



Руководство по обслуживанию ThinkSystem SR250



Типы компьютеров: 7Y51 и 7Y52

Примечание

Перед использованием этой информации и сопутствующего продукта внимательно прочитайте сведения и инструкции по технике безопасности на веб-странице по следующему адресу:

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/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>

Первое издание (Ноябрь 2018 г.)

© Copyright Lenovo 2018.

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

Содержание

Безопасность	v
Контрольный список по проверке безопасности	vi
Глава 1. Введение	1
Спецификации	1
Обновления микропрограммы	5
Настройка интерфейса локальной сети через USB вручную	10
Установка драйвера устройства Windows для интерфейса локальной сети через USB	10
Технические советы	11
Информационные сообщения по безопасности	11
Включение сервера	11
Выключение сервера	11
Глава 2. Компоненты сервера.	13
Вид спереди	14
Передняя панель оператора	16
Вид сзади	17
Переключатели, перемычки и кнопки на материнской плате	18
Светодиодные индикаторы материнской платы	18
Разъемы материнской платы	19
Перемычки и кнопки на материнской плате	21
Адаптеры RAID и плата переключателей NVMe.	22
Задние панели и объединительные панели	23
Блок платы-адаптера Riser PCIe	25
Прокладка внутренних кабелей	26
Передний кабель VGA	26
Кабель вентилятора	28
Блок питания	29
Модуль питания флэш-памяти	31
Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой	32
Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками	34
Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками	36
Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками	38
Список комплектующих	40
Шнуры питания	48

Глава 3. Процедуры замены оборудования	49
Инструкции по установке	49
Инструкции по поддержанию надежной работы системы	50
Работа внутри сервера при включенном питании	51
Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству	51
Замена адаптера	52
Снятие адаптера	52
Установка адаптера	53
Замена дефлектора	54
Снятие дефлектора	54
Установка дефлектора	55
Замена объединительной панели	56
Снятие объединительной панели оперативно заменяемых дисков	56
Установка объединительной панели оперативно заменяемых дисков	57
Замена задней панели	59
Снятие задней панели	59
Установка задней панели	60
Замена батарейки CMOS	61
Снятие батарейки CMOS	61
Установка батарейки CMOS (CR2032)	63
Замена DIMM	65
Снятие модуля DIMM	65
Установка DIMM	67
Замена диска	69
Снятие диска с обычной заменой	69
Установка диска с обычной заменой	70
Снятие оперативно заменяемого диска	70
Установка оперативно заменяемого диска	72
Замена вентилятора	73
Снятие вентилятора	73
Установка вентилятора	74
Замена модуля питания флэш-памяти	76
Снятие модуля питания флэш-памяти	76
Установка модуля питания флэш-памяти	78
Замена передней панели оператора	79
Снятие передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)	80
Установка передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)	81

Снятие передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)	83
Установка передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)	85
Замена радиатора	87
Снятие радиатора	87
Установка радиатора	89
Замена диска M.2	90
Снятие диска M.2	90
Установка диска M.2	92
Замена блока платы-адаптера Riser PCIe	94
Снятие блока платы-адаптера Riser	94
Установка блока платы-адаптера Riser PCIe	96
Замена модуля блока питания	98
Снятие модуля стационарного блока питания	98
Установка модуля стационарного блока питания	100
Извлечение модуля оперативно заменяемого блока питания	102
Установка модуля оперативно заменяемого блока питания	104
Замена платы интерфейса питания	106
Снятие платы интерфейса питания	106
Установка платы интерфейса питания	109
Замена процессора.	113
Снятие процессора	113
Установка процессора	114
Замена защелок стойки	116
Снятие защелок стойки	116
Установка защелок стойки	118
Замена адаптера RAID	120
Снятие адаптера RAID	120
Установка адаптера RAID	121
Замена защитной панели	123
Снятие защитной панели	123
Установка защитной панели	124
Замена материнской платы	125
Снятие материнской платы	125
Установка материнской платы	128
Обновление универсального уникального идентификатора (UUID)	130
Обновление данных DMI/SMBIOS	132
Включение TPM	134
Включение защищенной загрузки UEFI	136
Замена верхнего кожуха	137
Снятие верхнего кожуха	137
Установка верхнего кожуха	138
Замена карты TPM (только для Китая)	140

Снятие карты TPM (только для Китая)	140
Установка карты TPM (только для Китая).	141
Замена кабеля VGA	142
Снятие кабеля VGA (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)	142
Установка кабеля VGA (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)	143
Снятие кабеля VGA (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)	144
Установка кабеля VGA (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)	146
Завершение замены компонентов.	148

Глава 4. Диагностика неполадок149

Журналы событий	149
Индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок	151
Светодиодные индикаторы блока питания	152
Светодиодные индикаторы материнской платы	153
Общие процедуры выявления неполадок	154
Устранение предполагаемых неполадок с питанием	155
Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet.	155
Устранение неполадок по симптомам	156
Неполадки при включении и выключении питания	157
Неполадки с памятью	158
Неполадки с жесткими дисками	159
Неполадки с монитором и видео	161
Неполадки с клавиатурой, мышью и USB-устройствами	163
Неполадки с дополнительными устройствами	164
Неполадки с последовательными устройствами	165
Периодически возникающие неполадки	166
Неполадки с питанием	167
Неполадки с сетью	167
Наблюдаемые неполадки	168
Неполадки с программным обеспечением	171

Приложение А. Получение помощи и технической поддержки173

Перед обращением в службу поддержки	173
Сбор данных по обслуживанию	174
Обращение в службу поддержки	175

Приложение В. Замечания177

Товарные знаки	178
Важные примечания	178
Загрязнение частицами	179
Заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций	179
Замечания об электромагнитном излучении	180

Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля Тайваня (Китай).	180
Контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (Китай)	181

Индекс183
-------------------------	-------------

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 přečtete příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

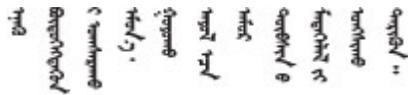
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



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

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

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

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་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Контрольный список по проверке безопасности

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

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

S041



ОСТОРОЖНО:

- Это оборудование должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц, как это определено стандартами NEC и IEC 60950-1, Second Edition, The Standard for Safety of Information Technology Equipment.
- Доступ к оборудованию осуществляется с использованием специального инструмента, замка и ключа или других средств обеспечения безопасности и контролируется полномочным лицом, ответственным за данное расположение.



Убедитесь, что все шнуры питания отключены от системы, при чтении следующего шага в данном руководстве: *Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели.*

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. На панели Customize a Model (Настройка модели) выполните следующие действия:
 - 1) Щелкните **Select Options/Parts for a Model (Выбрать дополнительные средства/компоненты модели)**.
 - 2) Введите тип компьютера и модель сервера.
 - c. Перейдите на вкладку Power (Питание), чтобы посмотреть все шнуры 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

ThinkSystem SR250 — это стоечный сервер 1U, предназначенный для обработки сетевых транзакций большого объема. Этот высокопроизводительный многоядерный сервер идеально подходит для сетевых сред, в которых требуется исключительная производительность процессора, гибкость ввода-вывода и высокая управляемость.

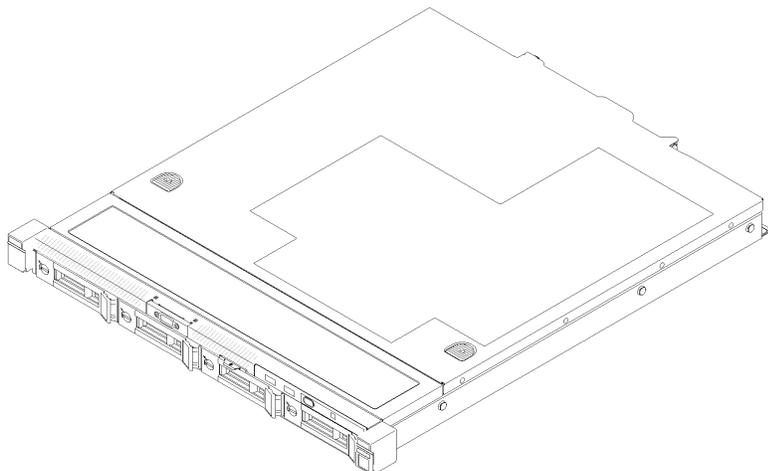


Рис. 1. SR250

На сервер предоставляется ограниченная гарантия. Подробные сведения о гарантии см. по следующему адресу:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

Подробные сведения о вашей конкретной гарантии см. по следующему адресу:

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

Спецификации

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

Табл. 1. Спецификации сервера

Спецификация	Описание
Размер	Стойка 1U <ul style="list-style-type: none">• Высота: 43,0 мм• Ширина: 434,4 мм<ul style="list-style-type: none">– С ручьями стойки: 481,7 мм– Без ручьями стойки: 434,4 мм• Глубина: 497,8 мм <p>Примечание: Глубина измеряется с переднего монтажного фланца стойки до задней панели сервера.</p>
Вес	Максимальный: 12,3 кг
Процессор (в зависимости)	Один многоядерный процессор Intel® семейства Core™, Pentium®, Celeron®

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
от модели)	<p>или Xeon® E.</p> <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте программу Setup Utility, чтобы определить тип и скорость процессоров в узле. 2. Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/. 3. Если используется процессор 95 Вт, сервер поддерживает только объединительную панель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.
Память	<ul style="list-style-type: none"> • Гнезда: 4 гнезда DIMM • Минимум: 8 ГБ (1 модуль DIMM 8 ГБ) • Максимум: 64 ГБ (4 модуля DIMM 16 ГБ) • Тип: <ul style="list-style-type: none"> – PC4-21300, 2666 млн операций в секунду, код исправления ошибок (ECC), модули DDR4 DIMM без буферизации (UDIMM) <p>Примечание: Список поддерживаемых процессоров см. по следующему адресу: http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/.</p>
Отсеки для дисков (в зависимости от модели)	<ul style="list-style-type: none"> • Модели с 2,5-дюймовыми дисками: <ul style="list-style-type: none"> – Поддерживается до четырех отсеков для дисков SAS/SATA с заменой обычным способом. – Поддерживается до восьми отсеков для оперативно заменяемых дисков SAS/SATA. – Поддерживается до десяти отсеков для оперативно заменяемых дисков SAS/SATA с двумя отсеками для дисков NVMe. • Модели с 3,5-дюймовыми дисками: <ul style="list-style-type: none"> – Поддерживается до четырех отсеков для дисков SAS/SATA с заменой обычным способом. – Поддерживается до четырех отсеков для оперативно заменяемых дисков SAS/SATA. <p>Примечание: При установке восьмого диска SATA диск M.2 отключен.</p>
Диск M.2	<p>Поддерживаются диски M.2 двух физических размеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 42 мм (2242) • 80 мм (2280) <p>Примечание: При установке восьмого диска SATA диск M.2 отключен.</p>
Платы-адаптеры Riser PCIe и гнезда расширения	<p>До двух гнезд расширения (в зависимости от конфигурации сервера):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гнезда 1–2: PCI Express 3.0 для карты PCIe; доступные гнезда зависят от установленной карты: <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект x16 PCIe (максимальной высоты, половинной длины) поддерживает: <ul style="list-style-type: none"> – Гнездо 1: недоступно – Гнездо 2: PCI Express 3.0 x16 2. Т-образная карта x8/x8:

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> – Гнездо 1: PCI Express 3.0 x8 (x8, x4, x1), низкопрофильное – Гнездо 2: PCI Express 3.0 x8 (x8, x4, x1), максимальной высоты, половинной длины • Гнездо 3 (строенное): PCI Express 3.0 x8 (x4, x1), низкопрофильное <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гнезда PCIe 1 и 2 не поддерживают ARI и SR-IOV. 2. Гнездо PCIe 3 поддерживает ARI и SR-IOV. 3. 2-портовый адаптер QLogic QL41262 PCIe SFP28 25 Гбит/с не поддерживает конфигурации хранилища с общим доступом V3700 V2/XP и V5030 V2.
Встроенные функции	<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Controller, обеспечивающий функции контроля и мониторинга процессора служб, а также функции видеоконтроллера, удаленной клавиатуры, мыши, видеомодуля и удаленного диска. • Диагностика light path • Передние стандартные разъемы (на лицевой панели сервера): <ul style="list-style-type: none"> – Один разъем USB 2.0 – Один разъем USB 3.1 Gen 1 – Одна передняя панель оператора – Один разъем VGA (дополнительно) • Задние стандартные разъемы (с задней стороны сервера): <ul style="list-style-type: none"> – Два разъема USB 3.1 Gen 2 – Два разъема Ethernet – Один сетевой разъем Lenovo XClarity Controller – Один разъем VGA – Один последовательный разъем
Контроллеры RAID (в зависимости от модели)	<p>Аппаратный массив RAID: дополнительные уровни RAID поддерживаются, если установлен дополнительный контроллер RAID. Контроллер аппаратного массива RAID поддерживает уровни RAID 0, 1, 5 и 10.</p> <p>Программный массив RAID: контроллер программного массива RAID встроен в материнскую плату. Контроллер программного массива RAID поддерживает уровни RAID 0, 1, 5 и 10.</p>
Видеоконтроллер (встроенный в Lenovo XClarity Controller)	<p>Matrox G200</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASPEED • Видеоконтроллер, совместимый с SVGA. • Сжатие цифрового видео Avocent • Память видеоданных 16 МБ (нерасширяемая) <p>Примечание: Максимальное разрешение видео — 1600 x 1200 при частоте 75 Гц.</p>
Вентиляторы	Четыре внутренних вентилятора компьютера (40 x 28 мм)
Блоки питания	<p>Один стационарный блок питания: 80 PLUS Gold 300 Вт переменного тока</p> <p>Поддерживает до двух блоков питания для поддержки резервирования: 80</p>

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
	PLUS Platinum 450 Вт переменного тока
Излучение акустического шума (базовая конфигурация)	<ul style="list-style-type: none"> • Работа: <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 5,3 бел – Типично: 5,4 бел – Максимум: 5,7 бел • Состояние ожидания <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 4,9 бел – Типично: 5,0 бел – Максимум: 5,4 бел <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эти уровни звуковой мощности измеряются в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO 7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296. 2. Представленные уровни акустического шума основаны на указанных конфигурациях и могут немного изменяться в зависимости от конфигураций и условий. 3. Дополнительные компоненты, поддерживаемые этим сервером, варьируются по функции, энергопотреблению и необходимому уровню охлаждения. При увеличении потребности в охлаждении в связи с использованием этих дополнительных компонентов будут увеличиваться скорость вентиляторов и создаваемый уровень звука. Фактические уровни звукового давления в установленной системе зависят от множества факторов, включая количество стоек в системе, размер, материалы и конфигурацию помещения, в котором установлены стойки, уровни шума от другого оборудования, температуру окружающей среды в помещении, барометрическое давление и местоположение сотрудников по отношению к оборудованию.
Тепловая мощность	<p>Примерная тепловая мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимальная конфигурация: 287.46 БТЕ/ч (84.25 Вт) • Максимальная конфигурация: 783.02 БТЕ/ч (229.49 Вт)

Табл. 1. Спецификации сервера (продолж.)

Спецификация	Описание
Электрический вход	<p>Требуется синусоидальное входное напряжение (50–60 Гц)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нижний диапазон входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 100 В переменного тока – Максимум: 127 В переменного тока • Верхний диапазон входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> – Минимум: 200 В переменного тока – Максимум: 240 В переменного тока
Окружающая среда	<p>ThinkSystem SR250 соответствует спецификации ASHRAE класса A2. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A2 или неполадки вентилятора могут повлиять на производительность системы. Работа ThinkSystem SR250 поддерживается в следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температура воздуха <ul style="list-style-type: none"> – При включенном сервере: <ul style="list-style-type: none"> – (ASHRAE, класс A2): от 10 до 35°C; с увеличением высоты на каждые 300 м выше 900 м максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1°C. – При выключенном сервере: от 5°C до 45°C – Транспортировка или хранение: от -40°C до 60°C • Максимальная высота: 3050 м • 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 – Транспортировка/хранение: 8–90 % • ASHRAE A3 поддерживается только для конфигурации с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с процессором 80 Вт. • Загрязнение частицами <p>Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для решения. Сведения о предельных значениях частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 179.</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.

Примечание: Как правило, Lenovo выпускает микропрограммы в пакетах, которые называются UpdateXpress System Pack (UXSP). 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.

Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, доступны в следующем расположении:

Важная терминология

- **Внутриполосное обновление.** Установка и обновление выполняются с помощью инструмента или приложения операционной системы, работающего в CRU 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 CRU. 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.
- **Системные пакеты UpdateXpress (UXSP).** 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.

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

Примечание: Для обновления микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator или Lenovo XClarity Essentials параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**. Дополнительные сведения см. в следующем техническом совете:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

Инструмент	Внутриполосное обновление	Внеполосное обновление	Обновление на целевом объекте	Обновление вне целевого объекта	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager Только для основной микропрограммы системы.	✓			✓	✓		✓
Lenovo XClarity Controller Поддерживает обновление основной микропрограммы системы и обновления микропрограмм самых современных средств ввода-		✓		✓	✓	✓	

Инструмент	Внутри- полос- ное обновле- ние	Внепо- лосное обно- вление	Обно- вление на целевом объекте	Обно- вление вне целевого объекта	Графиче- ский пользо- ватель- ский интер- фейс	Интерфейс командной строки	Поддерж- ка пакетов UXSP
вывода.							
Lenovo XClarity Essentials OneCLI Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.	√	√				√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress Поддерживает обновление основной микропрограммы системы, а также обновления микропрограммы ввода-вывода и установленных драйверов операционной системы.	√	√			√		√

Инструмент	Внутри-полосное обновление	Внеполосное обновление	Обновление на целевом объекте	Обновление вне целевого объекта	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддержка пакетов UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator Поддерживает обновления основной микропрограммы системы и микропрограммы ввода-вывода. Можно обновить операционную систему Microsoft Windows, однако драйверы устройств не включены в загрузочный образ.	√				√	√	√
Lenovo XClarity Administrator Поддерживает обновление основной микропрограммы системы и микропрограммы ввода-вывода.	√	√		√	√		

Новейшие микропрограммы можно найти на следующем сайте:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/system-x/system-x3850-x6/6241/downloads>

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно обновить микропрограммы Lenovo XClarity Controller, микропрограмму UEFI и программное обеспечение Lenovo XClarity Provisioning Manager.

Примечание: По умолчанию при нажатии клавиши F1 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:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/platform_update.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 Ethernet через USB доступны по следующему адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.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.

Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Controller можно найти по следующему адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI — это набор приложений командной строки, которые можно использовать для управления серверами Lenovo. Приложения обновления, входящие в состав этого набора, можно использовать для обновления микропрограмм и драйверов устройств серверов. Обновление можно выполнить в хостовой операционной системе сервера (во внутрисетевом режиме) или удаленно через BMC сервера (во внеполосном режиме).

Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI можно найти 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. Системные пакеты UpdateXpress 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, чтобы создавать загрузочные носители, подходящие для применения обновлений микропрограммы, выполнения диагностики перед загрузкой и развертывания операционных систем Microsoft Windows.

Lenovo XClarity Essentials BoMC доступен по 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.

Конкретные сведения об обновлении микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator можно найти по следующему адресу:

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

Настройка интерфейса локальной сети через USB вручную

Чтобы выполнить обновление микропрограммы через операционную систему с использованием компонента Lenovo XClarity Essentials OneCLI, необходимо настроить Lenovo XClarity Controller для использования интерфейса локальной сети через USB. При необходимости пакет обновления микропрограммы пытается выполнить такую настройку автоматически. Если автоматическая настройка завершается сбоем или вы предпочитаете настроить интерфейс локальной сети через USB вручную, воспользуйтесь одной из представленных ниже процедур.

Дополнительные сведения об использовании Lenovo XClarity Controller для включения интерфейса локальной сети через USB можно найти по следующему адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.html

Установка драйвера устройства Windows для интерфейса локальной сети через USB

При установке операционной системы Windows в диспетчере устройств может присутствовать неизвестное устройство RNDIS. Lenovo предоставляет INF-файл Windows, который определяет это устройство.

Чтобы установить файл `ibm_rndis_server_os.inf`, выполните указанные ниже действия.

Примечание: Эти действия следует выполнить только в том случае, если вычислительный узел работает под управлением операционной системы Windows и файл `ibm_rndis_server_os.inf` не был установлен ранее. Этот файл должен быть установлен только один раз. Он необходим операционным системам Windows для обнаружения и использования функции «Локальная сеть через USB».

- Шаг 1. Нажмите **Администрирование** → **Управление компьютером** → **Диспетчер устройств** и найдите устройство RNDIS. Нажмите **Свойства** → **Драйвер** → **Переустановить**. Укажите серверу каталог `\Windows\inf`, где он может найти файл `ibm_rndis_server_os.inf`, и установите устройство.
- Шаг 2. Нажмите **Администрирование** → **Диспетчер устройств**. Нажмите правой кнопкой мыши **Сетевые адаптеры** и выберите команду **Обновить конфигурацию оборудования**. Небольшой всплывающий элемент подтвердит, что устройство Ethernet обнаружено и установлено. Автоматически запустится новый мастер установки оборудования.
- Шаг 3. При появлении запроса `Can Windows connect to Windows Update to search for software?` выберите **Нет, не в этот раз**. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.
- Шаг 4. При появлении запроса `What do you want the wizard to do?` выберите **Установить из списка или конкретного расположения (дополнительно)**. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.
- Шаг 5. При появлении запроса `Please choose your search and installation options` выберите **Не искать. Я выберу драйвер для установки**. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.
- Шаг 6. При появлении запроса `Select a hardware type, and then click Next` выберите **Сетевые адаптеры**. Нажмите кнопку **Далее** для продолжения.
- Шаг 7. При появлении сообщения `Completing the Found New Hardware Wizard` нажмите кнопку **Готово**. Появится новое подключение по локальной сети. Если отображается сообщение `This connection has limited or no connectivity`, игнорируйте его.
- Шаг 8. Вернитесь в окно диспетчера устройств. В узле **Сетевые адаптеры** появится элемент **Удаленное сетевое USB-устройство NDIS Lenovo**.
- Шаг 9. Воспользуйтесь интерфейсом Lenovo XClarity Controller для просмотра или установки IP-адреса адаптера локальной сети.

Дополнительные сведения об использовании Lenovo XClarity Controller для настройки интерфейса локальной сети через USB можно найти по следующему адресу:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.html

Технические советы

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

Чтобы найти технические советы для своего сервера, выполните указанные ниже действия.

1. Перейдите на веб-страницу по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для своего сервера.
2. Нажмите кнопку **How-tos & Solutions (Практические руководства и решения)**.

Разверните узел **Symptom (Признак)**, чтобы выбрать категорию для наблюдаемой проблемы.

Информационные сообщения по безопасности

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

Список текущих информационных сообщений можно найти на следующем сайте:

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

Включение сервера

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

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

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

Сведения о выключении сервера см. в разделе «Выключение сервера» на странице 11.

Выключение сервера

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

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

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

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

Находясь в режиме ожидания, сервер может реагировать на удаленные запросы на включение, отправляемые контроллеру Lenovo XClarity Controller. Сведения о включении сервера см. в разделе «Включение сервера» на странице 11.

Глава 2. Компоненты сервера

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

Идентификация сервера

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

Номер модели и серийный номер находятся на идентификационной этикетке на лицевой панели сервера. На следующем рисунке показано расположение идентификационной метки с информацией о типе, модели и серийном номере компьютера.

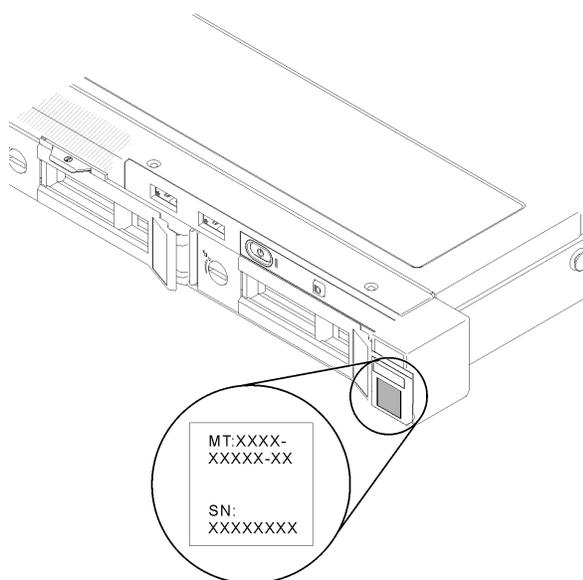


Рис. 2. Расположение информации о типе, модели и серийном номере компьютера

Бирка доступа к сети

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

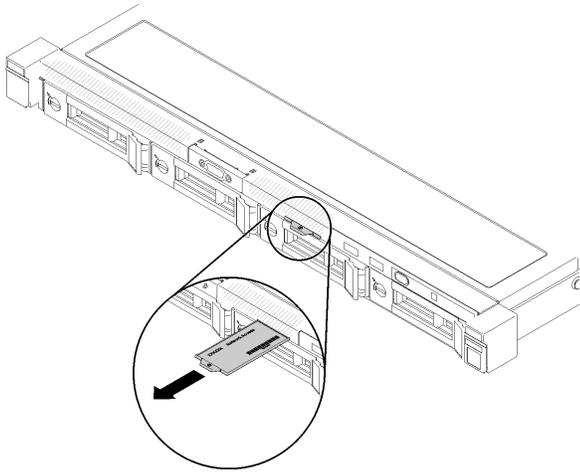


Рис. 3. Бирка доступа к сети

QR-код

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

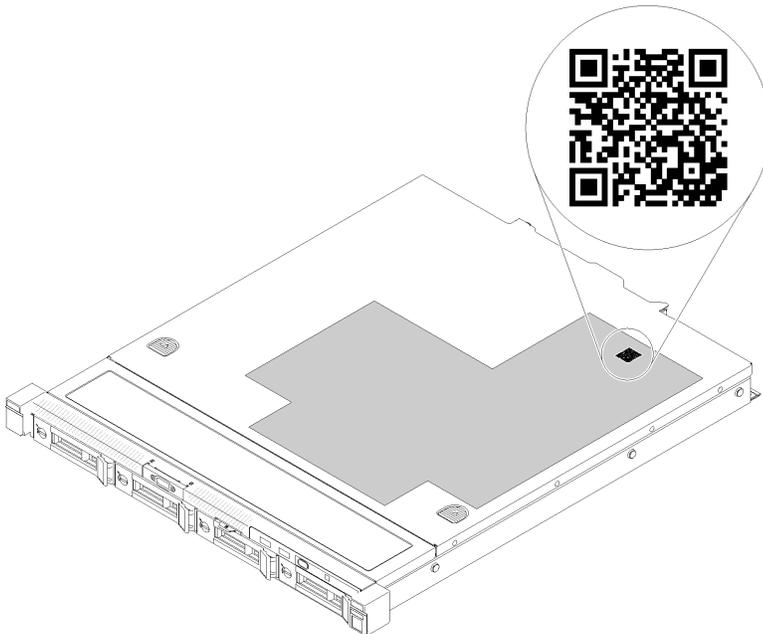


Рис. 4. QR-код SR250

Вид спереди

Вид сервера спереди зависит от модели.

Вид сервера спереди

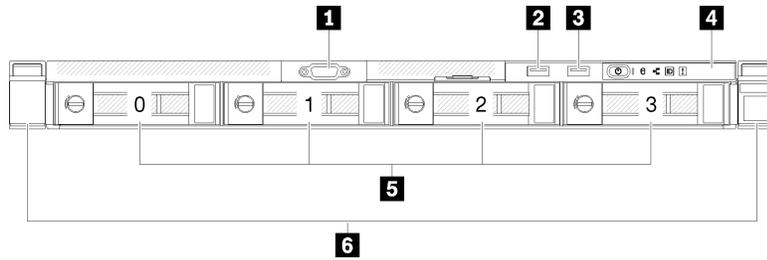


Рис. 5. Модель с четырьмя дисками с обычной заменой — вид спереди

Табл. 2. Компоненты на модели с четырьмя дисками с обычной заменой — вид спереди

1 Разъем VGA (дополнительно)	4 Передняя панель оператора
2 Разъем USB 2.0	5 Четыре отсека для дисков с обычной заменой (0–3)
3 Разъем USB 3.1 Gen 1	6 Защелки стойки

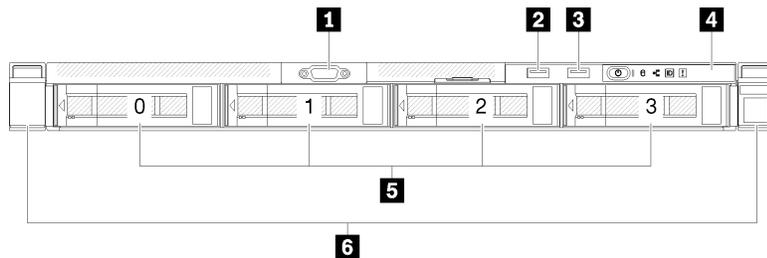


Рис. 6. Модель с четырьмя оперативно заменяемыми дисками — вид спереди

Табл. 3. Компоненты на модели с четырьмя оперативно заменяемыми дисками — вид спереди

1 Разъем VGA (дополнительно)	4 Передняя панель оператора
2 Разъем USB 2.0	5 Четыре отсека для оперативно заменяемых дисков (0–3)
3 Разъем USB 3.1 Gen 1	6 Защелки стойки

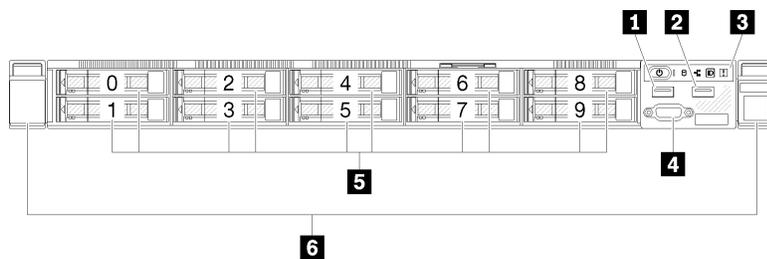


Рис. 7. Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками — вид спереди

Примечание: Последние два отсека для диска могут не поддерживаться, если установлена только объединительная панель с восемью отсеками.

Табл. 4. Компоненты на модели с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками — вид спереди

1 Разъем USB 2.0	4 Разъем VGA (дополнительно)
2 Разъем USB 3.1 Gen 1	5 Десять отсеков для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков (0–9)
3 Передняя панель оператора	6 Защелки стойки

Передняя панель оператора

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

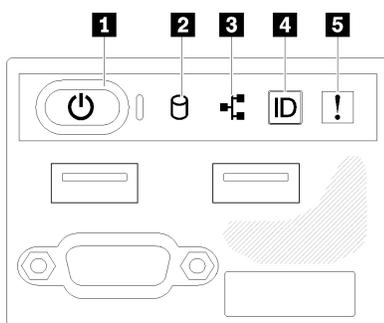


Рис. 8. Передний блок ввода-вывода с рамой 2,5-дюймовых дисков

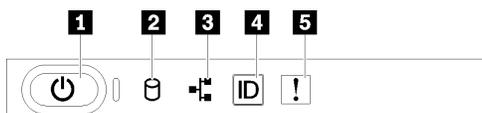


Рис. 9. Передняя панель оператора с рамой 3,5-дюймовых дисков

Табл. 5. Элементы управления и индикаторы передней панели оператора

1 Кнопка питания и светодиодный индикатор питания (зеленая)	4 Кнопка идентификации системы/светодиодный индикатор (синий)
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	5 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)
3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)	

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

Выкл.: нет напряжения на блоке питания или неисправен сам светодиодный индикатор.

Быстро мигает (4 раза в секунду): сервер выключен и не готов к включению. Кнопка питания отключена. Это продлится приблизительно 5–10 секунд.

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

Вкл.: сервер включен.

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый): каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор горит, это означает, что диск включен, но не осуществляет активное чтение или запись данных. Если светодиодный индикатор мигает, значит, к диску осуществляется доступ.

3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый): если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что сервер передает или принимает сигналы из локальной сети Ethernet.

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

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

Вид сзади

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

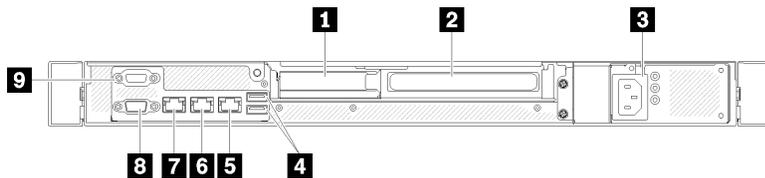


Рис. 10. Вид сзади — модель с блоком питания без резервирования

Табл. 6. Вид сзади — модель с блоком питания без резервирования

1 Гнездо 1 PCIe	6 Разъем Ethernet 1 (совместно используемый с сетевым портом ХСС)
2 Гнездо 2 PCIe	7 Выделенный сетевой разъем XClarity Controller (ХСС)
3 Разъем питания	8 Разъем VGA
4 Разъемы USB 3.1 Gen 2	9 Последовательный разъем
5 Разъем Ethernet 2	

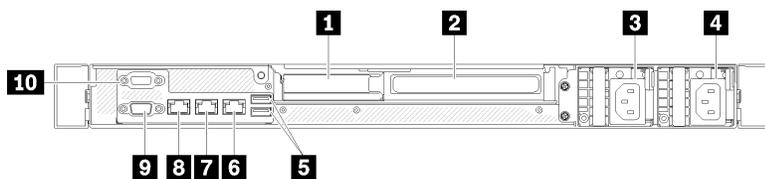


Рис. 11. Вид сзади — модель с резервным блоком питания

Табл. 7. Вид сзади — модель с резервным блоком питания

1 Гнездо 1 PCIe	6 Разъем Ethernet 2
2 Гнездо 2 PCIe	7 Разъем Ethernet 1 (совместно используемый с сетевым портом ХСС)

Табл. 7. Вид сзади — модель с резервным блоком питания (продолж.)

