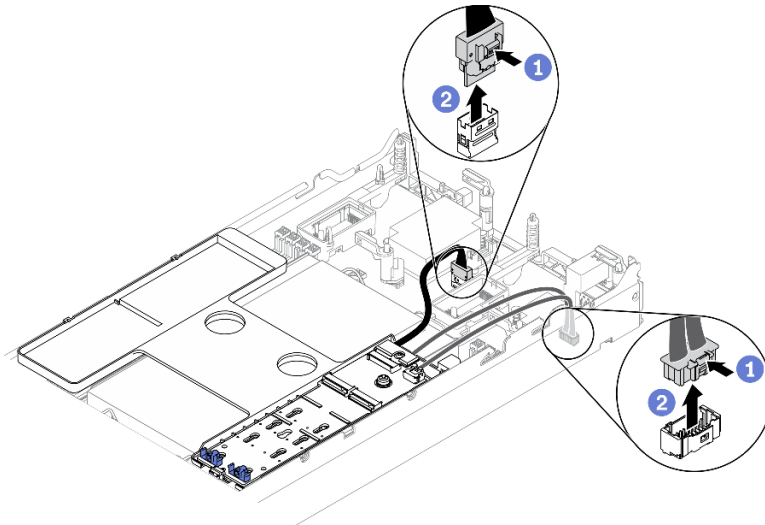


Рис. 57. Отключение кабелей блока объединительной панели M.2 от материнской платы

Шаг 3. Отключите кабели блока объединительной панели M.2 от объединительной панели M.2.

- a. ① Ослабьте винт, фиксирующий сигнальный кабель на объединительной панели M.2.
- b. ② Отключите кабели от объединительной панели M.2.

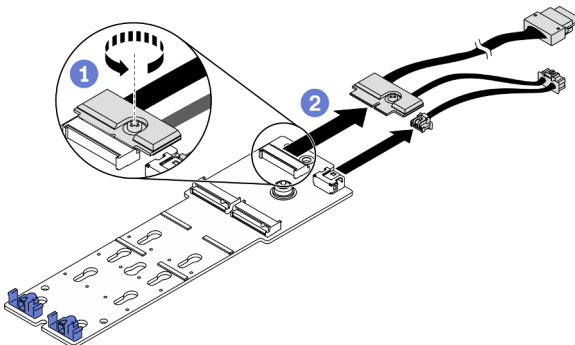


Рис. 58. Отключение кабелей блока объединительной панели M.2 от объединительной панели M.2

Шаг 4. Снимите объединительную панель M.2 с дефлектора.

- a. ① Ослабьте винт, фиксирующий объединительную панель M.2 на дефлекторе.

- b. 2 Задвиньте объединительную панель M.2 вперед и поднимите ее с дефлектора.

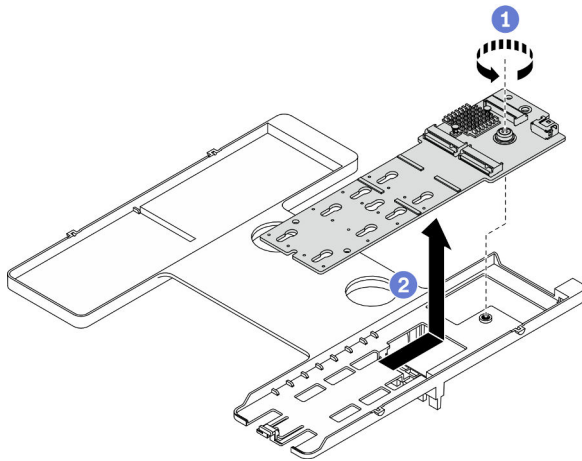


Рис. 59. Снятие объединительной панели M.2

Внимание: Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте вычислительный узел, если в дефлекторе не установлен блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2.

После завершения

- Если блок объединительной панели M.2 не планируется устанавливать в дефлектор, выполните следующие действия.
 1. При необходимости установите снятый адаптер расширения ввода-вывода назад в разъем адаптера расширения ввода-вывода 2. См. разделы «Компоновка материнской платы» на странице 22 и «Установка адаптера расширения ввода-вывода» на странице 86.
 2. Установите заглушку блока объединительной панели M.2 в дефлектор. См. раздел «Установка заглушки блока объединительной панели M.2» на странице 94.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка блока объединительной панели M.2

Ниже приведены сведения по установке блока объединительной панели M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Убедитесь, что в вычислительном узле установлен дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 48.
- Убедитесь в наличии кабелей блока объединительной панели M.2.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59672631

Процедура

- Шаг 1. Если установлен адаптер расширения ввода-вывода в разьеме расширения ввода-вывода 2, извлеките его из вычислительного узла. См. разделы «Компоновка материнской платы» на странице 22 и «Снятие адаптера расширения ввода-вывода» на странице 85.
- Шаг 2. Подключите кабели блока объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2.
- 1 Подключите кабели к объединительной панели M.2.
 - 2 Затяните винт на сигнальном кабеле, чтобы зафиксировать его в объединительной панели M.2.

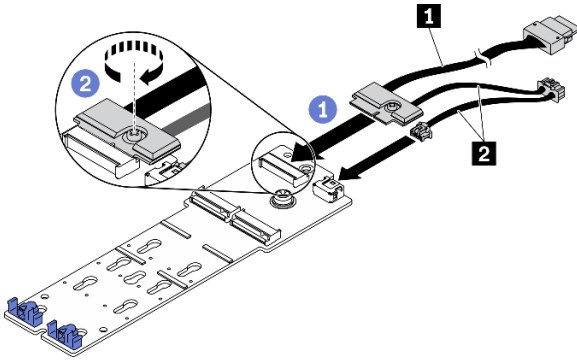


Рис. 60. Подключение кабелей объединительной панели M.2 к объединительной панели M.2

Табл. 18. Кабели объединительной панели M.2

1 Сигнальный кабель	2 Кабель питания
---------------------	------------------

- Шаг 3. Установите блок объединительной панели M.2.
- 1 Поместите блок объединительной панели M.2 в дефлектор и задвиньте его в зажим на краю дефлектора.
 - 2 Затяните винт, чтобы зафиксировать блок объединительной панели M.2 на дефлекторе.

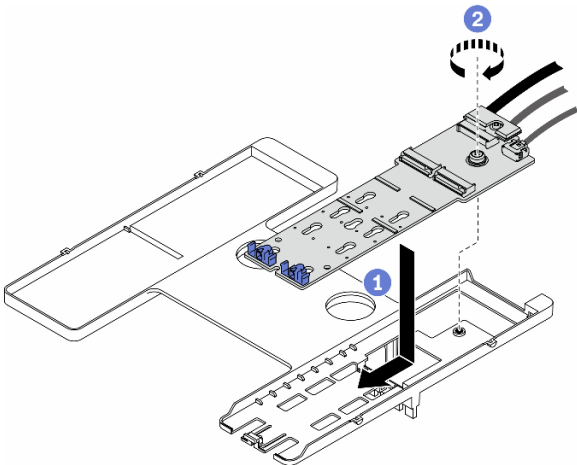


Рис. 61. Установка блока объединительной панели M.2

- Шаг 4. Подключите кабели блока объединительной панели M.2 к материнской плате в соответствии с указанными ниже инструкциями по прокладке кабелей.

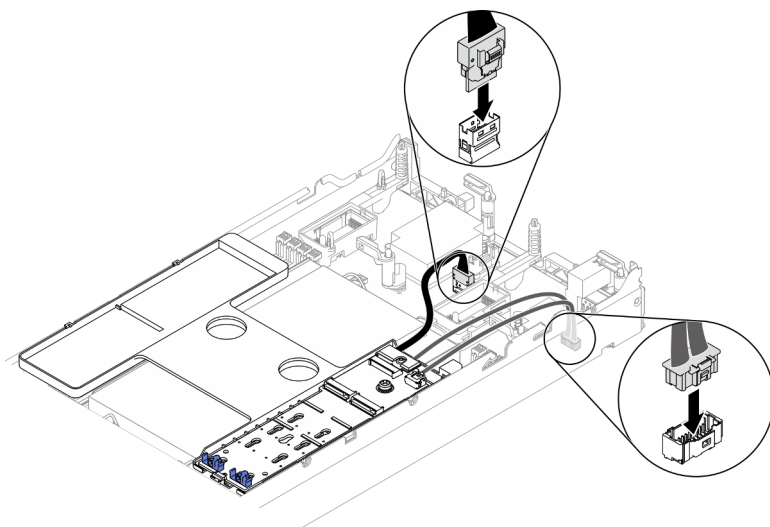


Рис. 62. Подключение кабелей блока объединительной панели M.2 к материнской плате

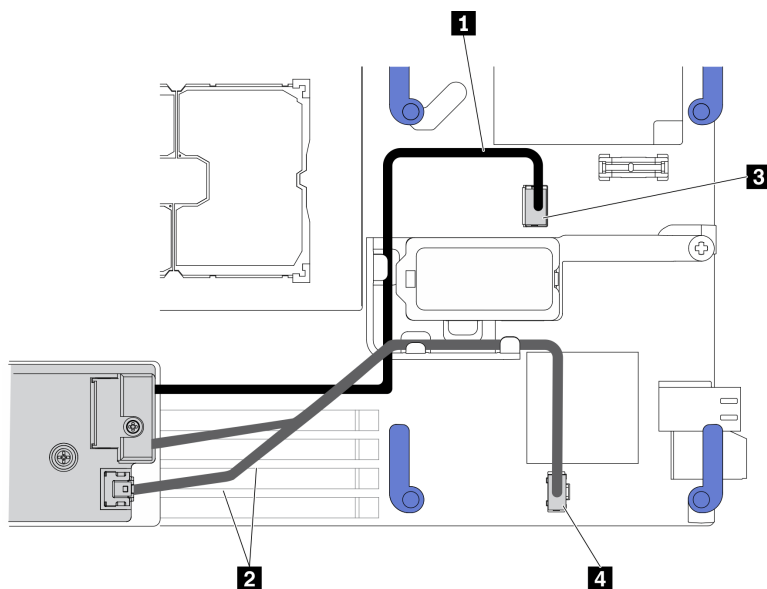


Рис. 63. Инструкции по прокладке кабелей блока объединительной панели M.2

Табл. 19. Инструкции по прокладке кабелей адаптера M.2

1 Сигнальный кабель	3 Разъем для сигнального кабеля M.2
2 Кабель питания	4 Разъем питания M.2

После завершения

1. При необходимости установите снятый адаптер расширения ввода-вывода назад в разъем адаптера расширения ввода-вывода 2. См. разделы «Компоновка материнской платы» на странице 22 и «Установка адаптера расширения ввода-вывода» на странице 86.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена заглушки блока объединительной панели М.2

Ниже приведены сведения по снятию и установке заглушки блока объединительной панели М.2.

Снятие заглушки блока объединительной панели М.2

Ниже приведены сведения по снятию заглушки блока объединительной панели М.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух вычислительного узла, чтобы подготовить вычислительный узел. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.

Шаг 2. Снимите заглушку блока объединительной панели М.2.

- а. 1 Нажмите на зажим заглушки.
- б. 2 Поверните заглушку в направлении вверх и снимите ее с дефлектора.

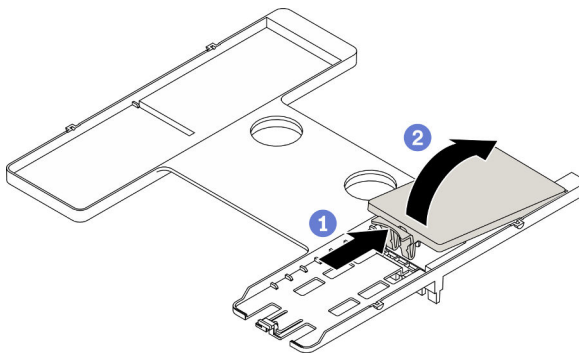


Рис. 64. Снятие заглушки блока объединительной панели М.2

Внимание: Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте вычислительный узел, если в дефлекторе не установлен блок объединительной панели М.2 или заглушка блока объединительной панели М.2.

После завершения

- Сведения об установке блока объединительной панели M.2 см. в разделе «Установка блока объединительной панели M.2» на странице 90.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка заглушки блока объединительной панели M.2

Ниже приведены сведения по установке заглушки блока объединительной панели M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры. Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX
- Youku: https://list.youku.com/albumlist/show/id_59672631

Процедура

Шаг 1. Если в дефлекторе установлен блок объединительной панели M.2, снимите его. См. раздел «Снятие блока объединительной панели M.2» на странице 88.

Шаг 2. Установите заглушку блока объединительной панели M.2.

- 1 Слегка наклоните заднюю часть заглушки в направлении вверх и разместите ее переднюю часть относительно правого и левого верхних углов дефлектора.
- 2 Нажмите на заглушку, чтобы вставить ее зажим в дефлектор.

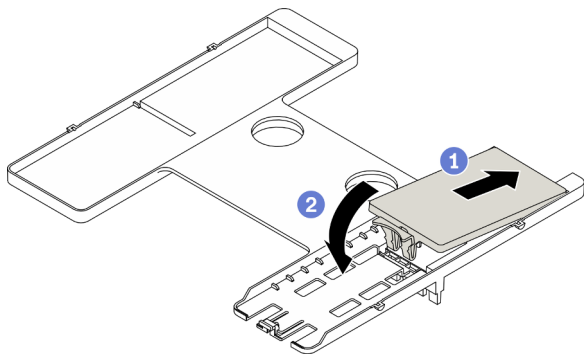


Рис. 65. Установка заглушки блока объединительной панели M.2

После завершения

- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена диска M.2

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

Снятие диска M.2

Ниже приведены сведения по снятию диска M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Перед внесением изменений в диски, контроллеры дисков, объединительные панели дисков или кабели дисков создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID (диск, карта RAID и т. д.) создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух вычислительного узла, чтобы подготовить вычислительный узел. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.

Шаг 2. Найдите блок объединительной панели M.2 в дефлекторе.

Шаг 3. Снимите диск M.2.

- 1 Нажмите на фиксатор с обеих сторон.
- 2 Сдвиньте фиксатор назад в направлении от диска M.2.
- 3 Поверните заднюю часть диска M.2 под углом.
- 4 Извлеките диск M.2 из объединительной панели M.2.

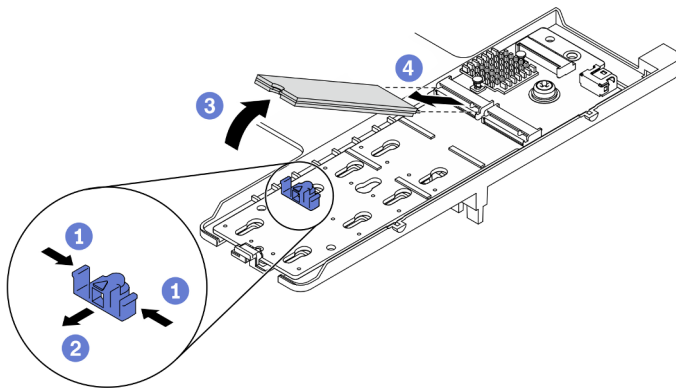


Рис. 66. Извлечение диска M.2

После завершения

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

Установка диска M.2

Ниже приведены сведения по установке диска M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Примечание: Сначала установите диск M.2 в гнездо 0.

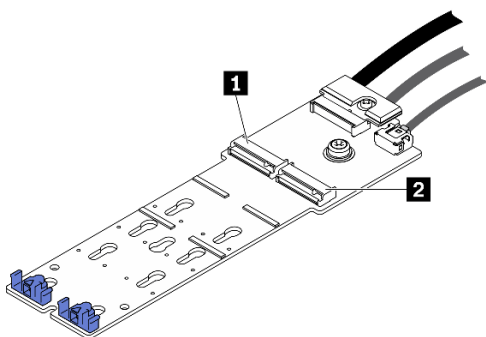


Рис. 67. Нумерация гнезд для дисков M.2

Табл. 20. Нумерация гнезд для дисков M.2

1 Гнездо 0	2 Гнездо 1
------------	------------

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Найдите разъем, в который требуется установить диск M.2 на объединительной панели M.2.
- Шаг 2. При необходимости отрегулируйте положение фиксатора дисководов M.2 так, чтобы он подходил под размер устанавливаемого диска M.2. См. раздел «Регулировка положения фиксатора дисководов M.2» на странице 97.
- Шаг 3. Сдвиньте фиксатор M.2 назад, чтобы обеспечить достаточно места для установки диска M.2.
- Шаг 4. Установите диск M.2.
 - а. 1 Установите диск M.2 под углом и вставьте его в разъем M.2.
 - б. 2 Опустите диск M.2 в объединительную панель M.2.
 - в. 3 Переместите фиксатор M.2 вперед, чтобы зафиксировать диск M.2 на месте.

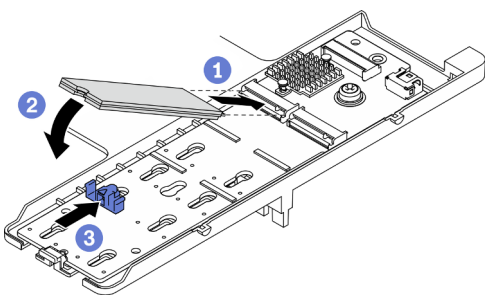


Рис. 68. Установка диска M.2

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Регулировка положения фиксатора дисководов M.2

Используйте эту информацию для регулировки положения фиксатора дисководов M.2 на адаптере M.2.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Найдите фиксатор M.2, положение которого требуется отрегулировать. Если он фиксирует диск M.2, снимите диск M.2. См. раздел «Снятие диска M.2» на странице 95
- Шаг 2. Выберите соответствующий паз для размещения фиксатора под конкретный размер устанавливаемого диска M.2.
- Шаг 3. Отрегулируйте положения фиксатора M.2.
 - a. 1 Нажмите на фиксатор с обеих сторон.
 - b. 2 Переместите фиксатор вперед, чтобы он оказался в большом отверстии паза.
 - c. 3 Поднимите фиксатор с объединительной панели M.2.
 - d. 4 Вставьте фиксатор в выбранный паз.
 - e. 5 Нажмите на фиксатор с обеих сторон.
 - f. 6 Переместите фиксатор назад, чтобы он встал на место.

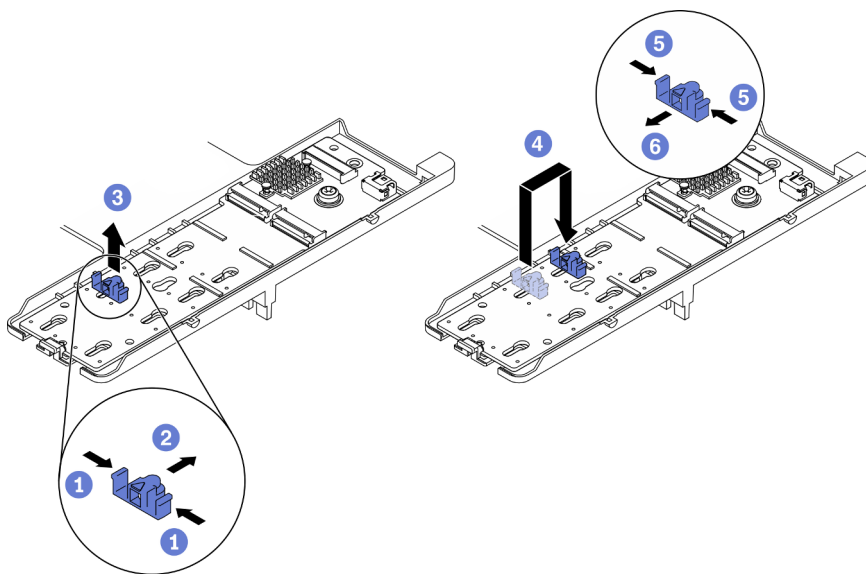


Рис. 69. Регулировка положения фиксатора дисковода M.2

После завершения

- Установите диск M.2 (см. раздел «Установка диска M.2» на странице 96).

Замена модуля памяти

Для снятия и установки модуля памяти используйте представленные ниже процедуры.

Снятие модуля памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля памяти.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Если сменный модуль памяти не устанавливается в то же гнездо, убедитесь в наличии заглушки модуля памяти.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 33:
 - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.

- Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
- Никогда не касайтесь позолоченных контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
- Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
- Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
- Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.
- После установки или снятия модуля памяти необходимо изменить и сохранить новую информацию о конфигурации с помощью программы Setup Utility. При включении вычислительного узла отображается сообщение с указанием о том, что конфигурация памяти изменилась. Запустите программу Setup Utility и выберите **Сохранить параметры**, чтобы сохранить изменения. (Дополнительные сведения см. в руководстве по настройке *Lenovo ThinkSystem SN550 V2 типа 7Z69*.)

Важно: Извлекать и устанавливать модули памяти следует отдельно для каждого процессора.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.
- c. Найдите гнезда модулей памяти и определите модуль памяти, который необходимо снять с вычислительного узла. См. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 22.
- d. Если адаптер RAID блокирует гнезда модулей памяти, из которых извлекается модуль памяти, снимите адаптер RAID. См. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 117.

Шаг 2. Извлеките модуль памяти из гнезда.

- a. ① С помощью обычного инструмента аккуратно нажмите на фиксирующие защелки.
- b. ② Поверните фиксирующие защелки в направлении наружу с каждой стороны гнезда модуля памяти.
- c. ③ Возьмите модуль памяти за оба конца и осторожно извлеките его из гнезда.

Внимание:

- Извлекать и устанавливать модули памяти следует отдельно для каждого процессора.
- Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, обращайтесь с защелками аккуратно.

Примечания:

- Одновременно открыть фиксирующие защелки соседних разъемов модулей памяти процессоров 1 и 2 невозможно. Снимайте и устанавливайте модули памяти каждого процессора по одному и после снятия модуля памяти закрывайте фиксирующие защелки.
- При необходимости из-за нехватки места открыть фиксирующие защелки можно с помощью какого-нибудь предмета с тонким наконечником. Поместите наконечник предмета в углубление в верхней части фиксирующей защелки и аккуратно отведите защелку от гнезда модуля памяти. Для открытия защелок следует использовать предмет с твердым и прочным тонким наконечником. Не используйте карандаши и другие непрочные предметы.

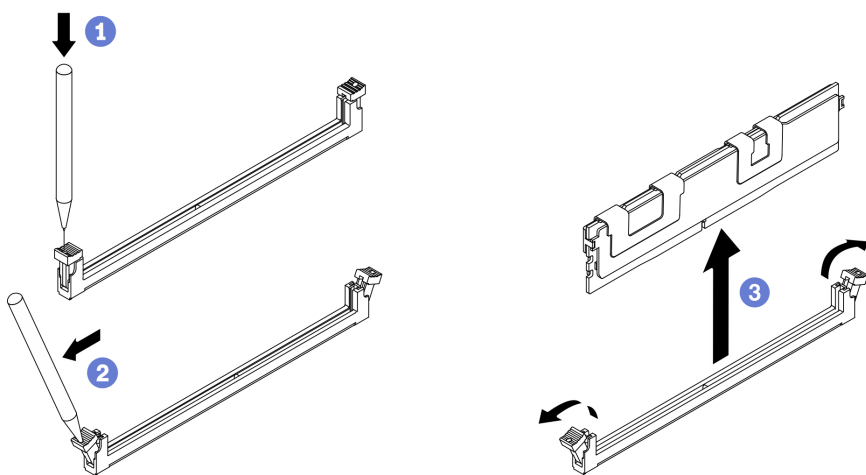


Рис. 70. Снятие модуля памяти

После завершения

1. В гнезде модуля памяти должен быть установлен модуль памяти или заглушка модуля памяти. См. раздел «Установка модуля памяти» на странице 101.
2. Измените и сохраните новую информацию о конфигурации с помощью программы Setup Utility. При включении вычислительного узла отображается сообщение с указанием о том, что конфигурация памяти изменилась. Запустите программу Setup Utility и выберите **Сохранить параметры**, чтобы сохранить изменения. (Дополнительные сведения см. в руководстве по настройке *Lenovo ThinkSystem SN550 V2 типа 7Z69*.)
3. При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка модуля памяти

Ниже приведены сведения по установке модуля памяти.

Об этой задаче

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

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Используйте одну из поддерживаемых конфигураций, указанных в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2*.
- Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. См. стандартные рекомендации в разделе «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 33.
 - Снимайте и устанавливайте модули памяти только при надетом антистатическом браслете. Можно также использовать антистатические перчатки.
 - Не допускайте соприкосновения модулей памяти. Не храните модули памяти расположенными друг на друге.
 - Никогда не касайтесь позолоченных контактов разъема модуля памяти и не позволяйте этим контактам выходить за пределы корпуса разъема модуля памяти.
 - Обращайтесь с модулями памяти с осторожностью: никогда не сгибайте, не перекручивайте и не роняйте их.
 - Не используйте металлические инструменты (например, калибр или зажимы) для работы с модулями памяти, поскольку жесткие металлы могут повредить модули памяти.
 - Не вставляйте модули памяти, удерживая упаковку или пассивные компоненты, поскольку это может привести к тому, что упаковка потрескается или пассивные компоненты отсоединятся в результате высокого усилия вставки.

Важно: Извлекать и устанавливать модули памяти следует отдельно для каждого процессора.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAx

Процедура

Шаг 1. Если один из устанавливаемых модулей является модулем PMEM, перед физической установкой модуля обязательно выполните следующие действия.

1. Создайте резервную копию сохраненных данных в пространствах имен PMEM.
2. Отключите безопасность PMEM одним из следующих способов:

- **LXPM**

Выберите команду **Настройка UEFI → Системные параметры → Intel Optane PMEM → Безопасность → Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.

- **Setup Utility**

Выберите команду **Управление конфигурацией и загрузкой системы** → **Параметры системы** → **Intel Optane PMEM** → **Безопасность** → **Нажмите, чтобы отключить безопасность** и введите парольную фразу, чтобы отключить безопасность.

3. Удалите пространства имен с помощью команды, соответствующей установленной операционной системе.

- Команда **Linux**:
ndctl destroy-namespace all -f
- Команда **Windows Powershell**:
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk

4. Очистите данные конфигурации платформы (PCD) и область хранилища меток пространств имен (LSA) с помощью следующей команды ipmctl (для Linux и Windows).

ipmctl delete -pcd

Примечания: Чтобы узнать, как загрузить и использовать ipmctl в различных операционных системах, перейдите по следующим ссылкам:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

5. Перезагрузите систему.

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

Шаг 3. Найдите необходимое гнездо модуля памяти на материнской плате.

Примечание:

- Извлекать и устанавливать модули памяти следует отдельно для каждого процессора.
- Убедитесь, что соблюдены правила и последовательность установки из раздела «Правила и порядок установки модулей памяти» в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2*.

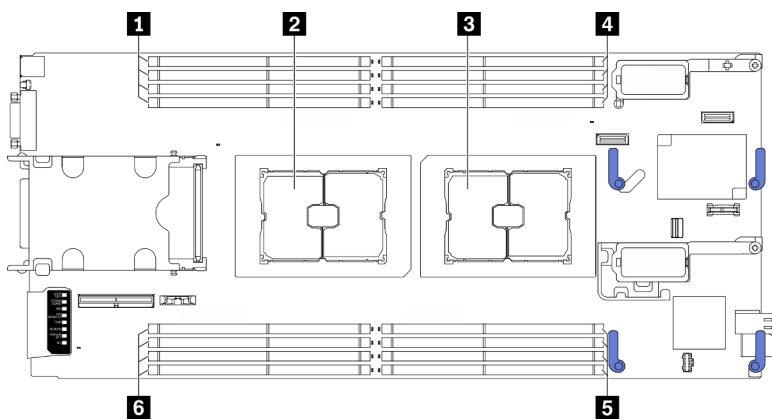


Рис. 71. Расположение гнезд модулей памяти и гнезд процессора

Табл. 21. Расположение модулей памяти и процессоров

1 Гнезда модулей памяти 9–12	4 Гнезда модулей памяти 1–4
2 Гнездо процессора 2	5 Гнезда модулей памяти 5–8
3 Гнездо процессора 1	6 Гнезда модулей памяти 13–16

Шаг 4. Установите модуль памяти в гнездо.

- a. ❶ С помощью обычного инструмента аккуратно нажмите на фиксирующие защелки.
- b. ❷ Поверните фиксирующие защелки в направлении наружу с каждой стороны гнезда модуля памяти.
- c. ❸ Выровняйте модуль памяти относительно гнезда и аккуратно вставьте модуль памяти в гнездо обеими руками. Сильным нажатием на оба конца модуля памяти вставьте его прямо в гнездо, пока фиксирующие защелки не закроются.

Внимание:

- Чтобы не сломать фиксирующие защелки и не повредить гнезда модуля памяти, открывайте и закрывайте защелки аккуратно.
- Если между модулем памяти и фиксирующими защелками есть зазор, модуль памяти вставлен неправильно. В этом случае откройте фиксирующие защелки, извлеките модуль памяти, а затем вставьте его повторно.

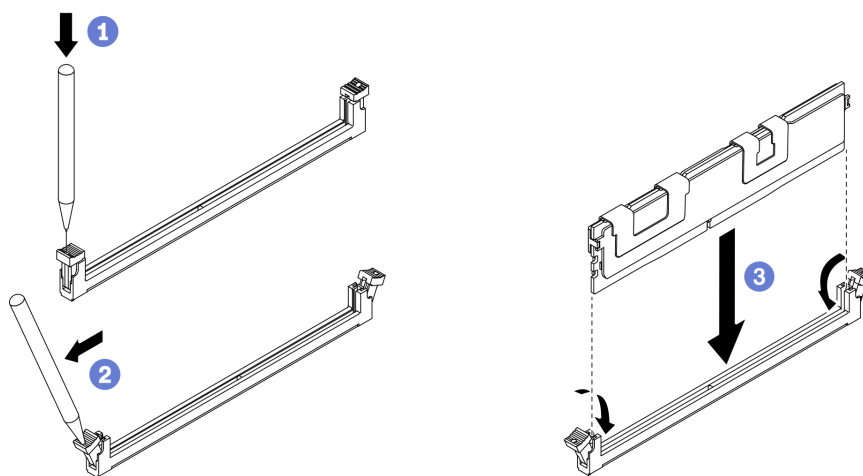


Рис. 72. Установка модуля памяти

После завершения

Примечание: Измените и сохраните новую информацию о конфигурации с помощью программы Setup Utility. При включении вычислительного узла отображается сообщение с указанием о том, что конфигурация памяти изменилась. Запустите программу Setup Utility и выберите **Сохранить параметры**, чтобы сохранить изменения. Дополнительные сведения см. в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2*.

- При необходимости установите снятый адаптер RAID. См. раздел «Установка адаптера RAID» на странице 118.
- Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена процессора и радиатора

Выполните следующие процедуры для замены узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM), процессора или радиатора.

Внимание: Перед заменой процессора убедитесь в наличии спиртовой салфетки (номер компонента 00MP352) и термопасты.

Важно: При соответствующих температурных условиях процессор сервера может временно переходить на работу с пониженной скоростью с целью снижения тепловыделения. В тех случаях, когда несколько процессорных ядер переходят на работу с пониженной скоростью на очень короткий период времени (100 мс или менее), единственным признаком может быть запись в журнале событий операционной системы без соответствующей записи в журнале событий ХСС системы. В таких случаях данное событие можно игнорировать; замена процессора не требуется.

Снятие процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по снятию узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM), процессора и радиатора. Для выполнения всех этих задач требуется отвертка Torx T30.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PHM. При снятии и установке модуля PHM закройте пустые гнезда процессора кожухом.
- Не прикасайтесь к гнездам или контактам процессора. Контакты гнезда процессора очень хрупкие и их легко повредить. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному.
- Установите модули PHM, начиная с гнезда процессора 1.

Примечания:

1. Вычислительный узел поддерживает один адаптер расширения ввода-вывода, если установлен один процессор, и два адаптера расширения ввода-вывода, если установлено два процессора. В

вычислительном узле должен быть установлен по крайней мере один адаптер расширения ввода-вывода.

2. Для использования дисков EDSFF требуется установить два процессора в вычислительном узле.

На следующем рисунке показано расположение модулей РНМ на материнской плате.

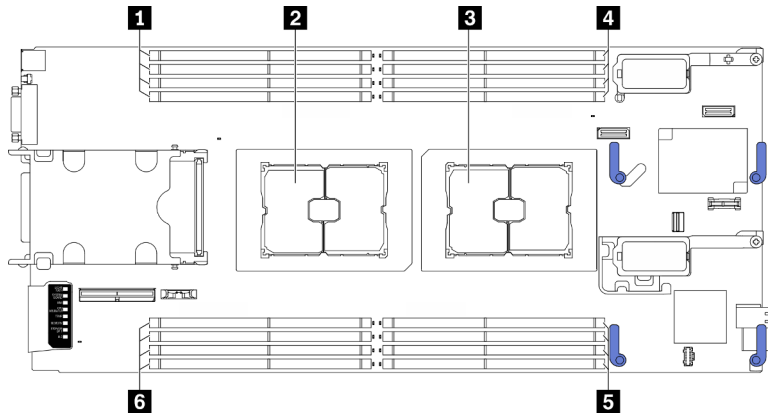


Рис. 73. Расположение модулей памяти и гнезд процессора

Табл. 22. Расположение модулей памяти и процессоров

1 Гнезда модулей памяти 9–12	4 Гнезда модулей памяти 1–4
2 Гнездо процессора 2	5 Гнезда модулей памяти 5–8
3 Гнездо процессора 1	6 Гнезда модулей памяти 13–16

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты РНМ.

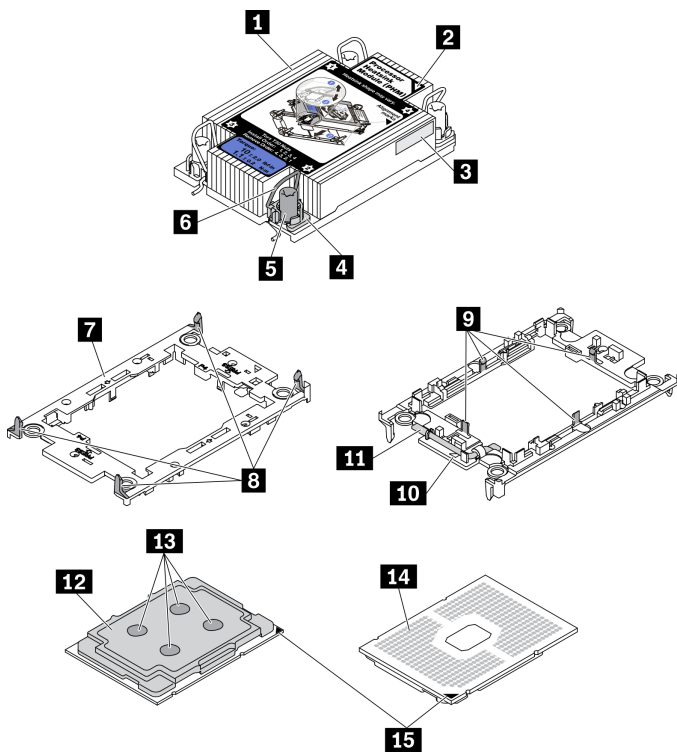


Рис. 74. Компоненты PHM

1 Радиатор	9 Зажимы для крепления процессора в держателе
2 Треугольная отметка радиатора	10 Треугольная отметка держателя
3 Идентификационная этикетка процессора	11 Ручка для извлечения процессора
4 Гайка и фиксатор металлической ручки	12 Теплоотвод процессора
5 Гайка Torx T30	13 Термопаста
6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания	14 Контакты процессора
7 Держатель процессора	15 Треугольная отметка процессора
8 Зажимы для крепления держателя к радиатору	

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- a. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- b. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.

Шаг 2. Снимите модуль РНМ с материнской платы.

- a. ❶ Полностью ослабьте гайки Torx T30 в модуле РНМ в *последовательности снятия*, указанной на этикетке радиатора.
- b. ❷ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания на радиаторе в направлении внутрь.
- c. ❸ Осторожно поднимите модуль РНМ из гнезда процессора. Если модуль РНМ невозможно полностью поднять из гнезда, еще больше ослабьте гайки Torx T30 и попробуйте поднять РНМ еще раз.
- d. Переверните модуль РНМ стороной с контактами процессора вверх.

Примечания:

- Не касайтесь контактов процессора.
- Во избежание повреждения гнезда процессора не допускайте попадания в него каких-либо объектов.

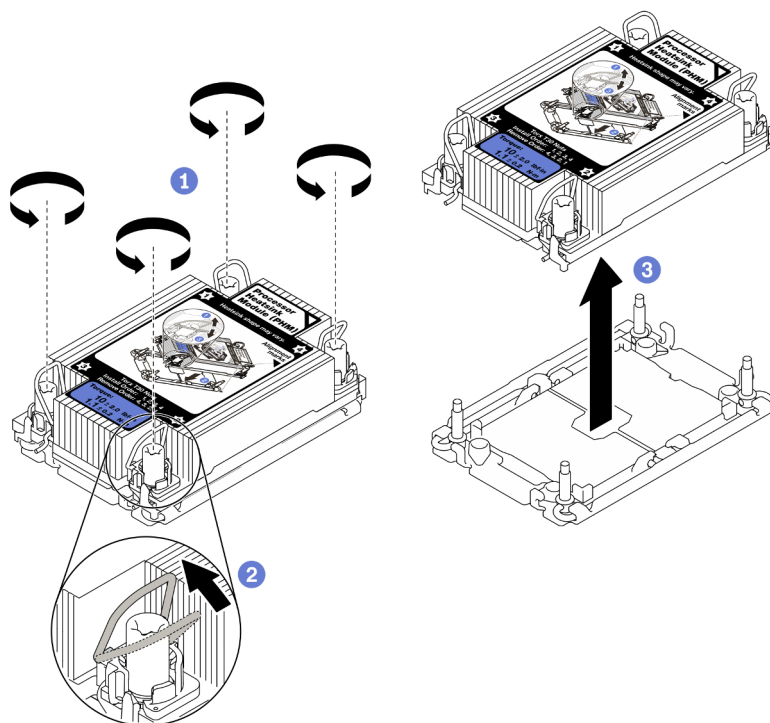


Рис. 75. Снятие модуля РНМ

После завершения

- Пустое гнездо процессора всегда должно быть закрыто кожухом гнезда и заглушкой, прежде чем можно будет включить вычислительный узел.
- Если снятие РНМ выполняется в рамках замены материнской платы, отложите РНМ в сторону.
- При повторном использовании процессора или радиатора отделите процессор от держателя. См. раздел «Отделение процессора от держателя и радиатора» на странице 108.
- 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.

Отделение процессора от держателя и радиатора

Эта задача содержит инструкции по отделению процессора и держателя от узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM). Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Не касайтесь контактов процессора. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора.

Важно: Убедитесь в наличии спиртовой салфетки (номер компонента 00MP352).

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

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Извлеките модуль процессора с радиатором (если он установлен). См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 104.

Шаг 2. Отделите процессор от радиатора и держателя.

- a. ① Поднимите ручку, чтобы освободить процессор от держателя.
- b. ② Возьмите процессор за края и поднимите из радиатора и держателя.
- c. ③ Не опуская процессор, удалите термопасту с верхней части процессора спиртовой салфеткой, затем разместите процессор на антистатической поверхности стороной с контактами вверх.

Примечание: Не касайтесь контактов процессора.

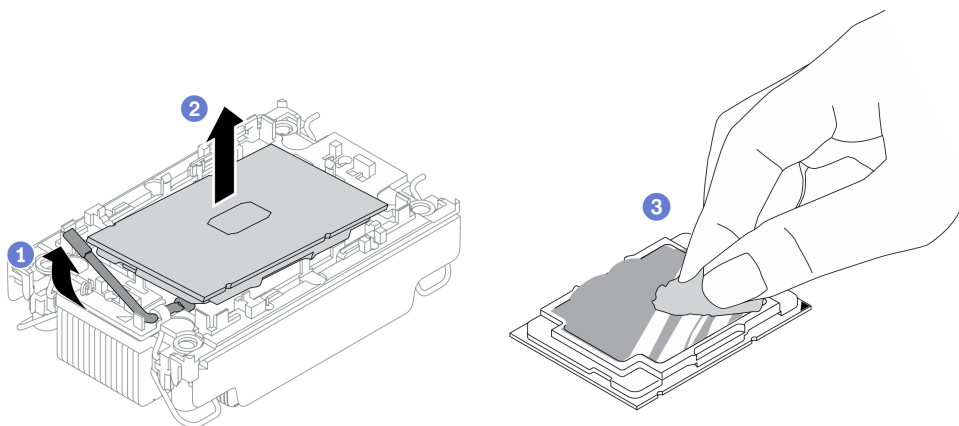


Рис. 76. Отделение процессора от радиатора и держателя

Шаг 3. Снимите держатель процессора с радиатора.

- a. 1 Разблокируйте фиксирующие защелки радиатора.
- b. 2 Поднимите держатель с радиатора.
- c. 3 Удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.

Примечание: Держатель процессора будет утилизирован и заменен на новый. Запишите цвет утилизируемого держателя, поскольку сменный держатель должен быть такого же цвета.

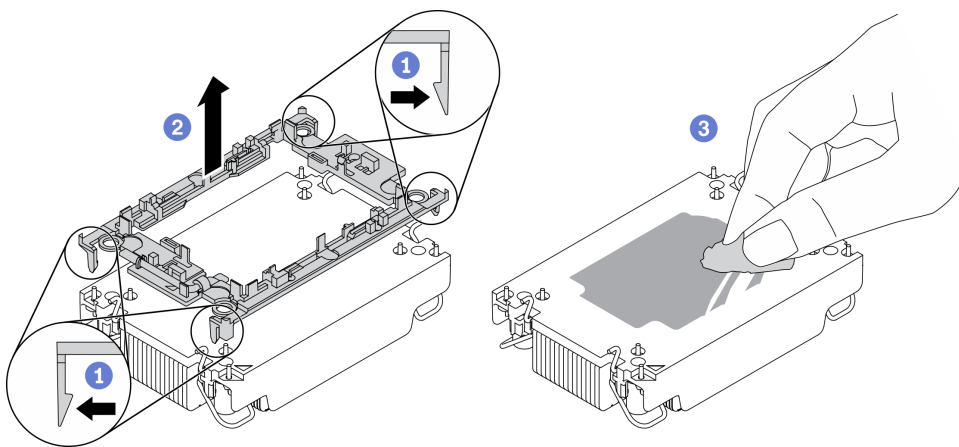


Рис. 77. Снятие держателя процессора с радиатора

После завершения

- Установите сменный процессор или радиатор. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 110.
- Если неисправный компонент нужно вернуть, тщательно упакуйте его во избежание повреждения при транспортировке. Воспользуйтесь упаковкой новой полученной вами детали и следуйте всем инструкциям по упаковке.