3 Разъем питания 1	8 Выделенный сетевой разъем XClarity Controller (ХСС)
4 Разъем питания 2	9 Разъем VGA
5 Разъемы USB 3.1 Gen 2	10 Последовательный разъем

Гнезда PCIe 1 и 2: сервер содержит гнезда PCIe на материнской плате для установки соответствующих адаптеров PCIe. Сведения о гнездах PCIe см. в разделе «Блок платы-адаптера Riser PCIe» на странице 25.

Разъемы питания 1 и 2: подключите шнур питания к этому компоненту.

Разъемы USB 3.1 Gen 2: предназначены для подключения устройства, которому требуется интерфейс USB 3.1, например клавиатуры, мыши или USB-накопителя.

Разъемы Ethernet 1 и 2: служат для подключения кабеля Ethernet локальной сети. На каждом разьеме Ethernet имеется два светодиодных индикатора состояния, позволяющих определить состояние подключения Ethernet и активность. Если адаптер LOM не установлен, разъем Ethernet 1 можно настроить в качестве сетевого разъема XClarity Controller. Чтобы настроить разъем Ethernet 1 в качестве сетевого разъема XClarity Controller, запустите программу Setup Utility и выберите **BMC Settings → Network Settings → Network Settings Network Interface Port: Shared**. Затем щелкните **Shared NIC on** и выберите **Onboard Port 1**.

Выделенный сетевой разъем XClarity Controller (ХСС) : служит для подключения кабеля Ethernet для управления системой с использованием XClarity Controller.

Разъем VGA : служит для подключения видеоустройства, совместимого с интерфейсом VGA, например VGA-монитора.

Последовательный разъем: подключите 9-контактное последовательное устройство к этому разъему. Последовательный порт используется совместно с ХСС. ХСС может управлять общим последовательным портом для перенаправления последовательного трафика с помощью механизма перенаправления последовательного порта через локальную сеть (SOL).

Переключатели, перемычки и кнопки на материнской плате

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

Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах на материнской плате см. в разделе «Светодиодные индикаторы материнской платы» на странице 18.

Светодиодные индикаторы материнской платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на материнской плате.

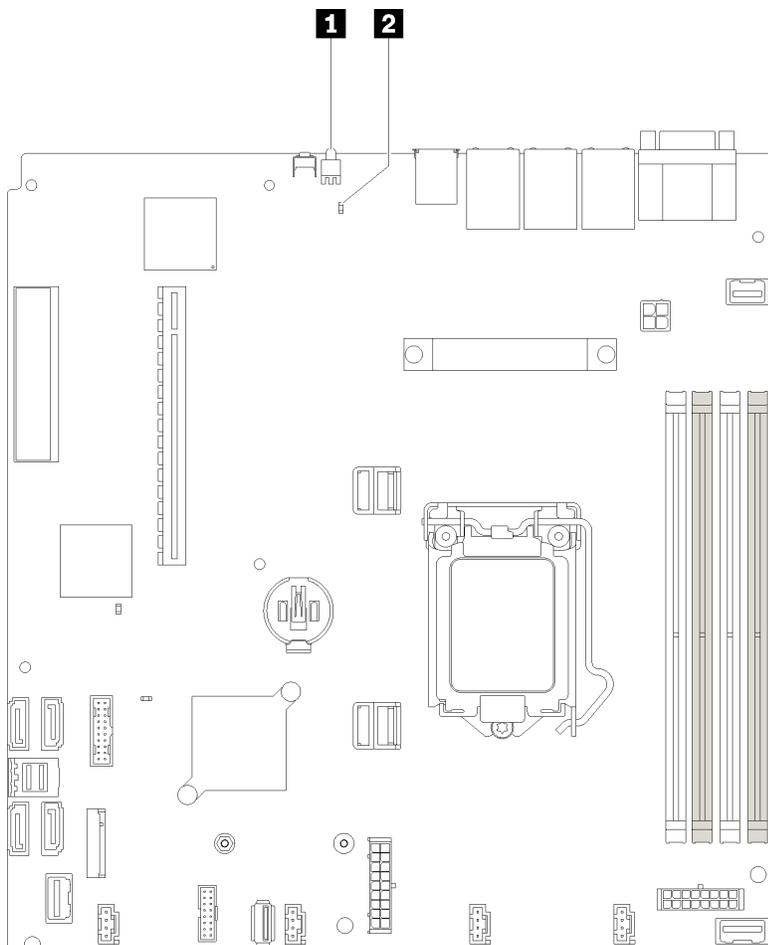


Рис. 12. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 8. Светодиодные индикаторы материнской платы

<p>1 Задний светодиодный индикатор идентификации (синий)</p>	<p>2 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)</p>
---	--

Разъемы материнской платы

На следующих рисунках показаны разъемы на материнской плате.

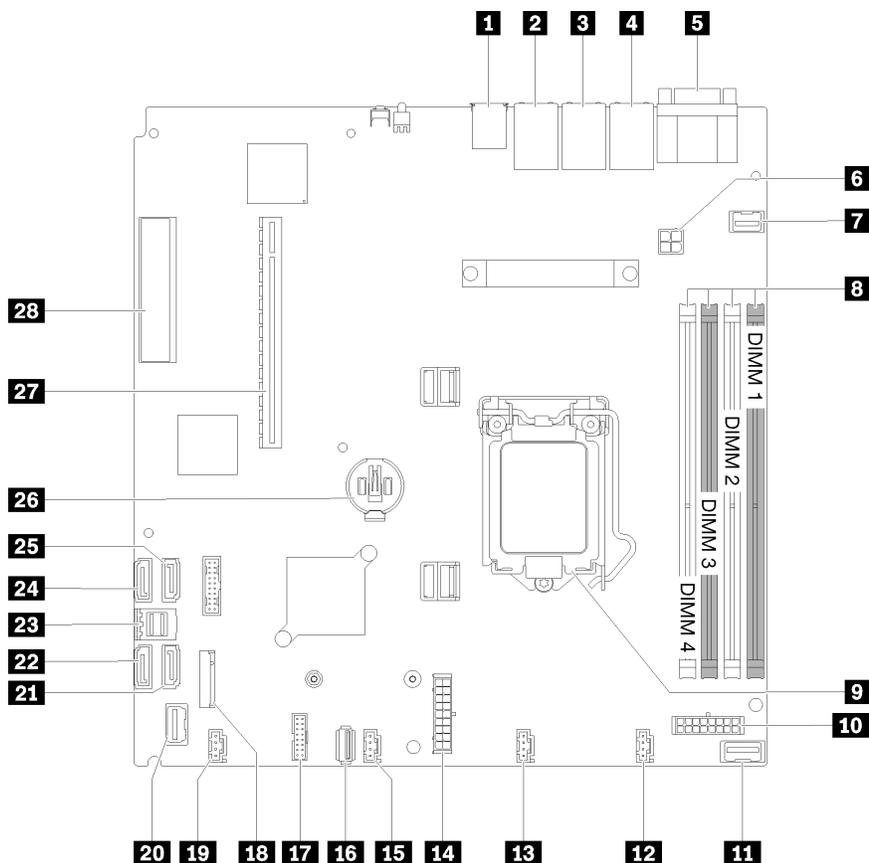


Рис. 13. Разъемы материнской платы

Табл. 9. Разъемы материнской платы

1 Разъем USB 3.1 Gen 1	15 Разъем вентилятора 3
2 Разъем локальной сети 2	16 Внутренний разъем USB 3.1 Gen 1
3 Разъем локальной сети 1 (используется совместно с ХСС)	17 Разъем карты TPM/TPM
4 Выделенный сетевой разъем XClarity Controller (ХСС)	18 Разъем объединительной панели M.2
5 Разъем VGA и последовательного порта	19 Разъем вентилятора 4
6 Разъем питания процессора	20 Разъем лицевой панели
7 Передний разъем VGA	21 Разъем SATA 6
8 Гнездо DIMM 1–4	22 Разъем SATA 7
9 Процессор	23 Разъем SATA 0–3
10 Разъем питания объединительной панели	24 Разъем SATA 4
11 Разъем для сигнального кабеля платы интерфейса питания	25 Разъем SATA 5
12 Разъем вентилятора 1	26 Батарейка CMOS (CR2032)

Табл. 9. Разъемы материнской платы (продолж.)

13 Разъем вентилятора 2	27 Гнездо
14 Разъем питания системы	28 PCIe 3 x8 (4,1) — гнездо 3

Перемычки и кнопки на материнской плате

На следующих рисунках показано расположение перемычек и кнопок на сервере.

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

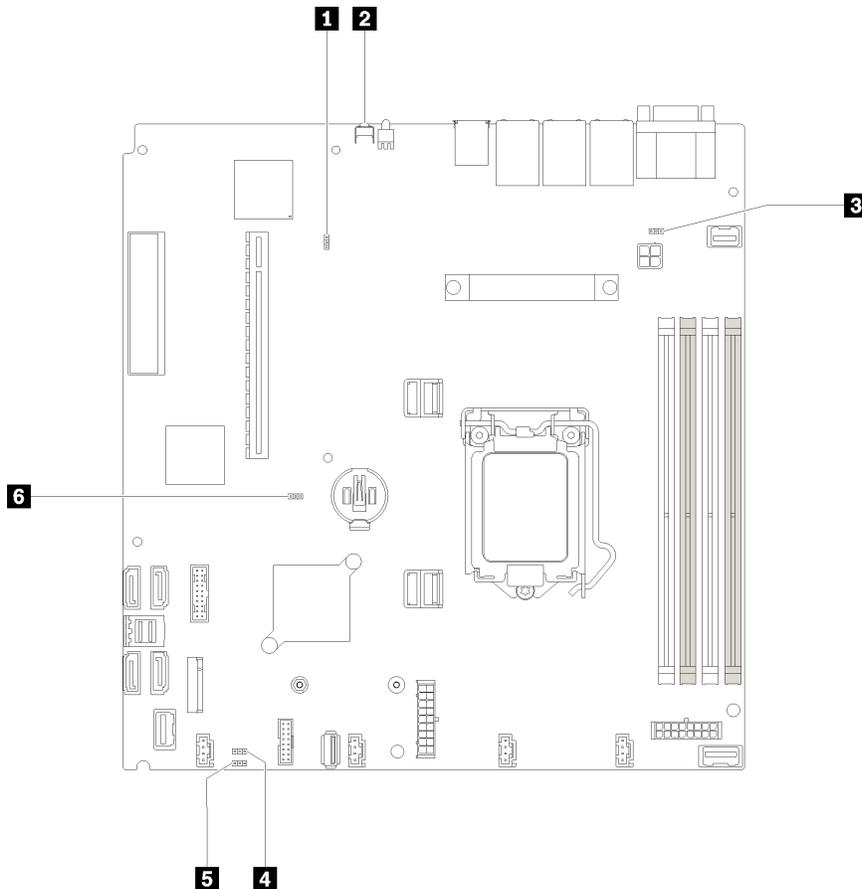


Рис. 14. Перемычки и кнопки на материнской плате

В следующей таблице описаны перемычки и кнопки на материнской плате.

Табл. 10. Перемычки и кнопки на материнской плате

Имя перемычки и кнопки	Положение перемычки/функция кнопки
1 Перемычка принудительного обновления ХСС	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: нормальное положение (по умолчанию). • Контакты 2 и 3: принудительное обновление Lenovo XClarity Controller до последней версии.
2 Кнопка принудительного немаскируемого прерывания	Эта кнопка находится на задней панели сервера. Нажатие этой кнопки приводит к принудительному немаскируемому

Табл. 10. Перемычки и кнопки на материнской плате (продолж.)

Имя перемычки и кнопки	Положение перемычки/функция кнопки
	прерыванию в процессоре. Чтобы нажать кнопку, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг. Ее можно использовать также для принудительной записи дампа памяти при синем экране (используйте эту кнопку только по просьбе службы поддержки Lenovo).
3 Перемычка функционального заголовка NCSI	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: нормальное положение (по умолчанию). • Контакты 2 и 3: отключение
4 Перемычка переопределения разрешения питания	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: нормальное положение (по умолчанию). • Контакты 2 и 3: переопределение разрешения после включения питания.
5 Перемычка стирания CMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: нормальное положение (по умолчанию). • Контакты 2 и 3: стирание регистра часов реального времени.
6 Перемычка физического присутствия TPM/карты TPM	<ul style="list-style-type: none"> • Контакты 1 и 2: нормальное положение (по умолчанию). • Контакты 2 и 3: физическое присутствие TPM/карты TPM подтверждено.

Важно:

1. Прежде чем менять положения переключателей или перемычек, выключите сервер и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Изучите информацию в разделах http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html, «Инструкции по установке» на странице 49, «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 51 и «Выключение сервера» на странице 11.
2. Все блоки переключателей или перемычек на материнской плате, не показанные на рисунках в этом документе, зарезервированы.

Адаптеры RAID и плата переключателей NVMe

Ниже приведены сведения о расположении разъемов на адаптерах RAID и плате переключателей NVMe.

Разъемы на адаптерах RAID и плате переключателей NVMe

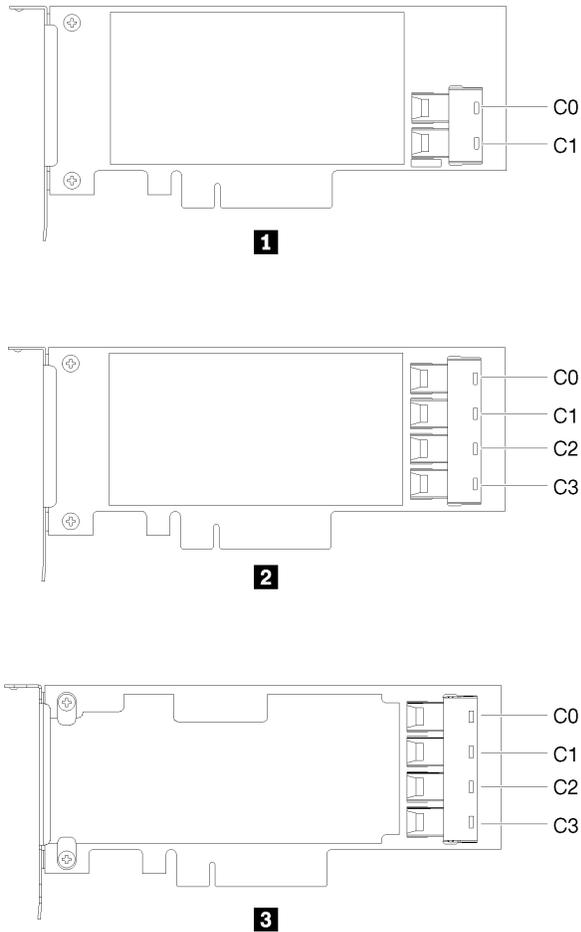


Рис. 15. Разъемы на адаптерах RAID и плате переключателей NVMe

Табл. 11. Разъемы на адаптерах RAID и плате переключателей NVMe

<p>1 Адаптер SATA/SAS RAID (8i) с двумя разъемами SATA/SAS (C0, C1)</p>	<p>3 Плата переключателей PCIe с четырьмя разъемами (C0, C1, C2, C3)</p>
<p>2 Адаптер SATA/SAS RAID (16i) с четырьмя разъемами SATA/SAS (C0, C1, C2, C3)</p>	

Задние панели и объединительные панели

Ниже приведены сведения по определению используемой задней панели или объединительной панели.

Задняя панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой (подключается к адаптеру RAID)

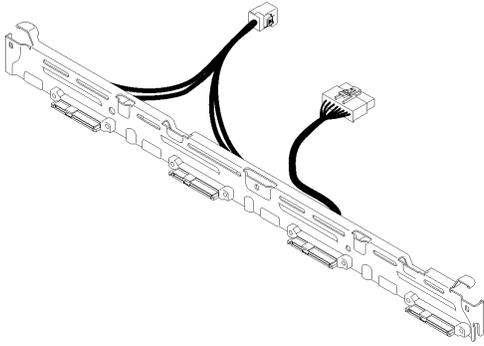


Рис. 16. Задняя панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой (подключается к адаптеру RAID)

Задняя панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой (подключается к встроенным разъемам)

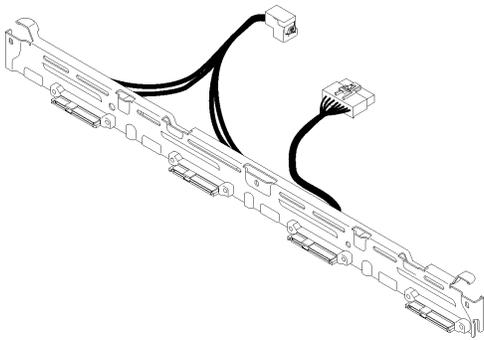


Рис. 17. Задняя панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой (подключается к встроенным разъемам)

Объединительная панель, четыре 3,5-дюймовых оперативно заменяемых диска

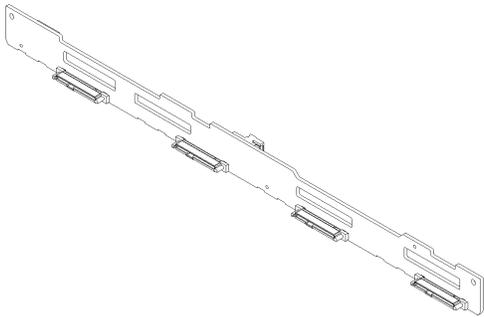


Рис. 18. Объединительная панель, четыре 3,5-дюймовых оперативно заменяемых диска

Объединительная панель, восемь 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

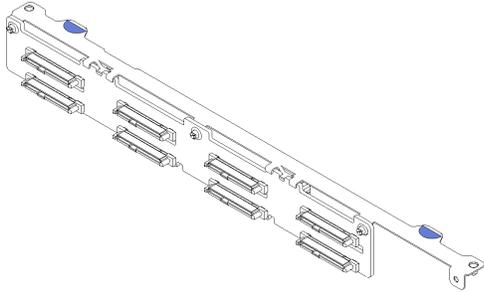


Рис. 19. Объединительная панель, восемь 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Объединительная панель, десять 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

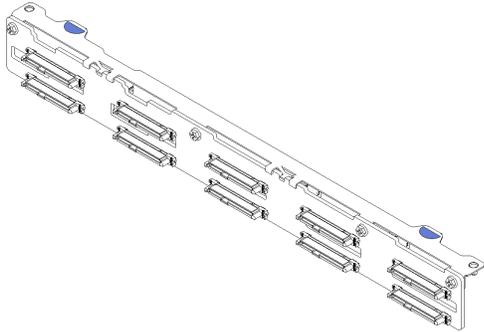


Рис. 20. Объединительная панель, десять 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Примечание: Если используется процессор 95 Вт, сервер не поддерживает объединительную панель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Блок платы-адаптера Riser PCIe

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

Блок платы-адаптера Riser PCIe x16

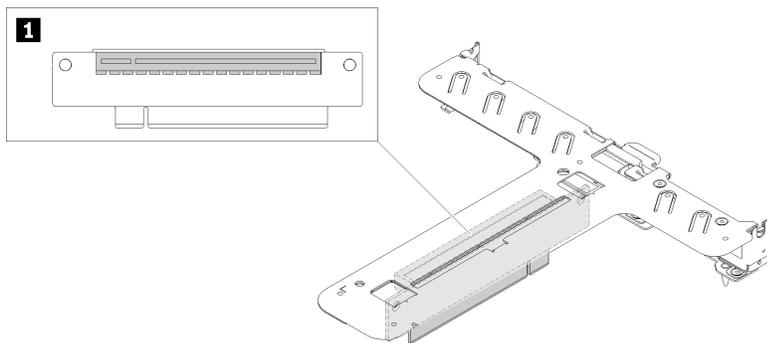


Рис. 21. Блок платы-адаптера Riser PCIe x16

Табл. 12. Блок платы-адаптера Riser PCIe x16

1 Гнездо 2, PCIe 3 x16, максимальной высоты, половинной длины
--

T-образный блок платы-адаптера Riser x8/x8

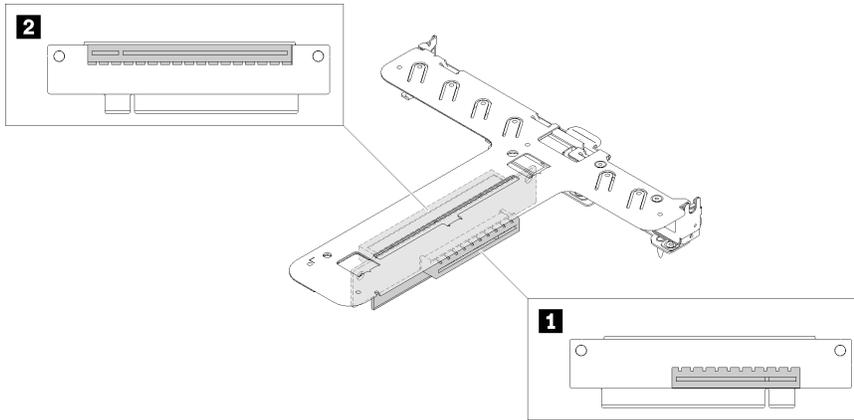


Рис. 22. T-образный блок платы-адаптера Riser x8/x8

Табл. 13. T-образный блок платы-адаптера Riser x8/x8

1 Гнездо 1, PCIe 3 x8, низкопрофильное	2 Гнездо 2, PCIe 3 x8, максимальной высоты, половинной длины
---	---

Прокладка внутренних кабелей

Некоторые компоненты сервера имеют внутренние кабели и кабельные разъемы.

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

Некоторые компоненты, например контроллеры RAID, могут потребовать использования дополнительных внутренних кабелей. Требования и инструкции по прокладке дополнительных кабелей доступны в документации, поставляемой вместе с компонентом.

Передний кабель VGA

В этом разделе содержится информация о внутренней прокладке и разъемах переднего кабеля VGA.

Модель с 3,5-дюймовыми жесткими дисками

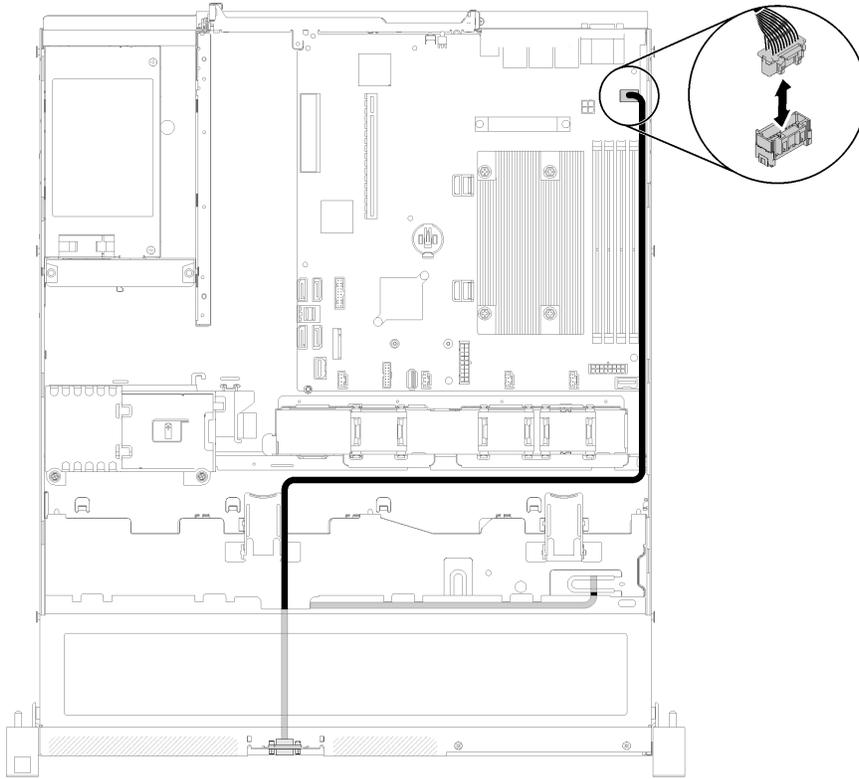


Рис. 23. Прокладка передних кабелей VGA с четырьмя дисками

Модель с 2,5-дюймовыми жесткими дисками

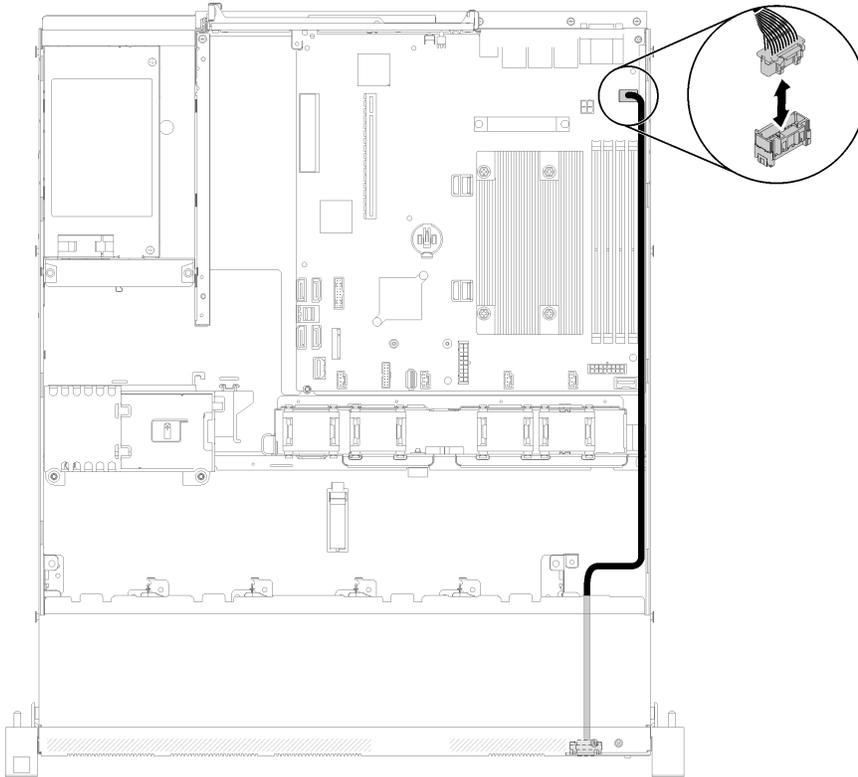


Рис. 24. Прокладка передних кабелей VGA с десятью дисками

Кабель вентилятора

В этом разделе содержатся сведения о внутренней прокладке кабелей вентиляторов и о разъемах этих кабелей.

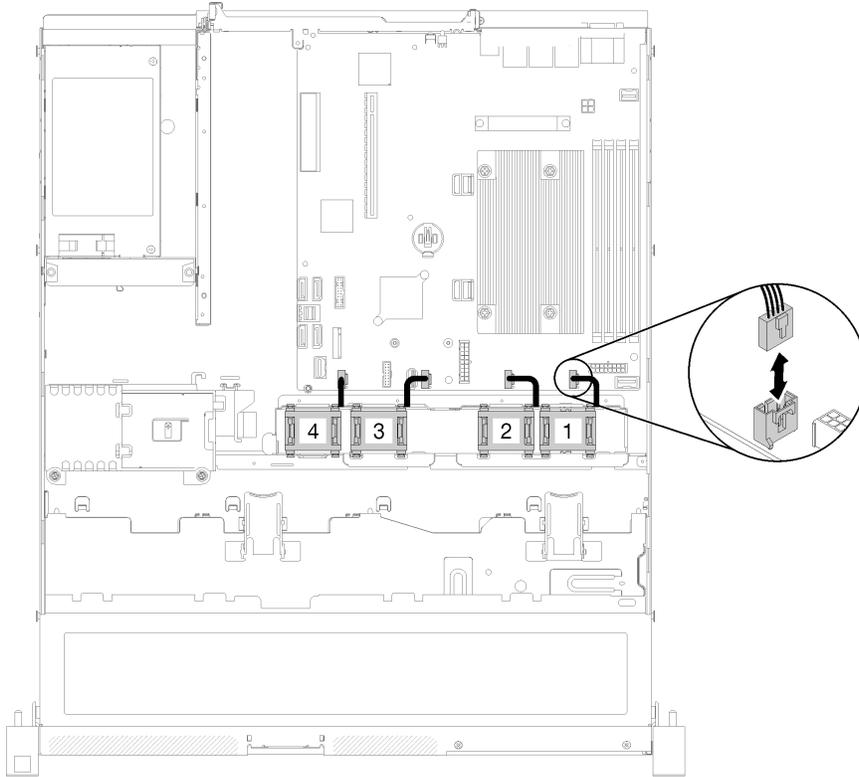


Рис. 25. Прокладка кабелей вентилятора

Блок питания

В этом разделе содержатся сведения о внутренней прокладке кабелей питания и о разъемах этих кабелей.

Прокладка кабелей модуля стационарного блока питания

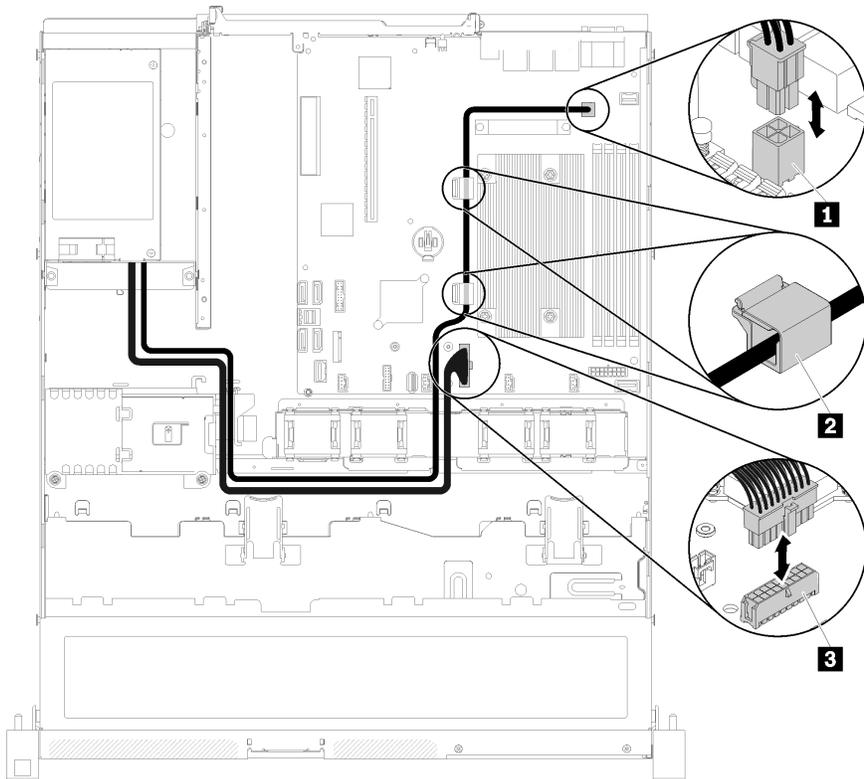


Рис. 26. Прокладка кабелей модуля стационарного блока питания

Табл. 14. Прокладка кабелей модуля стационарного блока питания

1 Разъем питания процессора	2 Разъем питания на материнской плате
------------------------------------	--

Прокладка кабелей модуля оперативно заменяемого блока питания

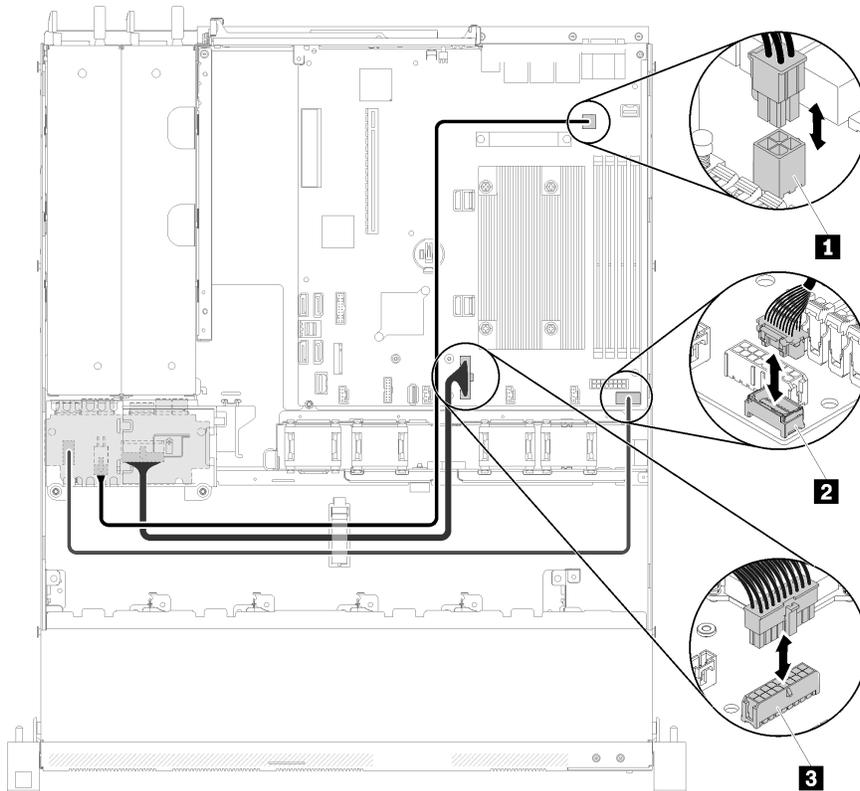


Рис. 27. Прокладка кабелей модуля оперативно заменяемого блока питания

Табл. 15. Прокладка кабелей модуля оперативно заменяемого блока питания

1 Разъем питания процессора	3 Разъем питания на материнской плате
2 Разъем для сигнального кабеля платы интерфейса питания	

Модуль питания флэш-памяти

В этом разделе содержатся сведения о внутренней прокладке кабелей модуля питания флэш-памяти и о разъемах этих кабелей.