Установка процессора и радиатора

Эта задача содержит инструкции по установке узла процессора и радиатора, известного под названием «модуль процессора с радиатором» (PHM). Для выполнения этой задачи требуется отвертка Torx T30. Эта процедура должна выполняться квалифицированным специалистом.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.
- Каждое гнездо процессора должно быть закрыто кожухом, либо в него должен быть вставлен модуль PHM. При снятии и установке модуля PHM закройте пустые гнезда процессора кожухом.
- Не прикасайтесь к гнездам или контактам процессора. Контакты гнезда процессора очень хрупкие и их легко повредить. Загрязнения на контактах процессора, например жир с кожи, могут приводить к сбоям соединений.
- Не допускайте контакта термопасты на процессоре или радиаторе с чем-либо. Контакт с любой поверхностью может оказать негативное влияние на термопасту, сделав ее неэффективной. Термопаста может повредить компоненты, например электрические разъемы в гнезде процессора.
- Извлекайте и устанавливайте модули PHM по одному.
- Убедитесь в наличии спиртовой салфетки (номер компонента 00MP352), термопасты и звездообразной отвертки T30.
- Установите модули PHM, начиная с гнезда процессора 1.

Примечания:

1. Вычислительный узел поддерживает один адаптер расширения ввода-вывода, если установлен один процессор, и два адаптера расширения ввода-вывода, если установлено два процессора. В вычислительном узле должен быть установлен по крайней мере один адаптер расширения ввода-вывода.
2. Пустое гнездо процессора всегда должно быть закрыто кожухом гнезда и заглушкой, прежде чем можно будет включить вычислительный узел.
3. Выберите радиатор процессора в соответствии с величиной отвода тепловой мощности процессора и расположением в вычислительном узле.
 - Если величина отвода тепловой мощности процессора ниже или равна 165 Вт, выберите передний или задний стандартный радиатор.
 - Если величина отвода тепловой мощности процессора выше 165 Вт, выберите передний или задний радиатор повышенной мощности.

Примечание: При использовании процессора Intel Xeon Gold 6334 8c 165 Вт, 3,6 ГГц выберите радиатор повышенной мощности.

- Руководство по поддержке дисков EDSFF в отношении процессора:
 - Для использования дисков EDSFF требуется установить два процессора в вычислительном узле.
 - Диски EDSFF не поддерживаются, если величина отвода тепловой мощности процессора выше 220 Вт.

- Диски EDSFF не поддерживаются, если в вычислительном узле установлен процессор Intel Xeon Gold 6334 8c 165 Вт, 3,6 ГГц.

На следующем рисунке показано расположение модулей PNM на материнской плате.

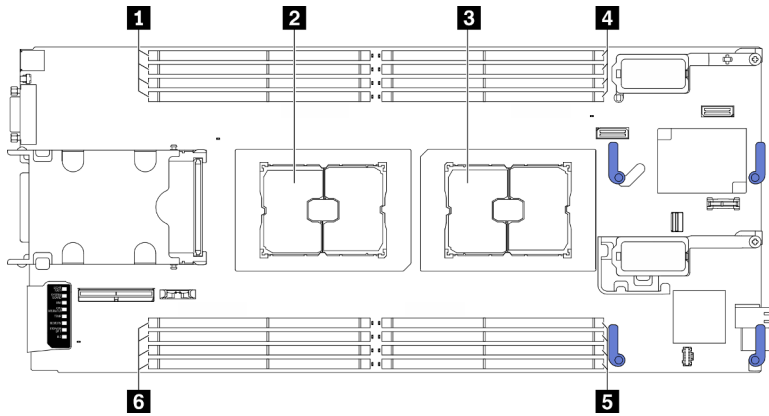


Рис. 78. Расположение модулей памяти и гнезд процессора

Табл. 23. Расположение модулей памяти и процессоров

1 Гнезда модулей памяти 9–12	4 Гнезда модулей памяти 1–4
2 Гнездо процессора 2	5 Гнезда модулей памяти 5–8
3 Гнездо процессора 1	6 Гнезда модулей памяти 13–16

На приведенном ниже рисунке показаны компоненты PNM.

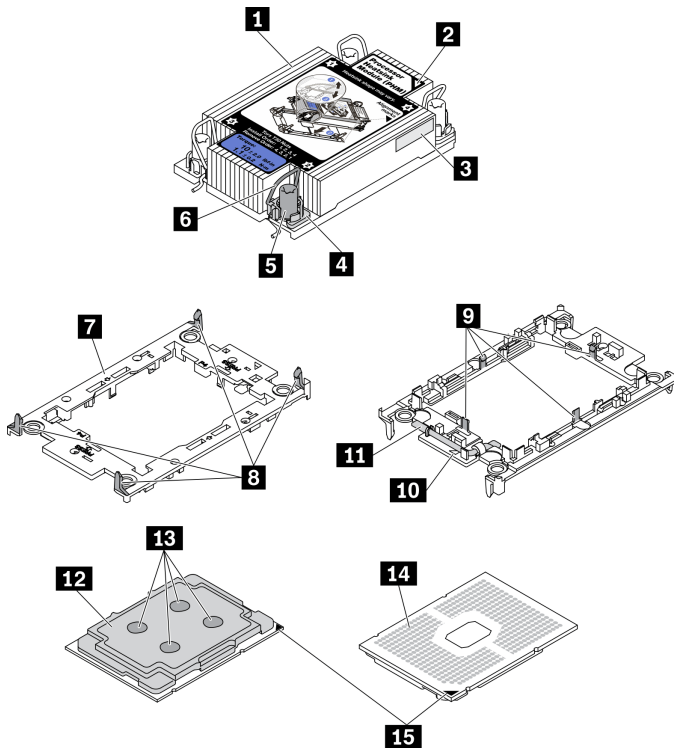


Рис. 79. Компоненты PNM

1 Радиатор	9 Зажимы для крепления процессора в держателе
2 Треугольная отметка радиатора	10 Треугольная отметка держателя
3 Идентификационная этикетка процессора	11 Ручка для извлечения процессора
4 Гайка и фиксатор металлической ручки	12 Теплоотвод процессора
5 Гайка Torx T30	13 Термопаста
6 Металлическая ручка для защиты от опрокидывания	14 Контакты процессора
7 Держатель процессора	15 Треугольная отметка процессора
8 Зажимы для крепления держателя к радиатору	

Примечания:

- Радиатор, процессор и держатель процессора вашей системы могут отличаться от показанных на рисунках.
- Модули PHM снабжены ключом для гнезда, в которое они должны быть установлены в надлежащей ориентации.
- Список поддерживаемых для сервера процессоров см. по ссылке <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>. Все процессоры на материнской плате должны иметь одинаковые скорость, число ядер и частоту.
- Перед установкой нового модуля PHM или сменного процессора обновите системную микропрограмму до последнего уровня. См. раздел «Обновление микропрограммы» в *руководстве по настройке ThinkSystem SN550 V2*.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Если вы заменяете процессор и продолжаете использовать радиатор, выполните следующие действия.
- Снимите идентификационную этикетку процессора с радиатора и замените ее новой, поставляемой со сменным процессором.
 - Если на радиаторе имеются остатки термопасты, удалите термопасту с нижней части радиатора спиртовой салфеткой.

Примечание: После этого перейдите к шагу 3.

- Шаг 2. Если вы заменяете радиатор и продолжаете использовать процессор, выполните следующие действия.
- Снимите идентификационную этикетку процессора со старого радиатора и поместите ее на новый радиатор в том же месте. Этикетка расположена на боковой стороне радиатора рядом с треугольной установочной меткой.

Примечание: Если вам не удалось снять этикетку и поместить ее на новый радиатор или если этикетка оказалась повреждена при переносе, запишите указанный на ней серийный номер процессора на новом радиаторе в том же месте, где должна была быть этикетка, с помощью перманентного маркера.

- Установите процессор в новый держатель.

Примечание: Сменные радиаторы поставляются с серым и черным держателями процессора. Необходимо использовать держатель того же цвета, что и утилизированный.

1. ① Убедитесь, что ручка держателя находится в закрытом положении.
2. ② Совместите процессор на новом держателе так, чтобы треугольные отметки выровнялись. Затем вставьте маркированный конец процессора в держатель.
3. ③ Удерживая на месте вставленный конец процессора, поверните немаркированный конец держателя в направлении вниз от процессора.
4. ④ Нажмите на процессор и зафиксируйте немаркированный конец под защелкой на держателе.
5. ⑤ Аккуратно поверните стороны держателя в направлении вниз от процессора.
6. ⑥ Нажмите на процессор и зафиксируйте стороны под защелками на держателе.

Примечание: Чтобы процессор не выпал из держателя, держите блок держателя процессора за боковые стороны держателя, расположив процессор стороной с контактами вверх.

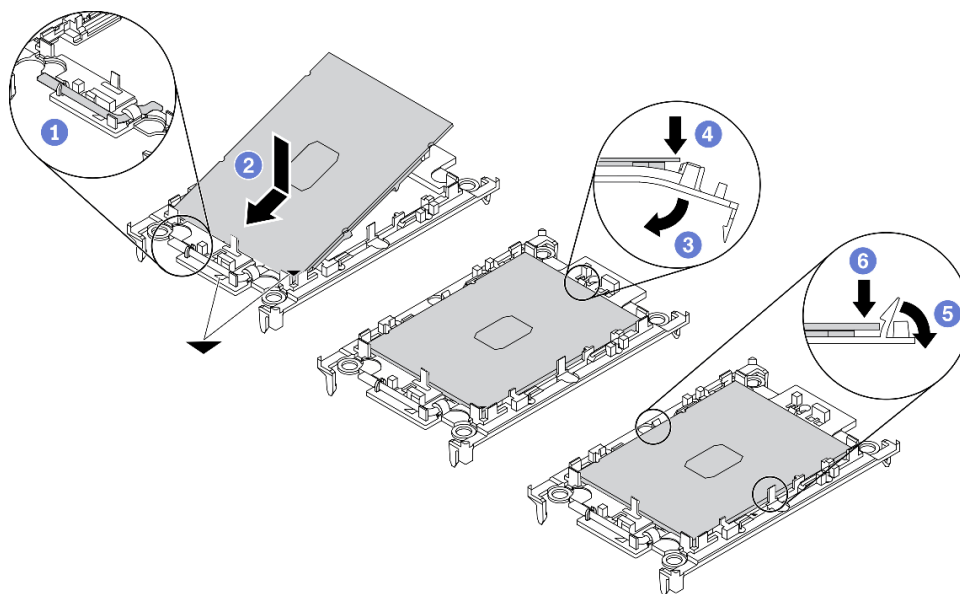


Рис. 80. Установка держателя процессора

Шаг 3. Нанесите термопасту.

- а. Осторожно положите процессор и держатель в транспортировочный лоток стороной с контактами процессора вниз. Убедитесь, что треугольная отметка на держателе совмещена с треугольной отметкой на транспортировочном лотке.
- б. Если на процессоре имеются остатки термопасты, аккуратно очистите верхнюю часть процессора спиртовой салфеткой.

Примечание: Наносить новую термопасту можно только после полного испарения спирта.

- с. Нанесите шприцем на верхнюю часть процессора четыре расположенных на одинаковом расстоянии точки термопасты объемом по 0,1 мл каждая.

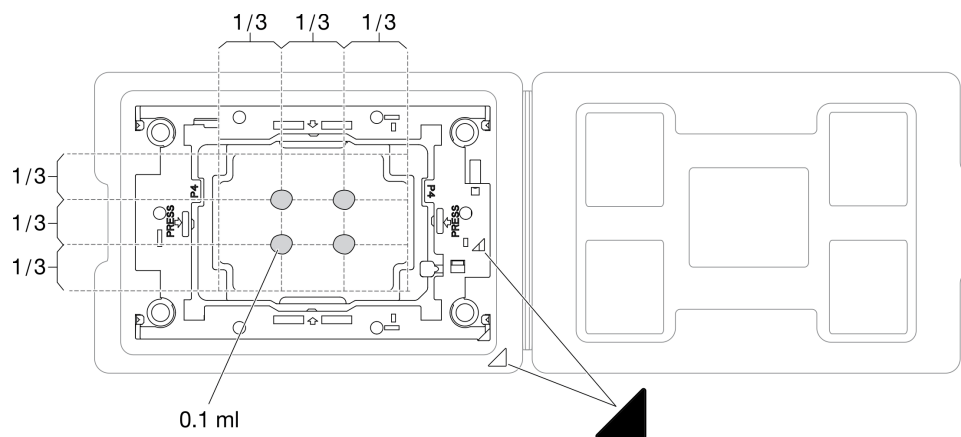


Рис. 81. Нанесение термопасты на процессор в транспортировочном лотке

Шаг 4. Соберите процессор и радиатор.

- a. Переверните радиатор и разместите его на плоской поверхности.
- b. Держите блок держателя процессора за боковые стороны держателя, расположив процессор стороной с контактами вверх.
- c. Совместите треугольную отметку на держателе процессора и процессоре с треугольной отметкой или срезанным углом на радиаторе.
- d. Установите блок держателя процессора в радиатор.
- e. Нажимайте на держатель, пока защелки в четырех углах не войдут в зацепление.

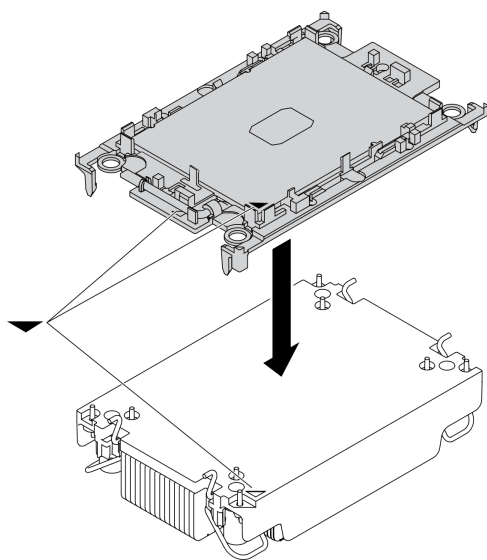


Рис. 82. Сборка модуля PNM

Шаг 5. Установите модуль процессора с радиатором в гнездо материнской платы.

- a. ❶ Переверните радиатор. Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания на радиаторе в направлении внутрь.
- b. ❷ Совместите треугольную отметку и четыре гайки Torx T30 на модуле PNM с треугольной отметкой и резьбовыми штырьками гнезда процессора. Затем вставьте модуль PNM в гнездо процессора.

- c. ③ Поверните металлические ручки для защиты от опрокидывания в направлении наружу, чтобы они вошли в зацепление с крючками в гнезде.
- d. ④ Полностью затяните гайки Torx T30 в последовательности установки, указанной на этикетке радиатора. Затяните винты до упора. Затем осмотрите блок и убедитесь, что под радиатором нет зазора между опорами винтов и гнездом процессора. (Для справки: крутящий момент полной затяжки креплений составляет 1,1 Нм или 10 дюйм-фунтов.)

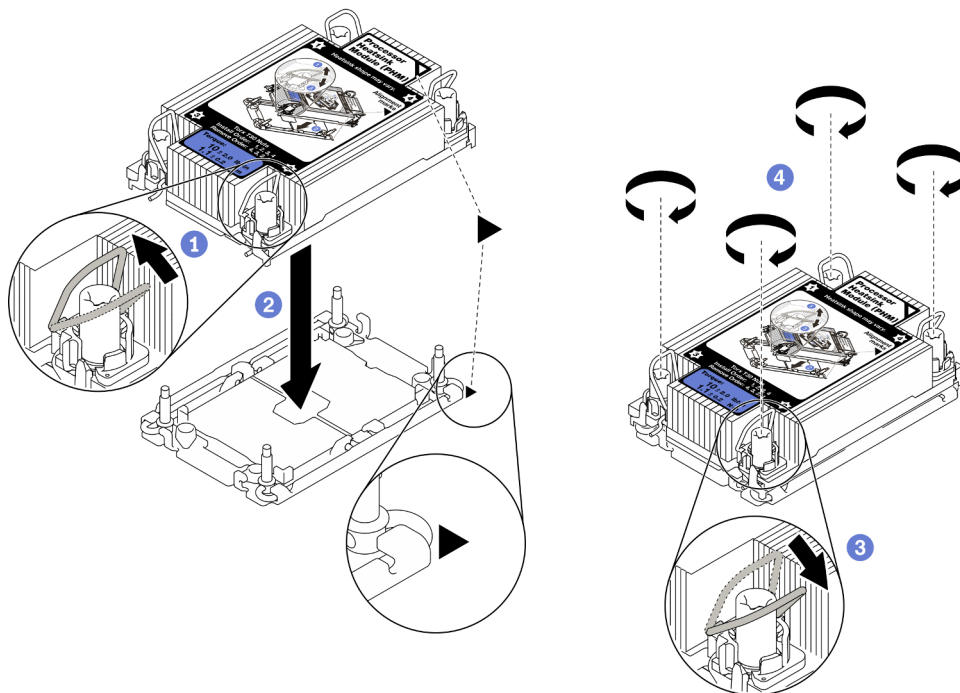


Рис. 83. Установка модуля РНМ

После завершения

1. Пустое гнездо процессора всегда должно быть закрыто кожухом гнезда и заглушкой, прежде чем можно будет включить вычислительный узел.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена ключа процессора

Ниже приведены сведения по снятию и установке ключа процессора.

Снятие ключа процессора

Ниже приведены сведения по снятию ключа процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.

- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Подготовьте вычислительный узел.

- Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.
- Извлеките процессор 2 из вычислительного узла. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 104.

Шаг 2. Ослабьте винт, фиксирующий ключ процессора на материнской плате, затем снимите ключ процессора с вычислительного узла.

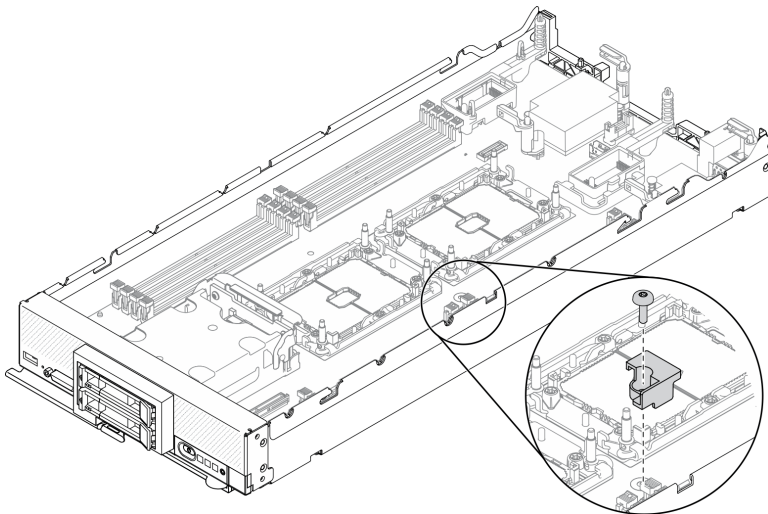


Рис. 84. Снятие ключа процессора

После завершения

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

Установка ключа процессора

Ниже приведены сведения по установке ключа процессора.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Совместите направляющие штырьки ключа процессора с двумя направляющими отверстиями на материнской плате, а затем вставьте ключ процессора в направляющие отверстия.
- Шаг 2. Зафиксируйте ключ процессора на материнской плате винтом.

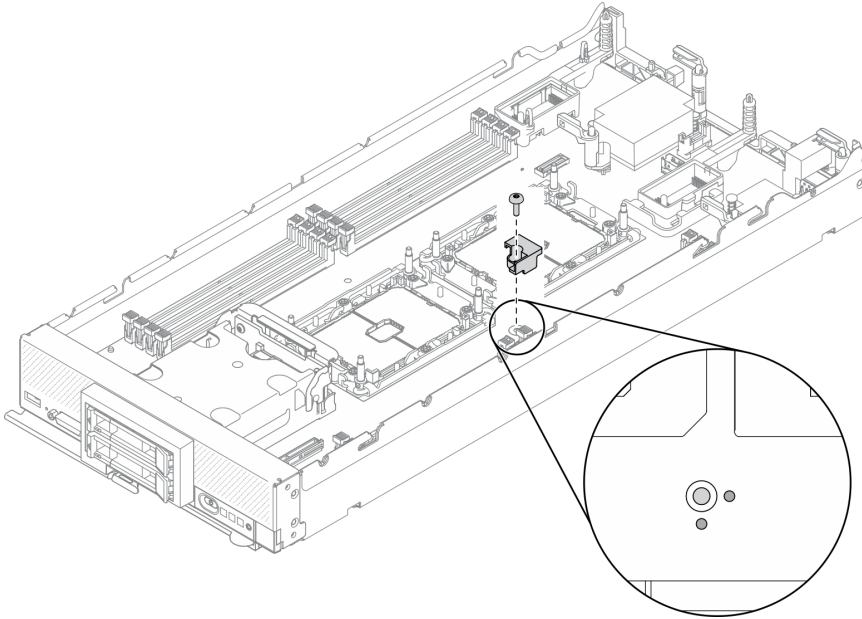


Рис. 85. Установка ключа процессора

После завершения

1. Переустановите процессор 2. См. раздел «Установка процессора и радиатора» на странице 110.
2. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена адаптера RAID

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера RAID.

Снятие адаптера RAID

Ниже приведены сведения по снятию адаптера RAID.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.

- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Снимите кожух вычислительного узла, чтобы подготовить вычислительный узел. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.

Шаг 2. Снимите адаптер RAID.

- 1 Поверните рычаг на объединительной панели 2,5-дюймовых дисков.
- 2 Адаптер RAID отсоединится от разъема на объединительной панели.
- 3 Поднимите адаптер RAID и извлеките его из вычислительного узла.

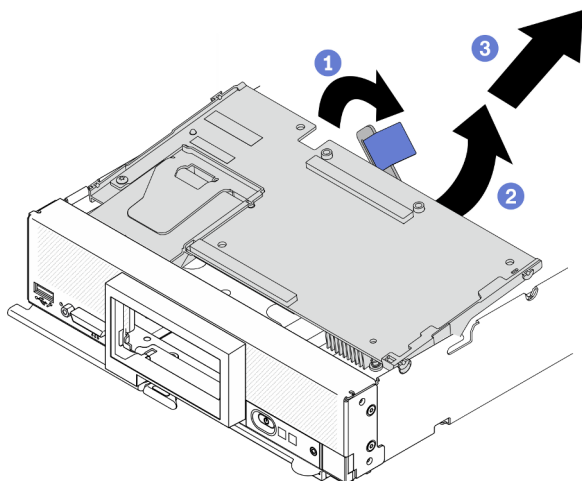


Рис. 86. Снятие адаптера RAID

После завершения

- При снятии адаптера RAID в следующих целях снимать объединительную панель 2,5-дюймовых дисков не требуется.
 - Адаптер RAID снимается для получения доступа к компонентам на материнской плате, например гнездам модулей памяти 9–16.
 - Адаптер RAID снимается только для его замены.
- При замене модуля питания флэш-памяти см. раздел «Замена модуля питания флэш-памяти» на странице 72.
- При необходимости вернуть компонент или дополнительное устройство следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленный упаковочный материал.

Установка адаптера RAID

Ниже приведены сведения по установке адаптера RAID.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- При установке адаптера RAID и объединительной панели 2,5-дюймовых дисков сначала установите объединительную панель в блок материнской платы.
- Если используется комплект адаптеров для 2 устройств хранения данных Lenovo ThinkSystem RAID 930-4i-2GB, перед установкой адаптера RAID в вычислительный узел убедитесь, что на адаптере RAID установлен модуль питания флэш-памяти. См. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 74.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Убедитесь, что установленная в вычислительном узле объединительная панель 2,5-дюймовых дисков поддерживает установку адаптера RAID. Если это не так, замените ее на правильную объединительную панель. См. раздел «Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков» на странице 40.
- Шаг 2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится адаптер RAID, *неокрашенной* металлической поверхности на любом заземленном компоненте стойки. Затем извлеките адаптер RAID из упаковки.
- Шаг 3. Установите адаптер RAID.
- а. Найдите разъем адаптера RAID на объединительной панели дисков. Затем совместите разъем на адаптере RAID с разъемом на объединительной панели дисков.
 - б. Поверните адаптер RAID под углом и вставьте адаптер с задней стороны лицевой панели. Совместите разъем на адаптере RAID с разъемом на объединительной панели дисков.
 - в. Опустите адаптер RAID и плотно нажмите на пеноматериал, чтобы вставить адаптер RAID в разъем.

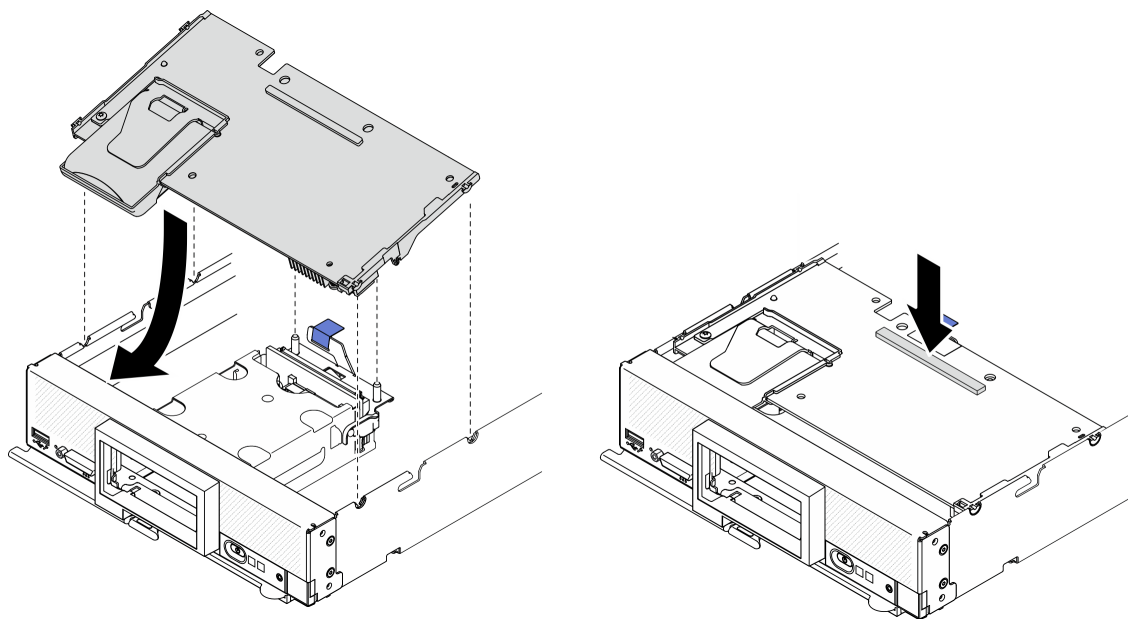


Рис. 87. Установка адаптера RAID

После завершения

1. Завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 133.

Замена бирки RFID

Ниже приведены сведения по снятию и установке бирки RFID.

Снятие бирки RFID

Ниже приведены сведения по снятию бирки RFID с лицевой панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Убедитесь в наличии плоскогубцев.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

- Шаг 1. Если бирка RFID прикреплена к шарниру, откройте ее.
- Шаг 2. Аккуратно возьмитесь плоскогубцами за шарнир RFID и осторожно потяните и снимите основание бирки RFID (повернув его) с пластинки с идентификационной этикеткой на лицевой панели вычислительного узла. При снятии бирки RFID удерживайте пластинку с идентификационной этикеткой.

Важно: При снятии бирки RFID действуйте аккуратно, чтобы не повредить пластинку с идентификационной этикеткой.

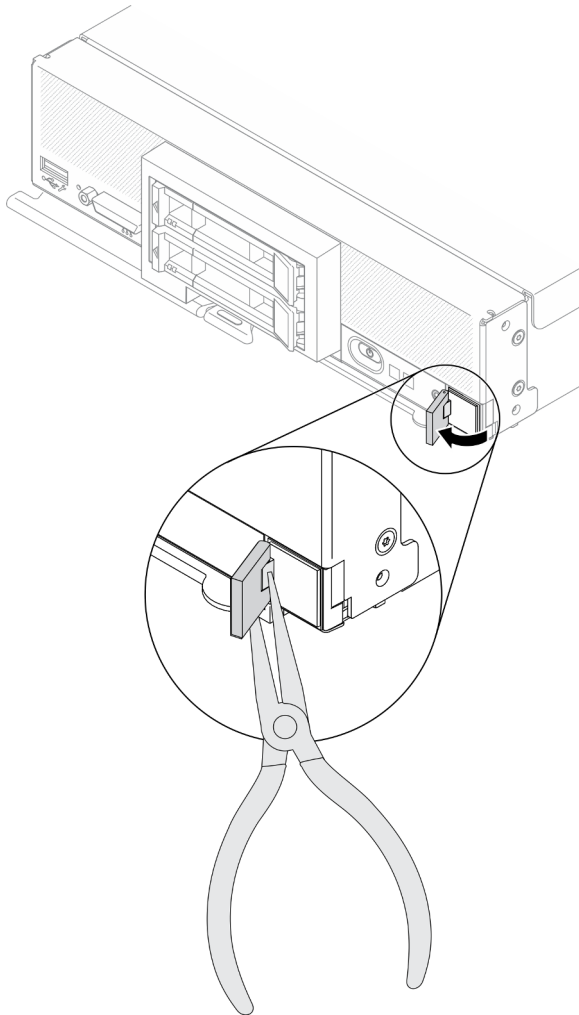


Рис. 88. Снятие бирки RFID

После завершения

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

Установка бирки RFID

Ниже приведены сведения по установке бирки RFID на лицевой панели.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Шаг 1. Убедитесь, что поверхность, на которую устанавливается бирка, сухая и чистая.

Шаг 2. Установите бирку RFID.

- а. Откройте бирку RFID и снимите с ее основания защитную пленку, чтобы оголить клей.
- б. Расположите бирку RFID над пластинкой с идентификационной этикеткой на лицевой панели вычислительного узла.
- в. Сильно нажмите на бирку RFID, чтобы прижать ее к пластинке с идентификационной этикеткой, и не отпускайте бирку RFID в течение 30 секунд.

Примечания:

- Прежде чем закрыть или открыть бирку RFID, подождите 30 минут.
- Подождите 24 часа, чтобы достичь почти максимальной адгезии.

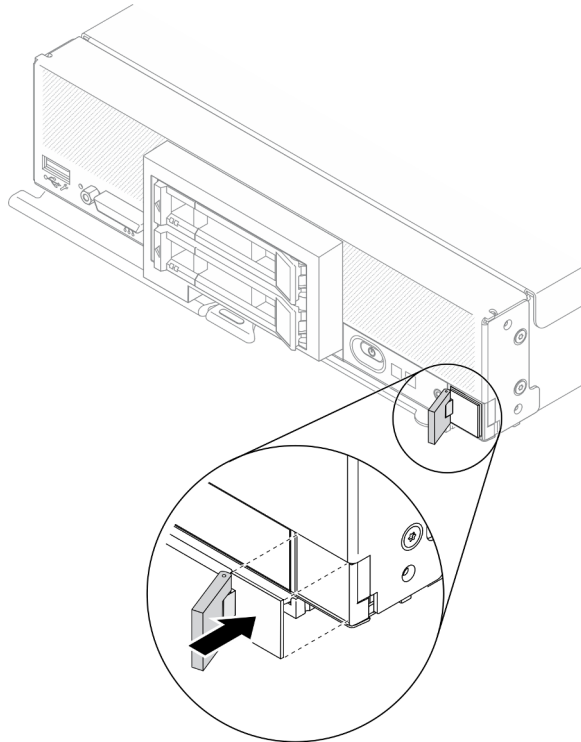


Рис. 89. Установка бирки RFID

После завершения

- Установите вычислительный узел назад в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.

- Включите вычислительный узел. См. раздел «Включение вычислительного узла» на странице 14.

Замена блока материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию и установке блока материнской платы.

Важно: Прежде чем возвращать неисправный блок материнской платы, не забудьте установить кожухи гнезд процессоров со сменного блока материнской платы. Чтобы заменить кожух гнезда процессора, выполните следующие действия.

1. Снимите кожух гнезда с блока гнезд процессора на сменном блоке материнской платы и правильно расположите его над блоком гнезда процессора на неисправном блоке материнской платы.
2. Аккуратно нажмите на язычки кожуха гнезда, чтобы установить его в блоке гнезд процессора. Нажимайте на края, чтобы не повредить контакты гнезда. Как только кожух гнезда встанет на место, вы услышите щелчок.
3. **Убедитесь**, что кожух гнезда надежно зафиксирован в блоке гнезд процессора.

Снятие и замена блока материнской платы

Примечания:

- Эту процедуру должны выполнять только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- По возможности выполните резервное копирование всех параметров вычислительного узла, включая параметры любых дополнительных компонентов, установленных на вычислительном узле.

Об этой задаче

Внимание:

1. Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
2. Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
3. Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
4. Осторожно положите сменный блок материнской платы (FRU материнской платы) и неисправный блок материнской платы (неисправный узел) рядом друг с другом на плоской, защищенной от статического электричества поверхности.
5. Дополнительные сведения о расположении разъемов, переключателей и светодиодных индикаторов на материнской плате см. в разделе «Компоновка материнской платы» на странице 22.

Важно: При замене блока материнской платы необходимо обновить микропрограмму вычислительного узла до последней версии или восстановить существующую микропрограмму. Прежде чем продолжить, убедитесь в наличии последней версии микропрограммы или копии исходной версии микропрограммы (дополнительные сведения см. в разделе «Обновления микропрограммы» на странице 9).

Посмотрите видео процедуры.

Видео процесса установки и снятия можно посмотреть на следующих ресурсах: Youtube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX

Процедура

Важно: Во избежание повреждения компонентов при замене неисправного блока материнской платы переносите внутренние компоненты с неисправного блока материнской платы на новый блок по одному. Если не указано иное, устанавливайте каждый внутренний компонент на новый блок материнской платы сразу после снятия с неисправного блока.

Шаг 1. Снимите кожухи со сменного блока материнской платы и неисправного блока материнской платы. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56. Сохраните кожух, поставляемый со сменным блоком материнской платы, и установите его на неисправный блок материнской платы, прежде чем возвращать его поставщику.

Шаг 2. В случае вычислительного узла с отсеками для 2,5-дюймовых дисков выполните следующие действия, а затем перейдите к шагу 4. В случае вычислительного узла с шестью отсеками для дисков EDSFF перейдите к шагу 3.

- a. Снимите все оперативно заменяемые диски, дополнительные компоненты дисков и заглушки отсеков для оперативно заменяемых дисков с неисправного блока материнской платы и разместите их в стороне на антистатической поверхности. См. раздел «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 38.

Примечание: При снятии оперативно заменяемых дисков обратите внимание на номер отсека для диска, из которого извлекается диск. Диски следует установить в те же отсеки, из которых они были извлечены.

- b. Снимите лицевую панель с неисправного блока материнской платы. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 75.
- c. Если на неисправном блоке материнской платы установлен адаптер RAID, снимите его и отложите на антистатическую поверхность. См. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 117.
- d. Снимите объединительную панель оперативно заменяемых дисков с неисправного блока материнской платы и сразу установите ее в сменный блок материнской платы. См. раздел «Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков» на странице 40.
- e. Установите лицевую панель в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 76.
- f. Установите все извлеченные оперативно заменяемые диски, дополнительные компоненты дисков и снятые заглушки отсеков для оперативно заменяемых дисков в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 39.

Шаг 3. В случае вычислительного узла с шестью отсеками для дисков EDSFF выполните следующие действия.

- a. Снимите все оперативно заменяемые диски, дополнительные компоненты дисков и заглушки отсеков для оперативно заменяемых дисков с неисправного блока материнской платы и разместите их в стороне на антистатической поверхности. См. раздел «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 61.

Примечание: При снятии оперативно заменяемых дисков обратите внимание на номер отсека для диска, из которого извлекается диск. Диски следует установить в те же отсеки, из которых они были извлечены.

- b. Снимите лицевую панель с неисправного блока материнской платы. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 75.
- c. Снимите отсек для дисков EDSFF с неисправного блока материнской платы. См. раздел «Снятие отсека для дисков EDSFF» на странице 70.

- d. Снимите объединительную панель оперативно заменяемых дисков с неисправного блока материнской платы и сразу установите ее в сменный блок материнской платы. См. раздел «Замена блока объединительной панели дисков EDSFF» на странице 67.
- e. Установите отсек EDSFF в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка отсека для дисков EDSFF» на странице 71.
- f. Установите лицевую панель в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка лицевой панели» на странице 76.
- g. Установите все извлеченные оперативно заменяемые диски, дополнительные компоненты дисков и снятые заглушки отсеков для оперативно заменяемых дисков в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 64.

Шаг 4. Если в неисправном блоке материнской платы установлены адаптеры расширения ввода-вывода, снимите их с неисправного блока материнской платы и отложите в сторону. См. раздел «Снятие адаптера расширения ввода-вывода» на странице 85.

Шаг 5. Если в неисправном блоке материнской платы установлен блок объединительной панели M.2, отсоедините сигнальный кабель и кабель питания M.2 от неисправной материнской платы. См. шаг 2 в разделе «Снятие блока объединительной панели M.2» на странице 88.

Шаг 6. Снимите дефлектор с неисправного блока материнской платы и отложите его в сторону. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.

Примечание: Блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2 должна оставаться в дефлекторе.

Шаг 7. Перенесите модуль процессора с радиатором 1 (задний процессор) с неисправного блока материнской платы в то же гнездо в сменном блоке материнской платы. См. раздел «Замена процессора и радиатора» на странице 104.

Внимание:

- Извлекайте и устанавливайте процессоры по одному.
- При переносе процессора в сменный блок материнской платы сразу после установки процессора в этот блок установите на неисправный блок материнской платы кожух гнезда.
- При снятии и установке процессора всегда закрывайте пустое гнездо процессора кожухом гнезда.

Шаг 8. Если в неисправном блоке материнской платы установлен модуль процессора с радиатором 2 (передний процессор), повторите шаг 7, чтобы перенести его с неисправного блока материнской платы в сменный блок материнской платы.

Шаг 9. Если модуль процессора с радиатором 2 не установлен, перенесите заглушку радиатора процессора с неисправного блока материнской платы в гнездо процессора 2 в сменном блоке материнской платы.

Шаг 10. Снимите модули памяти с неисправного блока материнской платы и сразу установите их в сменный блок материнской платы (см. раздел «Замена модуля памяти» на странице 98).

Внимание:

- Извлекайте и устанавливайте модули памяти по одному.

Шаг 11. Если адаптер RAID был снят ранее, установите его в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка адаптера RAID» на странице 118.

Шаг 12. Установите дефлектор в сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 48. Для охлаждения системы требуется дефлектор.

Примечания:

- Блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2 должна оставаться в дефлекторе.
- Чтобы можно было установить дефлектор, фиксирующие защелки на разъемах модулей памяти должны находиться в закрытом положении.

Шаг 13. Если в дефлектор установлен адаптер M.2, подключите сигнальный кабель и кабель питания адаптера M.2 к разъему для сигнального кабеля и разъему питания на сменной материнской плате. См. шаг 4 в разделе «Установка блока объединительной панели M.2» на странице 90.

Шаг 14. Установите адаптеры расширения ввода-вывода. См. раздел «Установка адаптера расширения ввода-вывода» на странице 86.

Шаг 15. Установите кожух вычислительного узла, снятый с неисправного блока материнской платы, на сменный блок материнской платы. См. раздел «Установка кожуха вычислительного узла» на странице 57.

Шаг 16. Убедитесь, что в оба гнезда процессора в неисправном блоке материнской платы установлены кожухи гнезд; затем установите кожух вычислительного узла из комплекта поставки сменного блока материнской платы на неисправный блок материнской платы. См. раздел «Установка кожуха вычислительного узла» на странице 57.

Примечание: Чтобы можно было установить кожух вычислительного узла, фиксирующие защелки, которыми крепятся адаптеры расширения ввода-вывода, должны находиться в закрытом положении.

Шаг 17. Если на сменном блоке материнской платы находится пустая пластинка с идентификационной этикеткой, снимите и выбросьте ее. См. раздел «Снятие пластинки с идентификационной этикеткой» на странице 82.

Шаг 18. Снимите пластинку с идентификационной этикеткой, на которой содержатся сведения о типе и серийном номере компьютера, с неисправного блока материнской платы и сразу установите ее на новый блок материнской платы. См. раздел «Замена пластинки с идентификационной этикеткой» на странице 82.

Примечание: Если на вычислительном узле имеется бирка RFID, она уже прикреплена к пластинке с идентификационной этикеткой.

Шаг 19. Сменный блок материнской платы поставляется с биркой идентификации для ремонта (RID). С помощью ручки с тонким кончиком и несмываемыми чернилами перепишите серийный номер и тип компьютера с неисправного блока материнской платы на этикетку на бирке RID; затем поместите бирку в утопленную область 1 в нижней части сменного блока материнской платы.

REPAIR IDENTIFICATION (RID) TAG

INSTRUCTIONS

MT _____	RID Tag 1
SN _____	
MT _____	RID Tag 2 (optional)
SN _____	

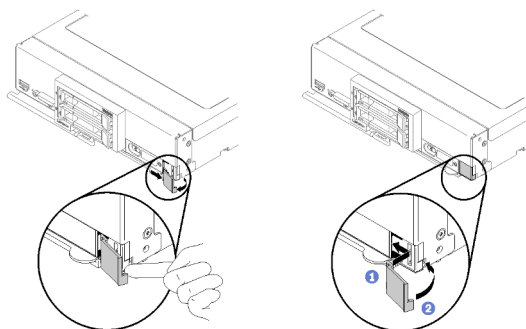
1. Verify that the serial number of the failing system matches the serial number reported to service.
2. Copy the machine type and serial number from the failing system to a blank RID tag.

Note:

- Use a fine tip indelible ink pen to complete the RID tag.
- If a RID tag is present on the failing system, do not attempt to remove and reuse the existing RID tag. Use new RID tag for the replacement system board.

3. Locate the recessed area on bottom of replacement system board. Attach RID tag in section [1].

4. Remove Label Plate from front of failing system and install into the opening on the new system board.



Note:

See system documentation for detailed replacement procedures.

Рис. 90. Бирка идентификации для ремонта (RID)

После завершения

1. Установите вычислительный узел в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.
2. Если на лицевой панели нового блока материнской платы над кнопкой питания находится этикетка «Внимание!», прочитайте ее. Перед включением вычислительного узла снимите эту этикетку и выбросьте.
3. Восстановите IP-адрес контроллера XClarity Controller вычислительного узла, используя веб-интерфейс CMM. Дополнительные сведения см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ug_startwebinterface.html.

Примечание: Если установлены статические IP-адреса, удаленный доступ к узлу и доступ к нему с устройства управления до восстановления IP-адреса XClarity Controller будет невозможен.

4. Обновите тип компьютера и серийный номер, воспользовавшись новыми важными данными продуктов (VPD). Используйте Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 для обновления типа и

серийного номера компьютера (см. раздел «Обновление типа и серийного номера компьютера» на странице 128).

5. Включите доверенный платформенный модуль (TPM). См. раздел «Включение TPM/TCM» на странице 130.
6. Если требуется, включите защищенную загрузку. См. раздел «Включение защищенной загрузки UEFI» на странице 132.
7. Обновите конфигурацию вычислительного узла.
 - Загрузите и установите последние драйверы устройства: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 9.
 - Обновите конфигурацию UEFI.
 - Перенастройте массивы дисков, если вы установили или извлекли оперативно заменяемый диск или адаптер RAID. См. руководство пользователя Lenovo XClarity Provisioning Manager V3, доступное для загрузки по следующему адресу: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
8. Если в соответствии с инструкциями блок материнской платы требуется вернуть, следуйте всем инструкциям по упаковке и используйте для отправки предоставленные упаковочные материалы.