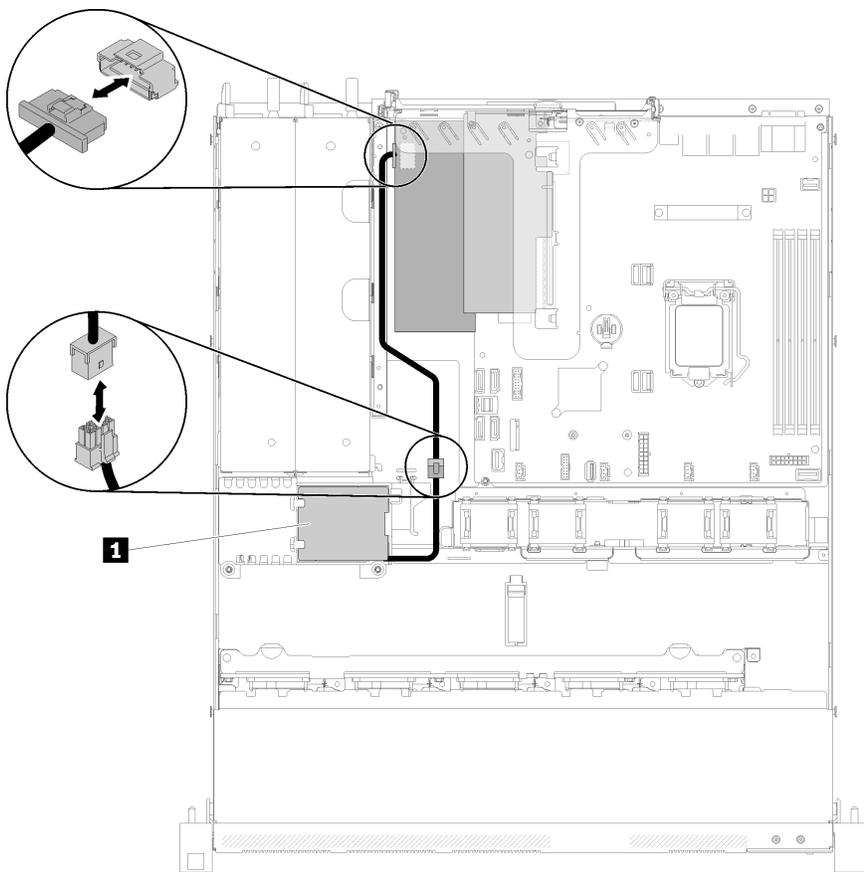


Рис. 28. Прокладка кабелей модуля питания флэш-памяти

Табл. 16. Прокладка кабелей модуля питания флэш-памяти

1 Модуль питания флэш-памяти

Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для моделей с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой.

Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой с программным массивом RAID

Если массив RAID реализуется программно, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

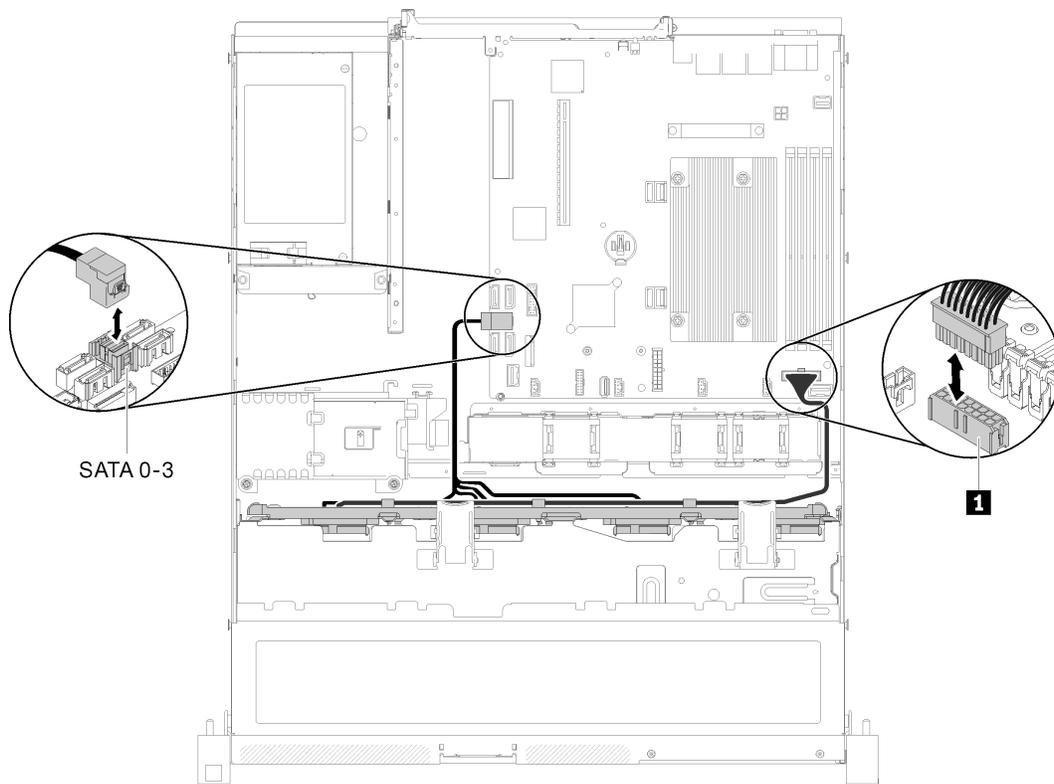


Рис. 29. Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой с программным массивом RAID

Табл. 17. Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой с программным массивом RAID

1 Разъем питания объединительной панели

Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой с аппаратным массивом RAID

Если массив RAID реализуется на аппаратном уровне, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

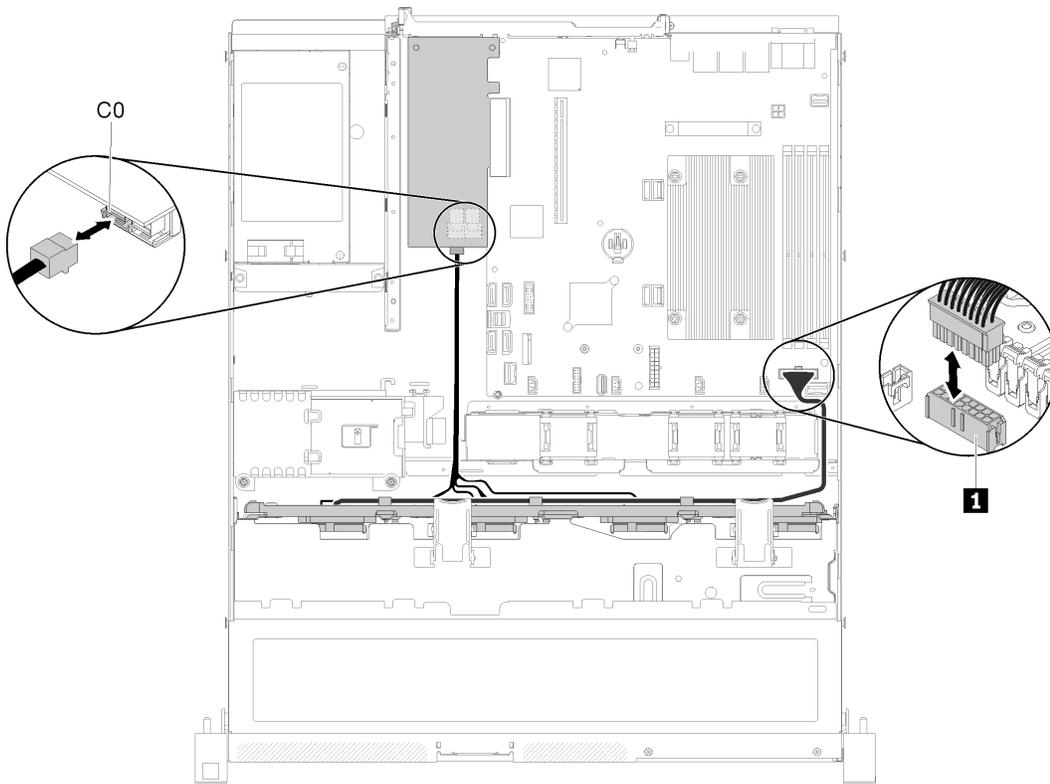


Табл. 18. Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой с аппаратным массивом RAID

1 Разъем питания объединительной панели

Рис. 30. Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой с аппаратным массивом RAID

Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для модели с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с программным массивом RAID

Если массив RAID реализуется программно, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

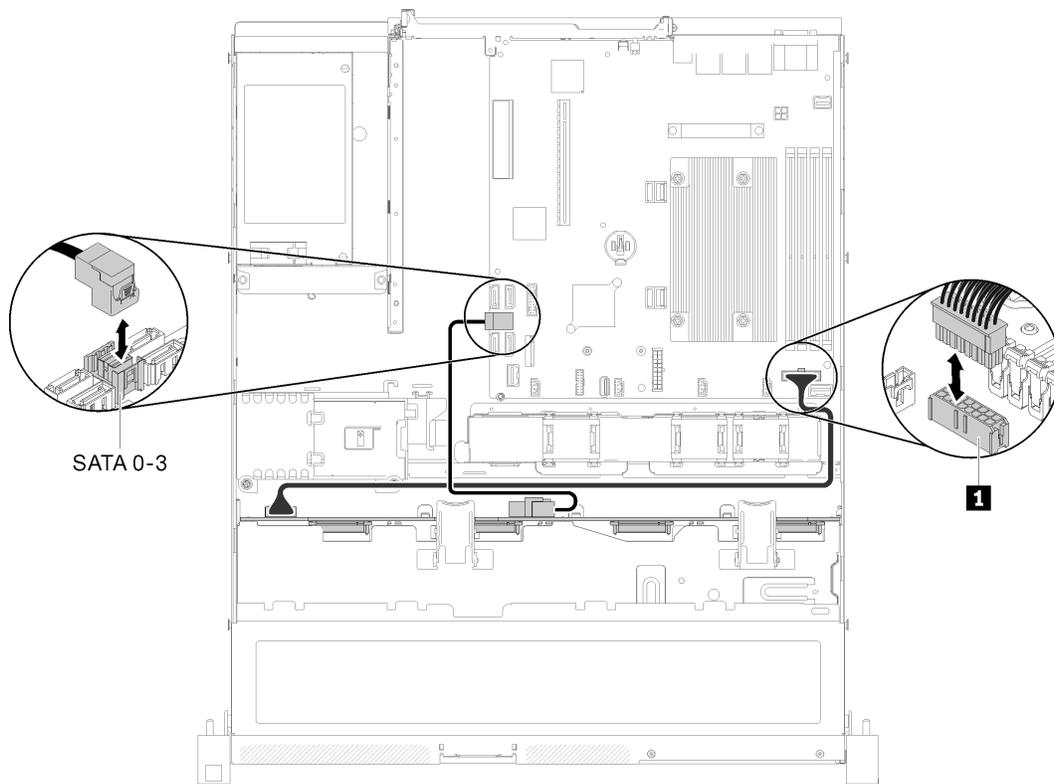


Рис. 31. Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с программным массивом RAID

Табл. 19. Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с программным массивом RAID

<p>1 Разъем питания объединительной панели</p>

Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

Если массив RAID реализуется на аппаратном уровне, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

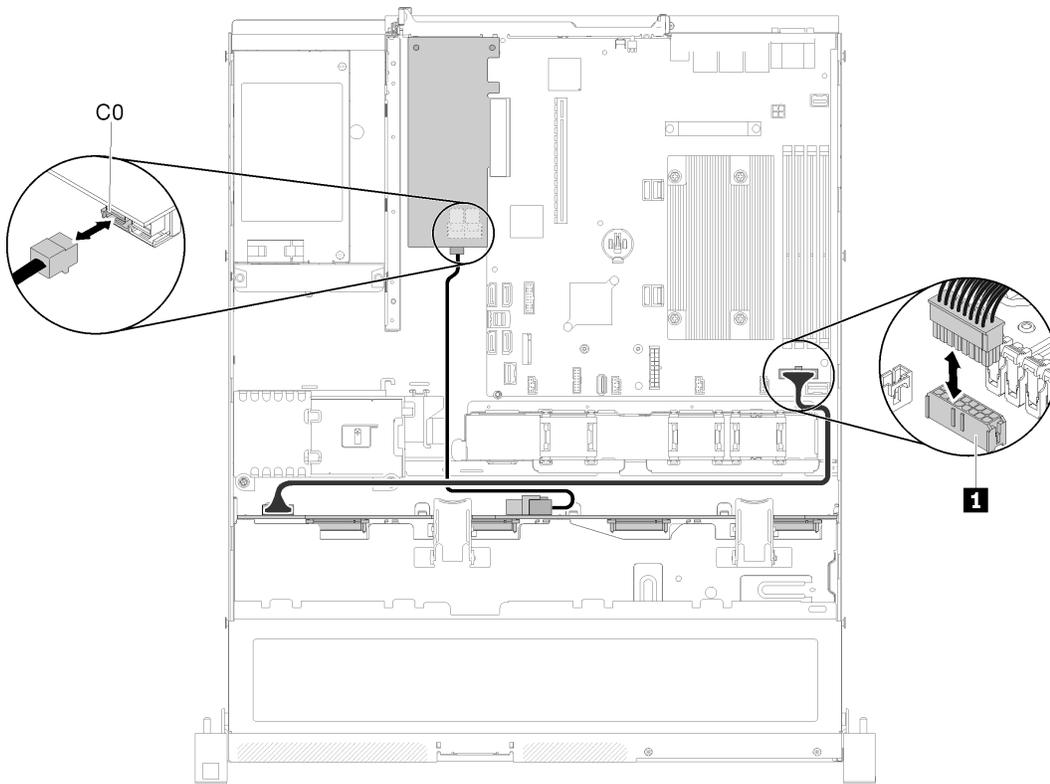


Табл. 20. Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

1 Разъем питания объединительной панели

Рис. 32. Модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для модели с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с программным массивом RAID

Если массив RAID реализуется программно, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

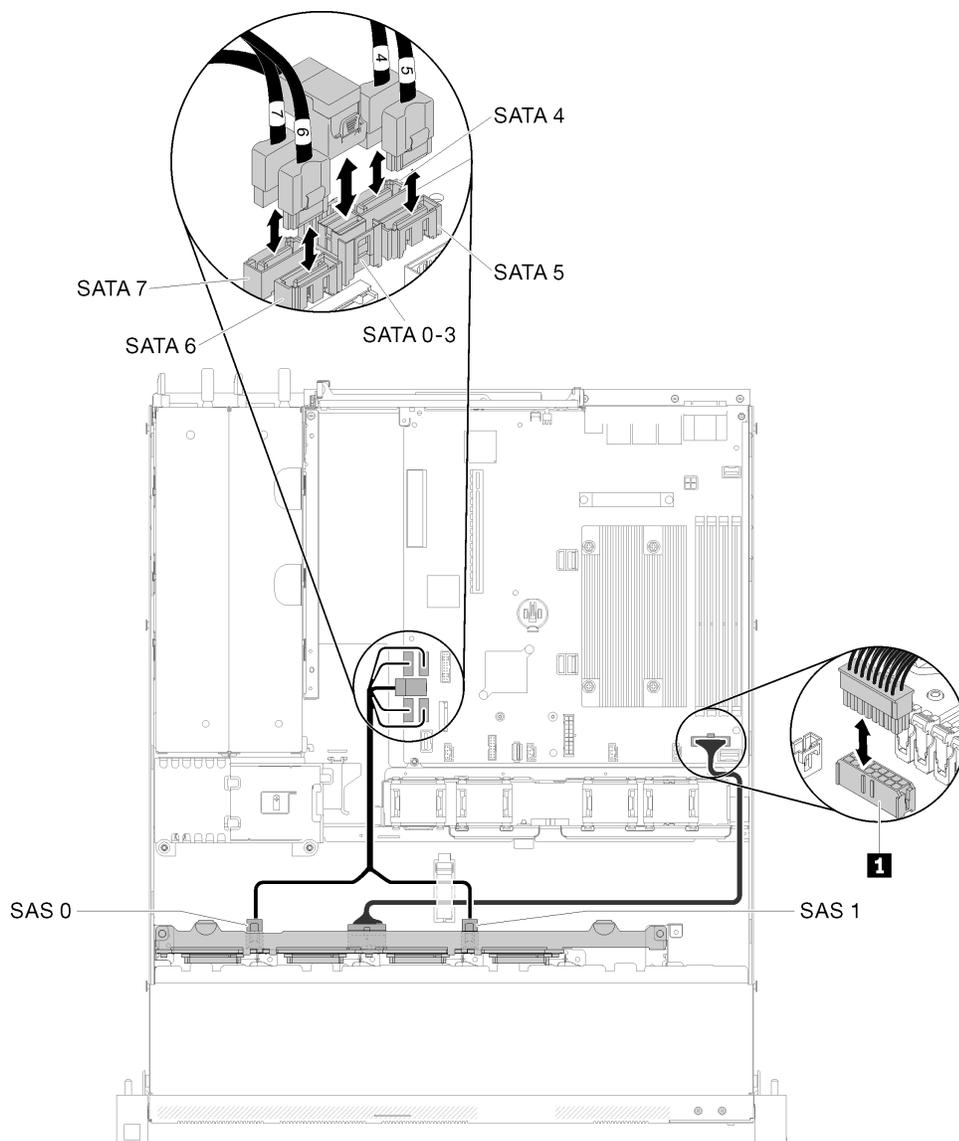


Рис. 33. Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с программным массивом RAID

Табл. 21. Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с программным массивом RAID

1 Разъем питания объединительной панели

Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

Если массив RAID реализуется на аппаратном уровне, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

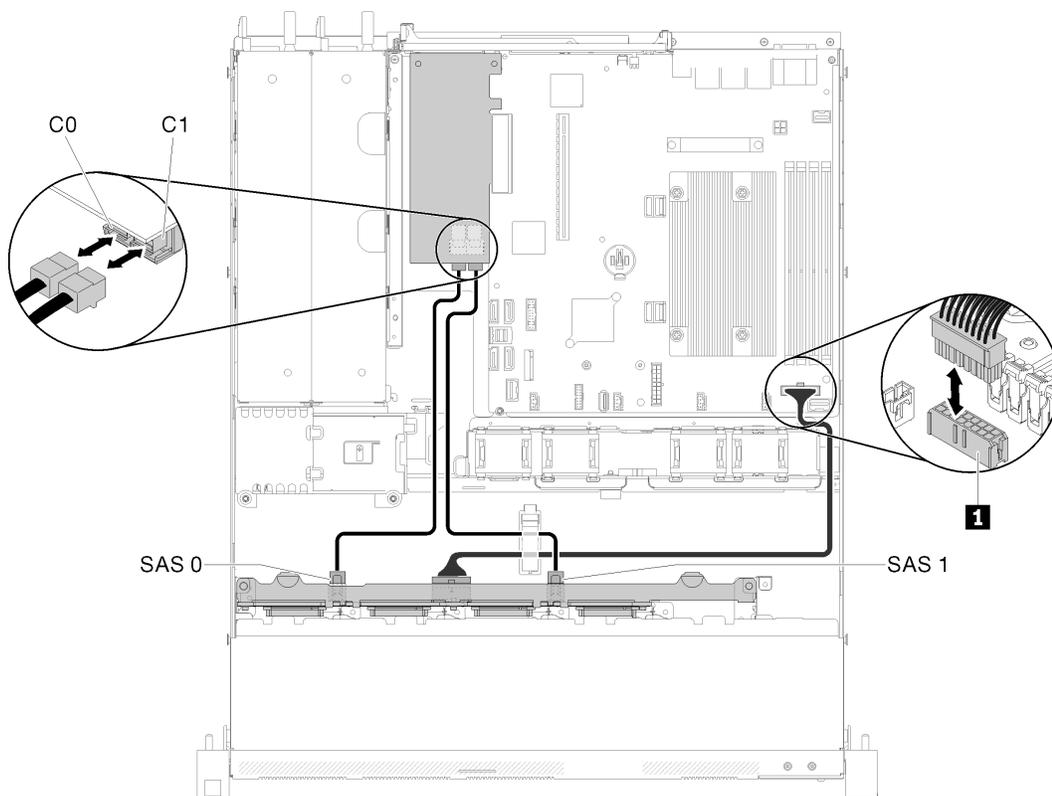


Рис. 34. Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

Табл. 22. Модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

1 Разъем питания объединительной панели

Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками

В этом разделе содержится информация о прокладке кабелей для модели с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

Если массив RAID реализуется на аппаратном уровне, проложите кабели SAS и кабели питания, как показано на следующем рисунке.

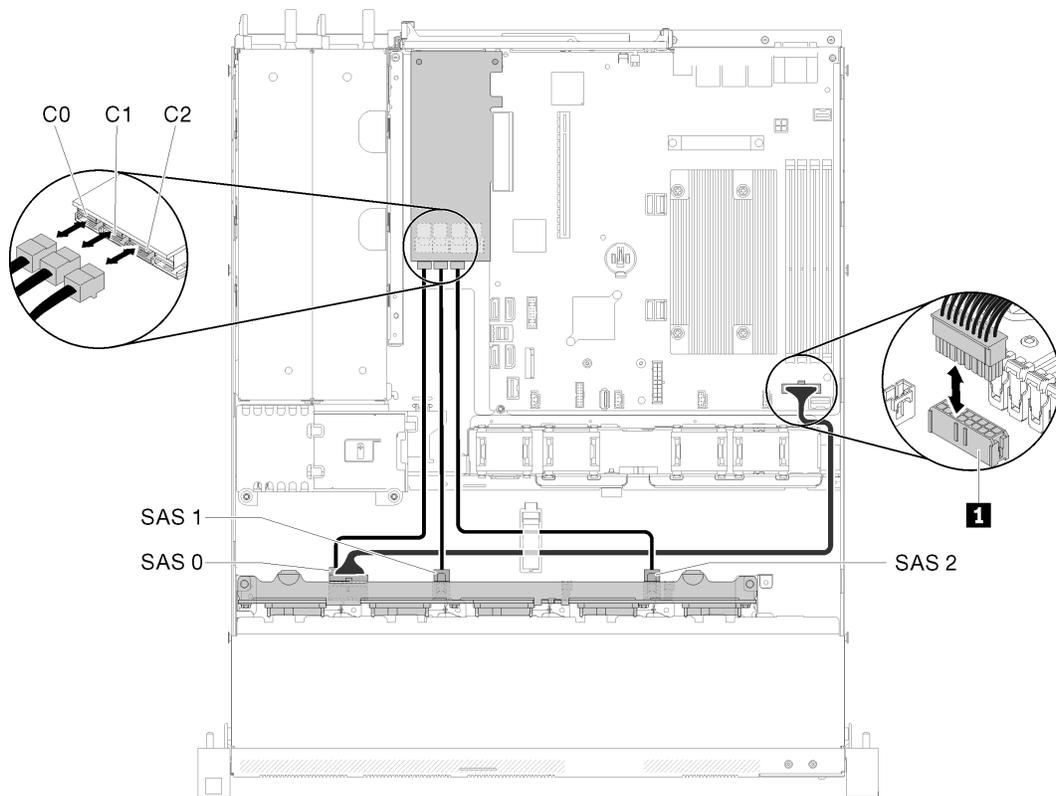


Табл. 23. Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

1 Разъем питания объединительной панели

Рис. 35. Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками с аппаратным массивом RAID

Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками (поддерживаются два диска NVMe)

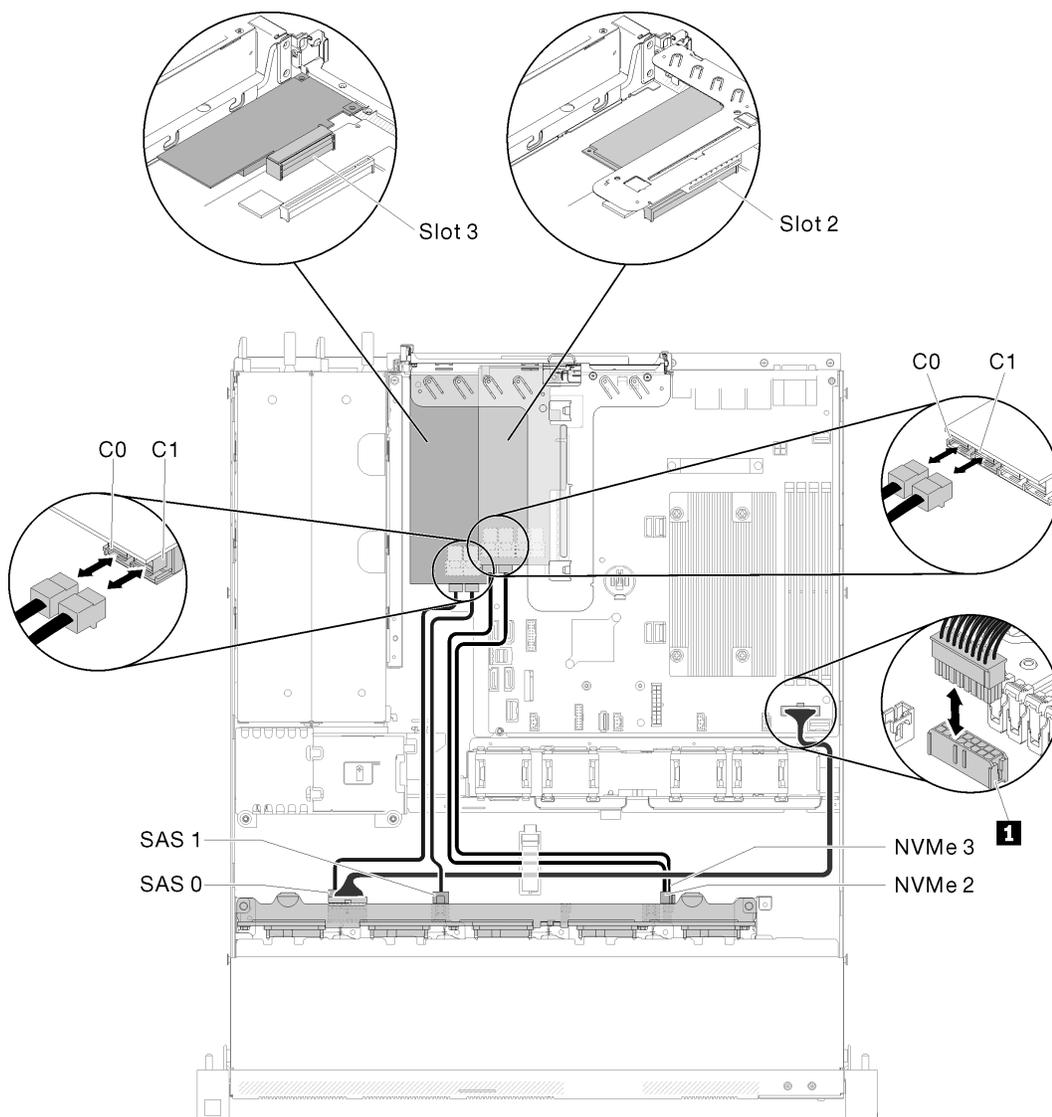


Рис. 36. Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками (поддерживаются два диска NVMe)

Табл. 24. Модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками (поддерживаются два диска NVMe)

1 Разъем питания объединительной панели
--

Список комплектующих

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на рис. Рис. 37 «Компоненты сервера — модель с 2,5-дюймовым диском» на странице 42, выполните указанные ниже действия.

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr250/7Y51/parts>

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

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

- **Узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), первого уровня.** CRU первого уровня вы должны заменять самостоятельно. Если Lenovo устанавливает CRU первого уровня по вашему запросу без соглашения на обслуживание, установку будет необходимо оплатить.
- **Узел, подлежащий замене силами пользователя, 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.

Модель с 2,5-дюймовым диском

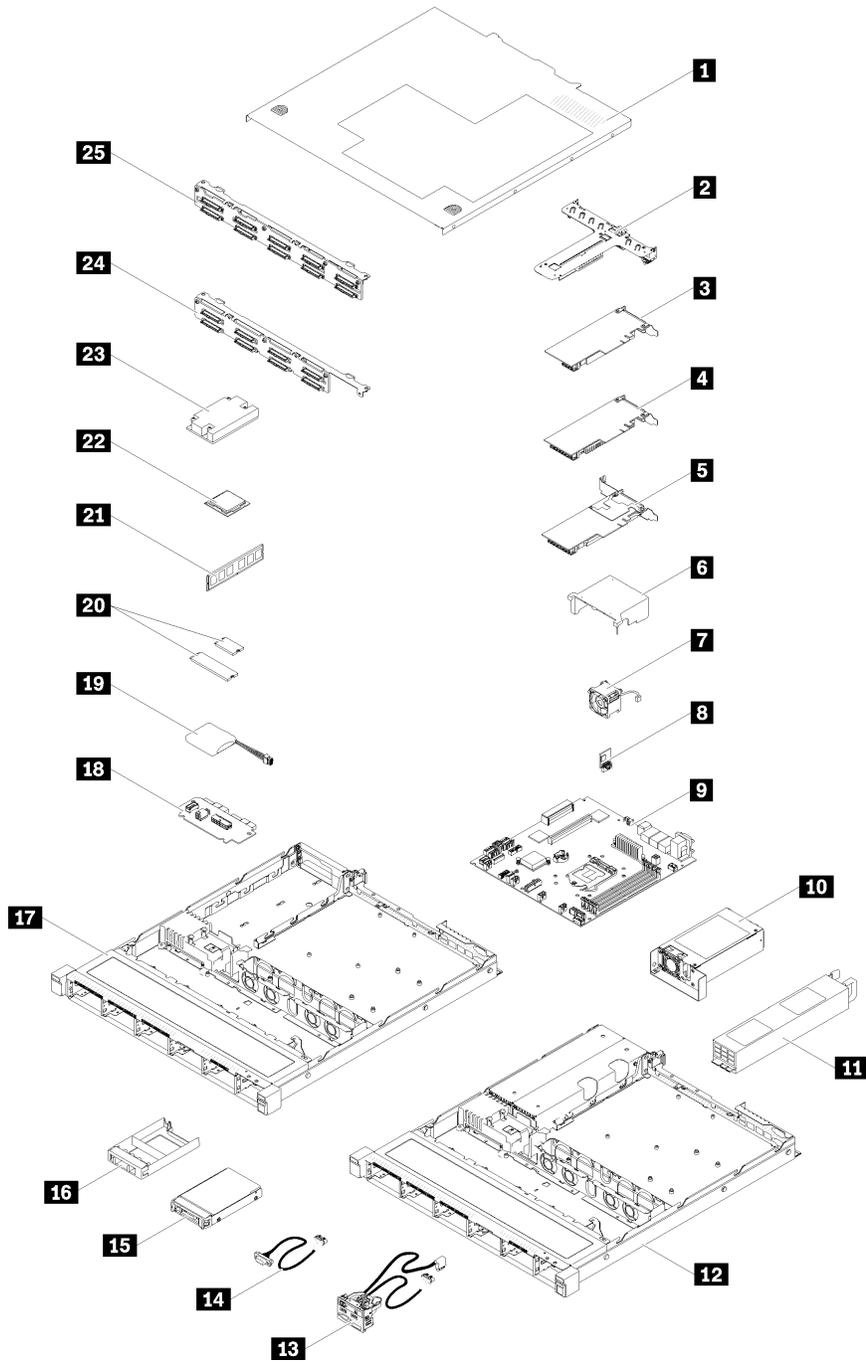


Рис. 37. Компоненты сервера — модель с 2,5-дюймовым диском

Табл. 25. Список комплектующих — модель с 2,5-дюймовым диском

Ал-фа-вит-ный указатель	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на рис. Рис. 37 «Компоненты сервера — модель с 2,5-дюймовым диском» на странице 42, выполните указанные ниже действия.</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr250/7Y51/parts</p>					
1	Верхний кожух				✓
2	Блок платы-адаптера Riser PCIe	✓			
3	Адаптер RAID SATA/SAS (8i)	✓			
4	Адаптер RAID SATA/SAS (16i)	✓			
5	Плата переключателей PCIe	✓			
6	Дефлектор				✓
7	Вентилятор	✓			
8	Карта TPM			✓	
9	Материнская плата			✓	
10	Модуль стационарного блока питания		✓		
11	Модуль резервного блока питания	✓			
12	Рама для резервного блока питания				✓
13	Передний блок ввода-вывода	✓			
14	Кабель VGA	✓			
15	2,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	✓			
16	Заглушка диска				✓
17	Рама для стационарного блока питания				✓
18	Плата интерфейса питания		✓		
19	Модуль питания флэш-памяти	✓			
20	Диски M.2 (42 мм и 80 мм)	✓			
21	DIMM	✓			
22	Процессор			✓	
23	Радиатор			✓	
24	Объединительная панель, восемь 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	✓			
25	Объединительная панель, десять 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков	✓			

Модель с 3,5-дюймовым диском

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на рис. Рис. 38 «Компоненты сервера — модель с 3,5-дюймовым диском» на странице 45, выполните указанные ниже действия.