Важно: Прежде чем возвращать блок материнской платы, не забудьте установить кожухи на гнезда CRU с нового блока материнской платы. Чтобы заменить кожух гнезда CRU, выполните следующие действия.

- a. Снимите кожух гнезда с блока гнезда CRU на сменном блоке материнской платы и правильно расположите его над блоком гнезда CRU на неисправном блоке материнской платы.
- b. Аккуратно нажмите на язычки кожуха гнезда, чтобы установить его в блоке гнезда CRU. Нажимайте на края, чтобы не повредить контакты гнезда. Как только кожух гнезда встанет на место, вы услышите щелчок.
- c. **Убедитесь**, что кожух гнезда надежно зафиксирован в блоке гнезда CRU.

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, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.)
 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 хсс_user_id --bmc-password хсс_password]
```

Где:

хсс_user_id

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

хсс_password

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

Примеры команд:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username хсс_user_id
```

```
--bmc-password хсс_password
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username хсс_user_id
```

```
--bmc-password хсс_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://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc_frontend/ixcc_overview.html.

Включение TPM/TCM

Сервер поддерживает Trusted Platform Module (TPM) версии 2.0

Примечание: Для заказчиков в Китайской Народной Республике интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако заказчики в Китае могут установить адаптер блока Trusted Cryptographic Module (TCM) или отвечающий требованиям Lenovo адаптер TPM (иногда называемый «дочерней платой»).

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

ОСТОРОЖНО:

Будьте внимательны при настройке политики TPM/TCM. Если она будет настроена неправильно, материнская плата может стать непригодной для использования.

Настройка политики TPM

У материнской платы, поставляемой для замены, для политики TPM по умолчанию установлено значение **Не определено**. Необходимо установить для этого параметра то же значение, что было установлено на предыдущей материнской плате.

Существует два способа настройки политики TPM:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

Чтобы настроить политику TPM в Lenovo XClarity Provisioning Manager, выполните следующие действия:

1. Запустите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе

«Запуск» документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.)

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 недопустимо, UEFI блокирует настройку TPM_TCM_POLICY.
Допустимые значения для imm.TpmTcmPolicy — NeitherTpmNorTcm, TpmOnly и NationZTPM20Only.
Если для imm.TpmTcmPolicy установлено значение Enabled, но значение imm.TpmTcmPolicy недопустимо, UEFI отклоняет запрос на «блокировку» и восстанавливает для imm.TpmTcmPolicy значение Disabled.
 8. Выполните считывание значения, чтобы выяснить, принят ли запрос Lock. Команда следующая:
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
Примечание: Если считанное значение изменилось с Disabled на Enabled, политика TPM_TCM_POLICY успешно заблокирована. Единственный способ разблокировать политику после ее настройки — замена материнской платы.
imm.TpmTcmPolicyLock определяется следующим образом:
Значение 1 использует строку Enabled, что означает блокировку политики. Другие значения неприемлемы.

Включение защищенной загрузки UEFI

Если требуется, можно включить защищенную загрузку UEFI.

Существует два способа включения защищенной загрузки UEFI:

- В Lenovo XClarity Provisioning Manager

Для включения защищенной загрузки UEFI из Lenovo XClarity Provisioning Manager выполните следующие действия.

1. Запустите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.)
 2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
 3. На странице настройки UEFI нажмите **Системные параметры** → **Безопасность** → **Защищенная загрузка**.
 4. Включите защищенную загрузку и сохраните параметры.
- В Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Включение защищенной загрузки UEFI из Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Чтобы загрузить Lenovo XClarity Essentials OneCLI, перейдите на следующий сайт:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Для включения защищенной загрузки выполните следующую команду:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled  
- -bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

где:

- <userid>:<password> — это учетные данные, используемые для доступа к BMC (интерфейсу Lenovo XClarity Controller) сервера. По умолчанию идентификатор пользователя — «USERID», а пароль «PASSWORD» (цифра «0», а не большая буква «O»).
- <ip_address> — IP-адрес BMC.

Дополнительные сведения о команде Lenovo XClarity Essentials OneCLI **set** см. по адресу:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

Завершение замены компонентов

Просмотрите контрольный список, чтобы завершить замену 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. Переустановите дефлектор. См. раздел «Установка дефлектора» на странице 48.

Внимание:

- Для обеспечения надлежащего охлаждения и правильной циркуляции воздушного потока перед включением вычислительного узла следует установить на место дефлектор. Использование вычислительного узла без дефлектора может привести к повреждению компонентов вычислительного узла.
- Для поддержания надлежащего охлаждения системы не используйте вычислительный узел, если в дефлекторе не установлен блок объединительной панели M.2 или заглушка блока объединительной панели M.2.

4. Установите кожух вычислительного узла. См. раздел «Установка кожуха вычислительного узла» на странице 57.
5. Установите вычислительный узел назад в раму. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму» на странице 36.
6. Включите вычислительный узел. См. раздел «Включение вычислительного узла» на странице 14.
7. Обновите конфигурацию сервера.
 - Загрузите и установите последние драйверы устройства: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 9.
 - 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.
- Если управление сервером осуществляется с помощью Chassis Management Module 2, начните с просмотра журнала событий Chassis Management Module 2.
- 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/SN550V2/pdf_files.html

Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

Если для управления оборудованием серверов, сети и хранилища используется приложение Lenovo XClarity Administrator, с его помощью можно просматривать события всех управляемых устройств.

Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show:

All Event Sources

All Dates

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Рис. 91. 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 Chassis Management Module 2

В журнале событий приложения СММ 2 содержатся данные о всех событиях, полученные СММ 2 от всех компонентов рамы, включая модули коммутации, вычислительные узлы, вентиляторы и блоки питания.

Chassis Management Module

USERID Settings | Log Out | Help

System Status Multi-Chassis Monitor Events Service and Support Chassis Management Mgt Module Management

Search. . .

Chassis Change System Information

Severity	Date	Event ID	Message
Error	Today 02:55 AM	e008003	The system-management processor for node node03 communication to the CMM is offline.

Рис. 92. Журнал событий СММ 2

Дополнительные сведения о доступе к журналу событий СММ см. по следующему адресу:

http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_events.html

Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller контролирует физическое состояние сервера и его компонентов с помощью датчиков, определяющих внутренние физические параметры: температуру, напряжения блоков

питания, скорости вращения вентиляторов и состояние компонентов. Lenovo XClarity Controller предоставляет различные интерфейсы программному обеспечению управления системами, а также системным администраторам и пользователям для удаленного администрирования и контроля сервера.

Lenovo XClarity Controller контролирует все компоненты сервера и записывает данные о событиях в журнал событий Lenovo XClarity Controller.

Severity	Source	Date	Event ID	Message
Informational	System	1/11/2013 09:02:42.771 AM	0x4000000e00000000	Remote Login Successful Login ID: USERID from weblogs at IP address: 8.191.251.57
Informational	System	1/11/2013 09:01:09.287 AM	0x4000001800000000	SNET(CM) eg(1) ONCP=0(Privilege)Accessed(0) OS=on ibm.com, IP@=192.168.192.78, IPv=200.200.200.128, Giga@=192.168.1.024(0)@=1.148.00
Informational	System	1/11/2013 09:00:58.957 AM	0x4000001800000000	LAMP (Ethernet) interface is now active
Informational	System	1/11/2013 09:00:55.094 AM	0x4000001700000000	SNET(CM) eg(2) IP=CtyHostName=MCC-Sce@ibm.com, IP@=192.168.192.118, IPv@=200.200.200.128, Giga@=1.148.00
Informational	System	1/11/2013 09:00:53.403 AM	0x4000001700000000	SNET(CM) eg(1) IP=CtyHostName=MCC-Sce@ibm.com, IP@=192.168.192.118, IPv@=200.200.200.128, Giga@=1.148.00
Informational	System	1/11/2013 09:00:51.992 AM	0x4000001800000000	LAMP (Ethernet) interface is now active
Informational	System	1/11/2013 09:00:47.069 AM	0x4000001000000000	Management Controller (MCC) Network Installation Complete
Informational	System	1/11/2013 09:00:02.874 AM	0x00001282101888	Device Live Security (DLS) has been added
Informational	Power	1/11/2013 09:00:02.204 AM	0x00000001301888	Host Power has been turned off
Informational	System	1/11/2013 08:55:19.252 AM	0x4000001500000000	Management Controller (MCC) Network was initiated by user: USERID
Informational	System	1/11/2013 08:47:58.193 AM	0x4000002500000000	Flash of BMC (MCC) from C:\MSD192.168.192 succeeded for user: USERID
Informational	System	1/11/2013 08:43:10.090 AM	0x4000000e00000000	Remote Login Successful Login ID: USERID from weblogs at IP address: 8.192.168.192
Informational	System	1/11/2013 08:43:10.090 AM	0x4000000e00000000	Remote Login Successful Login ID: USERID from

Рис. 93. 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

Диагностика Lightpath

Ниже приведены общие сведения о диагностике Lightpath.

Диагностика Lightpath — это система светодиодных индикаторов над панелью управления и на различных внутренних компонентах вычислительного узла. Если произошла ошибка, светодиодные индикаторы на вычислительном узле могут загораться, чтобы определить источник ошибки.

Просмотр состояния светодиодных индикаторов диагностики Lightpath

Ниже приведены сведения о расположении и идентификации светодиодных индикаторов диагностики Lightpath.

Примечание: Перед просмотром состояния светодиодных индикаторов диагностики Lightpath внутри вычислительного узла прочтите информацию по технике безопасности в разделах «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31.

При возникновении ошибки просмотрите состояние светодиодных индикаторов диагностики Lightpath в следующем порядке.

1. Посмотрите на панель управления, расположенную на лицевой панели вычислительного узла.

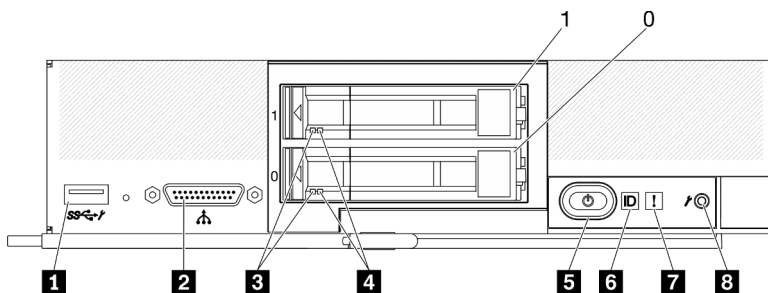


Рис. 94. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла с двумя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

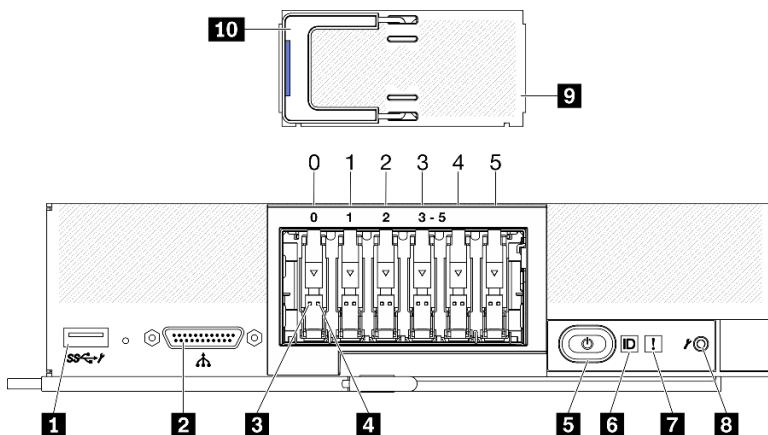


Рис. 95. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла с шестью отсеками для дисков EDSFF

Табл. 24. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла

1 Разъем USB 3.2 Gen 1	6 Светодиодный индикатор идентификации
2 Разъем KVM	7 Светодиодный индикатор неисправности (желтый)
3 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	8 Кнопка управления USB

Табл. 24. Кнопки, разъемы и светодиодные индикаторы на панели управления вычислительного узла (продолж.)

4 Светодиодный индикатор состояния диска (желтый)	9 Панель дисков EDSFF (только вычислительные узлы с шестью отсеками для дисков EDSFF)
5 Кнопка и светодиодный индикатор питания (зеленый)	10 Ручка панели дисков EDSFF (только вычислительные узлы с шестью отсеками для дисков EDSFF)

- Если горит светодиодный индикатор неисправности, это означает, что произошла ошибка. Чтобы определить неисправный компонент, посмотрите на панель и светодиодные индикаторы диагностики Lightpath.
2. Для просмотра состояния светодиодных индикаторов на панели диагностики Lightpath выберите одну из описанных ниже процедур.
- Состояние светодиодных индикаторов можно просмотреть с помощью команды **led** CMM, с помощью веб-интерфейса CMM и с помощью приложения Lenovo XClarity Administrator (если оно установлено).
 - Дополнительные сведения о команде **led** CMM см. в документе *Flex System Chassis Management Module: справочное руководство по интерфейсу командной строки* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html.
 - В веб-интерфейсе CMM выберите в меню Chassis Management пункт **Compute Nodes**. Дополнительные сведения см. в документе *Flex System Chassis Management Module: руководство пользователя* по адресу http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM в Интернете.
 - Дополнительные сведения о приложении Lenovo XClarity Administrator см. по адресу <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.
 - Находясь в месте расположения вычислительного узла, можно выполнить указанные ниже действия.
 - a. Снимите вычислительный узел с рамы Lenovo Flex System Enterprise Chassis. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
 - b. Аккуратно разместите вычислительный узел на плоской антистатической поверхности.
 - c. Откройте кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
 - d. Найдите панель диагностики Lightpath.

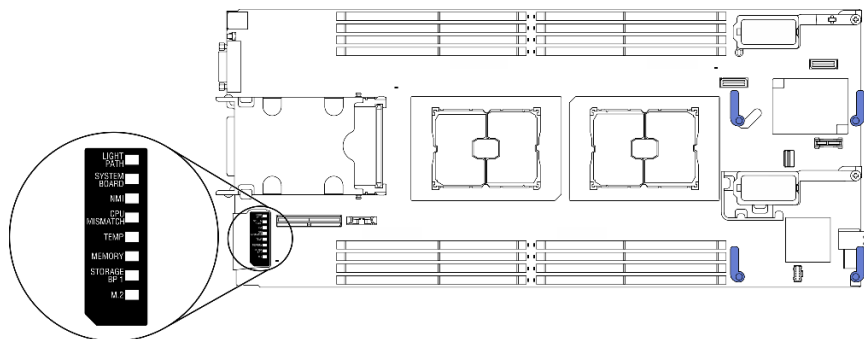


Рис. 96. Панель диагностики Lightpath

- e. Нажмите и удерживайте кнопку питания на панели управления на лицевой панели вычислительного узла. При нажатии кнопки питания и наличии каких-либо неполадок,

связанных с оборудованием, загораются светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath и материнской плате.

Примечание: Источник питания для панели диагностики Lightpath предназначен для работы только в течение короткого промежутка времени.

- f. Определите ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath. См. раздел «Светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath» на странице 140.

Светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath

Ниже приведены сведения о диагностике возможных ошибок, на которые указывают светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath.

На следующем рисунке и в следующей таблице описаны светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath и светодиодные индикаторы диагностики Lightpath на материнской плате.

Сведения о горящих светодиодных индикаторах см. в разделе «Просмотр состояния светодиодных индикаторов диагностики Lightpath» на странице 138.

Примечание: Дополнительные сведения о состояниях ошибки см. в журнале событий CMM.

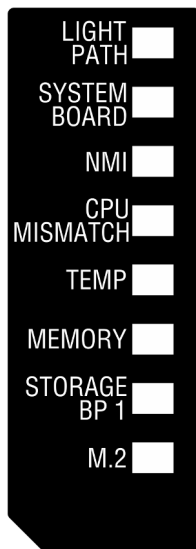


Рис. 97. Светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath

Табл. 25. Светодиодные индикаторы диагностики Lightpath

Светодиодный индикатор диагностики Lightpath	Описание
Lightpath	Источник питания для светодиодных индикаторов диагностики Lightpath заряжен.
Материнская плата	Произошел сбой материнской платы.
Немаскируемое прерывание	Произошел сбой материнской платы.
Несоответствие ЦП	Процессоры не соответствуют друг другу.
Температура	Температура системы превысила пороговый уровень.

Табл. 25. Светодиодные индикаторы диагностики Lightpath (продолж.)

Светодиодный индикатор диагностики Lightpath	Описание
Память	Произошла ошибка памяти.
Объединительная панель 1 устройств хранения	Произошла ошибка объединительной панели дисков.
M.2	Произошла ошибка адаптера загрузки M.2.

Светодиодные индикаторы материнской платы

Используйте эту информацию, чтобы найти светодиодные индикаторы на материнской плате.

На следующем рисунке показаны расположения светодиодных индикаторов на материнской плате.

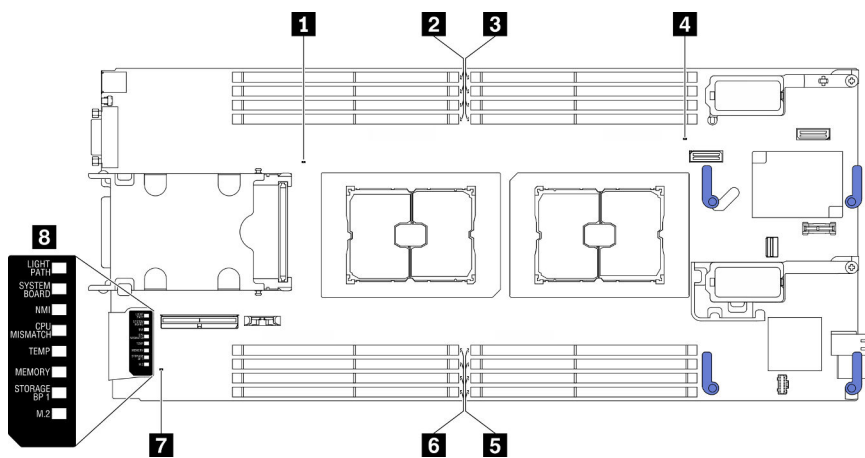


Рис. 98. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 26. Светодиодные индикаторы материнской платы

1 Светодиодный индикатор ошибки процессора 2	5 Светодиодные индикаторы ошибок модулей памяти 5–8
2 Светодиодные индикаторы ошибок модулей памяти 9–12	6 Светодиодные индикаторы ошибок модулей памяти 13–16
3 Светодиодные индикаторы ошибок модулей памяти 1–4	7 Разъем для сигнального кабеля M.2
4 Светодиодный индикатор ошибки процессора 1	8 Светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath

Сведения об интерпретации светодиодных индикаторов на панели диагностики Lightpath см. в разделе «Светодиодные индикаторы на панели диагностики Lightpath» на странице 140.

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 2.
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 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.
 - Если управление сервером осуществляется с помощью Chassis Management Module 2, начните с просмотра журнала событий Chassis Management Module 2.
 - 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 135.

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 169.

Неполадки с жесткими дисками

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с жесткими дисками.

- «Сервер не распознает жесткий диск» на странице 143

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что диск поддерживается для сервера. Список поддерживаемых жестких дисков см. на сайте <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
2. Убедитесь, что диск правильно размещен в отсеке для дисков и отсутствует физическое повреждение разъемов.
3. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. При запуске сервера и нажатии клавиши, указанной в инструкциях на экране, по умолчанию отображается интерфейс LXPМ. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице диагностики выберите **Выполнить диагностику → HDD test/Тест дискового накопителя**. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPМ, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.)

В зависимости от версии LXPМ будет отображаться либо **HDD test**, либо **Тест дискового накопителя**.

По результатам этих тестов:

- a. Если диск не проходит диагностический тест, замените его.
- b. Если диск проходит диагностические тесты, но по-прежнему не распознается, выполните следующие действия:
 - 1) Замените диск.
 - 2) Замените объединительную панель жестких дисков (см. раздел «Замена объединительной панели 2,5-дюймовых дисков» или «Замена блока объединительной панели дисков EDSFF» в *руководстве по обслуживанию системы*).
 - 3) Замените блок материнской платы (см. раздел «Замена блока материнской платы» в *руководстве по обслуживанию системы*).

Периодически возникающие неполадки

Ниже приведены сведения по устранению периодически возникающих неполадок.

- «Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами» на странице 143
- «Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 144
- «Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки» на странице 144

Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что установлены надлежащие драйверы. См. документацию на веб-сайте производителя.
2. Для USB-устройства:
 - a. Перезапустите сервер и нажмите клавишу в соответствии с инструкциями на экране для отображения интерфейса настройки системы LXPМ. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPМ, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.) Затем выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Конфигурация USB**.
 - b. Подключите устройство к другому порту. При использовании концентратора USB удалите концентратор и подключите устройство непосредственно к вычислительному узлу. 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 вычислительном узле.
3. Проверьте разводной консольный кабель на работающем вычислительном узле, чтобы убедиться, что он правильно работает. Замените разводной консольный кабель, если он поврежден.

Неполадки с клавиатурой

Убедитесь, что все кабели и разводной консольный кабель правильно подключены и защищены.

Неполадки с мышью

Убедитесь, что все кабели и разводной консольный кабель правильно подключены и защищены.

Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки

Примечание: Некоторые устранимые ошибки требуют перезагрузки сервера, чтобы он мог отключить устройство, такое как модуль памяти DIMM или процессор, и позволить выполнить правильную загрузку компьютера.

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. См. журнал событий контроллера управления, чтобы проверить код события, указывающего на перезагрузку. Сведения о просмотре журнала событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 135.

Неполадки с памятью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с памятью.

- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 144

Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - a. Установлен модуль памяти правильного типа (см. раздел «Установка модуля памяти» в *руководстве по настройке*).