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr250/7Y51/parts>

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

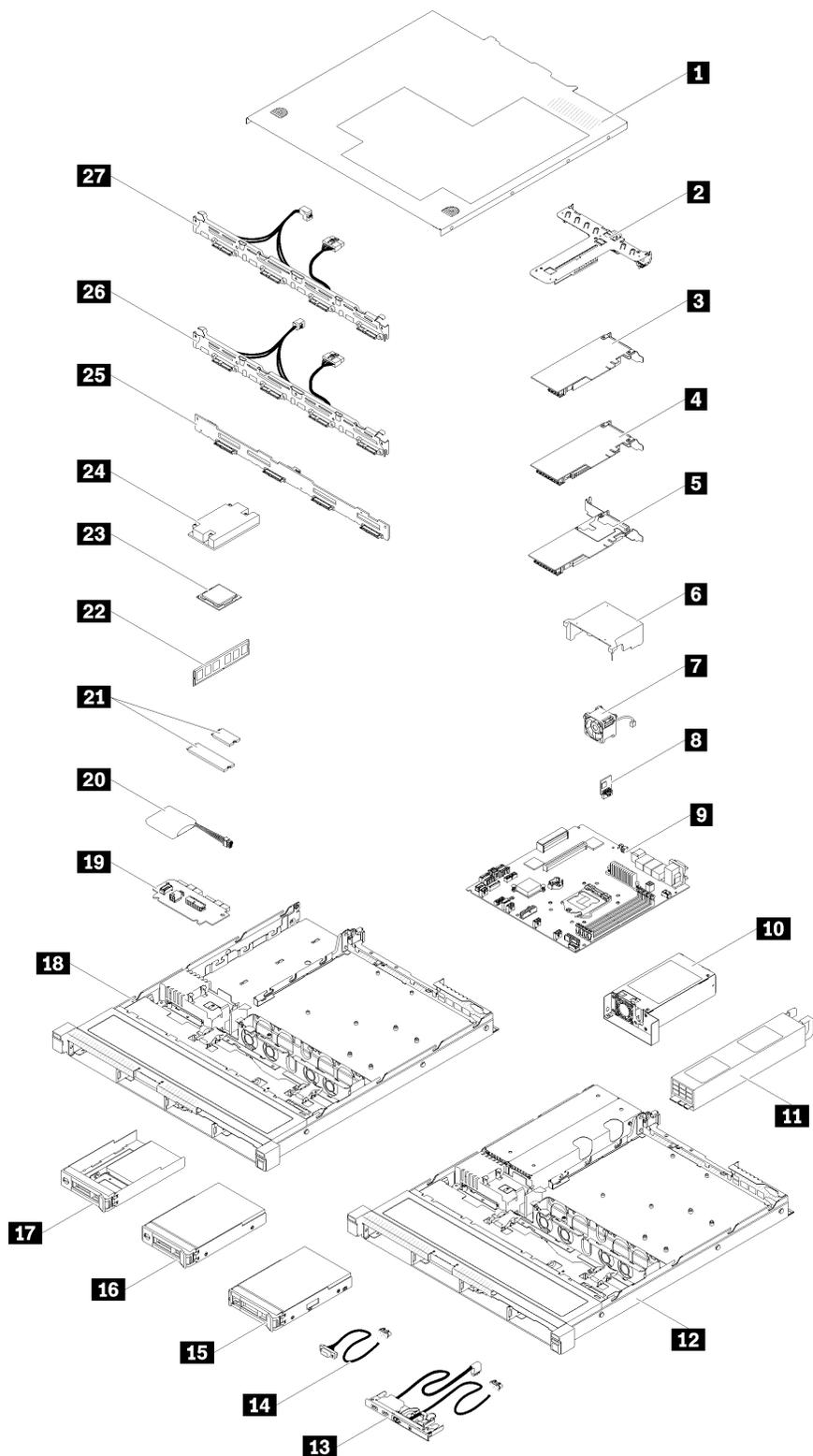


Рис. 38. Компоненты сервера — модель с 3,5-дюймовым диском

Табл. 26. Список комплектующих — модель с 3,5-дюймовым диском

Ал-фа-вит-ный указатель	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расходные компоненты и элементы конструкции
<p>Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих, показанных на рис. Рис. 38 «Компоненты сервера — модель с 3,5-дюймовым диском» на странице 45, выполните указанные ниже действия.</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr250/7Y51/parts</p>					
1	Верхний кожух				√
2	Блок платы-адаптера Riser PCIe	√			
3	Адаптер RAID SATA/SAS (8i)	√			
4	Адаптер RAID SATA/SAS (16i)	√			
5	Плата переключателей PCIe	√			
6	Дефлектор				√
7	Вентилятор	√			
8	Карта TPM			√	
9	Материнская плата			√	
10	Модуль стационарного блока питания		√		
11	Модуль резервного блока питания	√			
12	Рама для резервного блока питания				√
13	Передняя панель оператора	√			
14	Кабель VGA	√			
15	3,5-дюймовый оперативно заменяемый диск	√			
16	3,5-дюймовый диск с обычной заменой	√			
17	2,5-дюймовый диск с обычной заменой с лотком для 3,5-дюймовых дисков	√			
18	Рама для стационарного блока питания				√
19	Плата интерфейса питания		√		
20	Модуль питания флэш-памяти	√			
21	Диски M.2 (42 мм и 80 мм)	√			
22	DIMM	√			
23	Процессор			√	
24	Радиатор			√	
25	Объединительная панель, четыре 3,5-дюймовых оперативно заменяемых диска	√			

Табл. 26. Список комплектующих — модель с 3,5-дюймовым диском (продолж.)

Ал- фа- вит- ный ука- за- тель	Описание	CRU уровня 1	CRU уровня 2	FRU	Расход- ные компонен- ты и элементы конструк- ции
26	Задняя панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой (подключается к карте RAID)	√			
27	Задняя панель, четыре 3,5-дюймовых диска с обычной заменой (подключается к встроенным разъемам)	√			

Шнуры питания

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

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

1. Откройте веб-страницу по следующему адресу:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
2. Щелкните **Preconfigured Model (Преднастроенная модель)** или **Configure to order (Конфигурация на заказ)**.
3. Укажите тип и модель компьютера, чтобы на сервере отобразилась страница конфигуратора.
4. Щелкните **Питание → Кабели питания** для просмотра всех шнуров питания.

Примечания:

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

Глава 3. Процедуры замены оборудования

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

Для получения дополнительных сведений о заказе комплектующих выполните следующие действия:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr250/7Y51/parts>

Примечание: При замене компонента, содержащего микропрограмму, например адаптера, может также потребоваться обновить микропрограмму этого компонента. Дополнительные сведения об обновлении микропрограммы см. в разделе «Обновления микропрограммы» на странице 5.

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: http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - Кроме того, доступны следующие инструкции: «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 51 и «Работа внутри сервера при включенном питании» на странице 51.
- Убедитесь, что устанавливаемые компоненты поддерживаются сервером. Список поддерживаемых дополнительных компонентов для сервера см. по адресу <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>.
- При установке нового сервера загрузите и примените последние обновления микропрограмм. Это позволит обеспечить устранение известных проблем и готовность сервера к работе с оптимальной производительностью. Чтобы загрузить обновления микропрограммы для сервера, перейдите по ссылке [Драйверы и программное обеспечение ThinkSystem SR250](#).

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 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.
- Убедитесь в наличии достаточного количества заземленных электрических розеток для сервера, монитора и других устройств.
- Перед действиями с дисками выполните резервное копирование всех важных данных.
- Подготовьте маленькую плоскую отвертку, маленькую крестовую отвертку и звездообразную отвертку T8.
- Для отслеживания светодиодной индикации на материнской плате и внутренних компонентах оставьте питание включенным.
- Для снятия и установки оперативно заменяемого резервного блока питания, оперативно заменяемых вентиляторов и оперативно подключаемых USB-устройств выключать сервер не требуется. Однако необходимо выключать сервер перед любыми действиями, связанными со снятием или установкой кабелей адаптеров, а перед выполнением действий, связанных со снятием или установкой платы-адаптера Riser необходимо отключать блок питания.
- Синий цвет на компоненте означает точки касания, за которые можно брать компонент, чтобы удалить его из сервера или вставить в сервер, открыть или закрыть защелку и так далее.
- Оранжевый цвет на компоненте или оранжевая наклейка на компоненте или рядом с ним означает, что компонент допускает оперативную замену, то есть если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены, можно снять или установить компонент, пока сервер работает. (Оранжевый также указывает точки касания на оперативно заменяемых компонентах.) Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой компонента, см. в инструкциях по снятию или установке определенного оперативно заменяемого компонента.
- Красная полоска на дисках рядом с защелкой указывает на то, что диск можно заменить оперативно, если сервер и операционная система поддерживают функцию оперативной замены. Это означает, что диск можно снять или установить при работающем сервере.

Примечание: Дополнительные процедуры, которые может быть необходимо выполнить перед снятием или установкой диска, см. в инструкциях по снятию или установке оперативно заменяемого диска для определенной системы.

- После завершения работы с сервером обязательно установите на место все защитные экраны, предохранители, наклейки и провода заземления.

Инструкции по поддержанию надежной работы системы

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

Убедитесь, что выполняются следующие требования:

- Если сервер поставляется с резервным источником питания, в каждом отсеке блока питания необходимо установить по блоку питания.
- Вокруг сервера необходимо обеспечить достаточное свободное пространство для надлежащей работы его системы охлаждения. Перед передней и задней панелями сервера должно быть

примерно 50 мм свободного пространства. Перед вентиляторами не должны находиться никакие предметы.

- Для надлежащего охлаждения и правильного воздушного потока перед включением сервера следует повторно установить на него кожух. Работа сервера более 30 минут со снятым кожухом может повредить компоненты сервера.
- Необходимо соблюдать инструкции по прокладке кабелей, входящие в комплект поставки дополнительных компонентов.
- Неисправный вентилятор необходимо заменить в течение 48 часов с обнаружения неполадки.
- Снятый оперативно заменяемый вентилятор необходимо заменить в течение 30 секунд после снятия.
- Снятый оперативно заменяемый диск необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Снятый оперативно заменяемый блок питания необходимо заменить в течение двух минут после снятия.
- Все дефлекторы, поставляемые с сервером, должны быть установлены на момент запуска сервера (некоторые серверы поставляются с несколькими дефлекторами). Использование сервера без дефлектора может привести к повреждению процессора.
- Все гнезда для процессоров должны быть закрыты специальными кожухами, либо в них должны быть вставлены процессоры с радиатором.
- При установке нескольких процессоров необходимо строго соблюдать правила установки вентиляторов для каждого сервера.

Работа внутри сервера при включенном питании

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

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

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

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

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

Внимание: Не допускайте воздействия статического электричества на устройство, поскольку это может привести к остановке системы и потере данных. Для этого храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в антистатической упаковке до самой установки. При

работе с такими устройствами обязательно используйте антистатический браслет или другую систему заземления.

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

Замена адаптера

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера.

Снятие адаптера

Ниже приведены сведения по снятию адаптера.

Перед снятием адаптера выполните указанные ниже действия.

Внимание: Снятие адаптера может повлиять на конфигурации RAID. Перед заменой выполните резервное копирование данных, чтобы избежать их потери из-за изменения конфигурации RAID.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Снимите блок платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Снятие блока платы-адаптера Riser» на странице 94).
6. Запишите, как подключены кабели на адаптере, а затем отключите от него все кабели.

Чтобы снять адаптер, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk0OTEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

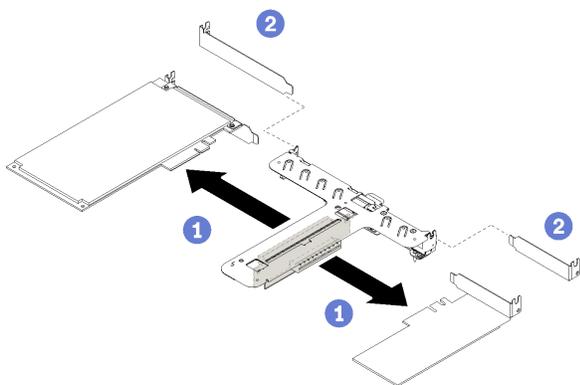


Рис. 39. Снятие адаптера

Шаг 1. Отсоедините адаптер, вынув его из отсека платы-адаптера Riser.

Примечание: Снимайте адаптеры по очереди, не вынимайте два адаптера одновременно.

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

Установка адаптера

Ниже приведены сведения по установке адаптера.

Перед установкой адаптера выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечания:

1. Гнезда PCIe 1 и 2 не поддерживают ARI и SR-IOV.
2. Гнездо PCIe 3 поддерживает ARI и SR-IOV.
3. 2-портовый адаптер QLogic QL41262 PCIe SFP28 25 Гбит/с не поддерживает конфигурации хранилища с общим доступом V3700 V2/XP и V5030 V2.

Чтобы установить адаптер, выполните следующие действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDEwMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

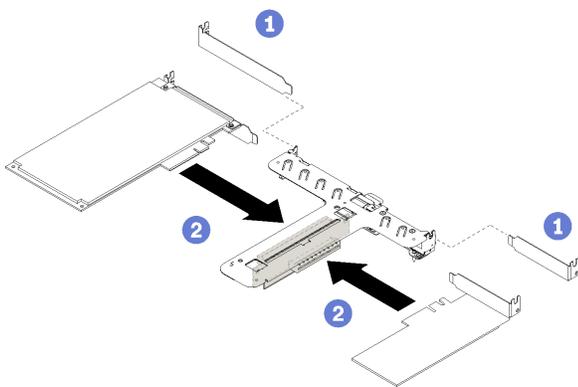


Рис. 40. Установка адаптера

Шаг 1. Снимите заглушки с задней стороны отсека платы-адаптера Riser.

Шаг 2. Совместите адаптер с гнездом на плате-адаптере Riser и вставьте его. Убедитесь, что адаптер установлен в правильное гнездо.

Примечания:

- Подробные сведения о разъемах на плате-адаптере Riser PCIe см. в разделе «Блок платы-адаптера Riser PCIe» на странице 25.
- Установите адаптеры по одному, не вставляйте два адаптера в плату-адаптер Riser одновременно.

После установки адаптера выполните указанные ниже действия.

1. Подключите кабели.
2. Установите блок платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Установка блока платы-адаптера Riser PCIe» на странице 96).
3. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
4. При необходимости установите сервер в стойку.
5. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
6. При необходимости настройте массив RAID, используя конфигурацию Setup Utility.

Замена дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию и установке дефлектора.

Снятие дефлектора

Ниже приведены сведения по снятию дефлектора.

Перед снятием дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.

4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять дефлектор, выполните указанные ниже действия.

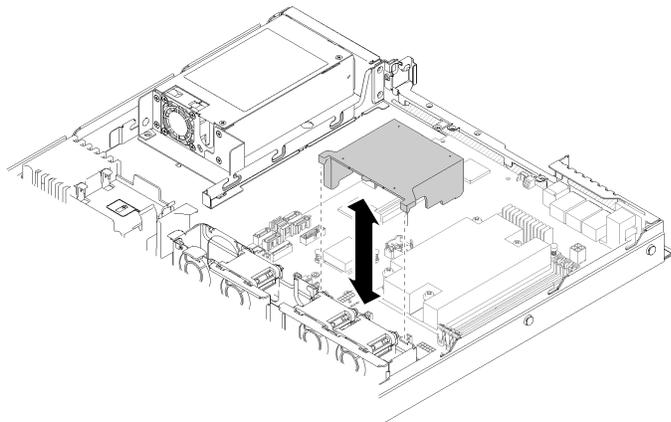


Рис. 41. Снятие дефлектора

Шаг 1. Поднимите дефлектор и отложите его в сторону.

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

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

Установка дефлектора

Ниже приведены сведения по установке дефлектора.

Перед установкой дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить дефлектор, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

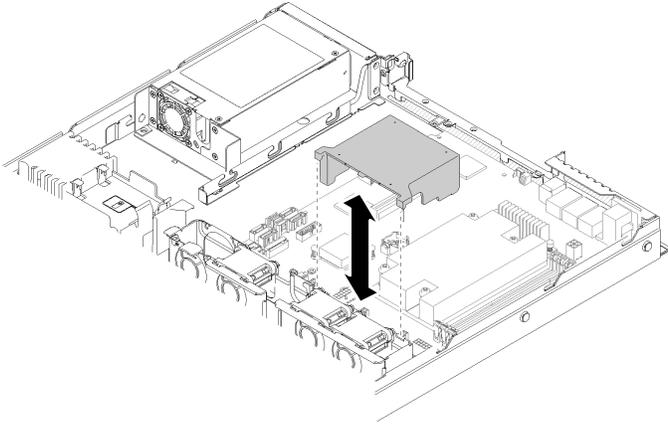


Рис. 42. Установка дефлектора

Шаг 1. Совместите крючки дефлектора с гнездами в верхней части отсека вентилятора; затем установите дефлектор в гнезда.

После установки дефлектора выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (инструкции по установке см. в разделе «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена объединительной панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке объединительной панели.

Снятие объединительной панели оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по снятию объединительной панели оперативно заменяемых дисков.

Перед снятием объединительной панели оперативно заменяемых дисков выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Отключите кабели от объединительной панели.
6. Слегка потяните наружу все диски и заглушки, чтобы открепить их от объединительной панели.

Примечание: В зависимости от конфигурации объединительная панель может выглядеть несколько иначе, чем на следующем рисунке.

Чтобы снять объединительную панель оперативно заменяемых дисков, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

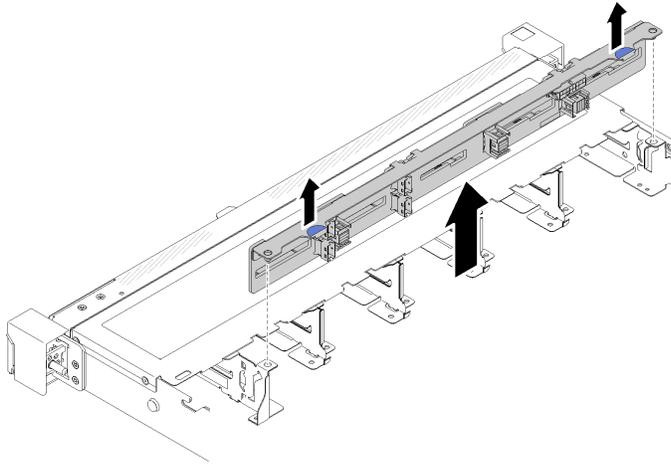


Рис. 43. Снятие объединительной панели 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

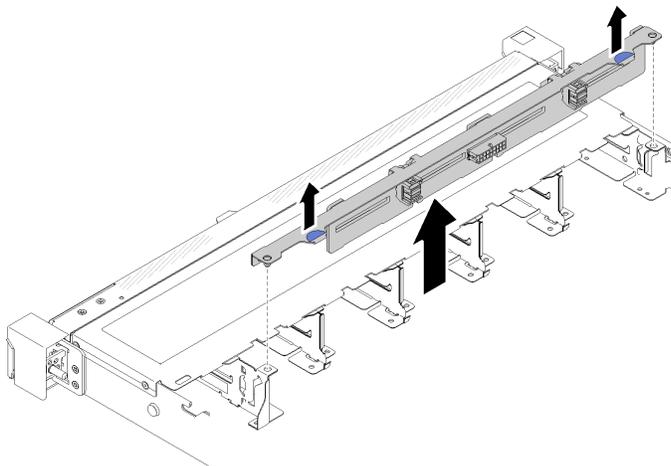


Рис. 44. Снятие объединительной панели 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Шаг 1. Возьмитесь за объединительную панель и осторожно снимите ее с рамы.

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 объединительной панели оперативно заменяемых дисков

Ниже приведены сведения по установке объединительной панели оперативно заменяемых дисков.

Перед установкой объединительной панели 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v

- «Инструкции по установке» на странице 49

Примечания:

- В зависимости от конфигурации объединительная панель может выглядеть несколько иначе, чем на следующем рисунке.
- Если используется процессор 95 Вт, сервер не поддерживает объединительную панель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками.

Чтобы установить объединительную панель оперативно заменяемых дисков, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCiqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk0OTEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

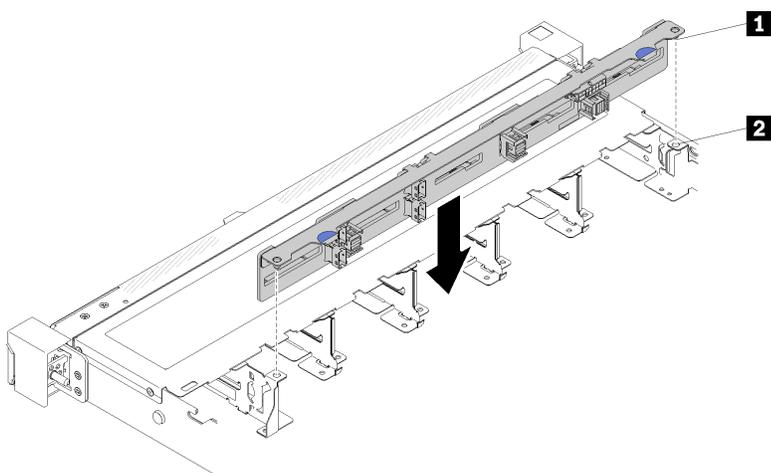


Рис. 45. Установка объединительной панели 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Табл. 27. Фиксация в раме

1 Штырек	2 Соответствующие отверстия
-----------------	------------------------------------

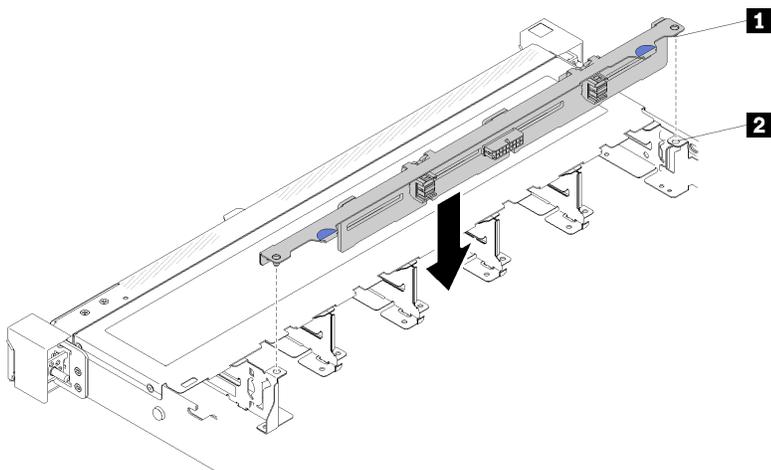


Рис. 46. Установка объединительной панели 3,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков

Табл. 28. Фиксация в раме

1 Штырек	2 Соответствующие отверстия
----------	-----------------------------

Шаг 1. Совместите два штырька на объединительной панели с соответствующими отверстиями на раме.

Шаг 2. Опустите объединительную панель в раму. Убедитесь, что штырьки проходят через отверстия и объединительная панель встала на место.

После установки объединительной панели оперативно заменяемых дисков выполните указанные ниже действия.

1. Подключите кабели объединительной панели к объединительной панели. Дополнительные сведения см. в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.
2. Установите все диски и заглушки дисков в отсеки для дисков (см. раздел «Установка оперативно заменяемого диска» на странице 72).
3. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
4. При необходимости установите сервер в стойку.
5. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена задней панели

Ниже приведены сведения по снятию и установке задней панели.

Снятие задней панели

Ниже приведены сведения по снятию задней панели.

Перед снятием объединительной панели выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Отключите кабели от материнской платы или адаптера RAID.
6. Слегка потяните наружу все диски и заглушки, чтобы открепить их от задней панели.

Примечание: В зависимости от конфигурации задняя панель может выглядеть несколько иначе, чем на следующем рисунке.

Чтобы снять заднюю панель, выполните следующие действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

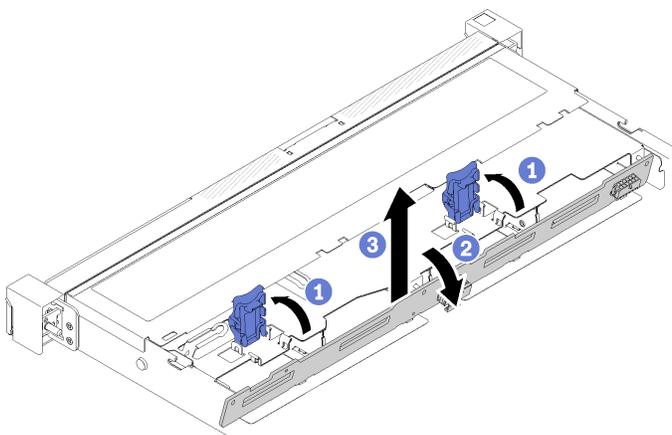


Рис. 47. Снятие задней панели

Шаг 1. Откройте фиксирующие защелки, повернув их вверх.

Шаг 2. Поверните заднюю панель вниз по направлению к центру сервера.

Шаг 3. Поднимите заднюю панель и извлеките ее из сервера.

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

Установка задней панели

Ниже приведены сведения по установке задней панели.

Перед установкой задней панели дисков с обычной заменой выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице v
- «Инструкции по установке» на странице 49

Примечание: В зависимости от конфигурации задняя панель может выглядеть несколько иначе, чем на следующем рисунке.

Чтобы установить заднюю панель дисков с обычной заменой, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

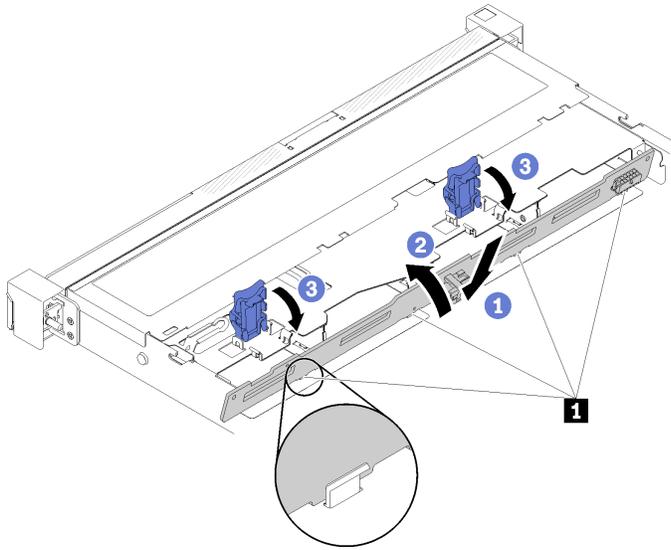


Рис. 48. Установка задней панели

Табл. 29. Фиксация в раме

<p>1 Штырек</p>

Шаг 1. Вставьте заднюю панель в раму под углом. Убедитесь, что штырьки прилегают к задней панели с задней стороны.

Шаг 2. Поверните заднюю панель вверх по направлению к передней части сервера.

Шаг 3. Закройте фиксирующие защелки, чтобы зафиксировать заднюю панель на месте.

После установки задней панели дисков с обычной заменой выполните следующие действия.

1. Подключите кабели задней панели к материнской плате и адаптеру RAID (если установлен).
Дополнительные сведения см. в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.
2. Установите все диски и заглушки дисков в отсеки для дисков (см. раздел «Установка диска с обычной заменой» на странице 70).
3. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
4. При необходимости установите сервер в стойку.
5. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена батарейки CMOS

Ниже приведены сведения по снятию и установке батарейки CMOS.

Снятие батарейки CMOS

Ниже приведены сведения по извлечению батарейки CMOS.

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S004



ОСТОРОЖНО:

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

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

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

Перед снятием батарейки CMOS выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
3. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
4. Найдите батарейку CMOS на материнской плате (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 19).

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

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

Чтобы извлечь батарейку CMOS, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

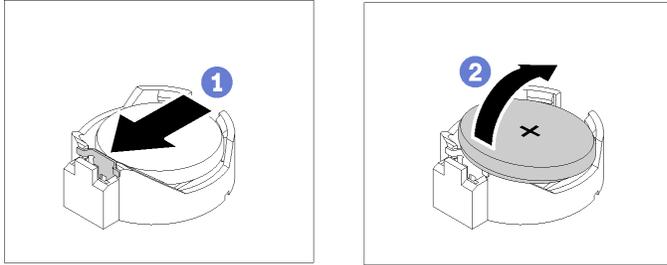


Рис. 49. Извлечение батарейки CMOS

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

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

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

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 батарейки CMOS (CR2032)

Ниже приведены сведения по установке батарейки CMOS (CR2032).

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S004



ОСТОРОЖНО:

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

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

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

Перед установкой батарейки CMOS выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Найдите батарейку CMOS на материнской плате (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 19).
3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

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

Внимание:

- При замене батарейки CMOS не касайтесь ею никакой металлической поверхности. При контакте с металлической поверхностью, например боковой стороной сервера, возможно повреждение батарейки.
- Прежде чем выполнять эту процедуру, убедитесь, что все шнуры питания сервера отключены от источников питания.

Чтобы установить батарейку CMOS, выполните следующие действия:

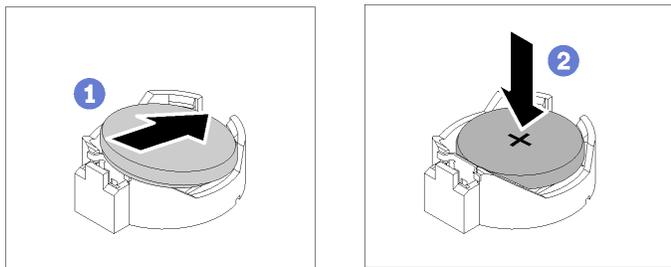


Рис. 50. Установка батарейки CMOS

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

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

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

После установки батарейки CMOS выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена DIMM

Ниже приведены сведения по снятию и установке модуля DIMM.

Снятие модуля DIMM

Ниже приведены сведения по снятию модуля DIMM.

Внимание: Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций для «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 51, соблюдайте следующие правила:

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

Перед снятием модуля DIMM выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Найдите разъемы DIMM. Определите модуль DIMM, который требуется снять с сервера.

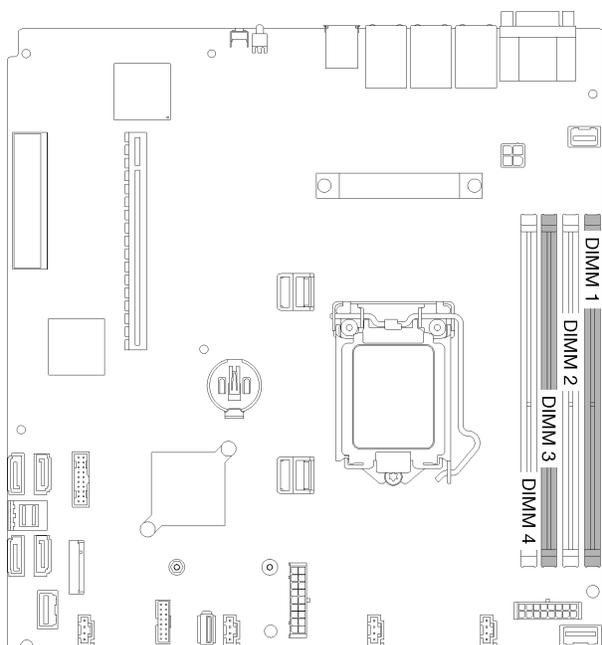


Рис. 51. разъемы DIMM

6. При снятии DIMM 4 снимите дефлектор, чтобы обеспечить больше места для снятия DIMM (см. раздел «Снятие дефлектора» на странице 54).

Чтобы снять модуль DIMM, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

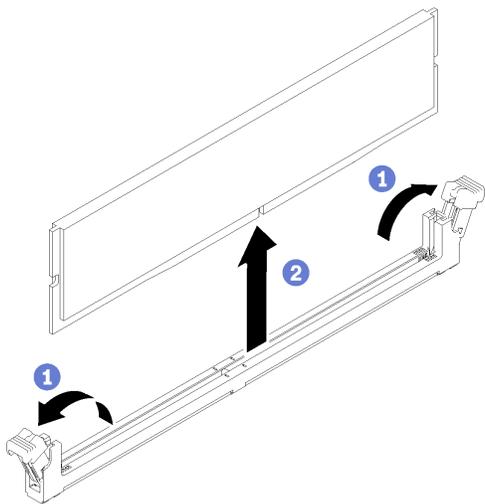


Рис. 52. Снятие модуля DIMM

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

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

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

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

Установка DIMM

Ниже приведены сведения по установке модуля DIMM.