 - b. Режим зеркального отображения или резервирования памяти не приводит к несоответствию.

Чтобы определить состояние модуля DIMM, перезагрузите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, для отображения интерфейса LXPМ. Затем нажмите **Параметры системы → Память**. (Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» документации к LXPМ, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.)
2. Если недавно была установлена новая память, убедитесь, что в журнале событий нет информации о событиях, связанных с конфигурацией. При наличии информации о каких-либо событиях примите соответствующие меры.

Примечание: Программное обеспечение UEFI проверяет, используются ли подлинные модули DIMM производства Lenovo или IBM. При обнаружении любых других модулей DIMM в системном

журнале событий появляется информационное сообщение, производительность памяти в этом случае может быть ограничена. Гарантия Lenovo на неподлинные модули DIMM не распространяется.

3. Если вычислительный узел недавно устанавливался, перемещался или обслуживался, убедитесь в правильности установки модулей DIMM в разъемы (см. раздел «Установка модуля памяти» в *руководстве по настройке*).
4. Убедитесь, что все модули DIMM включены. Возможно, вычислительный узел автоматически выключил модуль DIMM при обнаружении неполадки или модуль DIMM мог быть выключен вручную.
Чтобы определить состояние модуля DIMM, перезагрузите сервер и нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, для отображения интерфейса LXPМ. Затем нажмите **Параметры системы → Память**.
5. Запустите диагностику памяти. При запуске сервера и нажатии клавиши, указанной в инструкциях на экране, по умолчанию отображается интерфейс LXPМ. Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → Тест памяти**.
6. Извлекайте модули DIMM до тех пор, пока вычислительный узел не начнет показывать правильное значение объема памяти. Устанавливайте модули DIMM по одному, пока не определите неправильно работающий модуль. Снимите этот модуль DIMM и замените его на исправный (см. раздел [LINK]Замена DIMM[LINK]).

Примечание: После установки или снятия модуля DIMM необходимо изменить и сохранить новую информацию о конфигурации с помощью программы Setup Utility. При включении вычислительного узла отображается сообщение с указанием о том, что конфигурация памяти изменилась. Нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс LXPМ. Затем сохраните конфигурацию.

7. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с сетью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с сетью, например неполадок при проверке связи с помощью команды ping, неполадок связи и неполадок при входе.

Проблемы с доступом

Ниже приведены сведения по устранению неполадок, связанных со входом в СММ 2 или модуль ввода-вывода.

- «Не удастся войти в СММ 2» на странице 145
- «Не удастся войти в модуль ввода-вывода» на странице 145

Не удается войти в СММ 2

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что вы вводите правильный пароль и что не нажата клавиша Caps Lock.
2. Восстановите параметры СММ 2 по умолчанию, нажав кнопку сброса модуля СММ.

Не удается войти в модуль ввода-вывода

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что вы вводите правильный пароль и что не нажата клавиша Caps Lock.
2. Если пароль забыт, обратитесь за помощью в службу поддержки Lenovo.

Проблемы со связью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок со связью между устройствами.

- «Вычислительный узел не может взаимодействовать с CMM 2 по сети данных» на странице 146
- «Вычислительный узел не может взаимодействовать с модулем ввода-вывода» на странице 146
- «Один или несколько вычислительных узлов не могут взаимодействовать с SAN» на странице 146

Вычислительный узел не может взаимодействовать с CMM 2 по сети данных

Примечание: Задержка между возникновением ошибки связи на вычислительном узле и ее появлением в журнале событий CMM 2 может достигать 20 минут.

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что все порты на пути подключения включены и что проверка связи с CMM 2 с помощью команды ping завершается успешно. Если проверка связи с CMM 2 с помощью команды ping завершается с ошибкой, см. раздел «Вычислительному узлу в раме не удается получить ответ на команду ping от модуля CMM 2 по сети управления» на странице 149.
2. Убедитесь, что используемые протоколы включены. По умолчанию включены только защищенные протоколы, например SSH и HTTPS.
3. Проверьте, можете ли вы войти в CMM 2. Если войти в CMM 2 не удастся, см. раздел «Не удается войти в CMM 2» на странице 145.
4. Восстановите параметры CMM 2 по умолчанию, нажав кнопку сброса модуля CMM 2.
Для сброса параметров конфигурации CMM 2 нажмите и удерживайте кнопку более 10 секунд. Все измененные пользователем параметры конфигурации будут сброшены к заводским значениям по умолчанию.

Вычислительный узел не может взаимодействовать с модулем ввода-вывода

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что все порты на пути подключения включены и что проверка связи с модулем ввода-вывода с помощью команды ping завершается успешно. Если проверка связи с модулем ввода-вывода с помощью команды ping завершается неуспешно, см. раздел «Вычислительному узлу не удается получить ответ на команду ping от модуля ввода-вывода» на странице 151.
2. Убедитесь, что используемые протоколы включены. По умолчанию включены только защищенные протоколы, например SSH и HTTPS.
3. Проверьте, можете ли вы войти в модуль ввода-вывода. Если войти в модуль ввода-вывода не удастся, см. раздел «Не удается войти в модуль ввода-вывода» на странице 145.
4. Чтобы локализовать неполадку точнее, используйте для подключения к модулю ввода-вывода последовательный кабель. К модулю ввода-вывода также можно подключиться через внешний порт Ethernet.

Один или несколько вычислительных узлов не могут взаимодействовать с SAN

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Модуль ввода-вывода получает питание, соответствующие порты модуля ввода-вывода включены.
 - Модуль CMM 2 сообщил, что модуль ввода-вывода выполнил самотестирование при включении питания, ошибки в журналах отсутствуют.
 - Устройство SAN получает питание и исправно.

- Все кабели между модулем ввода-вывода и устройством SAN должным образом подключены и зафиксированы, а светодиодные индикаторы работы на соответствующих портах горят.
2. См. дополнительные сведения о диагностике и устранении неполадок подключения SAN или сетевого подключения в документации по модулю ввода-вывода.

Неполадки с подключениями

Ниже приведены сведения по устранению неполадок, связанных с подключением вычислительного узла к сети Ethernet.

- «Вычислительному узлу не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet) во время первоначальной настройки» на странице 147
- «Вычислительному узлу периодически не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet)» на странице 148
- «Нескольким вычислительным узлам не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet) во время первоначальной настройки» на странице 148
- «Нескольким вычислительным узлам периодически не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet)» на странице 149

Вычислительному узлу не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet) во время первоначальной настройки

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если вы только что выполнили обновление микропрограммы одного или нескольких устройств рамы (модуля ввода-вывода, модуля СММ 2 и т. п.), установите микропрограмму прежней версии.
2. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Модуль ввода-вывода получает питание, соответствующие порты модуля ввода-вывода включены.
 - Все кабели между модулем ввода-вывода и сетевым устройством (коммутатором или маршрутизатором) должным образом подключены и зафиксированы, а светодиодные индикаторы работы на соответствующих портах горят.
3. В операционной системе вычислительного узла проверьте сетевые настройки, такие как IP-адрес, маска подсети (при использовании IPv4), параметры DHCP и виртуальной локальной сети, чтобы убедиться, что эти параметры соответствуют параметрам сетевого устройства. См. сведения о проверке сетевых параметров в документации по операционной системе.
4. В операционной системе вычислительного узла убедитесь, что сетевое устройство активно. См. сведения о просмотре сетевых устройств в документации по операционной системе.
5. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могут решить эту проблему, на веб-сайте поддержки Lenovo. Примечания к выпуску обновления микропрограммы содержат информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление.
6. Проверьте наличие бюллетеней технического обслуживания, связанных с подключением к сети, на веб-сайте поддержки Lenovo.
7. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:
 - a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.
 - b. Проверьте разъемы на модуле ввода-вывода, чтобы убедиться в отсутствии гнутых штырьков.
 - c. Проверьте разъемы на промежуточной панели рамы, чтобы убедиться в отсутствии гнутых штырьков.

- d. Снимите модуль ввода-вывода и установите исправный модуль ввода-вывода в тот же отсек модулей ввода-вывода.
- e. Если это решит проблему, замените снятый модуль ввода-вывода.

Вычислительному узлу периодически не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet)

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в правильности подключения сетевых кабелей к портам модуля коммутации и правильности установки этого модуля.
2. Обновите драйвер сетевого адаптера или контроллера устройства хранения.
3. Сведения по устранению неполадок с подключениями см. в документации модуля ввода-вывода.

Нескольким вычислительным узлам не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet) во время первоначальной настройки

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Модуль ввода-вывода получает питание, соответствующие порты модуля ввода-вывода включены.
 - Все кабели между модулем ввода-вывода и сетевым устройством (коммутатором или маршрутизатором) должным образом подключены и зафиксированы, а светодиодные индикаторы работы на соответствующих портах горят.
2. В операционной системе вычислительного узла проверьте сетевые настройки, такие как IP-адрес, маска подсети (при использовании IPv4), параметры DHCP и виртуальной локальной сети, чтобы убедиться, что эти параметры соответствуют параметрам сетевого устройства. См. сведения о проверке сетевых параметров в документации по операционной системе.
3. В операционной системе вычислительного узла убедитесь, что сетевое устройство активно. См. сведения о просмотре сетевых устройств в документации по операционной системе.
4. Убедитесь, что для устройства Ethernet вычислительного узла установлены надлежащие драйверы.
5. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могут решить эту проблему, на веб-сайте поддержки Lenovo. Примечания к выпуску обновления микропрограммы содержат информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление.
6. Снимите вычислительный узел с рамы и проверьте разъемы на задней панели узла на наличие гнутых штырьков. Если штырьки погнуты, обратитесь в службу поддержки Lenovo. См. раздел «Извлечение вычислительного узла из рамы».
7. Установите вычислительный узел в другой отсек для вычислительных узлов, чтобы проверить, сохранится ли проблема. См. раздел «Установка вычислительного узла в раму». Если проблема сохраняется, убедитесь, что этот вычислительный узел подключен к включенному порту и что настройки виртуальной локальной сети позволяют этому порту подключаться к сети.
8. Проверьте наличие бюллетеней технического обслуживания, связанных с подключением к сети, на веб-сайте поддержки Lenovo.
9. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:
 - a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.
 - b. Проверьте разъемы на модуле ввода-вывода, чтобы убедиться в отсутствии гнутых штырьков.
 - c. Проверьте разъемы на промежуточной панели рамы, чтобы убедиться в отсутствии гнутых штырьков.

- d. Снимите модуль ввода-вывода и установите исправный модуль ввода-вывода в тот же отсек модулей ввода-вывода.
- e. Если это решит проблему, замените снятый модуль ввода-вывода.

Нескольким вычислительным узлам периодически не удается подключиться к сети передачи данных (Ethernet)

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Проверьте модуль ввода-вывода, к которому подключены устройства, с помощью предоставленных производителем устройства средств диагностики.
2. Попробуйте подключить к сети сначала один вычислительный узел, а затем по очереди подключите другие вычислительные узлы, чтобы попытаться локализовать неполадку.
3. При необходимости обновите микропрограмму модуля ввода-вывода.

Примечание: Локализовать неполадку может также помочь перезагрузка вычислительного узла и выполнение диагностики POST. Однако при этом возможны другие негативные последствия для сети.

Проблемы с командой ping

Ниже приведены сведения по устранению неполадок, наблюдаемых при проверке связи с модулем СММ 2 или модулем ввода-вывода с помощью команды ping.

- «Вычислительному узлу в раме не удается получить ответ на команду ping от модуля СММ 2 по сети управления» на странице 149
- «Нескольким вычислительным узлам в раме не удается получить ответ на команду ping от модуля СММ 2 по сети управления» на странице 150
- «Модулю СММ 2 не удается получить ответ на команду ping от модуля СММ 2 в другой раме» на странице 151
- «Вычислительному узлу не удается получить ответ на команду ping от модуля ввода-вывода» на странице 151
- «Нескольким вычислительным узлам не удается получить ответ на команду ping от модуля ввода-вывода» на странице 152

Вычислительному узлу в раме не удается получить ответ на команду ping от модуля СММ 2 по сети управления

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что на модуль СММ 2 подано питание и что используемые порты в модуле СММ 2 включены.
2. Используя программу Setup Utility на узле, убедитесь, что контроллер BMC вычислительного узла (Lenovo XClarity Controller) получил IP-адрес от модуля СММ 2.

Примечание: Если СММ 2 недавно потерял подключение к серверу DHCP, необходимо сбросить BMC с помощью интерфейса СММ 2, чтобы получить новый IP-адрес.

3. В пользовательском интерфейсе СММ 2 нажмите **Управление рамой → Конфигурация IP-адреса компонента** и убедитесь, что указанный IP-адрес совпадает с IP-адресом, отображаемым в программе Setup Utility. Если IP-адреса отличаются, настройте параметры сети BMC правильно или выполните сброс BMC, чтобы тот автоматически получил новый IP-адрес.
4. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могли бы решить эту проблему, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>. Информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление микропрограммы, можно найти в примечаниях к выпуску этого обновления.

5. Извлеките вычислительный узел из рамы и проверьте разъемы на задней панели узла на наличие гнутых штырьков. Если штырьки погнуты, обратитесь в службу поддержки Lenovo.
6. Установите вычислительный узел в другой отсек для узла и проверьте, сохранилась ли проблема. Если проблема сохранилась, убедитесь, что порт, к которому подключен этот вычислительный узел, включен, и что параметры виртуальной локальной сети (vLAN) позволяют этому порту подключаться к сети.
7. Проверьте наличие технических рекомендаций (бюллетеней технического обслуживания), связанных с подключением к сети, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
8. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:
 - a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.
 - b. Проверьте разъемы на модуле ввода-вывода на наличие гнутых штырьков.
 - c. Проверьте разъемы на промежуточной панели рамы на наличие гнутых штырьков.
 - d. Извлеките модуль CMM 2 и установите исправный модуль CMM 2 в тот же отсек.
 - e. Если проблема устранилась, замените извлеченный модуль CMM 2.

Нескольким вычислительным узлам в раме не удается получить ответ на команду ping от модуля CMM 2 по сети управления

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что на модуль CMM 2 подано питание и что используемые порты в модуле CMM 2 включены. Если модуль CMM 2 завис, выполните сброс модуля CMM 2.
2. Выполните сброс модуля CMM 2.
3. Проверьте наличие обновлений микропрограммы для модуля CMM 2.
4. Выполните сброс модуля CMM 2 для восстановления заводских настроек по умолчанию и попытайтесь обнаружить узлы еще раз. Предоставьте каждому контроллеру BMC достаточно времени для получения сетевого адреса.
5. Замените модуль CMM 2.
6. Используя программу Setup Utility на узле, убедитесь, что контроллер BMC вычислительного узла получил IP-адрес от модуля CMM 2.

Примечание: Если CMM 2 недавно потерял подключение к серверу DHCP, необходимо сбросить BMC с помощью интерфейса CMM 2, чтобы получить новый IP-адрес.

7. В пользовательском интерфейсе CMM 2 нажмите **Управление рамой → Конфигурация IP-адреса компонента** и убедитесь, что указанный IP-адрес совпадает с IP-адресом, отображаемым в программе Setup Utility. Если IP-адреса отличаются, настройте параметры сети BMC правильно или выполните сброс BMC, чтобы тот автоматически получил новый IP-адрес.
8. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могли бы решить эту проблему, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>. Информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление микропрограммы, можно найти в примечаниях к выпуску этого обновления.
9. Извлеките вычислительный узел из рамы и проверьте разъемы на задней панели узла на наличие гнутых штырьков. Если штырьки погнуты, обратитесь в службу поддержки Lenovo.
10. Проверьте наличие технических рекомендаций (бюллетеней технического обслуживания), связанных с подключением к сети, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
11. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:
 - a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.

- b. Проверьте разъемы на модуле СММ 2 на наличие гнутых штырьков.
- c. Проверьте разъемы на промежуточной панели рамы на наличие гнутых штырьков.
- d. Извлеките модуль СММ 2 и установите исправный модуль СММ 2 в тот же отсек.
- e. Если проблема устранилась, замените извлеченный модуль СММ 2.

Модулю СММ 2 не удается получить ответ на команду ping от модуля СММ 2 в другой раме

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что на модули СММ 2 подано питание и что используемые порты включены.
 - a. Если СММ 2 получает питание и завис, выполните сброс модуля СММ 2.
 - b. Убедитесь, что контроллер BMC вычислительного узла, узел управления и модуль СММ 2 находятся в одной подсети.
2. Убедитесь, что кабели между модулем СММ 2 и стоечным коммутатором верхнего уровня подключены правильно и что горят светодиодные индикаторы активности используемых портов.
3. Убедитесь, что узел управления имеет правильный IP-адрес и находится в одной подсети с модулем СММ 2.
4. Используя программу Setup Utility на узле, убедитесь, что контроллер BMC вычислительного узла получил IP-адрес от модуля СММ 2.

Примечание: Если модуль СММ 2 недавно утрачивал подключение к серверу DHCP, необходимо выполнить сброс контроллера BMC с помощью интерфейса СММ 2, чтобы мог быть получен новый IP-адрес.

5. В пользовательском интерфейсе СММ 2 нажмите **Управление рамой → Конфигурация IP-адреса компонента** и убедитесь, что указанный IP-адрес совпадает с IP-адресом, отображаемым в программе Setup Utility. Если IP-адреса отличаются, настройте параметры сети BMC правильно или выполните сброс BMC, чтобы тот автоматически получил новый IP-адрес.
6. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могли бы решить эту проблему, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>. Информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление микропрограммы, можно найти в примечаниях к выпуску этого обновления.
7. Проверьте наличие технических рекомендаций (бюллетеней технического обслуживания), связанных с подключением к сети, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
8. Извлеките вычислительный узел из рамы и проверьте разъемы на задней панели узла и на промежуточной панели на наличие гнутых штырьков. Если штырьки погнуты, обратитесь в службу поддержки Lenovo.
9. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:
 - a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.
 - b. Проверьте разъемы на узлах и на промежуточной панели на наличие гнутых штырьков.
 - c. Замените карту расширения ввода-вывода в узле управления.
 - d. Замените узел управления.

Вычислительному узлу не удается получить ответ на команду ping от модуля ввода-вывода

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если вы недавно обновляли микропрограмму одного или нескольких устройств рамы (модуля ввода-вывода) и убедились в правильности настройки сетевых параметров, установите микропрограмму прежней версии.

2. Убедитесь, что модуль ввода-вывода получает питание и что используемые порты модуля ввода-вывода включены.
3. Убедитесь, что все сетевые кабели подключены правильно и что горят светодиодные индикаторы активности. Если кабели подключены правильно, но светодиодные индикаторы не горят, замените соответствующие кабели.
4. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могли бы решить эту проблему, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>. Примечания к выпуску обновления микропрограммы содержат информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление.
5. Извлеките узел из рамы и проверьте разъемы на задней панели узла на наличие гнутых штырьков. Если штырьки погнуты, отправьте запрос на обслуживание на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
6. Установите вычислительный узел в другой отсек для узла, если таковой имеется. Если проблема сохранилась, убедитесь, что порт, к которому подключен этот вычислительный узел, включен, и что параметры виртуальной локальной сети (vLAN) позволяют этому порту подключаться к сети.
7. Проверьте наличие технических рекомендаций, связанных с подключением к модулю ввода-вывода, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
8. Если проблема сохранилась, замените модуль ввода-вывода и отправьте запрос на обслуживание на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
9. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:
 - a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.
 - b. Проверьте разъемы на модуле ввода-вывода на наличие гнутых штырьков.
 - c. Проверьте разъемы на промежуточной панели рамы на наличие гнутых штырьков.
 - d. Извлеките модуль ввода-вывода и установите исправный модуль ввода-вывода в тот же отсек.
 - e. Если проблема устранилась, замените извлеченный модуль ввода-вывода.

Нескольким вычислительным узлам не удается получить ответ на команду ping от модуля ввода-вывода

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если вы недавно обновляли микропрограмму одного или нескольких устройств рамы (модуля ввода-вывода или СММ 2), установите микропрограмму прежней версии.
2. Убедитесь, что модуль ввода-вывода получает питание и что используемые порты модуля ввода-вывода включены.
3. Убедитесь, что все сетевые кабели подключены правильно и что горят светодиодные индикаторы активности.
4. В операционной системе вычислительного узла убедитесь, что сетевое устройство активно. Также проверьте параметры сети, такие как IP-адрес, маска подсети (при использовании IPv4), параметры DNS, DHCP и виртуальной локальной сети. Эти параметры должны соответствовать параметрам сетевого устройства. Сведения о просмотре сетевых устройств и проверке сетевых параметров см. в документации, сопровождающей операционную систему.
5. Проверьте наличие обновлений микропрограммы, которые могли бы решить эту проблему, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>. Примечания к выпуску обновления микропрограммы содержат информацию о том, какие проблемы позволяет решить соответствующее обновление.
6. Проверьте наличие технических рекомендаций (бюллетеней технического обслуживания), связанных с подключением к сети, на сайте <http://datacentersupport.lenovo.com>.
7. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Выполните указанные ниже действия:

- a. Принудительно установите скорость соединения и режим дуплексной связи.
- b. Проверьте разъемы на модуле ввода-вывода на наличие гнутых штырьков.
- c. Проверьте разъемы на промежуточной панели рамы на наличие гнутых штырьков.
- d. Извлеките модуль ввода-вывода и установите исправный модуль ввода-вывода в тот же отсек.
- e. Если проблема устранилась, замените извлеченный модуль ввода-вывода.

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «Сервер зависает в процессе загрузки UEFI» на странице 153
- «При включении вычислительного узла сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 153
- «Вычислительный узел не отвечает на запросы (диагностика POST завершена и операционная система работает)» на странице 154
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 154
- «Необычный запах» на странице 155
- «Кажется, что вычислительный узел слишком горячий» на странице 155
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 155

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 вычислительного узла сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы диагностики Lightpath.
2. Убедитесь, что вычислительный узел поддерживает все процессоры и эти процессоры соответствуют друг другу по скорости и размеру кэша.

Просмотреть сведения о процессоре можно в программе System Setup.

Чтобы определить, поддерживается ли процессор для данного вычислительного узла, воспользуйтесь инструкциями из раздела <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь в правильности установки процессора 1
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезагрузите вычислительный узел.
5. Замените по очереди указанные ниже компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз вычислительный узел.
 - a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор
 - b. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата

Вычислительный узел не отвечает на запросы (диагностика POST завершена и операционная система работает)

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- При нахождении в месте расположения вычислительного узла выполните следующие действия.
 1. При использовании подключения KVM проверьте, правильно ли работает подключение. Если нет, убедитесь в правильности работы клавиатуры и мыши.
 2. Если возможно, войдите в систему вычислительного узла и проверьте, все ли приложения работают (нет ли зависших приложений).
 3. Перезагрузите вычислительный узел.
 4. Если неполадка сохраняется, убедитесь в правильности установки и настройки любого нового программного обеспечения.
 5. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.
- При удаленном доступе к вычислительному узлу выполните следующие действия.
 1. Убедитесь в том, что все приложения работают (нет зависших приложений).
 2. Попробуйте выйти из системы и снова войти в нее.
 3. Проверьте сетевой доступ, выполнив в командной строке команду ping по адресу вычислительного узла или трассировку маршрута к вычислительному узлу.
 - a. Если ответ на команду ping отсутствует, попробуйте выполнить команду ping по адресу другого вычислительного узла в корпусе, чтобы определить, с чем связана неполадка: с соединением или с вычислительным узлом.
 - b. Выполните трассировку маршрута, чтобы определить, где прерывается соединение. Попробуйте устранить неполадку с соединением, связанную с VPN или точкой, где прерывается соединение.
 4. Перезагрузите вычислительный узел удаленно через интерфейс управления.
 5. Если неполадка сохраняется, проверьте, правильно ли установлено и настроено любое новое программное обеспечение.
 6. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.

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 2.
2. Перезапустите систему.
 - Если систему удастся перезапустить, добавляйте по одному все удаленные элементы, каждый раз перезапуская систему, пока не произойдет ошибка. Замените элемент, вызвавший ошибку.
 - Если система не перезапускается, возможно, неисправна материнская плата.

Необычный запах

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Необычный запах может идти от недавно установленного оборудования.
2. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Кажется, что вычислительный узел слишком горячий

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

При наличии нескольких вычислительных узлов или рам

1. Убедитесь, что температура в помещении находится в пределах заданного диапазона (см. раздел «Спецификации» на странице 2).
2. Проверьте журнал событий процессора управления в отношении событий, связанных с повышением температуры. Если никаких событий нет, вычислительный узел работает в нормальном диапазоне рабочих температур. Возможны некоторые изменения температур.

Трещины в компонентах или раме

Обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Неполадки с дополнительными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с дополнительными устройствами.

- «Не распознается внешнее устройство USB» на странице 155
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 155
- «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.» на странице 156
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает» на странице 156
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает» на странице 156

Не распознается внешнее устройство USB

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Убедитесь, что на вычислительном узле установлены надлежащие драйверы. Сведения о драйверах устройств см. в документации по продукту (в разделе, касающемся устройства USB).
2. Воспользуйтесь программой Setup Utility для проверки правильности настройки устройства. При запуске сервера и нажатии клавиши, указанной в инструкциях на экране, по умолчанию отображается интерфейс LXPМ.
3. Если устройство USB подключено к концентратору или разводному кабелю консоли, отключите устройство и подключите его непосредственно к порту USB на лицевой панели вычислительного узла.

Адаптер PCIe не распознается или не работает

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Просмотрите журнал событий и устраните все неполадки, связанные с устройством.
2. Убедитесь, что устройство поддерживается для сервера (см. инструкции по ссылке <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
3. Убедитесь, что адаптер установлен в соответствующее гнездо.
4. Убедитесь, что для устройства установлены надлежащие драйверы.
5. Если используется традиционный режим (UEFI), устраните все конфликты ресурсов.

6. Проверьте наличие бюллетеней технического обслуживания по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com>.
7. Убедитесь в правильности внешних подключений адаптера и отсутствии физических повреждений разъемов.

Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe.

При появлении сообщения об ошибке «Обнаружена недостаточность ресурсов PCI» выполняйте следующие действия, пока неполадка не будет устранена.

1. Нажмите клавишу «Ввод», чтобы получить доступ к программе System Setup Utility.
2. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → База конфигурации MM**; а затем измените настройку, чтобы увеличить ресурсы устройства. Например, поменяйте 3 ГБ на 2 ГБ или 2 ГБ на 1 ГБ.
3. Сохраните параметры и перезапустите систему.
4. Если ошибка повторяется даже с самым большим значением настройки ресурсов устройства (1 ГБ), выключите систему и удалите некоторые устройства PCIe; затем включите систему.
5. Если перезагрузка завершилась сбоем, повторите шаги 1–4.
6. Если ошибка повторяется, нажмите клавишу «Ввод», чтобы получить доступ к программе System Setup Utility.
7. Выберите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → 64-разрядное распределение ресурсов PCI** и измените настройку с **Авто** на **Включить**.
8. Если загрузочное устройство не поддерживает пространство MMIO более 4 ГБ для устаревшей загрузки, используйте режим загрузки UEFI или удалите/отключите несколько устройств PCIe.
9. 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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
 - Установка была выполнена в соответствии с инструкциями, входящими в комплект поставки устройства, и устройство установлено правильно.
 - Никакие другие установленные устройства и кабели не отсоединены.
 - Информация о конфигурации в программе Setup Utility обновлена. При каждом изменении памяти или другого устройства необходимо обновлять конфигурацию.
2. Переустановите только что установленное устройство.
3. Замените только что установленное устройство.

Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает

1. Убедитесь в надежности всех кабельных соединений устройства.
2. Если в комплект поставки устройства входят инструкции по тестированию, воспользуйтесь ими для тестирования устройства.
3. Если возникли неполадки с устройством SCSI, убедитесь в следующем:
 - Кабели всех внешних устройств SCSI правильно подключены.
 - Любое внешнее устройство SCSI включено. Перед включением сервера необходимо включить внешнее устройство SCSI.
4. Переподключите неработающее устройство.
5. Замените неработающее устройство.

Проблемы с производительностью

Ниже приведены сведения по устранению проблем с производительностью.

- «Производительность сети» на странице 157
- «Производительность операционной системы» на странице 157
- «Проблемы с производительностью» на странице 157

Производительность сети

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Изолируйте сеть (например, сеть хранения данных, сеть данных и сеть управления), чтобы выявить ту, в которой наблюдаются проблемы с производительностью. Для этого можно использовать команды ping или средства операционной системы, например диспетчер задач или диспетчер ресурсов.
2. Проверьте, нет ли перегрузок в сети.
3. Обновите драйвер сетевого адаптера или контроллера устройства хранения.
4. Воспользуйтесь средствами диагностики трафика, предоставленными производителем модуля ввода-вывода.

Производительность операционной системы

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если в вычислительный узел недавно были внесены какие-либо изменения (например, обновлены драйверы устройств или установлены приложения), отмените их.
2. Проверьте, нет ли каких-либо неполадок в сети.
3. Просмотрите журнальные сообщения операционной системы на предмет наличия ошибок, связанных с производительностью.
4. Проверьте, нет ли событий, связанных с высокими температурами и большим энергопотреблением, из-за чего вычислительный узел перегревается. Если вычислительный узел перегревается, снизьте рабочую нагрузку на него, чтобы повысить производительность.
5. Проверьте, нет ли событий, связанных с отключенными модулями памяти. Без достаточного объема памяти для рабочей нагрузки приложений производительность операционной системы будет низкой.
6. Убедитесь, что рабочая нагрузка не слишком высока для данной конфигурации.

Проблемы с производительностью

Неподдерживаемая конфигурация модуля блока питания, мощность ЦП ограничена 125 Вт.
--

Если отображается это предупреждение, выполните следующее действие.

1. Замените все модули блоков питания на раме Lenovo Flex System Enterprise Chassis на модули блоков питания, перечисленные в последней программе ServerProven Lenovo Flex System Enterprise Chassis. Для получения дополнительных сведений обратитесь в службу поддержки Lenovo или перейдите по адресу https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721_7893.shtml.
 - **Обязательно** изучите подробную информацию о поддержке модулей блока питания и следуйте инструкциям из https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550_v2_psu_flyer_pdf.pdf.

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 158
- «Один сервер не включается» на странице 158
- «Несколько серверов не включаются» на странице 159
- «Сервер не выключается» на странице 159

Встроенный гипервизор не входит в список загрузки

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если сервер недавно устанавливали, перемещали или обслуживали или встроенный гипервизор используется впервые, убедитесь, что устройство правильно подключено и на разъемах отсутствуют физические повреждения.
2. Обратитесь к документации, поставляемой с дополнительным устройством флэш-памяти встроенного гипервизора, для получения сведений об установке и настройке.
3. Проверьте <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, чтобы убедиться, что встроенный гипервизор поддерживается для этого сервера.
4. Убедитесь, что встроенный гипервизор перечислен в списке доступных параметров загрузки. В пользовательском интерфейсе контроллера управления нажмите **Конфигурация сервера → Параметры загрузки**.
Сведения о доступе к пользовательскому интерфейсу контроллера управления см. в разделе «Открытие и использование веб-интерфейса XClarity Controller» в версии документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.
5. См. технические рекомендации (бюллетени технического обслуживания), связанные со встроенным гипервизором и сервером, по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com>.
6. Убедитесь, что другое программное обеспечение на сервере работает, чтобы убедиться, что оно работает правильно.

Один сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Если сервер недавно устанавливался, перемещался или обслуживался, переустановите его в отсеке. Если ни одно из этих действий в последнее время не осуществлялось, выполните виртуальную переустановку с помощью команды **service** CMM. Дополнительные сведения о команде **service** CMM см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html.
2. Проверьте журнал событий в CMM 2 на наличие информации о любых событиях, связанных с сервером, и примите соответствующие меры.
3. Убедитесь, что CMM 2 может распознать сервер. Выполните вход в пользовательский интерфейс CMM 2 и убедитесь, что сервер отображается в представлении рамы. Если CMM 2 не может распознать сервер, извлеките сервер из рамы и проверьте его и заднюю панель отсека для узла на наличие поврежденных разъемов.
4. Убедитесь, что политика питания, применяемая в CMM 2, обеспечивает возможность включения серверного узла. Политику питания можно просмотреть с помощью команды **pmpolicy** CMM 2 или с помощью веб-интерфейса CMM 2.
 - Дополнительные сведения о команде CMM 2 **pmpolicy** см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_pmpolicy.html.
 - В веб-интерфейсе CMM 2 выберите пункт **Модули питания и управление** в меню «Управление рамой». Дополнительные сведения см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Все поля и параметры описаны в справке веб-интерфейса CMM 2 в Интернете.

5. Замените блок материнской платы (см. раздел «Замена блока материнской платы» на странице 123).

Примечание: При отсутствии возможности заменить блок материнской платы можно попытаться включить сервер из CMM 2.

Несколько серверов не включаются

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Если вы недавно устанавливали, перемещали или обслуживали вычислительные узлы, переустановите вычислительные узлы в отсеках. Если ни одна из этих операций в последнее время не выполнялась, выполните виртуальную переустановку с помощью команды CMM **service**. Дополнительные сведения о команде **service** CMM см. в разделе http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html.
2. Проверьте журнал событий в CMM 2 на наличие информации о любых событиях, связанных с серверами, и примите соответствующие меры.

Сервер не выключается

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия:

1. Попытайтесь выключить сервер с помощью интерфейса CMM 2.
2. Попытайтесь перезапустить процессор управления системой для вычислительного узла с помощью интерфейса CMM 2. Нажмите на сервер в представлении рамы и выберите **Перезапустить процессор управления системой**. После перезапуска процессора управления системой попытайтесь выключить узел из CMM 2.
3. Попытайтесь выключить сервер с помощью кнопки питания на его передней панели.
4. Попытайтесь сбросить вычислительный узел с помощью команды **reset** интерфейса командной строки CMM 2.
5. Переустановите модуль CMM 2. После этого вновь выполните действия 1–4.

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.
 - В вычислительном узле имеется минимальный объем памяти, необходимый для использования данного программного обеспечения. В отношении требований к памяти обратитесь к информации, предоставленной с программой.

Примечание: Если вы только что установили адаптер или память, возможно, на вычислительном узле имеется конфликт адресов памяти.

 - Данное программное обеспечение предназначено для работы в данном вычислительном узле.
 - Другое программное обеспечение работает в данном вычислительном узле.
 - Данное программное обеспечение работает в другом вычислительном узле.
2. Если при использовании программы появляются какие-либо сообщения об ошибках, обратитесь к предоставленной с программой информации для просмотра описания сообщений и рекомендуемых действий по устранению данной неполадки.
3. Свяжитесь с продавцом программного обеспечения.

Приложение А. Разборка оборудования для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по утилизации компонентов с соблюдением местного законодательства или норм.

Разборка вычислительного узла для утилизации рамы

В этом разделе приведены инструкции по разборке вычислительного узла перед утилизацией рамы.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.

Примечание: Обратитесь к местным нормам по защите окружающей среды, выбрасыванию отходов и утилизации, чтобы обеспечить соответствие требованиям.

Процедура

- Шаг 1. Снимите кожух вычислительного узла. См. раздел «Снятие кожуха вычислительного узла» на странице 56.
- Шаг 2. Снимите оперативно заменяемые диски, дополнительные компоненты дисков и заглушки отсеков для оперативно заменяемых дисков. Обратите внимание на следующее:
- «Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска» на странице 38
 - «Снятие оперативно заменяемого диска EDSFF» на странице 61