Перед установкой модуля DIMM выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

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

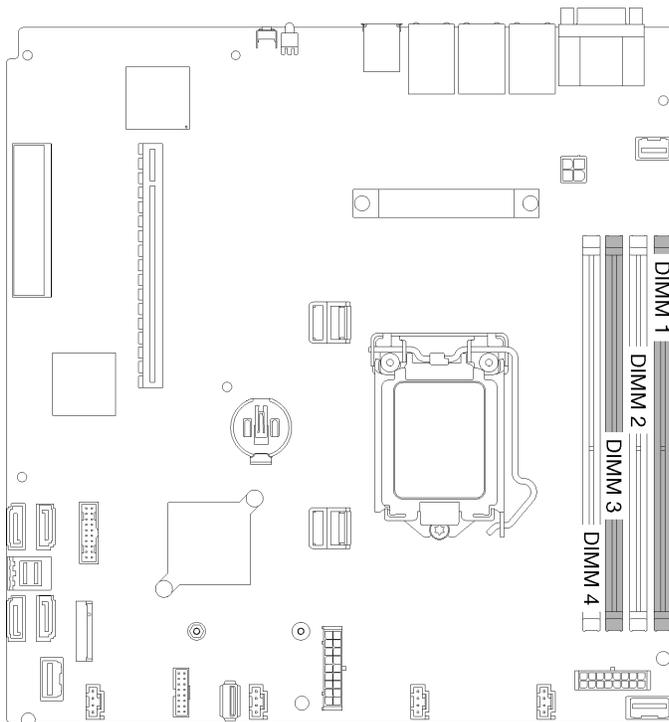


Рис. 53. разъемы DIMM

В следующей таблице показан порядок установки модулей DIMM.

Табл. 30. Последовательность установки модулей DIMM

Общее число установленных модулей DIMM	DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4
1			√	
2	√		√	
3	√		√	√
4	√	√	√	√

Чтобы установить модуль DIMM, выполните следующие действия:

Внимание: Модули памяти чувствительны к статическому электричеству и требуют особого обращения. Помимо стандартных рекомендаций для «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» на странице 51, соблюдайте следующие правила:

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

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

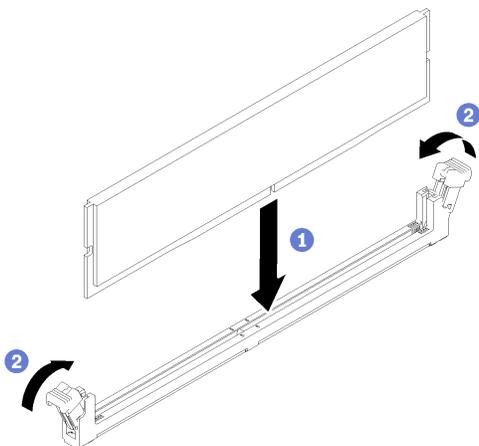


Рис. 54. Установка модуля DIMM

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

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

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

После установки DIMM выполните указанные ниже действия.

1. Если дефлектор снят, установите его на место (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 55).
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена диска

Ниже приведены сведения по снятию и установке дисков.

Снятие диска с обычной заменой

Ниже приведены сведения по извлечению диска с обычной заменой.

Перед снятием диска с обычной заменой выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).

Внимание:

- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или панелей-заглушек.
- Перед внесением изменений в диски и связанными с ними компоненты создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Чтобы извлечь диск с обычной заменой, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

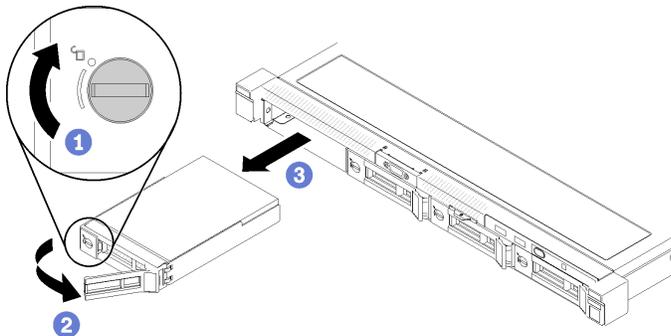


Рис. 55. Снятие диска с обычной заменой

Шаг 1. С помощью шлицевой отвертки поверните фиксатор диска по часовой стрелке.

Шаг 2. Убедитесь, что ручка диска не заблокирована.

Шаг 3. Возьмитесь за ручку, чтобы вытащить диск из отсека для диска.

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 диска с обычной заменой

Ниже приведены сведения по установке диска с обычной заменой.

Перед установкой диска с обычной заменой:

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечание: При установке восьмого диска SATA диск M.2 отключен.

Чтобы установить диск с обычной заменой, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

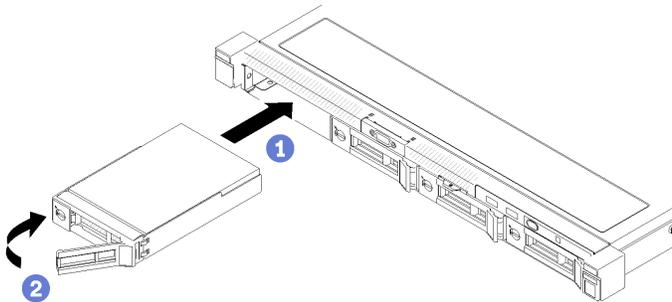


Рис. 56. Установка диска с обычной заменой

Шаг 1. Вставьте диск в отсек для диска. Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении.

Шаг 2. Закрепите диск, повернув ручку диска в направлении внутрь до щелчка.

После установки всех дисков с обычной заменой выполните следующие действия.

1. 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.
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Снятие оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по извлечению оперативно заменяемого диска.

Перед извлечением оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Внимание:

- Чтобы обеспечить достаточное охлаждение системы, не используйте сервер в течение более двух минут без установленных во все отсеки дисков или панелей-заглушек.
- Перед внесением изменений в диски и связанными с ними компоненты создайте резервную копию всех важных данных, хранящихся на дисках.
- Перед извлечением любого компонента массива RAID создайте резервную копию всей информации о конфигурации RAID.

Чтобы извлечь оперативно заменяемый диск, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk0OTEwMDEwMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Сдвиньте защелку, чтобы открыть ручку лотка дисков.

Шаг 2. Возьмитесь за ручку и вытащите диск из отсека для диска.

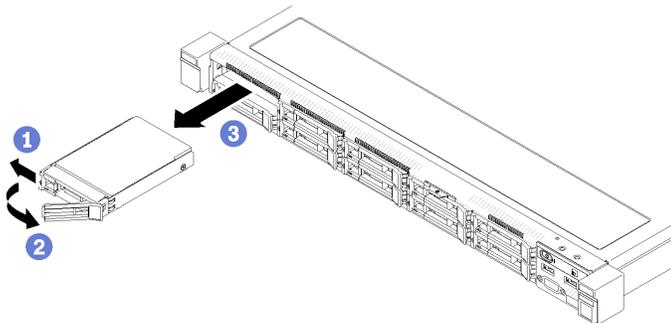


Рис. 57. Снятие 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

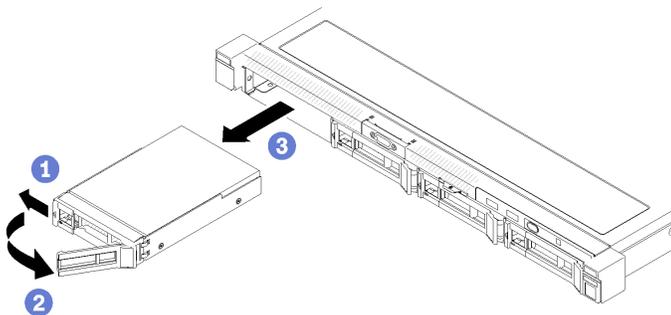


Рис. 58. Снятие 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

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 оперативно заменяемого диска

Ниже приведены сведения по установке оперативно заменяемого диска.

Перед установкой оперативно заменяемого диска выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Снимите панель-заглушку с отсека для диска. Сохраните ее в надежном месте.
3. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится диск, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките диск из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Примечание: При установке восьмого диска SATA диск M.2 отключен.

Чтобы установить оперативно заменяемый диск, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Вставьте диск в отсек для диска. Убедитесь, что ручка диска находится в открытом положении.

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

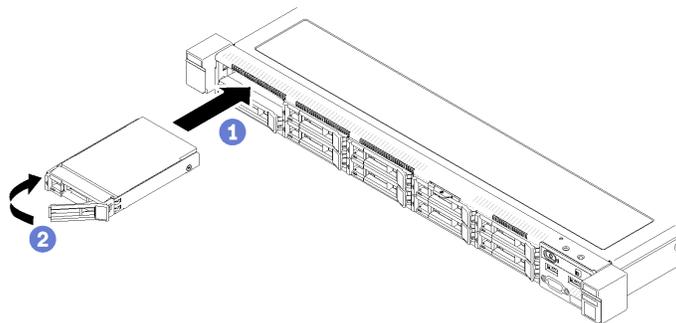


Рис. 59. Установка 2,5-дюймового оперативно заменяемого диска

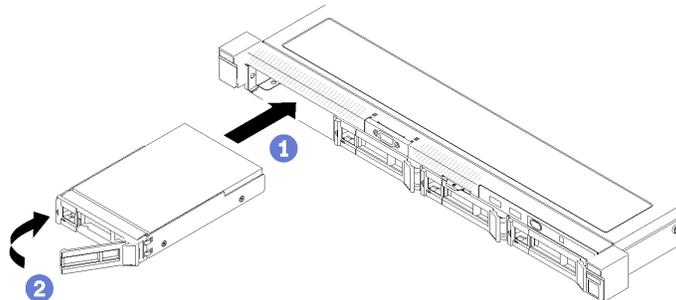


Рис. 60. Установка 3,5-дюймового оперативно заменяемого диска

После установки всех оперативно заменяемых дисков выполните следующие действия.

1. 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.
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена вентилятора

Ниже приведены сведения по снятию и установке вентилятора.

Снятие вентилятора

Ниже приведены сведения по снятию вентилятора.

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S009



ОСТОРОЖНО:

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

Перед снятием вентилятора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Снимите дефлектор при снятии вентиляторов 1 и 2 (см. раздел «Снятие дефлектора» на странице 54).

Чтобы снять вентилятор, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

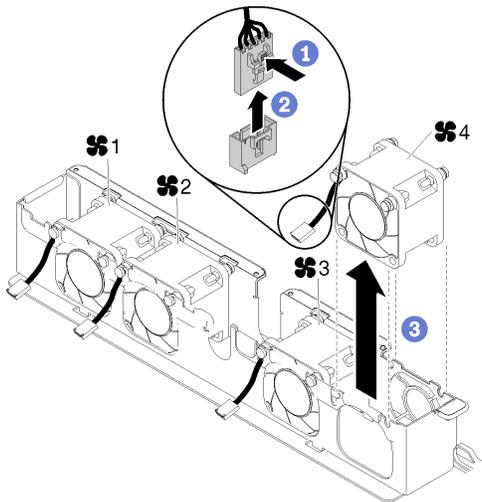


Рис. 61. Снятие вентилятора

Шаг 1. Нажмите и удерживайте защелку кабеля вентилятора.

Шаг 2. Отсоедините кабель от разъема.

Шаг 3. Поднимите вентилятор и извлеките его из отсека вентилятора.

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 вентилятора

Ниже приведены сведения по установке вентилятора.

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S009



ОСТОРОЖНО:

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

Перед установкой вентилятора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице v
- «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить вентилятор, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

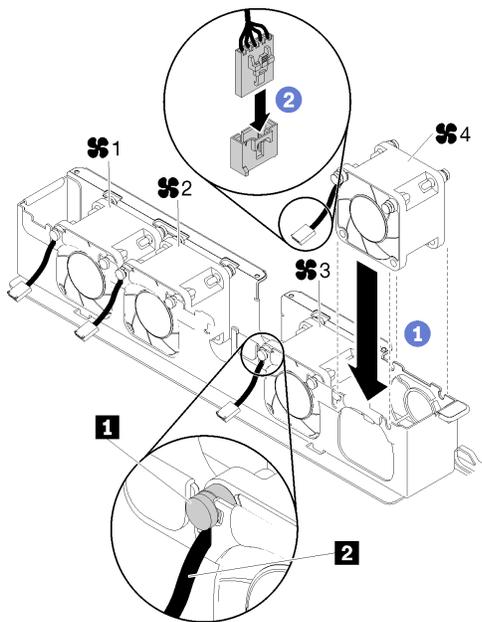


Рис. 62. Установка вентилятора

Табл. 31. Установка вентилятора

1 Гнездо для кабеля	2 Кабель вентилятора
----------------------------	-----------------------------

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

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

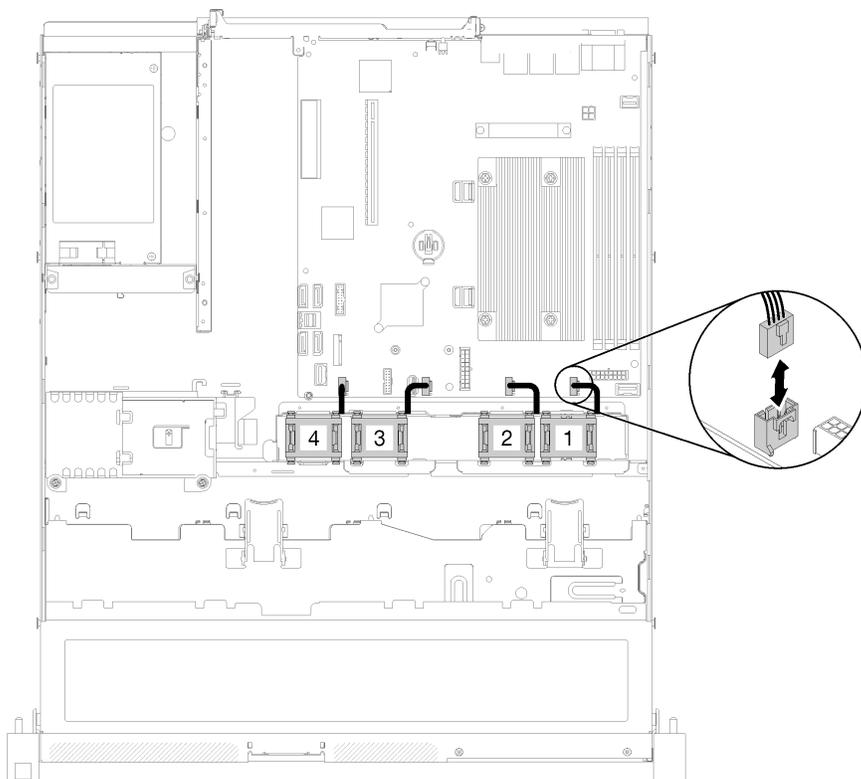


Рис. 63. Прокладка кабелей питания вентиляторов

Примечание: Каждый вентилятор имеет соответствующий разъем кабеля на материнской плате. Убедитесь, что вы подключаете кабель к правильному разъему (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 19).

После установки вентилятора выполните указанные ниже действия.

1. Если дефлектор снят, установите его на место (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 55).
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена модуля питания флэш-памяти

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

Снятие модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по снятию модуля питания флэш-памяти.

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S004



ОСТОРОЖНО:

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

- Бросать или погружать батарейку в воду.
- Нагревать батарейку до температуры выше 100 °С.
- Чинить или разбирать ее.

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

Перед снятием модуля питания флэш-памяти выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Снимите адаптер RAID (см. раздел «Снятие адаптера RAID» на странице 120).
6. Отключите кабель модуля питания флэш-памяти.

Чтобы снять модуль питания флэш-памяти, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

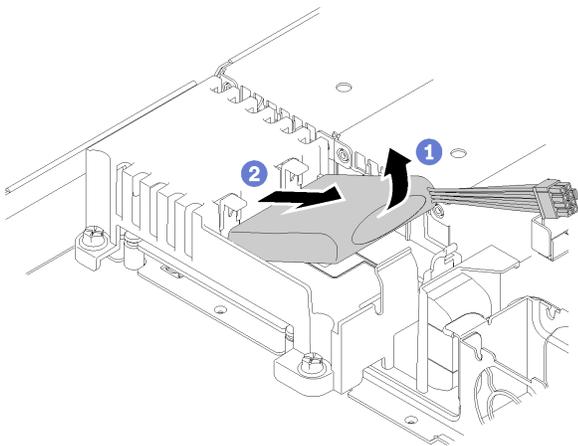


Рис. 64. Снятие модуля питания флэш-памяти

Шаг 1. Пальцем приподнимите модуль питания флэш-памяти.

Шаг 2. Извлеките модуль питания флэш-памяти из сервера.

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

Установка модуля питания флэш-памяти

Ниже приведены сведения по установке модуля питания флэш-памяти.

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

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S004



ОСТОРОЖНО:

Заменяйте литиевую батарейку только на компонент Lenovo с указанным номером или на батарейку эквивалентного типа, рекомендованного изготовителем. Если в системе есть модуль, содержащий литиевую батарейку, заменяйте его только на модуль того же типа,

произведенный тем же изготовителем. В батарееке 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 °С.
- Чинить или разбирать ее.

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

Перед установкой модуля питания флэш-памяти выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице v
- «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить модуль питания флэш-памяти, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk0OTEwMDEwMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

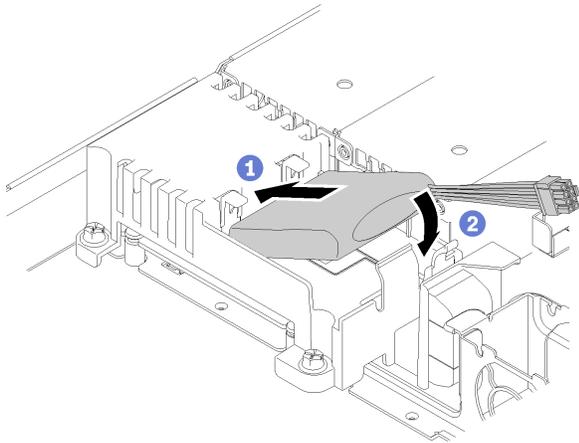


Рис. 65. Установка модуля питания флэш-памяти

Шаг 1. Вставьте конец модуля питания флэш-памяти в предназначенный для него держатель.

Шаг 2. Поверните модуль питания флэш-памяти вниз в направлении держателя, чтобы защелкнулся фиксирующий язычок.

После установки модуля питания флэш-памяти выполните указанные ниже действия.

1. Подключите требуемый кабель и убедитесь в правильности прокладки всех кабелей.
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена передней панели оператора

Используйте эту процедуру для снятия или установки передней панели оператора.

Снятие передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по снятию передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском).

Перед снятием передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском) выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять переднюю панель оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском), выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Отсоедините кабели передней панели оператора от материнской платы.

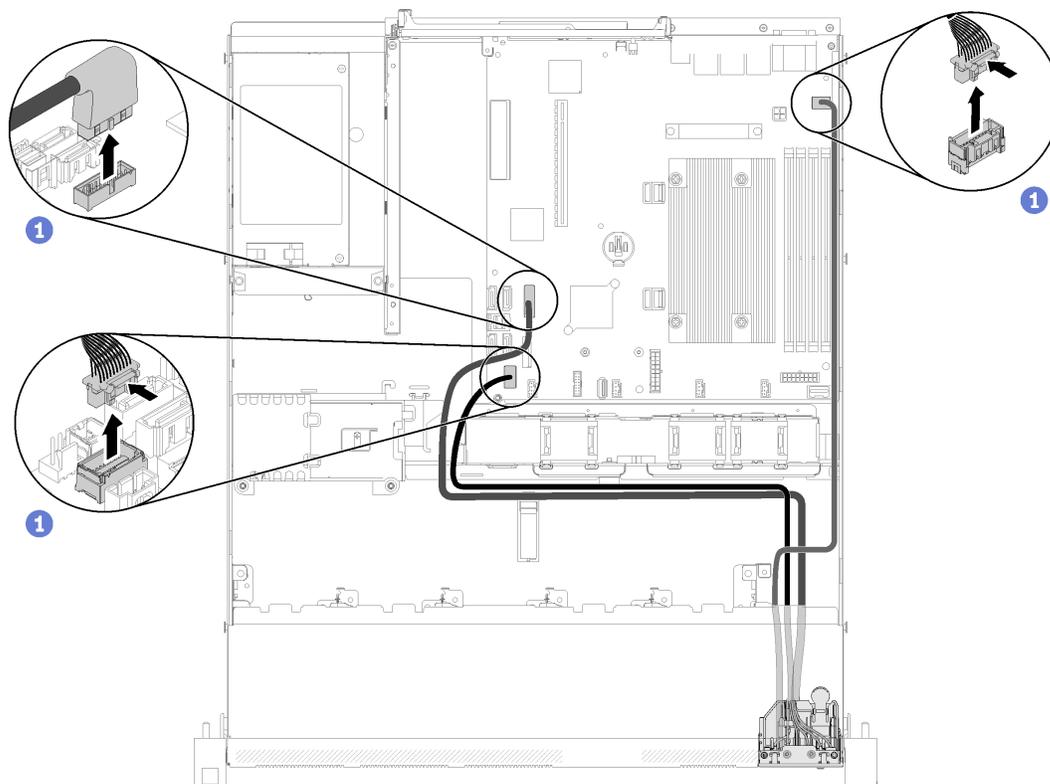


Рис. 66. Снятие кабелей передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

Шаг 2. Отверните два винта, которыми крепится передняя панель оператора.

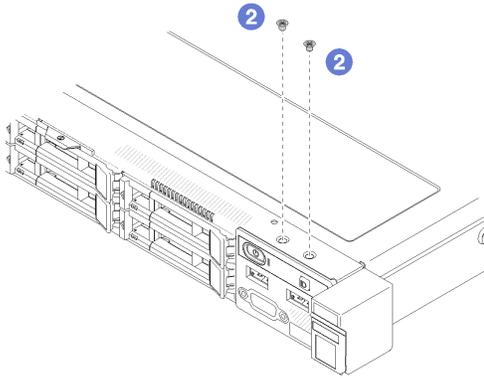


Рис. 67. Удаление винтов

Шаг 3. Извлеките переднюю панель оператора из сервера.

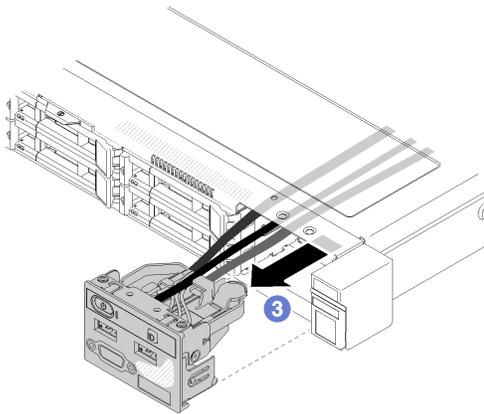


Рис. 68. Снятие передней панели оператора

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

Установка передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по установке передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском).

Перед установкой передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском) выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить переднюю панель оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском), выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

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

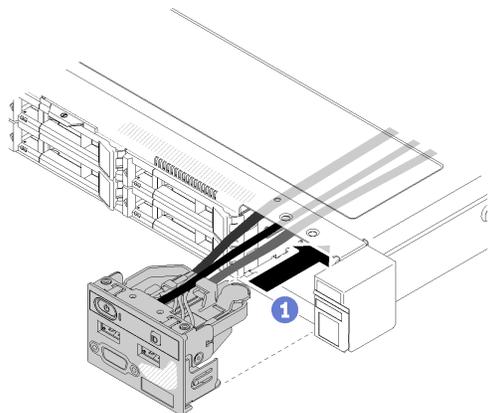


Рис. 69. Установка передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

Шаг 2. Закрепите переднюю панель оператора двумя винтами.

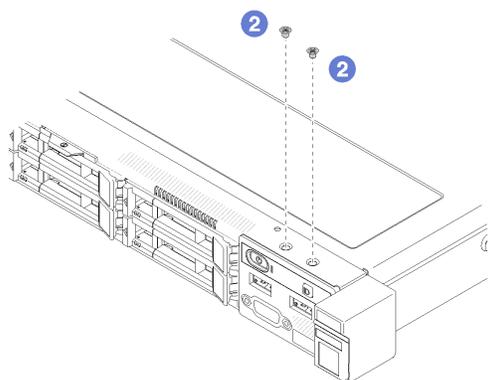


Рис. 70. Установка винтов

Шаг 3. Подключите кабели передней панели оператора к разъемам на материнской плате.

Примечание: Убедитесь, что кабели переднего блока ввода-вывода правильно проложены, как показано на рисунке.

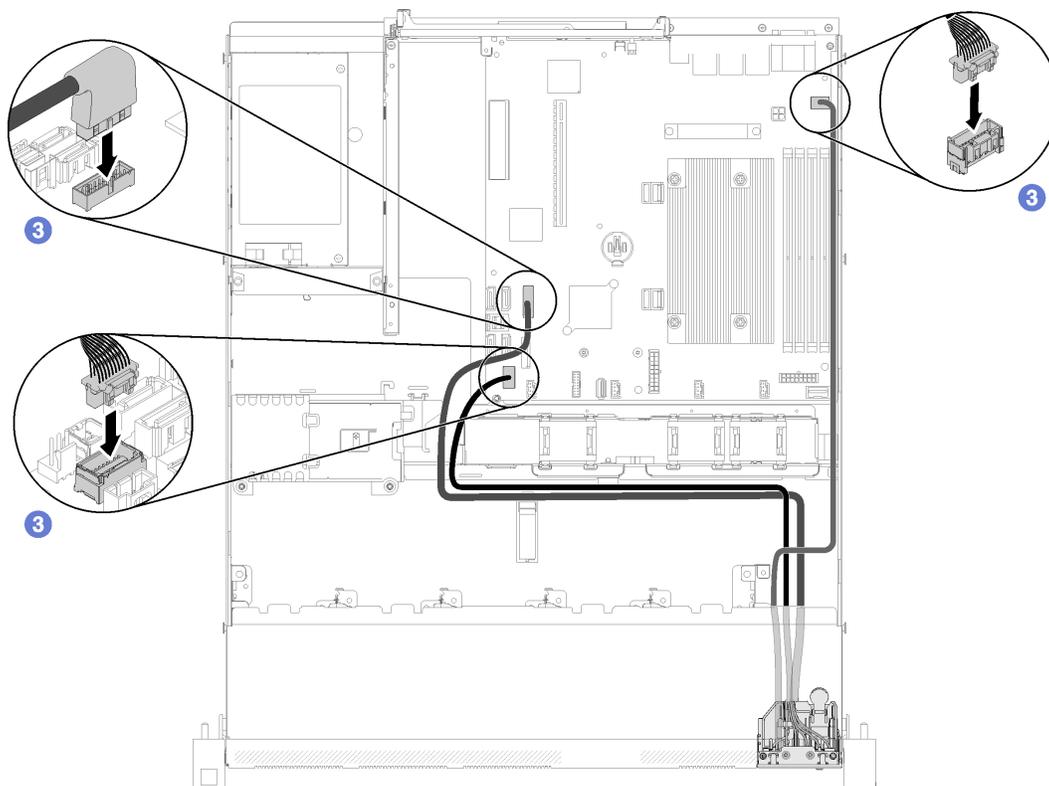


Рис. 71. Прокладка кабелей передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

После установки передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском) выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Снятие передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по снятию передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском).

Перед снятием передней панели оператора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять переднюю панель оператора, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Отсоедините кабели передней панели оператора и кабели USB от материнской платы.

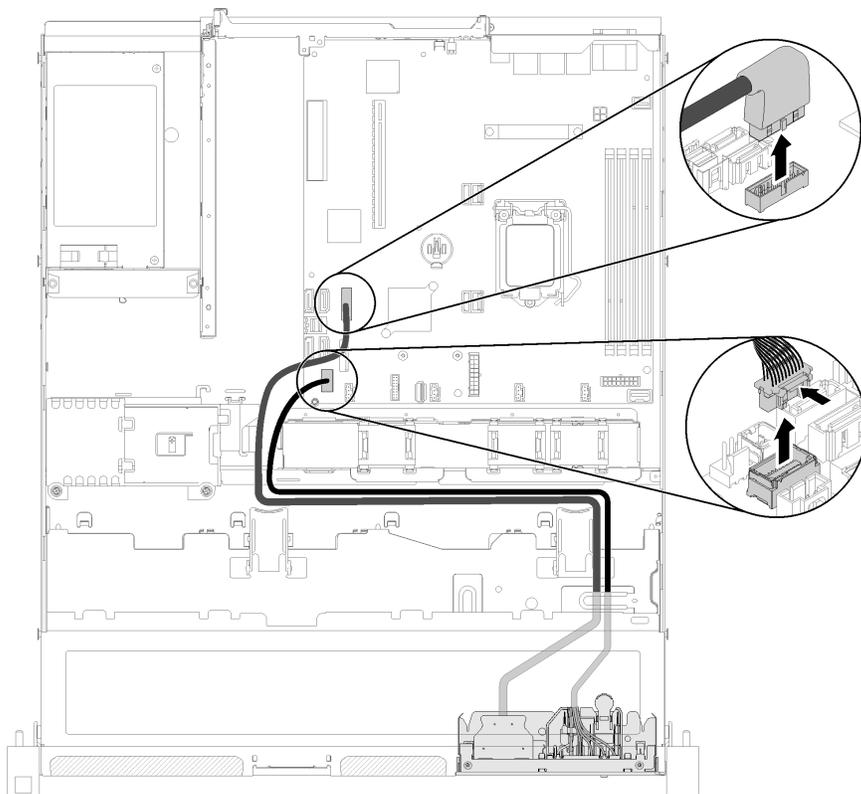


Рис. 72. Снятие передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Шаг 2. Отверните два винта, которыми крепится передняя панель оператора.

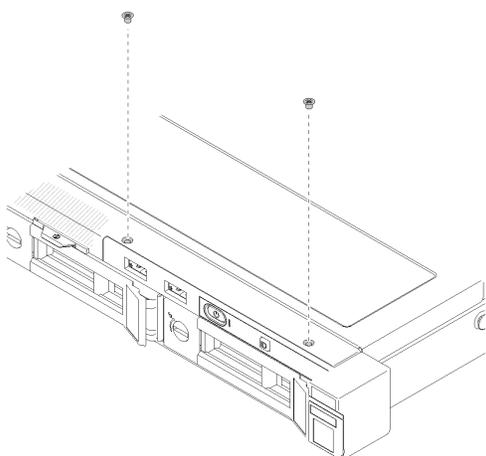


Рис. 73. Снятие передней панели оператора

Шаг 3. Извлеките переднюю панель оператора из сервера.

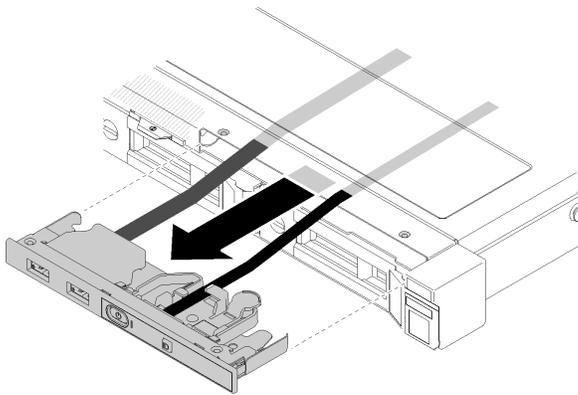


Рис. 74. Снятие передней панели оператора

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

Установка передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по установке передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском).

Перед установкой передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском) выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить переднюю панель оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском), выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCiqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Вставьте переднюю панель оператора и кабели в гнездо на лицевой панели сервера.

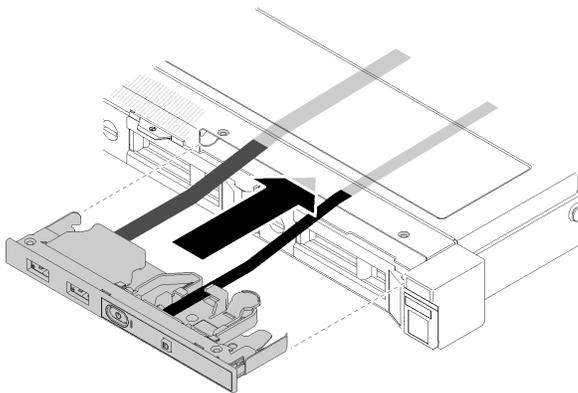


Рис. 75. Установка передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Шаг 2. Закрепите переднюю панель оператора двумя винтами.

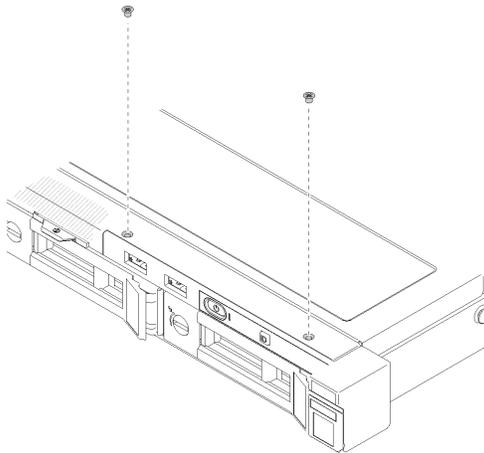


Рис. 76. Установка передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Шаг 3. Подключите кабели передней панели оператора и кабели USB к материнской плате.