- Шаг 3. Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на странице 75.
- Шаг 4. Снимите адаптер RAID. См. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 117.
- Шаг 5. Снимите модуль питания флэш-памяти. См. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 72.
- Шаг 6. Снимите объединительную панель оперативно заменяемых дисков. Обратите внимание на следующее:
- «Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых дисков» на странице 40
 - «Снятие блока объединительной панели дисков EDSFF» на странице 67
- Шаг 7. Снимите внутренний отсек для дисков EDSFF. См. раздел «Снятие отсека для дисков EDSFF» на странице 70.
- Шаг 8. Снимите адаптеры расширения ввода-вывода. См. раздел «Снятие адаптера расширения ввода-вывода» на странице 85.
- Шаг 9. Снимите блок объединительной панели M.2 или заглушку блока объединительной панели M.2. Обратите внимание на следующее:

- «Снятие блока объединительной панели M.2» на странице 88
- «Снятие заглушки блока объединительной панели M.2» на странице 93

Шаг 10. Снимите дефлектор. См. раздел «Снятие дефлектора» на странице 47.

Шаг 11. Снимите модуль PNM. См. раздел «Снятие процессора и радиатора» на странице 104.

Шаг 12. Снимите модули памяти. См. раздел «Снятие модуля памяти» на странице 98.

Шаг 13. Извлеките батарейку CMOS. См. раздел «Снятие батарейки CMOS (CR2032)» на странице 52.

Шаг 14. Снимите материнскую плату. См. раздел «Разборка материнской платы для утилизации» на странице 162.

После завершения

После разборки вычислительного узла утилизируйте модуль в соответствии с местными нормами.

Разборка материнской платы для утилизации

В этом разделе приведены инструкции по разборке материнской платы перед утилизацией.

Об этой задаче

Внимание:

- Прочитайте разделы «Контрольный список по проверке безопасности» на странице iv и «Инструкции по установке» на странице 31, чтобы обеспечить безопасность работы.
- Выключите соответствующий вычислительный узел, для которого требуется выполнить данную задачу.
- Извлеките вычислительный узел из рамы. См. раздел «Снятие вычислительного узла с рамы» на странице 34.
- Аккуратно положите вычислительный узел на плоскую антистатическую поверхность рамкой к себе.
- Убедитесь в наличии звездообразной отвертки T8, звездообразной отвертки T10, крестообразной отвертки размера 1 и гаечного ключа с шестигранным углублением.

Примечание: Обратитесь к местным нормам по защите окружающей среды, выбрасыванию отходов и утилизации, чтобы обеспечить соответствие требованиям.

Процедура

Шаг 1. Разберите вычислительный узел. См. раздел «Разборка вычислительного узла для утилизации рамы» на странице 161.

Шаг 2. Отверните винты с нижней части рамы.

- а. Аккуратно положите вычислительный узел на бок так, чтобы выступающая часть ручки была сверху и вычислительный узел был устойчив.
- б. С помощью звездообразной отвертки T10 и крестообразной отвертки размера 1 отверните винты с нижней части рамы. Снимите фиксирующие защелки адаптера расширения ввода-вывода с материнской платы.

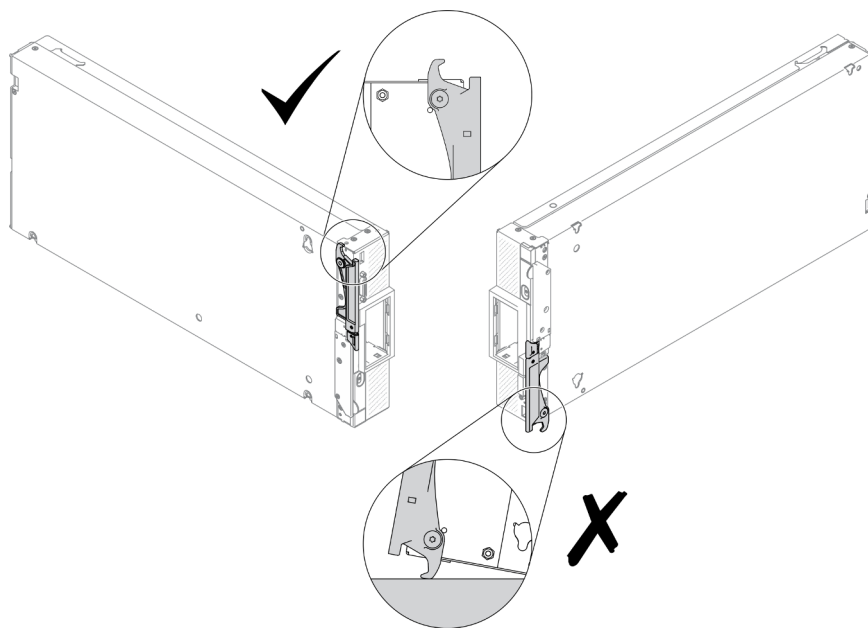


Рис. 99. Направление установки вычислительного узла

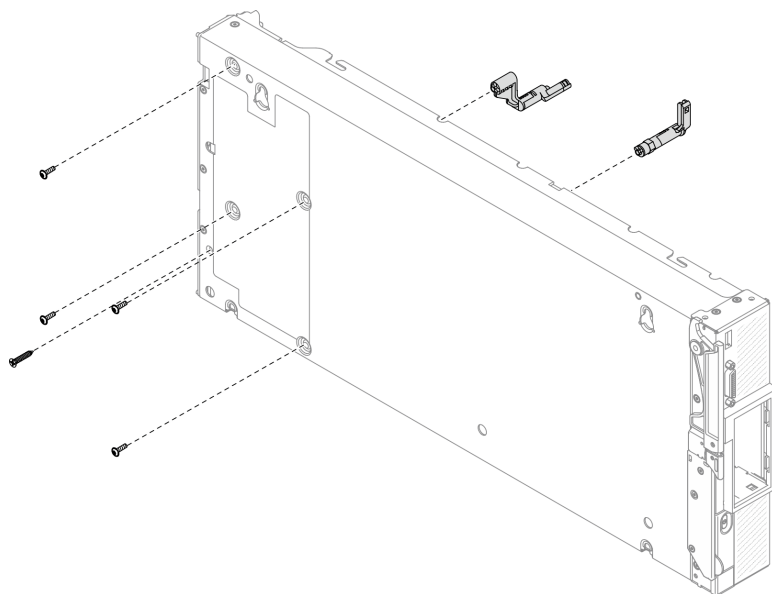


Рис. 100. Снятие винтов с нижней части рамы

Шаг 3. Снимите торцевую планку.

- а. Аккуратно положите вычислительный узел на его верхнюю сторону.
- б. С помощью звездообразной отвертки Т8 отверните пять винтов, фиксирующих торцевую планку.
- с. Снимите торцевую планку с вычислительного узла.

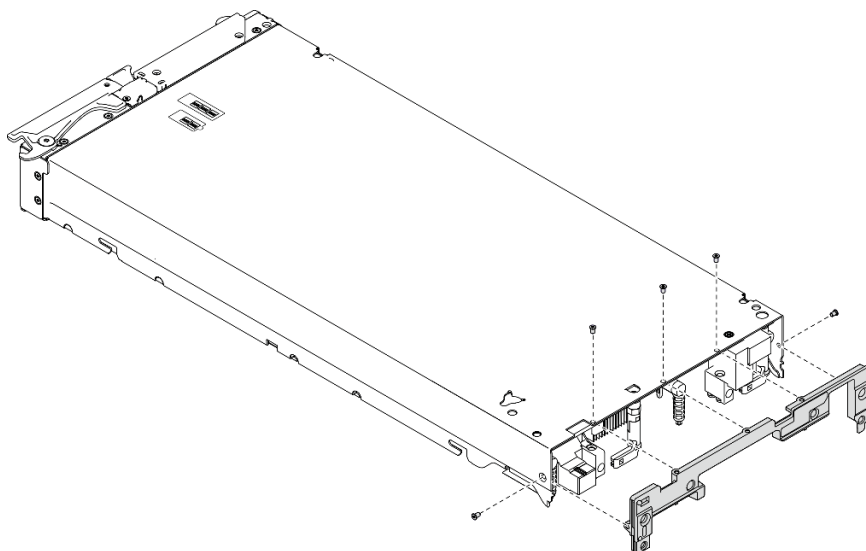


Рис. 101. Снятие торцевой планки

Шаг 4. Снимите лицевую панель.

- a. Выдвиньте информационный язычок Lenovo XClarity Controller.
- b. С помощью звездообразной отвертки T8 отверните восемь винтов, фиксирующих лицевую панель.
- c. С помощью гаечного ключа с шестигранным углублением снимите крепления, фиксирующие разъем KVM.

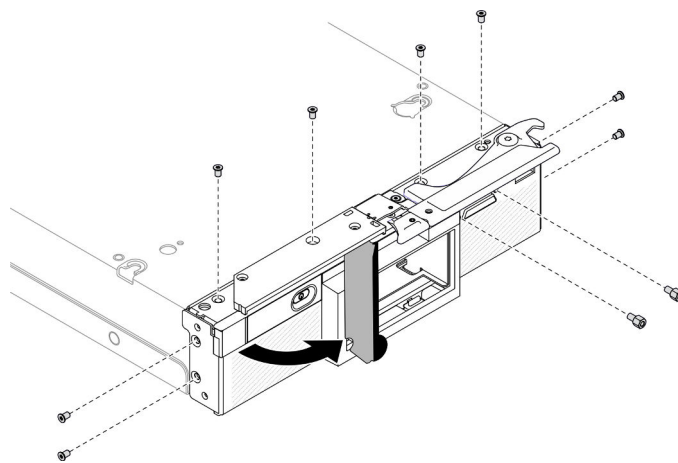


Рис. 102. Снятие винтов лицевой панели

- d. Аккуратно положите вычислительный узел на его нижнюю сторону и снимите лицевую панель с вычислительного узла.

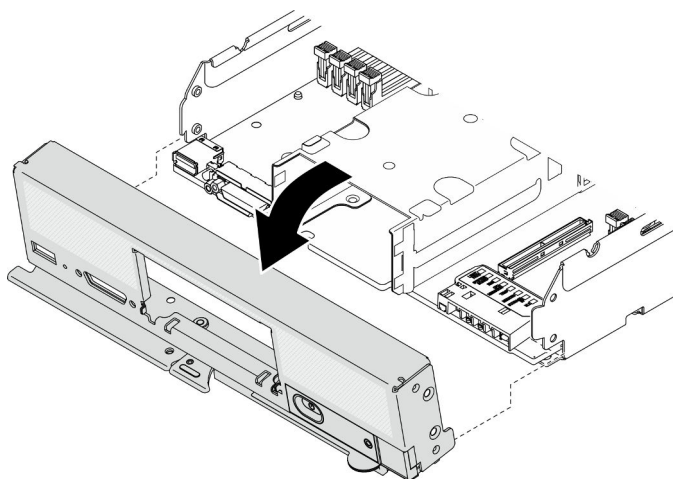


Рис. 103. Снятие лицевой панели

Шаг 5. Снимите отсек для оперативно заменяемых дисков.

- а. С помощью звездообразной отвертки T10 отверните четыре винта от отсека.
- б. Снимите отсек с вычислительного узла.

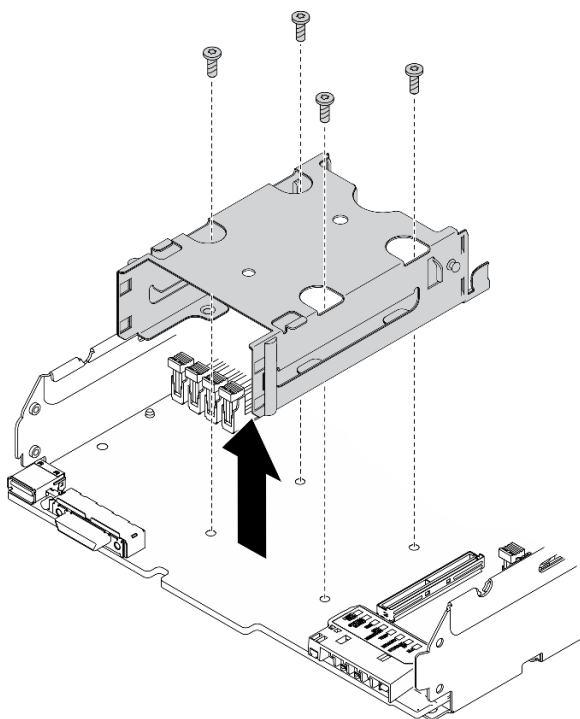


Рис. 104. Снятие отсека для оперативно заменяемых дисков

Шаг 6. Отверните четыре винта, фиксирующих материнскую плату на раме, и снимите ключ процессора с материнской платы. Затем извлеките ее из рамы, подняв вверх.

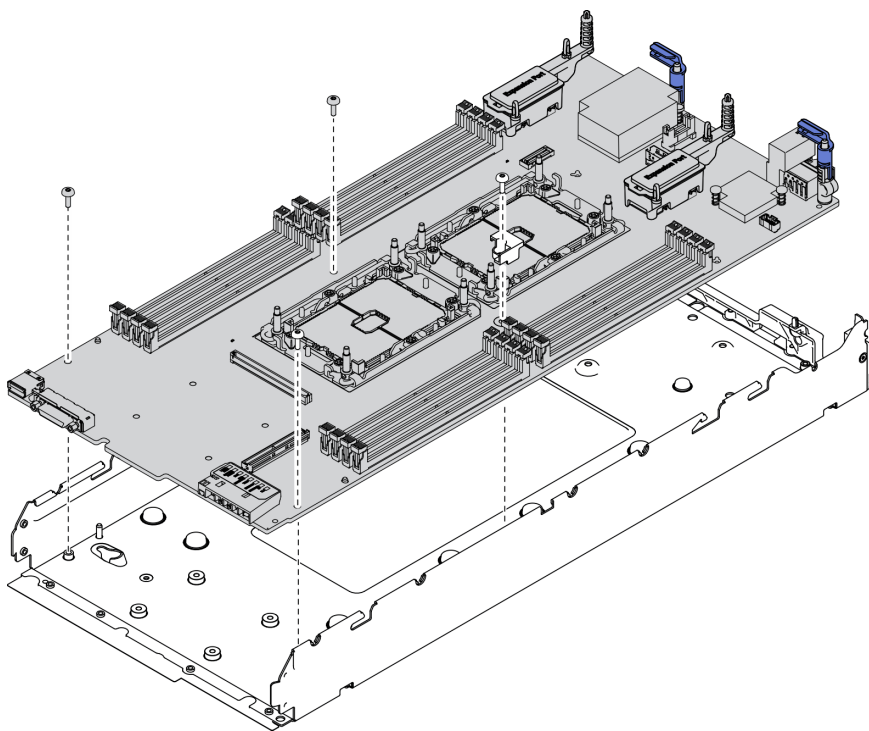


Рис. 105. Снятие материнской платы

После завершения

После разборки вычислительного узла утилизируйте модуль в соответствии с местными нормами.

Приложение В. Получение помощи и технической поддержки

Если вам нужна помощь, обслуживание или техническая поддержка в связи с продуктами, Lenovo может предложить самые различные источники помощи.

Актуальную информацию о системах, дополнительных устройствах, услугах и поддержке Lenovo можно найти в Интернете по следующему адресу:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Примечание: В этом разделе есть ссылки на веб-сайты IBM и информация о получении обслуживания. 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:

<https://pubs.lenovo.com>

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. Согласно условиям и положениям гарантии Lenovo вы, владелец продукта Lenovo, ответственны за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Перейдите на сайт <http://datacentersupport.lenovo.com> и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.

- Просмотрите сведения форумов Lenovo по адресу https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg — возможно, кто-то уже сталкивался с аналогичной проблемой.

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 ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.
- Сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. в разделе «Команда ffdc» версии документации к ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.

- **Chassis Management Module 2 (CMM 2)**

Используйте функцию загрузки данных по обслуживанию в CMM 2 для сбора данных по обслуживанию для вычислительных узлов.

Дополнительные сведения о загрузке данных по обслуживанию из CMM 2 см. по ссылке http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_service_and_support.html.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator можно настроить для автоматического сбора и отправки диагностических файлов в службу поддержки Lenovo, когда определенные обслуживаемые события происходят в Lenovo XClarity Administrator и на управляемых конечных точках. Можно отправлять диагностические файлы в Поддержка Lenovo с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в центр поддержки Lenovo.

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются внутрисетевой и внесетевой режимы. В дополнение к аппаратным данным по обслуживанию, при использовании внутрисетевого 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 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html.

Обращение в службу поддержки

Для получения помощи в решении той или иной проблемы можно обратиться в службу поддержки.

Можно воспользоваться услугами обслуживания оборудования, предоставляемыми авторизованным сервис-центром Lenovo. Чтобы найти сервис-центр, уполномоченный компанией Lenovo выполнять гарантийное обслуживание, откройте веб-страницу по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> и воспользуйтесь поиском с фильтрацией для разных стран. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на стр. <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonest>.

Приложение С. Замечания

Lenovo может предоставлять продукты, услуги и компоненты, описанные в этом документе, не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашем регионе, можно получить у местного представителя Lenovo.

Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Допускается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы других продуктов, программ или услуг возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не является предложением и не дает лицензию в рамках каких-либо патентов или заявок на патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по следующему адресу:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕЕ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или предполагаемых гарантий для ряда операций; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В приведенной здесь информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Lenovo может в любой момент без предварительного уведомления вносить изменения в продукты и (или) программы, описанные в данной публикации.

Продукты, описанные в этом документе, не предназначены для имплантации или использования в каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к травмам или смерти. Информация, содержащаяся в этом документе, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этом документе не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в этом документе, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться.

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

Все данные по производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в управляемой среде. Поэтому результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений могли быть получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться. Пользователи должны проверить эти данные для своих конкретных условий.

Товарные знаки

Lenovo, логотип Lenovo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System и x Architecture — товарные знаки Lenovo в США и других странах.

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.

Прочие названия фирм, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или марками обслуживания других компаний.

Важные примечания

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

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

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

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	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай)

Ниже приведена контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай).

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

Индекс

2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск
замена 37
удаление 38
установка 39

А

Адаптер расширения ввода-вывода
замена 84
удаление 85
установка 86
Адаптер RAID
замена 117
Адаптера RAID
удаление 117
установка 118

Б

Батарейка CMOS 22
Батарейка CMOS (CR2032)
замена 52
удаление 52
установка 54
безопасность iii
Бирка RFID
замена 120
удаление 120
установка 121
блок материнской платы
замена 123
блок материнской платы,
замена 123
удаление 123
Блок объединительной панели дисков EDSFF
замена 67
удаление 67
установка 69
Блок объединительной панели M.2
замена 88
удаление 88
установка 90
блок фиксации адаптера
замена 43
удаление 43
установка 45

В

важные замечания 172
введение 1
веб-страница поддержки, персональная 167
вид спереди 17
включение вычислительного узла 14
Включение вычислительного узла 14
включить
TCM 130
TPM 130
возврат устройства или компонента 34
выключение вычислительного узла 16
вычислительный узел 161
замена 34
ограниченное максимальное число 7
удаление 34

установка 8, 36

Г

гайка радиатора
замена 79
удаление 79
установка 81
Гайка Torx T30
замена 79
удаление 79
установка 81

Д

данные по обслуживанию 168
держатель процессора
отделение 108
дефлектор
замена 46
удаление 47
установка 48
Диагностика Lightpath 137–138
Диск M.2
замена 94
регулировка 97
удаление 95
установка 96
документация в Интернете 1

З

завершение
замена компонентов 133
Заглушка блока объединительной панели M.2
замена 93
удаление 93
установка 94
загрязнение газами 8
загрязнение частицами 8
загрязнение, частицы и газ 8
замена
2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 37
Адаптер расширения ввода-вывода 84
Адаптер RAID 117
Батарейка CMOS (CR2032) 52
Бирка RFID 120
блок материнской платы 123
блок материнской платы, 123
Блок объединительной панели дисков EDSFF 67
Блок объединительной панели M.2 88
блок фиксации адаптера 43
вычислительный узел 34
гайка радиатора 79
Гайка Torx T30 79
дефлектор 46
Диск M.2 94
Заглушка блока объединительной панели M.2 93
ключ процессора 115
кожух 55
кожух вычислительного узла 55
лицевая панель 74
модуль памяти 98
Модуль памяти DRAM 98

- модуль питания флеш-памяти 72
- модуль процессора с радиатором 82, 104
- Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 40
- Оперативно заменяемый диск EDSFF 61
- отсек для диска 58, 60
- Отсек для дисков EDSFF 70
- передняя ручка 77
- Пластина с идентификационной этикеткой 82
- процессор 82, 104
- радиатор 82, 104
- торцевая планка 49
- RNM 82, 104
- PMEM 98
- замена компонентов
 - завершение 133
- замечания 171
- запуск вычислительного узла 14
- Защищенная загрузка 132
- Защищенная загрузка UEFI 132
- Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай) 174
- заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций 173

И

- инструкции
 - надежная работа системы 33
 - установка дополнительных компонентов 31
- Инструкции 1
- инструкции по поддержанию надежной работы системы 33
- инструкции по установке 31
- информационные сообщения по безопасности 14

К

- Кабель KVM 26
- ключ процессора
 - замена 115
 - удаление 115
 - установка 116
- кнопка питания 17
- Кнопка управления USB 17
- кнопка, питание 17
- кожух
 - замена 55
 - удаление 56
 - установка 57
- кожух вычислительного узла
 - замена 55
 - удаление 56
 - установка 57
- компоненты
 - возврат 34
 - вычислительный узел 17
 - материнская плата 22
- Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай) 174
- контрольный список по проверке безопасности iv
- конфигурация
 - обновление 34

Л

- лицевая панель
 - замена 74
 - удаление 75
 - установка 76

М

- материнская плата 161–162
 - компоновка 22
 - переключатели 23
 - перемычки 23
 - разъемы 22
 - Светодиодные индикаторы 141
- микропрограмма
 - обновить 9
- Модуль блока питания 8
- Модуль ввода-вывода
 - не удается войти 145
- модуль памяти 161
 - замена 98
 - удаление 98
 - установка 101
- Модуль памяти DRAM
 - замена 98
 - удаление 98
 - установка 101
- модуль питания флеш-памяти
 - замена 72
 - удаление 72
 - установка 74
- модуль процессора с радиатором
 - замена 82, 104
 - отделение 108
 - удаление 104
 - установка 110

Н

- наблюдаемые неполадки 153
- недостаточность ресурсов PCIe
 - устранение 155
- неполадки
 - включение и выключение 157
 - вход в модуль ввода-вывода 145
 - вход в CMM 2 145
 - дополнительные устройства 155
 - доступ 145
 - жесткий диск 142
 - команда ping 149
 - наблюдаемые 153
 - память 144
 - периодически возникающие 143
 - программное обеспечение 159
 - производительность 157
 - связь 146–147
 - сеть 145
 - PCIe 155
- неполадки при включении и выключении сервера 157
- неполадки с дополнительными устройствами 155
- неполадки с жесткими дисками 142
- неполадки с программным обеспечением 159
- номера телефонов 169
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки оборудования 169
- номера телефонов отдела обслуживания и поддержки программного обеспечения 169

О

- обновление
 - конфигурация 34
- обновление,
 - тип компьютера 128
- обновления микропрограммы 1, 9
 - CMM 8
- обслуживание и поддержка
 - оборудование 169

- перед обращением в службу поддержки 167
- программное обеспечение 169
- Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков
 - замена 40
 - удаление 40
 - установка 41
- обязательные требования
 - рама 8
- ограниченное максимальное число
 - вычислительный узел 7
 - рама 7
- Оперативно заменяемый диск EDSFF
 - замена 61
 - удаление 61
 - установка 64
- останов вычислительного узла 16
- отделение
 - держатель процессора 108
 - модуль процессора с радиатором 108
 - процессор 108
 - радиатор 108
 - PHM 108
- отсек для диска
 - замена 58, 60
 - удаление 59
- Отсек для дисков EDSFF
 - замена 70
 - удаление 70
 - установка 71

П

- память
 - неполадки 144
- панель диагностики Lightpath 141
- передняя ручка
 - замена 77
 - удаление 77
 - установка 78
- переключатели, материнская плата 23
- перемычки, материнская плата 23
- периодически возникающие неполадки 143
- персональная веб-страница поддержки 167
- пластинка с идентификационной этикеткой
 - удаление 82
 - установка 83
- Пластинка с идентификационной этикеткой
 - замена 82
 - установка 83
- Политика TPM 130
- Получение помощи 167
- примечания, важные 172
- проблемы с доступом 145
- проблемы с командой ping 149
- проблемы с производительностью 157
- проблемы со связью 146–147
- процессор 161
 - замена 82, 104
 - отделение 108
 - удаление 104
 - установка 110

Р

- работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 33
- радиатор
 - замена 82, 104
 - отделение 108
 - удаление 104
 - установка 110
- разборка 161–162

- разъем межкомпонентной сети
 - расположение 22
- разъем микропроцессора 22
- Разъем объединительной панели жестких дисков 22
- Разъемы адаптера расширения ввода-вывода 22
- Разъемы DIMM 22
- разъемы, материнская плата 22
- рама 161
 - обязательные требования 8
 - ограниченное максимальное число 7
- регулировка
 - Диск M.2 97
 - Фиксатор дискового M.2 97

С

- сбор данных по обслуживанию 168
- Светодиодные индикаторы
 - Адаптер расширения ввода-вывода 141
 - идентификации 17
 - материнская плата 141
 - микропроцессор 141
 - Модули DIMM 141
 - неисправности 17
 - Объединительная панель SAS 141
 - Ошибка батарейки CMOS 141
 - питания 17
 - просмотр 138
 - работы 17
- светодиодный индикатор идентификации 17
- светодиодный индикатор неисправности 17
- светодиодный индикатор питания 17
- светодиодный индикатор работы 17
- Светодиодный индикатор состояния диска 17
- серийный номер 128
- сеть
 - неполадки 145
- создание персональной веб-страницы поддержки 167
- список комплектующих 27
- справка 167

Т

- Технические советы 14
- товарные знаки 172
- торцевая планка
 - замена 49
 - удаление 50
 - установка 51

У

- удаление
 - 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 38
 - Адаптер расширения ввода-вывода 85
 - Адаптера RAID 117
 - Батарейка CMOS (CR2032) 52
 - Бирка RFID 120
 - блок материнской платы, 123
 - Блок объединительной панели дисков EDSFF 67
 - Блок объединительной панели M.2 88
 - блок фиксации адаптера 43
 - вычислительный узел 34
 - гайка радиатора 79
 - Гайка Torx T30 79
 - дефлектор 47
 - Диск M.2 95
 - Заглушка блока объединительной панели M.2 93
 - ключ процессора 115
 - кожух 56

- кожух вычислительного узла 56
- лицевая панель 75
- модуль памяти 98
- Модуль памяти DRAM 98
- модуль питания флеш-памяти 72
- модуль процессора с радиатором 104
- Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 40
- Оперативно заменяемый диск EDSFF 61
- отсек для диска 59
- Отсек для дисков EDSFF 70
- передняя ручка 77
- пластинка с идентификационной этикеткой 82
- процессор 104
- радиатор 104
- торцевая планка 50
- PHM 104
- PMEM 98
- установка
 - 2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск 39
 - Адаптер расширения ввода-вывода 86
 - Адаптера RAID 118
 - Батарейка CMOS (CR2032) 54
 - Бирка RFID 121
 - Блок объединительной панели дисков EDSFF 69
 - Блок объединительной панели M.2 90
 - блок фиксации адаптера 45
 - вычислительный узел 8, 36
 - гайка радиатора 81
 - Гайка Torx T30 81
 - дефлектор 48
 - Диск M.2 96
 - Заглушка блока объединительной панели M.2 94
 - инструкции 31
 - ключ процессора 116
 - кожух вычислительного узла 57
 - лицевая панель 76
 - модуль памяти 101
 - Модуль памяти DRAM 101
 - модуль питания флеш-памяти 74
 - модуль процессора с радиатором 110
 - Объединительная панель 2,5-дюймовых дисков 41
 - Оперативно заменяемый диск EDSFF 64
 - Отсек для дисков EDSFF 71
 - передняя ручка 78
 - пластинка с идентификационной этикеткой 83
 - Пластинка с идентификационной этикеткой 83
 - процессор 110
 - радиатор 110
 - торцевая планка 51
 - PHM 110
 - PMEM 101
- устранение
 - недостаточность ресурсов PCIe 155
- устранение неполадок 155, 157, 159
 - наблюдаемые неполадки 153
 - неполадки при включении и выключении питания 157
 - неполадки с жесткими дисками 142
 - неполадки с памятью 144
 - неполадки с сетью 145
 - периодически возникающие неполадки 143
 - по признакам 142

- проблемы с доступом 145
- проблемы с командой ping 149
- проблемы со связью 146–147
- устранение неполадок по признакам 142
- устройства, чувствительные к статическому электричеству
 - обращение 33
- устройство, возврат 34
- утилизация 161–162
- утилизировать 161–162

Ф

- Фиксатор дисководов M.2
 - регулировка 97

С

- CMM
 - обновления микропрограммы 8
- CMM 2
 - не удается войти 145

Р

- PCIe
 - устранение неполадок 155
- PHM
 - замена 82, 104
 - отделение 108
 - удаление 104
 - установка 110
- PMEM
 - замена 98
 - удаление 98
 - установка 101

С

- SN550 V2
 - введение 1

Т

- TCM
 - включить 130
 - Trusted Cryptographic Module 130
- TPM 130
 - включить 130
 - Trusted Platform Module 130
- Trusted Cryptographic Module
 - TCM 130
- Trusted Platform Module
 - TPM 130

Lenovo