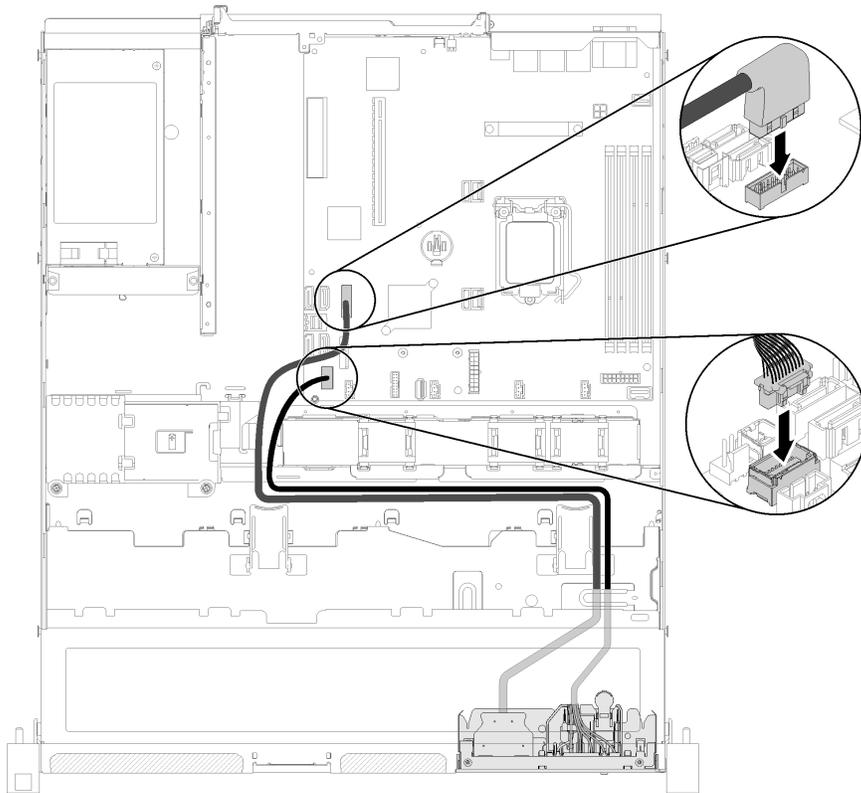


Рис. 77. Установка передней панели оператора

После установки передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском) выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена радиатора

Выполните эту процедуру для снятия и установки радиатора.

Снятие радиатора

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

Перед снятием радиатора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять радиатор, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Ослабьте винты 1 и 2:

- a. Частично ослабьте винт 1.
- b. Полностью ослабьте винт 2.
- c. Полностью ослабьте винт 1.

Примечания:

1. Осторожно снимите четыре винта, чтобы не повредить материнскую плату.
2. Четыре винта всегда должны быть прикреплены к радиатору.
3. Не касайтесь термопасты, выполняя операции с радиатором.

Шаг 2. Ослабьте винты 3 и 4:

- a. Частично ослабьте винт 3.
- b. Полностью ослабьте винт 4.
- c. Полностью ослабьте винт 3.

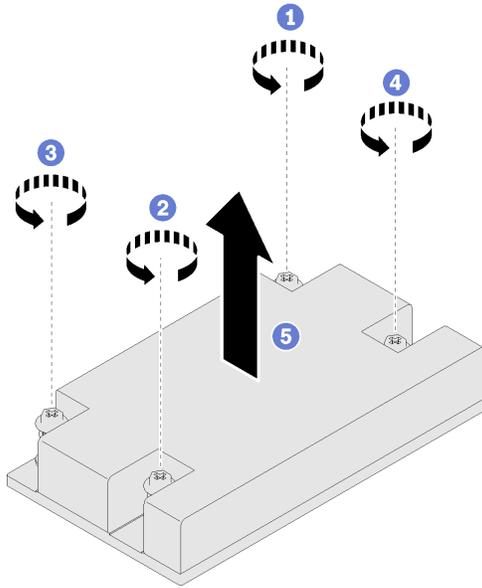


Рис. 78. Снятие радиатора

Шаг 3. Равномерно поднимите и снимите радиатор с сервера.

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

Установка радиатора

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

Перед установкой радиатора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице v
- «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить радиатор, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Совместите четыре винта на радиаторе с соответствующими отверстиями для винтов на материнской плате.

Шаг 2. Затяните винты 1 и 2:

- Частично затяните винт 1.
- Полностью затяните винт 2.
- Полностью затяните винт 1.

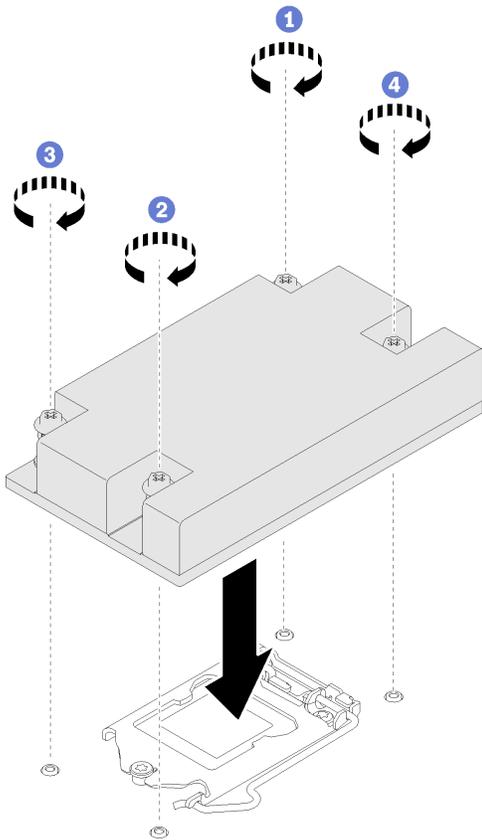


Рис. 79. Установка радиатора

Шаг 3. Затяните винты 3 и 4:

- Частично затяните винт 3.
- Полностью затяните винт 4.
- Полностью затяните винт 3.

После установки радиатора выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

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.

Перед снятием диска M.2 выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Примечание: Сервер поддерживает диски M.2 двух размеров: 42 мм и 80 мм. Диски обоих типов снимаются и устанавливаются одинаково.

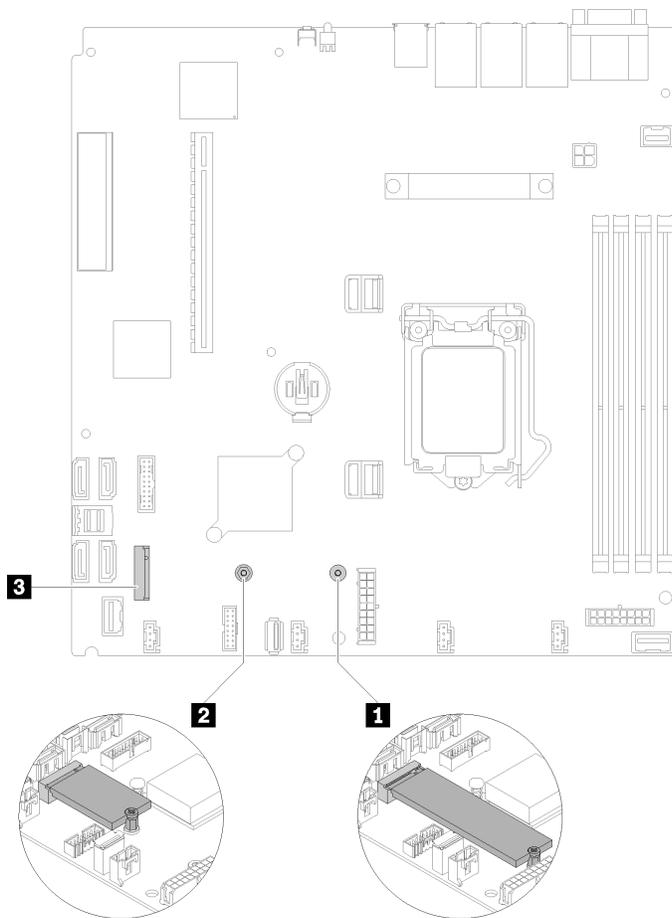


Рис. 80. Расположение диска M.2

Табл. 32. Расположение диска M.2

<p>1 Винт для диска M.2 длиной 80 мм (требуется крестообразная отвертка размера 1 и отвертка с шестигранным углублением 4,5 мм)</p>	<p>3 Разъем M.2</p>
<p>2 Винт для диска M.2 длиной 42 мм (требуется крестообразная отвертка размера 1 и отвертка с шестигранным углублением 4,5 мм)</p>	

Чтобы снять диск M.2, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

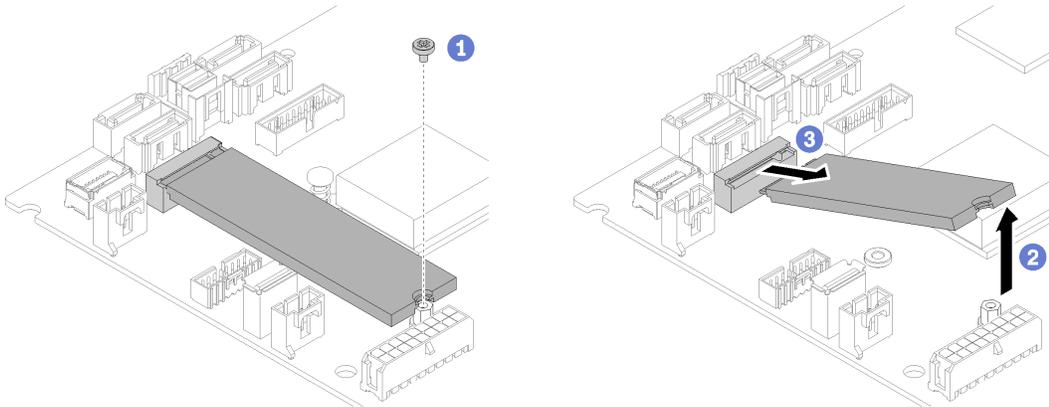


Рис. 81. Снятие диска M.2

Шаг 1. Отверните винт, удерживающий диск M.2.

Шаг 2. Поднимите правую сторону диска M.2.

Шаг 3. Снимите диск M.2 с сервера.

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

Установка диска M.2

Ниже приведены сведения по установке диска M.2 в диск M.2.

Перед установкой диска M.2 выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Требуется крестообразная отвертка размера 1 и отвертка с шестигранным углублением 4,5 мм.

Примечание: При установке восьмого диска SATA диск M.2 отключен.

Примечание: Сервер поддерживает диски M.2 двух размеров: 42 мм и 80 мм. Диски обоих типов снимаются и устанавливаются одинаково.

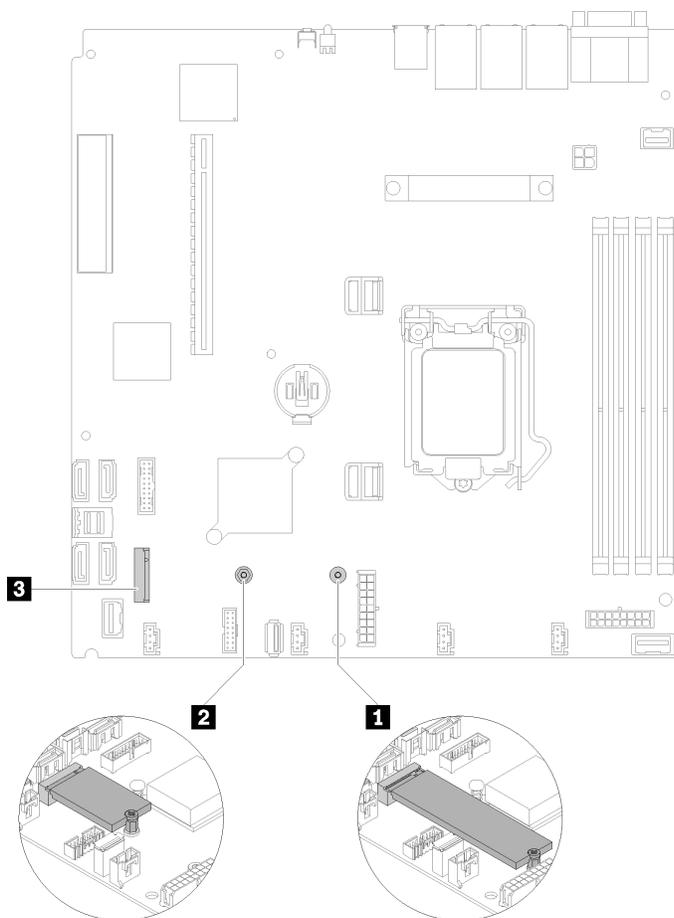


Рис. 82. Расположение диска M.2

Табл. 33. Расположение диска M.2

<p>1 Винт для диска M.2 длиной 80 мм (требуется крестообразная отвертка размера 1 и отвертка с шестигранным углублением 4,5 мм)</p>	<p>3 Разъем M.2</p>
<p>2 Винт для диска M.2 длиной 42 мм (требуется крестообразная отвертка размера 1 и отвертка с шестигранным углублением 4,5 мм)</p>	

Примечание: При установке диска M.2 длиной 80 мм или 42 мм необходимо соответствующим образом изменить расположение винтов с шестигранной головкой, как показано на следующем рисунке.

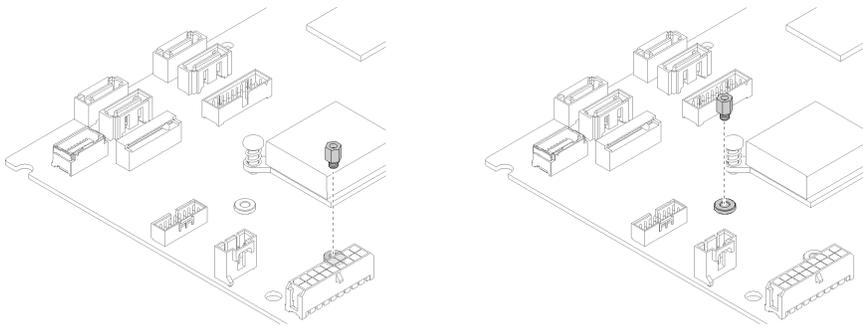


Рис. 83. Расположение винтов с шестигранной головкой для диска M.2 длиной 80 мм/42 мм

Чтобы установить диск M.2, выполните указанные ниже действия.

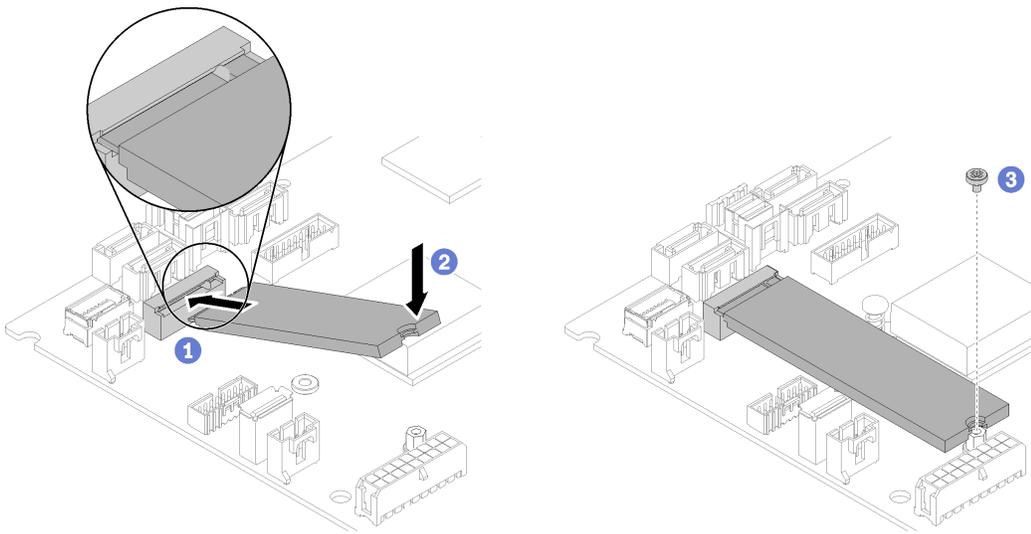


Рис. 84. Установка диска M.2

Шаг 1. Вставьте диск M.2 в разъем под углом.

Шаг 2. Опустите другой край диска M.2 в материнскую плату, как показано на рисунке.

Шаг 3. Заверните винт, чтобы зафиксировать диск M.2.

После установки диска M.2 выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена блока платы-адаптера Riser PCIe

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

Снятие блока платы-адаптера Riser

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

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

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять блок платы-адаптера Riser PCIe, выполните следующие действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDEwMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Возьмите блок платы-адаптера Riser PCIe за края и аккуратно снимите его с сервера.

Примечания:

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

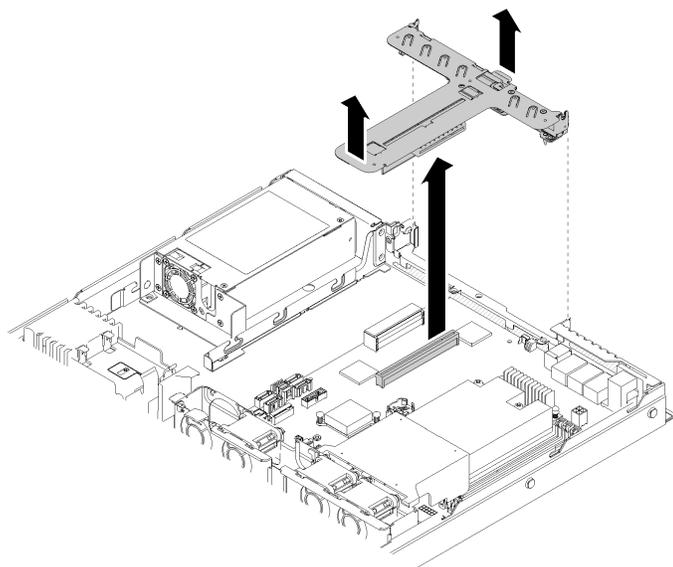


Рис. 85. Снятие блока платы-адаптера Riser PCIe

Шаг 2. Отверните два винта и аккуратно извлеките плату-адаптер Riser PCIe из отсека платы-адаптера Riser.

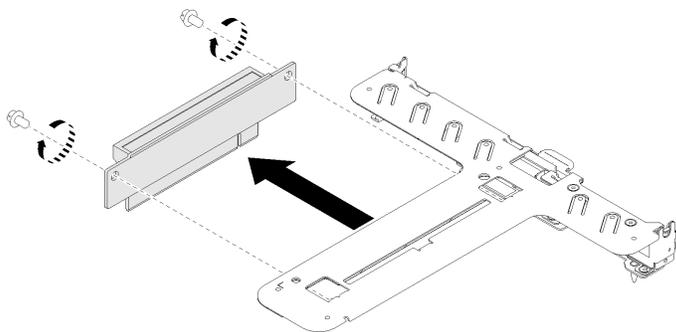


Рис. 86. Снятие платы-адаптера Riser PCIe

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 блока платы-адаптера Riser PCIe

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

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

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Установите требуемые адаптеры.

Примечания:

1. Гнезда PCIe 1 и 2 не поддерживают ARI и SR-IOV.
2. Гнездо PCIe 3 поддерживает ARI и SR-IOV.
3. 2-портовый адаптер QLogic QL41262 PCIe SFP28 25 Гбит/с не поддерживает конфигурации хранилища с общим доступом V3700 V2/XP и V5030 V2.

Чтобы установить отсек платы-адаптера Riser, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Совместите два гнезда для винтов на плате-адаптере Riser PCIe с отсеком платы-адаптера Riser. Убедитесь, что два гнезда для винтов совмещены одновременно, и заверните винты, чтобы зафиксировать плату-адаптер Riser в отсеке платы-адаптера Riser.

Примечание: Оборудование, показанное на следующем рисунке, может несколько отличаться от вашего оборудования.

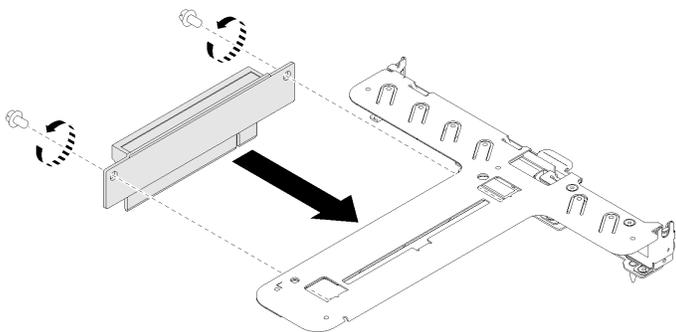


Рис. 87. Установка платы-адаптера Riser PCIe

Шаг 2. Наклейте этикетку с лицевой стороны блока платы-адаптера Riser PCIe.

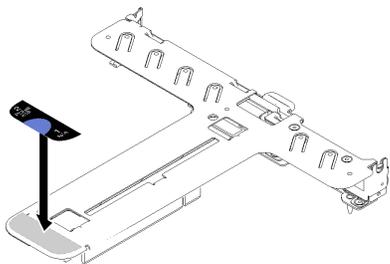


Рис. 88. Установка блока платы-адаптера Riser PCIe

Шаг 3. Совместите два язычка на блоке платы-адаптера Riser PCIe с гнездами на задней части рамы; затем вставьте блок платы-адаптера Riser PCIe в разъем на материнской плате.

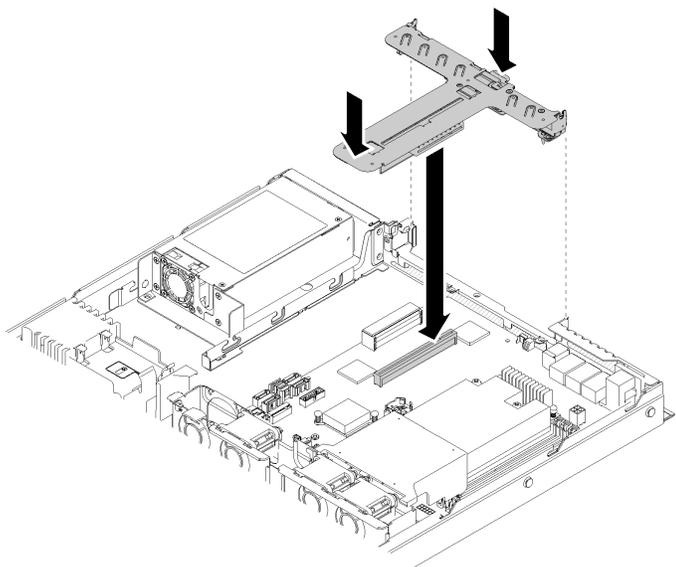


Рис. 89. Установка блока платы-адаптера Riser PCIe

Шаг 4. Аккуратно нажмите на блок платы-адаптера Riser в направлении вниз, чтобы он плотно вошел в гнездо.

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

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена модуля блока питания

Используйте эту процедуру для снятия или установки модуля стационарного блока питания.

Снятие модуля стационарного блока питания

Ниже приведены сведения по снятию модуля стационарного блока питания.

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

S001



ОПАСНО

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.

Во избежание поражения электрическим током:

- Не присоединяйте и не отсоединяйте провода и кабели, а также не производите установку, обслуживание или повторную настройку данного продукта во время грозы.
- Присоединяйте шнуры питания к розеткам с правильной подводкой и заземлением.
- Оборудование, присоединяемое к данному продукту, следует включать в розетки с правильной подводкой.
- Если возможно, отсоединяйте и присоединяйте сигнальные кабели одной рукой.
- Никогда не включайте оборудование при признаках возгорания, затопления или конструктивных повреждений.
- Прежде чем открывать кожух устройства, отсоедините шнуры питания, телекоммуникационные системы, сети и модемы (если в инструкциях по установке и настройке не указано иное).
- Устанавливая или перемещая продукт либо присоединенные к нему устройства, а также открывая их кожухи, отсоединяйте и присоединяйте кабели, как описано ниже.

При подсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала присоедините все кабели к устройствам.
3. Присоедините сигнальные кабели к разъемам.
4. Вставьте шнуры питания в розетки.
5. Включите устройство.

При отсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала выньте шнуры питания из розеток.
3. Отсоедините сигнальные кабели от разъемов.
4. Отсоедините все кабели от устройств.

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S035



ОСТОРОЖНО:

Не снимайте кожух с блока питания или любого компонента, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих компонентов нет обслуживаемых деталей. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла неполадка, обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.

Перед снятием модуля стационарного блока питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Отключите два внутренних кабеля питания блока питания от материнской платы. См. «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.

Чтобы снять модуль стационарного блока питания, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

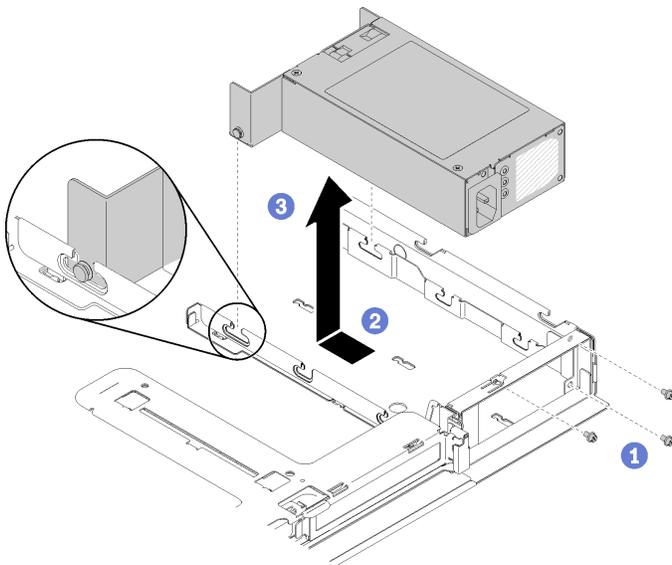


Рис. 90. Снятие блока питания

Шаг 1. Отверните винты с задней стороны сервера.

Шаг 2. Сдвиньте блок питания вперед, чтобы штырьки были совмещены с отверстием гнезд.

Шаг 3. Поднимите блок питания и извлеките его из сервера.

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

Установка модуля стационарного блока питания

Ниже приведены сведения по установке модуля стационарного блока питания.

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

S001





ОПАСНО

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.

Во избежание поражения электрическим током:

- Не присоединяйте и не отсоединяйте провода и кабели, а также не производите установку, обслуживание или повторную настройку данного продукта во время грозы.
- Присоединяйте шнуры питания к розеткам с правильной подводкой и заземлением.
- Оборудование, присоединяемое к данному продукту, следует включать в розетки с правильной подводкой.
- Если возможно, отсоединяйте и присоединяйте сигнальные кабели одной рукой.
- Никогда не включайте оборудование при признаках возгорания, затопления или конструктивных повреждений.
- Прежде чем открывать кожух устройства, отсоедините шнуры питания, телекоммуникационные системы, сети и модемы (если в инструкциях по установке и настройке не указано иное).
- Устанавливая или перемещая продукт либо присоединенные к нему устройства, а также открывая их кожухи, отсоединяйте и присоединяйте кабели, как описано ниже.

При подсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала присоедините все кабели к устройствам.
3. Присоедините сигнальные кабели к разъемам.
4. Вставьте шнуры питания в розетки.
5. Включите устройство.

При отсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала выньте шнуры питания из розеток.
3. Отсоедините сигнальные кабели от разъемов.
4. Отсоедините все кабели от устройств.

S035



ОСТОРОЖНО:

Не снимайте кожух с блока питания или любого компонента, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих компонентов нет обслуживаемых деталей. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла неполадка, обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.

Перед установкой модуля стационарного блока питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить стационарный блок питания, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>

- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

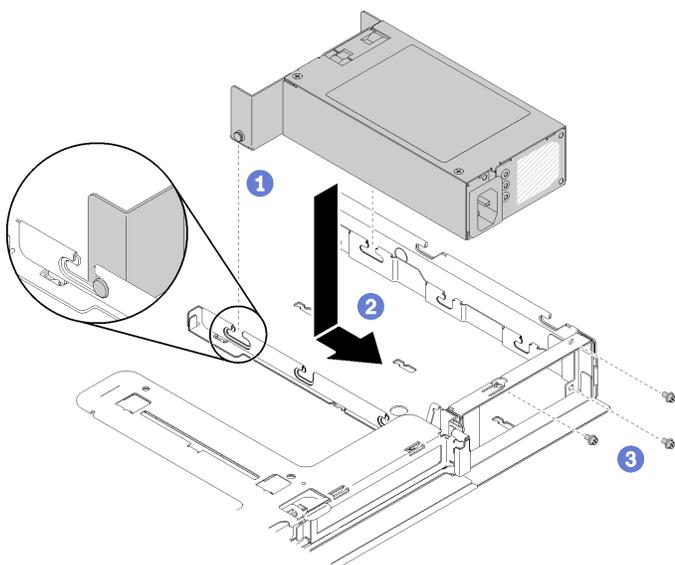


Рис. 91. Установка блока питания

Шаг 1. Совместите штырьки с гнездами на раме; затем опустите блок питания в сервер.

Шаг 2. Сдвиньте блок питания назад, чтобы зафиксировать штырьки в гнездах.

Шаг 3. Зафиксируйте блок питания винтами.

После установки модуля стационарного блока питания выполните следующие действия.

1. Подключите внутренний кабель питания к материнской плате (см. раздел «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26).
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Извлечение модуля оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по извлечению модуля оперативно заменяемого блока питания.

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

S001



 **ОПАСНО**

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.

Во избежание поражения электрическим током:

- Не присоединяйте и не отсоединяйте провода и кабели, а также не производите установку, обслуживание или повторную настройку данного продукта во время грозы.
- Присоединяйте шнуры питания к розеткам с правильной подводкой и заземлением.
- Оборудование, присоединяемое к данному продукту, следует включать в розетки с правильной подводкой.
- Если возможно, отсоединяйте и присоединяйте сигнальные кабели одной рукой.
- Никогда не включайте оборудование при признаках возгорания, затопления или конструктивных повреждений.
- Прежде чем открывать кожух устройства, отсоедините шнуры питания, телекоммуникационные системы, сети и модемы (если в инструкциях по установке и настройке не указано иное).
- Устанавливая или перемещая продукт либо присоединенные к нему устройства, а также открывая их кожухи, отсоединяйте и присоединяйте кабели, как описано ниже.

При подсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала присоедините все кабели к устройствам.
3. Присоедините сигнальные кабели к разъемам.
4. Вставьте шнуры питания в розетки.
5. Включите устройство.

При отсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала выньте шнуры питания из розеток.
3. Отсоедините сигнальные кабели от разъемов.
4. Отсоедините все кабели от устройств.

S002



ОСТОРОЖНО:

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

S035



ОСТОРОЖНО:

Не снимайте кожух с блока питания или любого компонента, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих компонентов нет обслуживаемых

деталей. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла неполадка, обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.

Перед снятием модуля оперативно заменяемого блока питания выполните следующие действия.

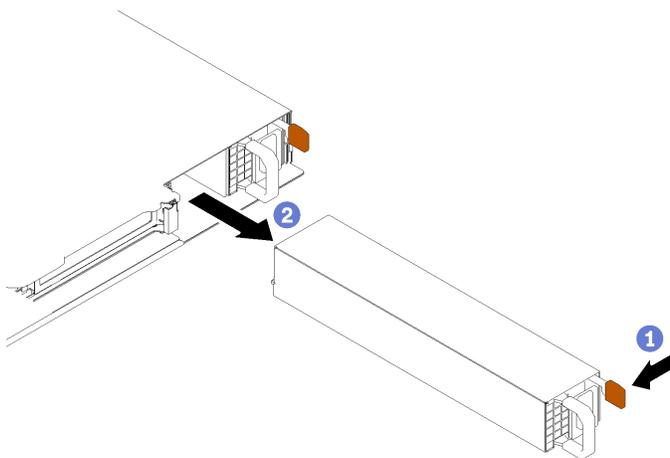
1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).

Чтобы снять оперативно заменяемый модуль блока питания, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Рис. 92. Модуль оперативно заменяемого блока питания



Шаг 1. Нажмите на язычок в направлении рукоятки и одновременно потяните за рукоятку, чтобы извлечь модуль оперативно заменяемого блока питания из рамы.

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 модуля оперативно заменяемого блока питания

Ниже приведены сведения по установке модуля оперативно заменяемого блока питания.

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

S001





ОПАСНО

Электрический ток в силовых, телефонных и коммуникационных кабелях представляет опасность.

Во избежание поражения электрическим током:

- Не присоединяйте и не отсоединяйте провода и кабели, а также не производите установку, обслуживание или повторную настройку данного продукта во время грозы.
- Присоединяйте шнуры питания к розеткам с правильной подводкой и заземлением.
- Оборудование, присоединяемое к данному продукту, следует включать в розетки с правильной подводкой.
- Если возможно, отсоединяйте и присоединяйте сигнальные кабели одной рукой.
- Никогда не включайте оборудование при признаках возгорания, затопления или конструктивных повреждений.
- Прежде чем открывать кожух устройства, отсоедините шнуры питания, телекоммуникационные системы, сети и модемы (если в инструкциях по установке и настройке не указано иное).
- Устанавливая или перемещая продукт либо присоединенные к нему устройства, а также открывая их кожухи, отсоединяйте и присоединяйте кабели, как описано ниже.

При подсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала присоедините все кабели к устройствам.
3. Присоедините сигнальные кабели к разъемам.
4. Вставьте шнуры питания в розетки.
5. Включите устройство.

При отсоединении:

1. Выключите все устройства.
2. Сначала выньте шнуры питания из розеток.
3. Отсоедините сигнальные кабели от разъемов.
4. Отсоедините все кабели от устройств.

S035



ОСТОРОЖНО:

Не снимайте кожух с блока питания или любого компонента, снабженного этой этикеткой. Внутри любого компонента с данной этикеткой присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих компонентов нет обслуживаемых деталей. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла неполадка, обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.

Перед установкой модуля оперативно заменяемого блока питания выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить модуль оперативно заменяемого блока питания, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>

- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

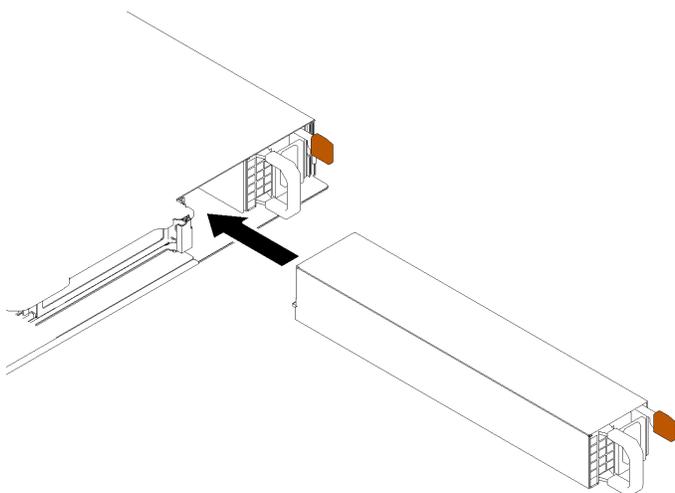


Рис. 93. Установка модуля оперативно заменяемого блока питания

Шаг 1. При необходимости снимите заглушку блока питания.

Шаг 2. Вставьте новый модуль оперативно заменяемого блока питания в отсек до фиксации.

После установки модуля оперативно заменяемого блока питания выполните следующие действия.

1. При необходимости установите сервер в стойку.
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена платы интерфейса питания

Ниже приведены сведения по снятию и установке платы интерфейса питания.

Снятие платы интерфейса питания

Ниже приведены сведения по снятию платы интерфейса питания.

Перед снятием платы интерфейса питания выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Снимите блок питания (см. раздел «Извлечение модуля оперативно заменяемого блока питания» на странице 102).
6. Отключите кабель от платы интерфейса питания. См. дополнительные сведения в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.
7. Отключите кабели от модуля питания флэш-памяти.

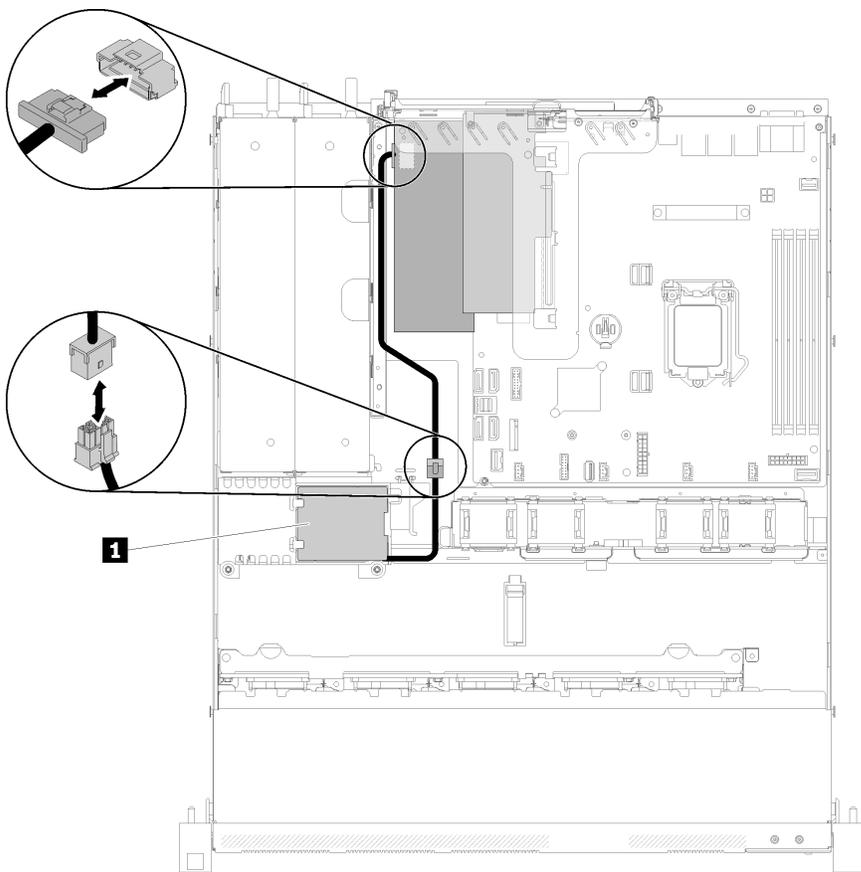


Рис. 94. Отключение кабеля модуля питания флэш-памяти

Табл. 34. Кабель модуля питания флэш-памяти

1 Модуль питания флэш-памяти

Чтобы снять плату интерфейса питания, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Снимите два винта.

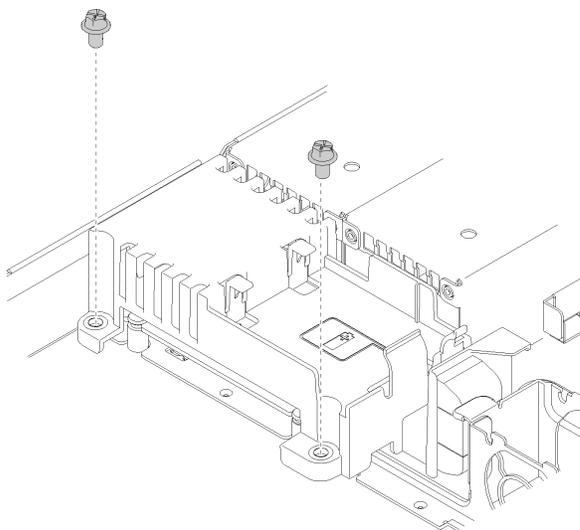


Рис. 95. Снятие винтов кожуха

Шаг 2. Аккуратно сдвиньте кожух платы интерфейса питания вперед и снимите его с сервера.

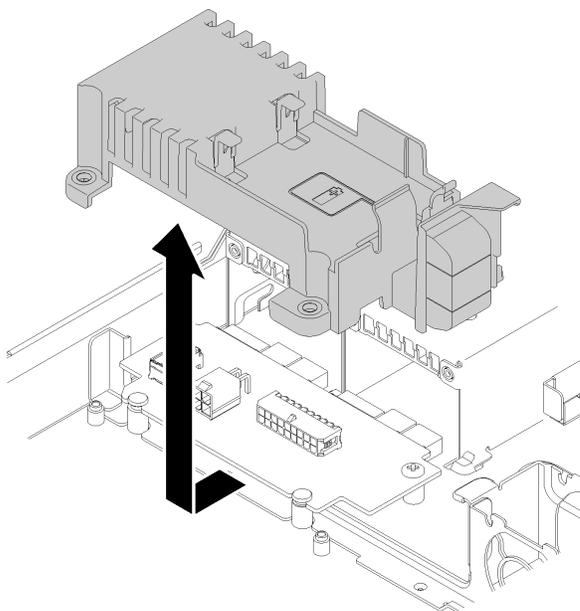


Рис. 96. Снятие кожуха платы интерфейса питания

Шаг 3. Отверните два винта на плате интерфейса питания.

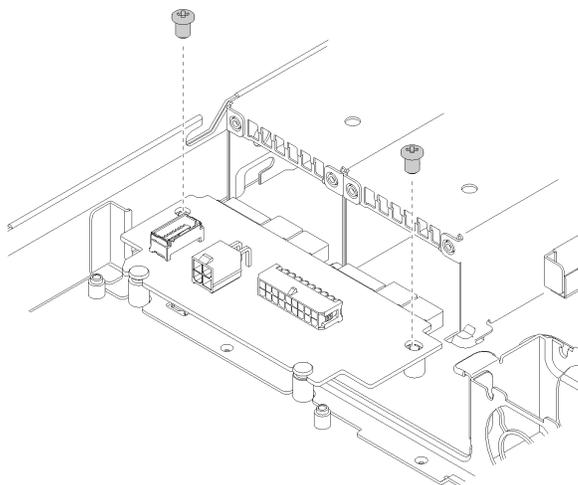


Рис. 97. Снятие винтов платы интерфейса питания

Шаг 4. Аккуратно переместите кожух платы интерфейса питания назад и снимите его с сервера.

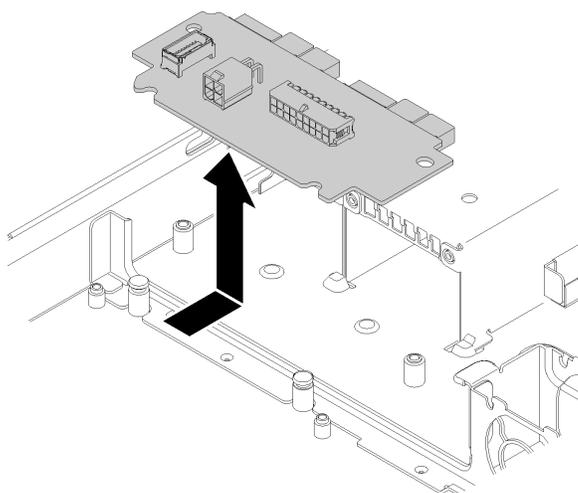


Рис. 98. Снятие платы интерфейса питания

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

Установка платы интерфейса питания

Ниже приведены сведения по установке платы интерфейса питания.

Перед установкой платы интерфейса питания выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице v
- «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить плату интерфейса питания, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Совместите гнезда платы интерфейса питания **1** с установочными штырьками **2** и опустит ее в сервер; затем вставьте плату интерфейса питания, слегка потянув ее вперед.

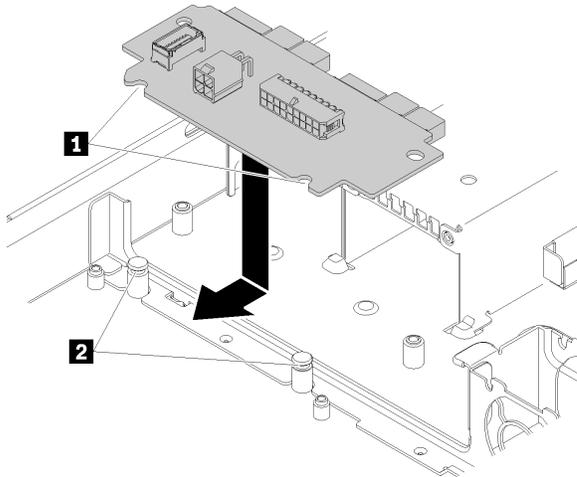


Рис. 99. Установка платы интерфейса питания

Шаг 2. Заверните два винта, чтобы зафиксировать плату интерфейса питания.

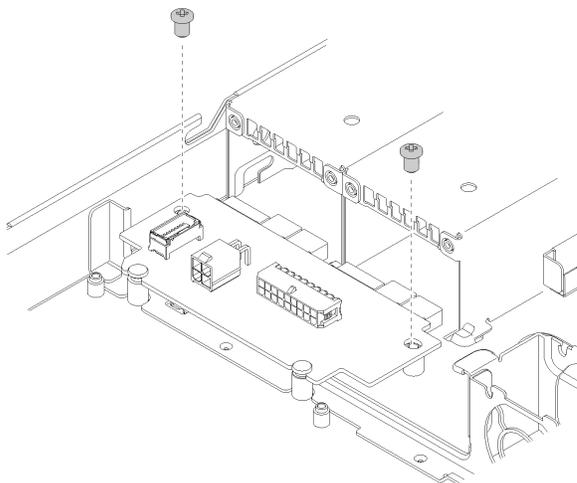


Рис. 100. Установка винтов

Шаг 3. Совместите штырек кожуха платы интерфейса питания **1** с крючком **2** и опустит его в сервер; затем вставьте кожух платы интерфейса питания, слегка переместив его назад.

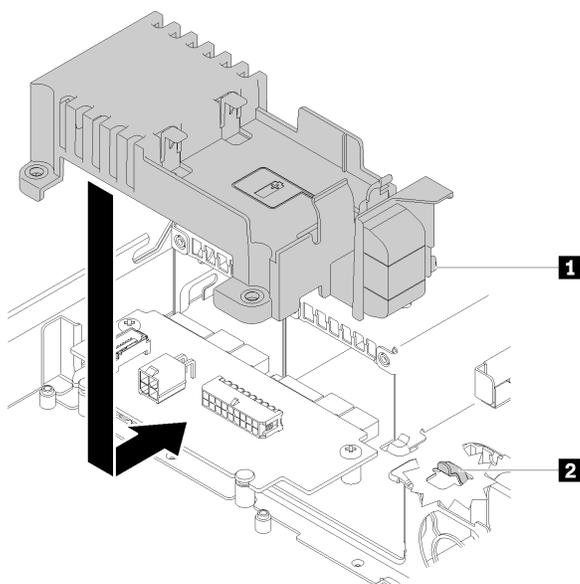


Рис. 101. Установка кожуха платы интерфейса питания

Шаг 4. Заверните два винта, чтобы зафиксировать кожух платы интерфейса питания.

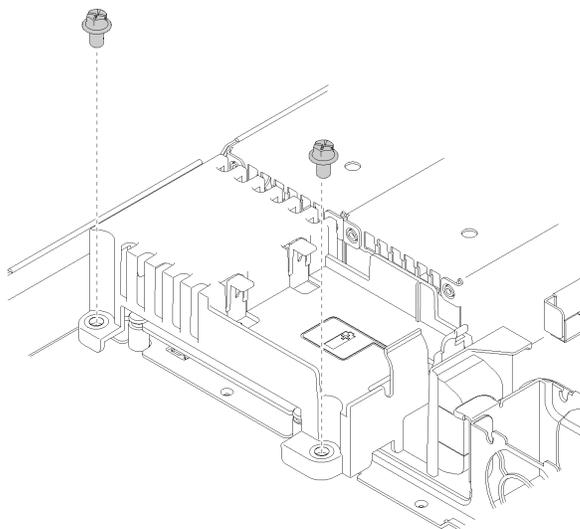


Рис. 102. Установка винта кожуха

После установки платы интерфейса питания выполните указанные ниже действия.

1. Подключите кабели к плате интерфейса питания. См. дополнительные сведения в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. Установите блок питания (см. раздел «Установка модуля оперативно заменяемого блока питания» на странице 104).
4. При необходимости установите сервер в стойку.
5. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
6. При необходимости настройте массив RAID, используя конфигурацию Setup Utility.

Замена процессора

Выполните следующие действия для снятия и установки процессора.

Внимание: Перед заменой процессора убедитесь в наличии спиртовой салфетки (номер компонента 00MP352) и серой термопасты (номер компонента 41Y9292).

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

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

Перед снятием процессора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. При необходимости снимите радиатор (см. раздел «Снятие радиатора» на странице 87).

Чтобы снять процессор, выполните указанные ниже действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDEwMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Аккуратно потяните ручку на себя, от фиксатора процессора.

Шаг 2. Поднимите ручку и фиксатор в полностью открытое положение.

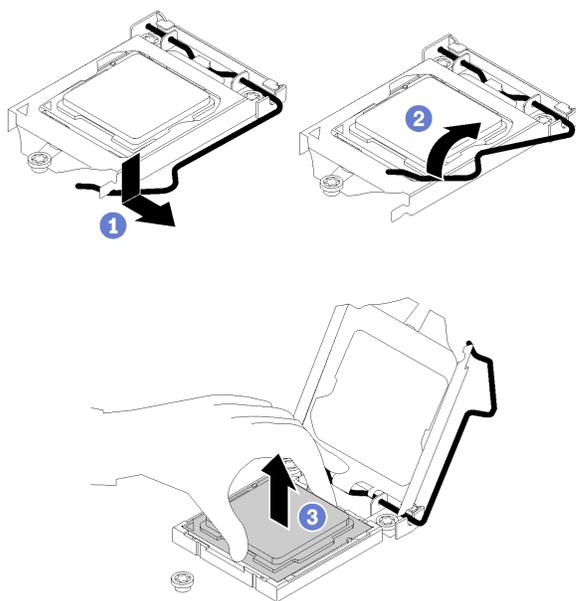


Рис. 103. Открытие фиксатора процессора

Шаг 3. Удерживая процессор за обе стороны, осторожно поднимите его из гнезда процессора.

Примечания:

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

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

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

Перед установкой процессора выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Перед тем как продолжить использование процессора, снятого с другой материнской платы, удалите с него спиртовой салфеткой термопасту и утилизируйте чистящую салфетку.

Примечание: Наносить новую термопасту на верхнюю часть процессора можно только после полного испарения спирта.

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

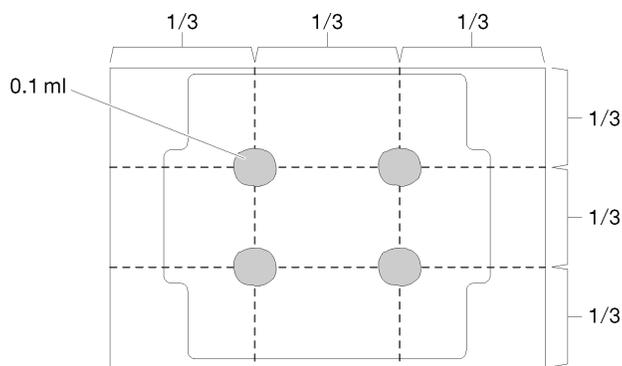


Рис. 104. Подходящая форма нанесения термопасты

4. Нанесите шприцем на верхнюю часть процессора девять расположенных на одинаковом расстоянии точек термопасты объемом по 0,02 мл каждая (два деления на шприце).

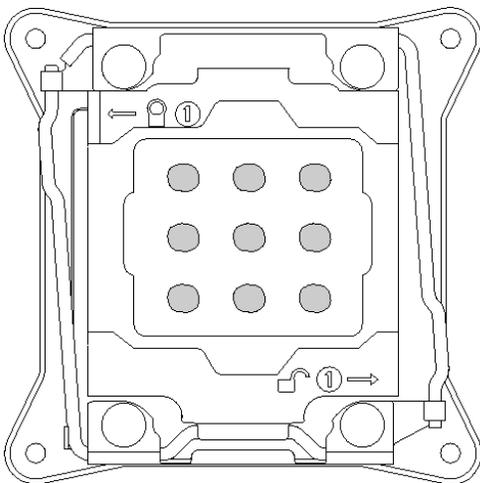


Рис. 105. Подходящая форма нанесения термопасты

Примечание: Каждое деление на шприце означает 0,01 мл. Если процедура выполняется правильно, в шприце останется приблизительно половина (0,22 мл) термопасты.

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

Чтобы установить процессор, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCiqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Удерживая процессор за обе стороны, совместите следующее:

1. Совместите **1** небольшие пазы на процессоре с **2** язычками в гнезде.
2. Совместите **3** небольшой треугольник на процессоре со **4** скругленным углом в гнезде.

Затем аккуратно и ровно опустите процессор в гнездо.

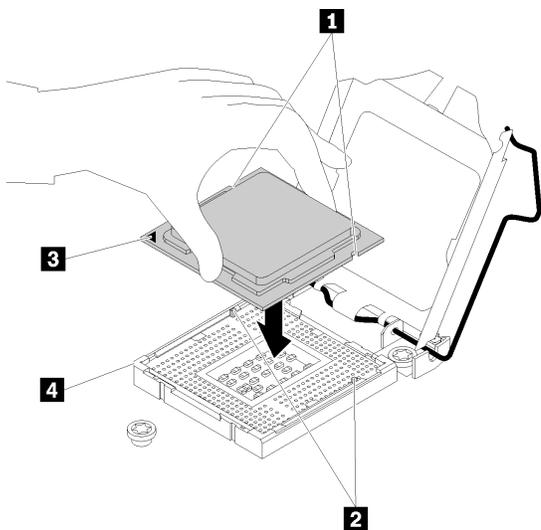


Рис. 106. Установка процессора

Шаг 2. Закройте фиксатор процессора и переведите ручку в закрытое положение.

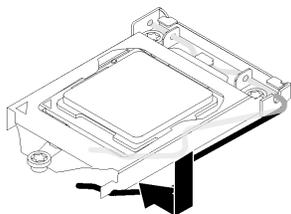


Рис. 107. Закрытие фиксатора процессора

После установки процессора выполните указанные ниже действия.

1. Установите радиатор на место (см. раздел «Установка радиатора» на странице 89).
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена защелок стойки

Ниже приведены сведения по снятию и установке защелок стойки.

Снятие защелок стойки

Ниже приведены сведения по снятию защелок стойки.

Перед снятием защелок стойки выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).

3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Если установлена защитная панель, сначала снимите ее (см. раздел «Снятие защитной панели» на странице 123).

Чтобы снять защелки стойки, выполните следующие действия:

Примечание: Защелки стойки снимаются и устанавливаются одинаково.

- Шаг 1. С помощью плоской отвертки снимите пластинку с идентификационной этикеткой с правой защелки стойки и поместите ее в надежное место.

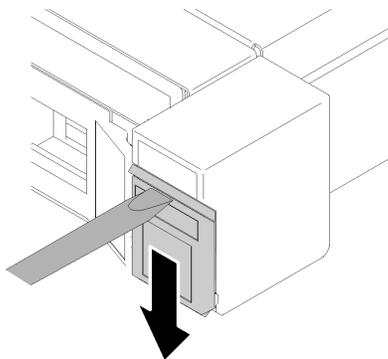


Рис. 108. Снятие идентификационной этикетки

- Шаг 2. Отверните два винта, которыми крепится защелка стойки.

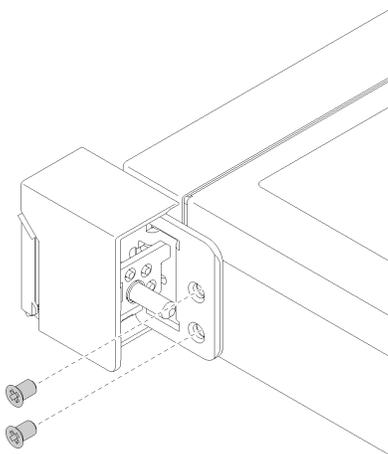


Рис. 109. Снятие защелок стойки

- Шаг 3. Переместите защелку назад и снимите ее с сервера.

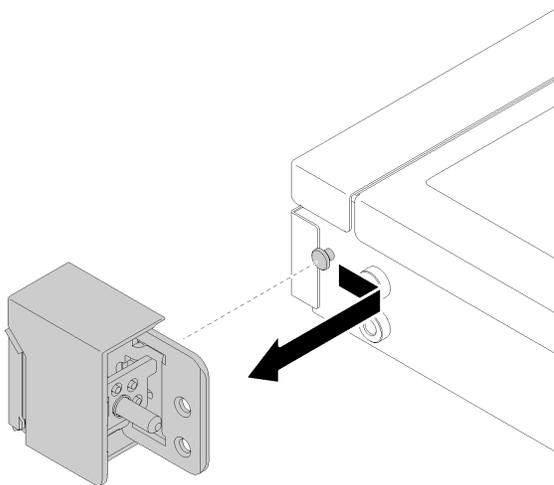


Рис. 110. Снятие защелок стойки

Шаг 4. Если требуется снять другую защелку стойки, снимите ее сейчас.

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 защелок стойки

Ниже приведены сведения по установке защелок стойки.

Перед установкой защелок стойки выполните следующие действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить защелки стойки, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Примечание: Защелки стойки снимаются и устанавливаются одинаково.

Шаг 1. Выровняйте отверстие под штифт со штифтом на раме; затем надавите на защелку стойки на раме и слегка подвиньте ее вперед.

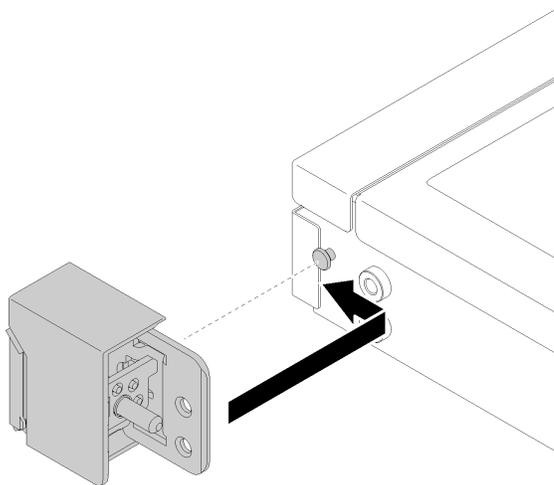


Рис. 111. Установка защелок стойки

Шаг 2. С помощью двух винтов зафиксируйте защелку стойки сбоку сервера.

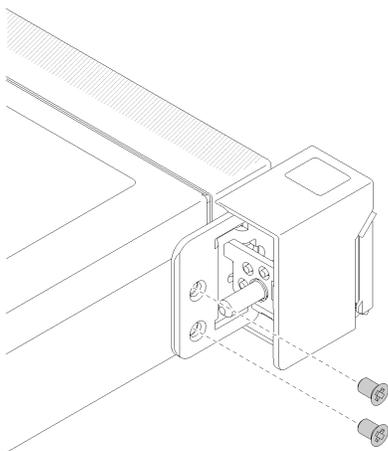


Рис. 112. Установка защелок стойки

Шаг 3. Если требуется установить другую защелку стойки, установите ее сейчас.

После установки защелок стойки выполните следующие действия.

1. Установите пластинку с идентификационной этикеткой на правую защелку стойки, вставив ее в правую защелку стойки.

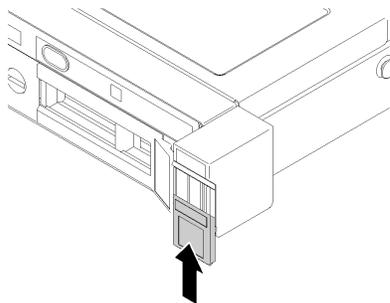


Рис. 113. Установка идентификационной этикетки

2. Если защитная панель снята, установите ее (см. раздел «Установка защитной панели» на странице 124).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Замена адаптера RAID

Ниже приведены сведения по снятию и установке адаптера RAID.

Снятие адаптера RAID

Ниже приведены сведения по снятию адаптера RAID.

Перед снятием адаптера RAID выполните указанные ниже действия.

Внимание: Снятие адаптера RAID может повлиять на конфигурации RAID. Перед заменой выполните резервное копирование данных, чтобы избежать их потери из-за изменения конфигурации RAID.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Снимите блок питания 1, если используется модель с резервным блоком питания (см. раздел «Извлечение модуля оперативно заменяемого блока питания» на странице 102).

Чтобы снять адаптер RAID, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk0OTEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

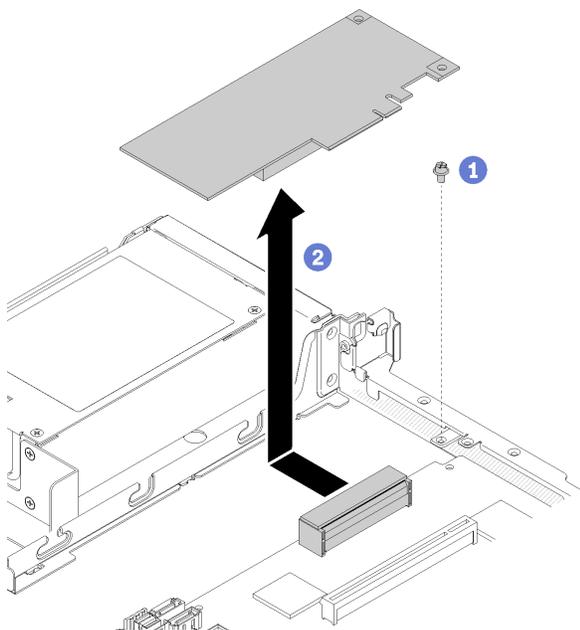


Рис. 114. Снятие адаптера RAID

Шаг 1. Отверните винт, удерживающий адаптер RAID.

Шаг 2. Сдвиньте адаптер RAID в сторону, чтобы отсоединить адаптер от разъема.

Шаг 3. Отсоедините все кабели от адаптера RAID; затем выньте его из сервера. См. дополнительные сведения в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.

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

Установка адаптера RAID

Ниже приведены сведения по установке адаптера RAID.

Перед установкой адаптера RAID выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
3. Найдите разъем адаптера RAID (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 19).

Примечание: Встроенное гнездо RAID предназначено для адаптера RAID. Также адаптер RAID может входить в блок платы-адаптера Riser PCIe в зависимости от конфигурации.

Чтобы установить адаптер RAID, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDEwMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

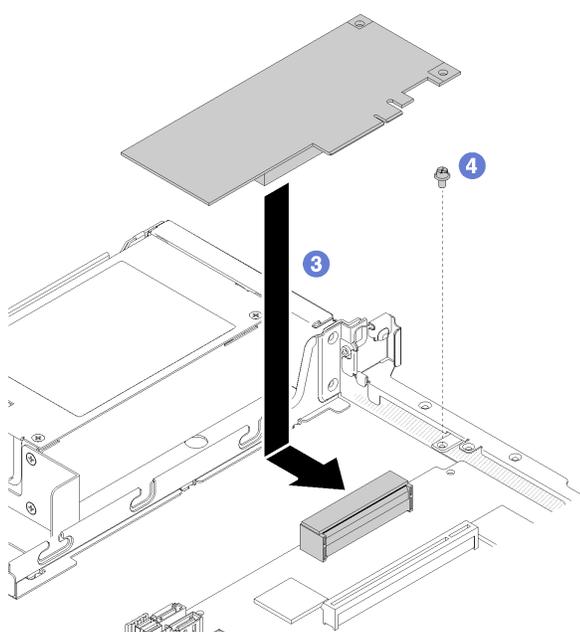
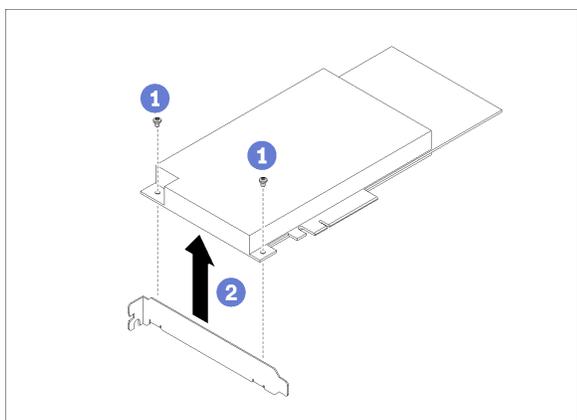


Рис. 115. Установка адаптера RAID

Шаг 1. Отверните два винта, чтобы снять скобу.

Шаг 2. Подключите внутренние кабели. Дополнительные сведения см. в разделе «Прокладка внутренних кабелей» на странице 26.

Шаг 3. Опустите адаптер RAID в сервер; затем сильно нажмите на него, чтобы вставить в разъем.

Шаг 4. Зафиксируйте адаптер винтом.

Внимание: Если вы устанавливаете адаптер Lenovo ThinkSystem RAID 730-8i PCIe 12 Гбит/с с кэш-памятью 1 ГБ, необходимо приобрести определенный винт (номер компонента FRU: 01PF106) для фиксации адаптера.

Примечание: Помните, что номер компонента FRU может измениться. Для получения дополнительных сведений обратитесь к местному представителю или торговцу продукцией Lenovo.

После установки адаптера RAID выполните указанные ниже действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. Установите блок питания 1, если используется модель с резервным блоком питания (см. раздел «Установка модуля оперативно заменяемого блока питания» на странице 104).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
5. Настройте массив RAID, используя средства настройки программы Setup Utility.

Замена защитной панели

Используйте эту процедуру для снятия или установки защитной панели.

Снятие защитной панели

Ниже приведены сведения по снятию защитной панели.

Перед снятием защитной панели выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Если сервер установлен в стойку, выдвиньте или извлеките его оттуда.

Чтобы снять защитную панель, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Переведите защитную панель в положение открытия с помощью ключа.

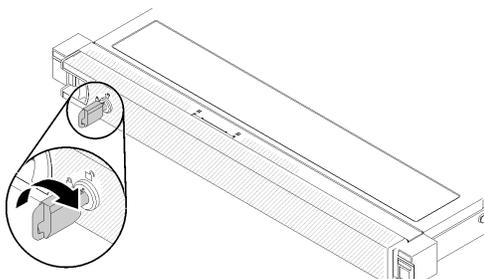


Рис. 116. Разблокирование защитной панели

Шаг 2. Нажмите на защелку и поверните защитную панель в направлении наружу, чтобы снять с рамы.

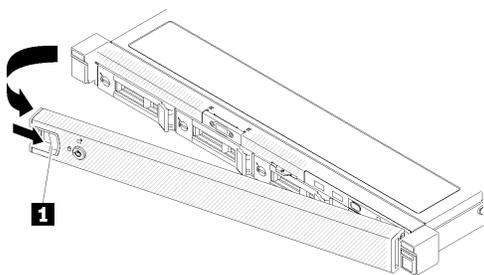


Рис. 117. Снятие защитной панели

Табл. 35. Снятие защитной панели

1 Защелка

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 защитной панели

Ниже приведены сведения по установке защитной панели.

Перед установкой защитной панели выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.

- «Безопасность» на странице v
- «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить защитную панель, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Аккуратно вставьте язычки на защитной панели в гнезда на правой рукоятке стойки. Нажмите и удерживайте защелку; затем поверните защитную панель в направлении внутрь до щелчка.

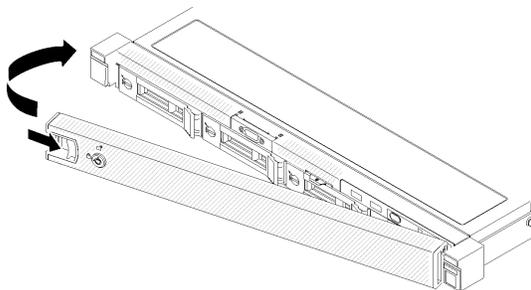


Рис. 118. Установка защитной панели

Шаг 2. Зафиксируйте защитную панель ключом в закрытом положении.

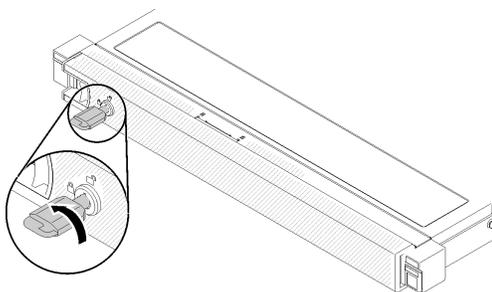


Рис. 119. Блокировка защитной панели

После установки защитной панели при необходимости задвиньте сервер или установите его в стойку. См. документ *Руководство по установке в стойку*, входящий в комплект направляющих.

Замена материнской платы

Используйте эту процедуру для снятия или установки материнской платы.

Важно: Прежде чем возвращать материнскую плату, не забудьте установить кожухи на гнезда CRU новой материнской платы. Чтобы заменить кожух гнезда CRU, выполните следующие действия.

1. Снимите кожух гнезда с блока гнезда CRU на новой материнской плате и правильно расположите его над блоком гнезда CRU на извлеченной материнской плате.
2. 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.
3. **Убедитесь**, что кожух гнезда надежно зафиксирован в блоке гнезда CRU.

Снятие материнской платы

Ниже приведены сведения по снятию материнской платы.

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

Перед снятием материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Запишите все сведения о конфигурации системы, такие как IP-адреса модуля Lenovo XClarity Controller, важные данные о продуктах и тип машины, номер модели, серийный номер, универсальный уникальный идентификатор и дескриптор ресурса сервера.
3. Используйте Lenovo XClarity Essentials OneCLI, чтобы сохранить конфигурацию системы на внешний носитель.
4. Сохраните журнал событий системы на внешний носитель.

Примечание: При замене материнской платы всегда обновляйте микропрограмму сервера до последней версии или восстанавливайте исходную версию микропрограммы. Перед продолжением убедитесь в наличии последней версии микропрограммы или копии исходной версии.

5. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).

6. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
7. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять материнскую плату, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjgE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

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

- Отключите кабели вентилятора (см. раздел «Снятие вентилятора» на странице 73).
- Снимите дефлектор (см. раздел «Снятие дефлектора» на странице 54).
- Отключите кабели задней или объединительной панели (см. раздел «Снятие задней панели» на странице 59 или «Снятие объединительной панели оперативно заменяемых дисков» на странице 56).
- Отключите кабели передней панели оператора (см. раздел «Снятие передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)» на странице 83 или «Снятие передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)» на странице 80).
- Если установлен диск M.2, снимите его (см. раздел «Снятие диска M.2» на странице 90).
- Если установлен модуль питания флэш-памяти, снимите его (см. раздел «Снятие модуля питания флэш-памяти» на странице 76).
- Снимите блок платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Снятие блока платы-адаптера Riser» на странице 94).
- Если установлена плата-адаптер Riser, снимите ее (см. раздел «Снятие адаптера» на странице 52).
- Если установлена карта TPM, снимите ее (см. раздел «Снятие карты TPM (только для Китая)» на странице 140).
- Снимите модули DIMM (см. раздел «Снятие модуля DIMM» на странице 65).
- Снимите радиатор (см. раздел «Снятие радиатора» на странице 87).
- Снимите процессор (см. раздел «Снятие процессора» на странице 113).

Шаг 2. Отверните все восемь винтов, фиксирующих материнскую плату в раме.

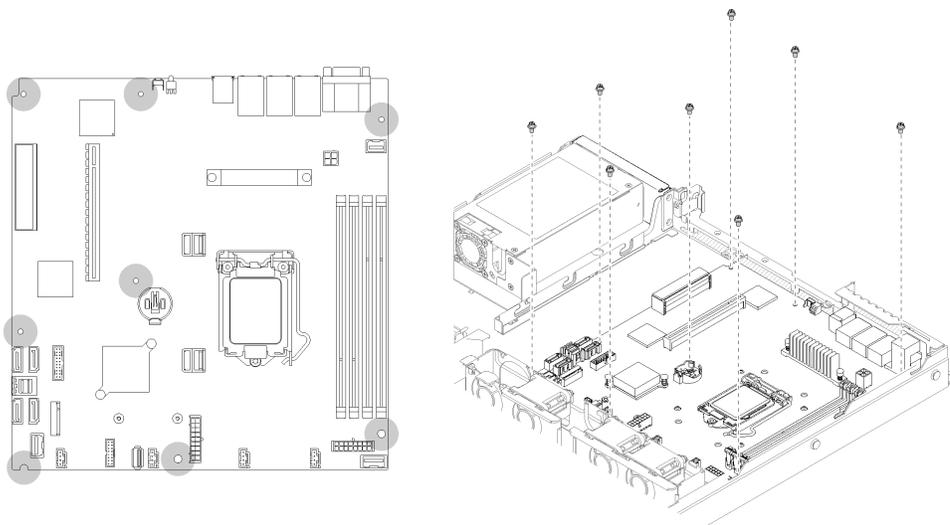


Рис. 120. Расположение винтов материнской платы

Шаг 3. Приподнимите передний край материнской платы; затем переместите материнскую плату в направлении лицевой стороны сервера и снимите ее с сервера.

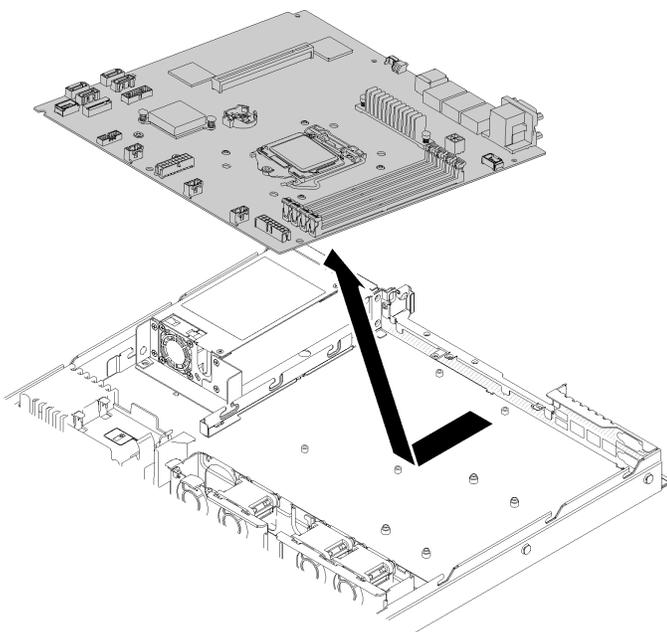


Рис. 121. Снятие материнской платы

Важно: Прежде чем возвращать материнскую плату, не забудьте установить кожухи на гнезда CRU с новой материнской платы. Чтобы заменить кожух гнезда CRU, выполните следующие действия.

1. Вставьте новую материнскую плату в раму под углом и установите все винты (см. раздел «Установка материнской платы» на странице 128).
2. Снимите кожух гнезда с блока гнезда CRU на новой материнской плате и правильно расположите его над блоком гнезда CRU на извлеченной материнской плате.
3. 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.

4. **Убедитесь**, что кожух гнезда надежно зафиксирован в блоке гнезда CRU.

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 материнской платы

Ниже приведены сведения по установке материнской платы.

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

Перед установкой материнской платы выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится компонент, любой неокрашенной металлической поверхности на сервере, а затем извлеките его из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.

Чтобы установить материнскую плату, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Вставьте материнскую плату в раму под углом, чтобы последовательный порт и порт VGA можно было вставить в гнезда с задней стороны рамы.

- а. Положите материнскую плату на раму; гнезда для винтов на материнской плате будут совпадать с гнездами для винтов на раме.

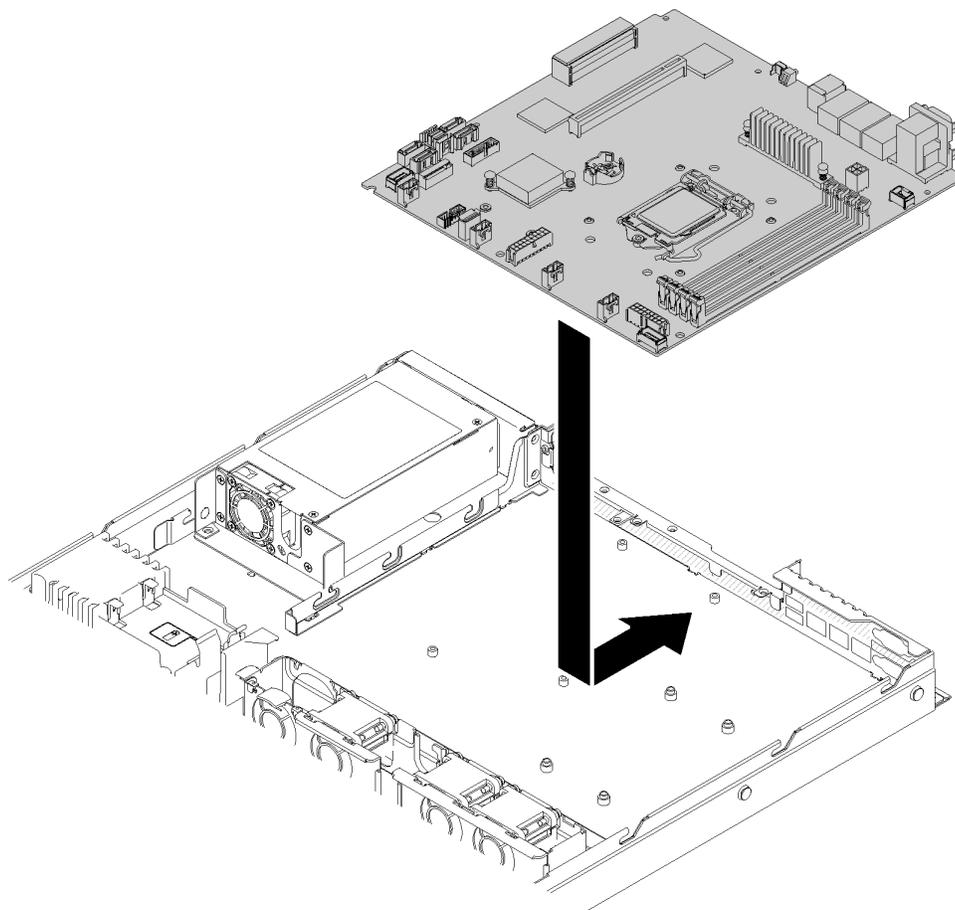


Рис. 122. Установка материнской платы

Шаг 2. Заверните все восемь винтов, чтобы зафиксировать материнскую плату в раме.

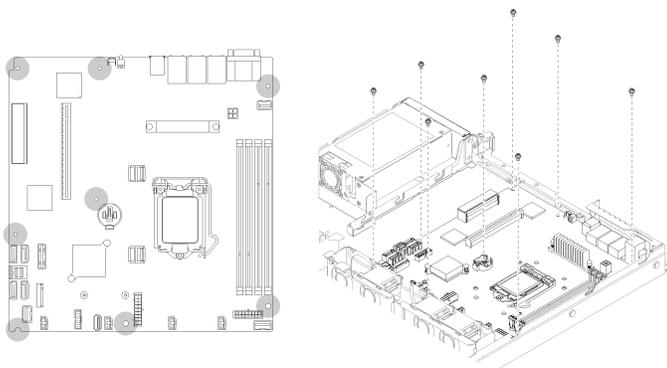


Рис. 123. Расположение винтов материнской платы

Шаг 3. Установите следующие компоненты:

- Установите кожух гнезда CRU на неисправную плату сразу после установки новой материнской платы в раму.
- Установите процессор (см. раздел «Установка процессора» на странице 114).
- Установите радиатор (см. раздел «Установка радиатора» на странице 89).

- Установите модули DIMM (см. раздел «Установка DIMM» на странице 67).
- При необходимости установите карту TPM (только для Китая) (см. раздел «Установка карты TPM (только для Китая)» на странице 141).
- При необходимости установите плату-адаптер Riser (см. раздел «Установка адаптера» на странице 53).
- При необходимости установите блок платы-адаптера Riser PCIe (см. раздел «Установка блока платы-адаптера Riser PCIe» на странице 96).
- При необходимости установите адаптер RAID (см. раздел «Установка адаптера RAID» на странице 121).
- При необходимости установите модуль питания флэш-памяти (см. раздел «Установка модуля питания флэш-памяти» на странице 78).
- При необходимости установите диск M.2 (см. раздел «Установка диска M.2» на странице 92).
- Подключите кабели передней панели оператора или переднего блока ввода-вывода (см. раздел «Установка передней панели оператора (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)» на странице 85 или «Установка передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)» на странице 81).
- Подключите кабели задней или объединительной панели (см. раздел «Установка задней панели» на странице 60 или «Установка объединительной панели оперативно заменяемых дисков» на странице 57).
- Установите дефлектор (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 55).
- Подключите кабели вентилятора (см. раздел «Установка вентилятора» на странице 74).

После установки материнской платы выполните следующие действия.

1. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
2. При необходимости установите сервер в стойку.
3. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
4. Обновите универсальный уникальный идентификатор системы (UUID). См. раздел «Обновление универсального уникального идентификатора (UUID)» на странице 130.
5. Обновите данные SMBIOS/DMI. См. раздел «Обновление данных DMI/SMBIOS» на странице 132.
6. Включите TPM. См. раздел «Включение TPM» на странице 134.
7. Если требуется, включите защищенную загрузку.

Обновление универсального уникального идентификатора (UUID)

При замене материнской платы необходимо обновить универсальный уникальный идентификатор (UUID). Для обновления UUID в решении на базе UEFI воспользуйтесь Lenovo XClarity Essentials OneCLI. Lenovo XClarity Essentials OneCLI — это сетевой инструмент, поддерживающий несколько операционных систем. Загрузите версию для своей операционной системы.

Примечания: UUID для решения можно обновить с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Запустите решение и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. На странице общих сведений о системе щелкните **Обновить VPD**.
3. Обновите UUID.

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

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

Lenovo XClarity Essentials OneCLI позволяет задать UUID в Lenovo XClarity Controller. Выберите один из указанных ниже способов доступа к Lenovo XClarity Controller и задайте UUID:

- Сетевой доступ из целевой системы, например по локальной сети или через клавиатурную консоль (KCS)
- Удаленный доступ к целевой системе (на основе локальной сети).

Шаг 1. Скопируйте в решение и распакуйте пакет OneCLI, который также содержит другие необходимые файлы. Пакет OneCLI и необходимые файлы следует распаковать в один каталог.

Шаг 2. После установки OneCLI используйте для задания UUID команду со следующим синтаксисом:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
```

Где:

<uuid_value>

Назначаемое пользователем шестнадцатеричное значение длиной до 16 байт.

[access_method]

Способ доступа, выбранный для использования из указанных ниже вариантов.

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

Пример, в котором не используются значения по умолчанию для идентификатора пользователя и пароля:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --user <user_id>
--password <password>
```

Пример, в котором используются значения по умолчанию идентификатора пользователя и пароля:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

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

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

Пример:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

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.

Примечание: При использовании удаленного доступа к Lenovo XClarity Controller по локальной сети с клиента параметры *host* и *xcc_external_ip* являются обязательными.

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

или

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

Где:

xcc_external_ip

Внешний IP-адрес интерфейса локальной сети BMC/IMM/XCC. Значения по умолчанию нет. Это обязательный параметр.

xcc_user_id

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

xcc_password

Пароль учетной записи BMC/IMM/XCC (одной из 12). Значение по умолчанию — PASSWORD (с нулем, а не буквой O).

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

Пример, в котором используются значения по умолчанию идентификатора пользователя и пароля:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

Шаг 3. Перезапустите Lenovo XClarity Controller.

Шаг 4. Перезапустите решение.

Обновление данных DMI/SMBIOS

При замене материнской платы необходимо обновить интерфейс управления настольными системами (DMI). Для обновления DMI в решении на базе UEFI воспользуйтесь Lenovo XClarity Essentials OneCLI. Lenovo XClarity Essentials OneCLI — это сетевой инструмент, поддерживающий несколько операционных систем. Загрузите версию для своей операционной системы.

Примечания: Дескриптор ресурса для решения можно обновить с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Запустите решение и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. На странице общих сведений о системе щелкните **Обновить VPD**.
3. Обновите информацию дескриптора ресурса.

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

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

Lenovo XClarity Essentials OneCLI позволяет настроить DMI в Lenovo XClarity Controller. Выберите один из указанных ниже способов доступа к Lenovo XClarity Controller и настройте DMI:

- Сетевой доступ из целевой системы, например по локальной сети или через клавиатурную консоль (KCS)
- Удаленный доступ к целевой системе (на основе локальной сети).

Шаг 1. После установки Lenovo XClarity Essentials OneCLI введите для настройки DMI следующие команды:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]  
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]  
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]
```

Где:

<m/t_model>

Тип компьютера и номер модели решения. Введите mtm xxxxyyy, где xxxx — тип компьютера, yyy — номер модели решения.

Примечание: При использовании удаленного доступа к Lenovo XClarity Controller по локальной сети с клиента параметры *host* и *xcc_external_ip* являются обязательными.

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

или

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

Где:

xcc_external_ip

IP-адрес интерфейса локальной сети 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). Значение по умолчанию — PASSWORD (с нулем, а не буквой O).

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

Примеры, в которых используются значения по умолчанию идентификатора пользователя и пароля:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --host <xcc_ip>
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --host <xcc_ip>
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --host <xcc_ip>
```

Шаг 2. Перезапустите решение.

Включение TPM

Сервер поддерживает доверенный платформенный модуль (TPM) версии 1.2 или версии 2.0.

Примечание: Для заказчиков в Китае интегрированный модуль TPM не поддерживается. Однако пользователи в Китайской Народной Республике могут установить карту TPM.

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

ОСТОРОЖНО:

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

Настройка политики TPM

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

Политику TPM можно настроить в Lenovo XClarity Provisioning Manager.

Чтобы настроить политику TPM, выполните следующие действия.

Шаг 1. Запустите сервер и при появлении подсказки нажмите клавишу F1, чтобы открыть Lenovo XClarity Provisioning Manager.

Шаг 2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.

Шаг 3. На странице общих сведений о системе щелкните **Обновить VPD**.

Шаг 4. Задайте один из следующих вариантов политики.

- **Карта TPM включена (только для Китая).** Если установлена карта TPM, пользователям в Китайской Народной Республике следует выбрать этот вариант политики.
- **Модуль NationZ TPM 2.0 включен (только Китай).** Если адаптер NationZ TPM 2.0 установлен, пользователям в Китае нужно выбрать этот вариант политики.
- **Модуль TSM включен (остальные страны мира).** Пользователям за пределами Китайской Народной Республики нужно выбрать этот вариант политики.
- **Постоянно выключен.** Если TPM или карта TPM не установлена, пользователям в Китайской Народной Республике нужно использовать этот вариант.

Хотя вариант **Не определено** также доступен для выбора, его использовать не следует.

Подтвердите физическое присутствие

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

Если политика физического присутствия включена, можно подтвердить физическое присутствие с помощью Lenovo XClarity Controller или аппаратных перемычек на материнской плате.

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

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

Подтверждение физического присутствия с помощью Lenovo XClarity Controller

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

1. Выполните вход в интерфейс Lenovo XClarity Controller.
Сведения о выполнении входа в Lenovo XClarity Controller см. в разделе:
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html
2. Нажмите **Конфигурация BMC → Безопасность** и убедитесь, что для параметра «Физическое присутствие» задано значение **подтверждение**.

Подтверждение физического присутствия с помощью перемычки

Подтвердить физическое присутствие оборудования также можно с помощью перемычки на материнской плате. Дополнительные сведения о подтверждении физического присутствия оборудования с помощью перемычки см. в разделе «Перемычки и кнопки на материнской плате» на странице 21.

Настройка версии TPM

Чтобы настроить версию TPM, необходимо подтвердить физическое присутствие.

Сведения о доступе к интерфейсу Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

Настройка версии TPM:

1. Загрузите и установите Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

- a. Перейдите на веб-страницу по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для своего сервера.
 - b. Нажмите **Drivers & Software (Драйверы и программное обеспечение)**.
 - c. Перейдите к версии Lenovo XClarity Essentials OneCLI для своей операционной системы и загрузите пакет.
2. Для настройки версии TPM выполните указанную ниже команду.

Примечание: Версию TPM можно поменять с 1.2 на 2.0 или наоборот. Переключение версии, однако, можно выполнять не более 128 раз.

Установка версии TPM 2.0:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

Установка версии TPM 1.2:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM1.2 compliant"  
--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/toolset_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

3. Кроме того, можно использовать следующие команды программы Advanced Settings Utility (ASU):

Установка версии TPM 2.0:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion «Update to TPM2.0 compliant» --host <ip_address>  
--user <userid> --password <password> --override
```

Установка версии TPM 1.2:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM1.2 compliant" --host <ip_address>  
--user <userid> --password <password> --override
```

где:

- *<userid>* и *<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.

Включение защищенной загрузки UEFI

Если требуется, можно включить защищенную загрузку UEFI.

Для включения защищенной загрузки UEFI необходимо подтвердить физическое присутствие. См. раздел «Подтвердите физическое присутствие» на странице 135.

Сведения о доступе к интерфейсу Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

Существует два способа включения защищенной загрузки UEFI:

- Из Lenovo XClarity Provisioning Manager

Включение защищенной загрузки UEFI из Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Запустите сервер и при появлении подсказки нажмите клавишу F1, чтобы открыть Lenovo XClarity Provisioning Manager.
 2. Если при запуске требуется ввести пароль администратора, введите его.
 3. На странице «Настройка UEFI» нажмите **Системные параметры → Безопасность → Защищенная загрузка**.
 4. Включите защищенную загрузку и сохраните параметры.
- От 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 --override  
--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/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

Замена верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по снятию и установке верхнего кожуха.

Снятие верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по снятию верхнего кожуха.

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

S014



ОСТОРОЖНО:

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

S033



ОСТОРОЖНО:

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

Перед снятием верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.

Чтобы снять верхний кожух, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

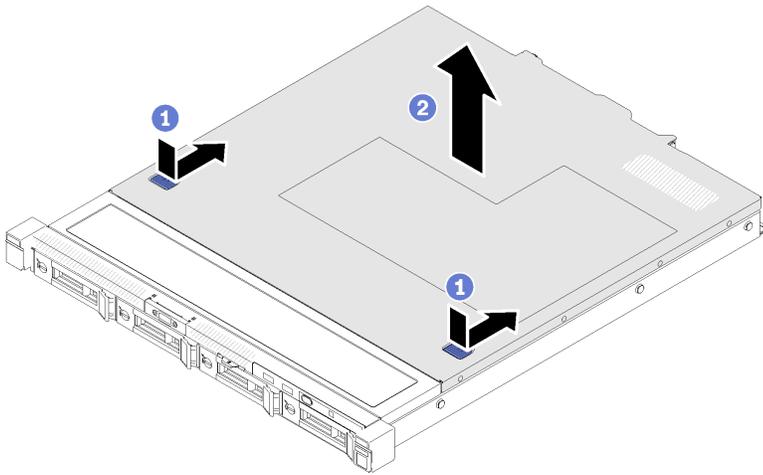


Рис. 124. Снятие верхнего кожуха

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

Шаг 2. Снимите верхний кожух с сервера.

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

Установка верхнего кожуха

Ниже приведены сведения по установке верхнего кожуха.

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

S014



ОСТОРОЖНО:

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

S033



ОСТОРОЖНО:

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

Перед установкой верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Убедитесь, что установлены все снятые компоненты и повторно подключены все отключенные кабели внутри сервера.

Чтобы установить верхний кожух, выполните следующие действия:

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

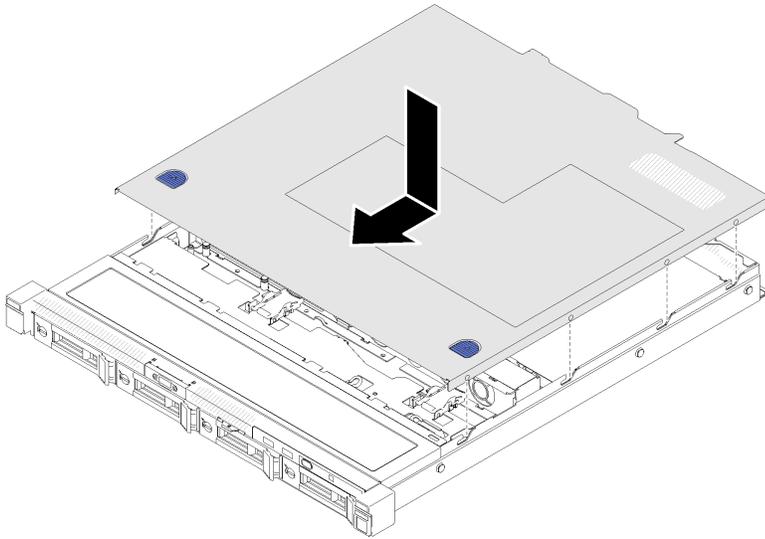


Рис. 125. Установка верхнего кожуха

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

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

После установки верхнего кожуха выполните указанные ниже действия.

1. При необходимости установите сервер в стойку.
2. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.
3. Включите сервер (см. раздел «Включение сервера» на странице 11).

Замена карты TPM (только для Китая)

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

Снятие карты TPM (только для Китая)

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

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

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Найдите разъем карты TPM на материнской плате (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 19).

Чтобы снять карту TPM (только для Китая), выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

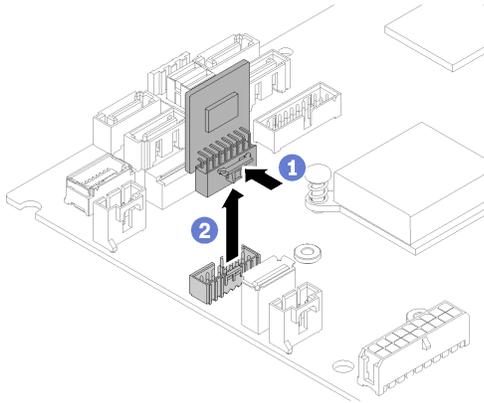


Рис. 126. Снятие карты TPM (только для Китая)

Шаг 1. Нажмите и удерживайте защелку.

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

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

Установка карты TPM (только для Китая)

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

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

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Коснитесь антистатической упаковкой, в которой находится новая карта TPM, любой неокрашенной поверхности вне сервера. Затем извлеките новую карту TPM из упаковки и разместите его на антистатической поверхности.
3. Найдите разъем карты TPM на материнской плате (см. раздел «Разъемы материнской платы» на странице 19).

Чтобы установить карту TPM (только для Китая), выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

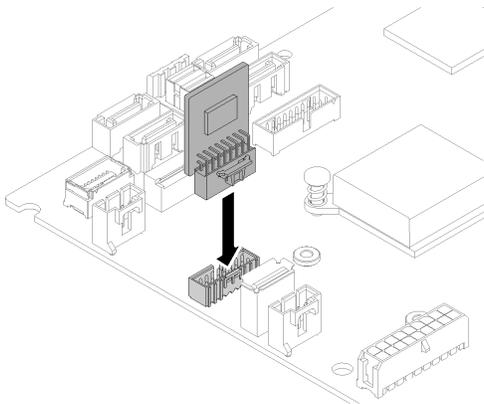


Рис. 127. Установка карты TPM (только для Китая)

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

Примечания:

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

После установки карты TPM (только для Китая) завершите замену компонентов. См. раздел «Завершение замены компонентов» на странице 148.

Замена кабеля VGA

Ниже приведены сведения по снятию и установке кабеля VGA.

Снятие кабеля VGA (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по снятию кабеля VGA для модели с 2,5-дюймовым жестким диском.

Перед снятием кабеля VGA выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы снять кабель VGA, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

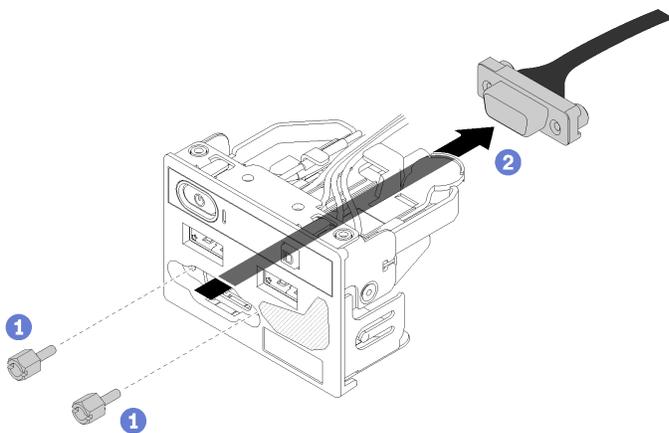


Рис. 128. Снятие кабеля VGA — модель с 2,5-дюймовым жестким диском

Шаг 1. Отверните два винта, которыми крепится разъем VGA.

Шаг 2. Извлеките разъем VGA из блока ввода-вывода.

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 кабеля VGA (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по установке кабеля VGA для модели с 2,5-дюймовым жестким диском.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).
5. Снимите передний блок ввода-вывода (см. раздел «Снятие передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)» на странице 80).

Чтобы установить кабель VGA, выполните следующие действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Вставьте кабель VGA в передний блок ввода-вывода; затем установите и заверните два винта, чтобы зафиксировать кабель VGA.

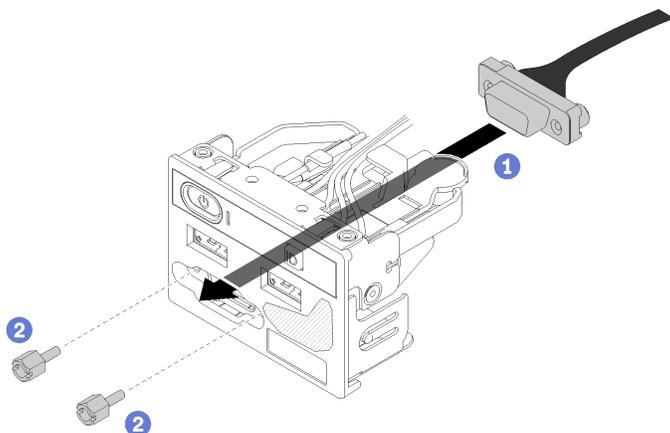


Рис. 129. Установка кабеля VGA

После установки кабеля VGA выполните указанные ниже действия.

1. Установите передний блок ввода-вывода (см. раздел «Установка передней панели оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском)» на странице 81).
2. Если дефлектор снят, установите его на место (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 55).
3. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
4. При необходимости установите сервер в стойку.
5. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Снятие кабеля VGA (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по снятию кабеля VGA для модели с 3,5-дюймовым жестким диском.

Перед снятием кабеля VGA выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49
2. Выключите сервер. Отключите шнуры питания и все внешние кабели (см. раздел «Выключение сервера» на странице 11).
3. Если сервер установлен в стойку, извлеките его оттуда.
4. Снимите верхний кожух (см. раздел «Снятие верхнего кожуха» на странице 137).

Чтобы снять кабель VGA, выполните указанные ниже действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Нажмите на защелку кабеля VGA и отключите кабель от материнской платы.

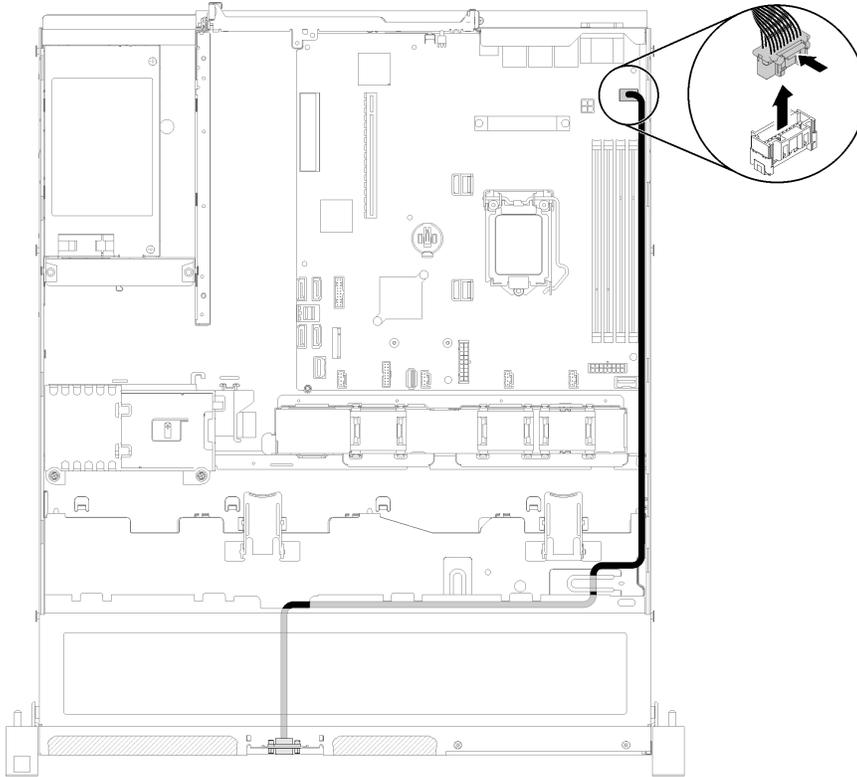


Рис. 130. Снятие кабеля VGA — модель с 3,5-дюймовым жестким диском

Шаг 2. Нажмите на обе защелки с помощью инструмента; затем выньте кабель VGA.

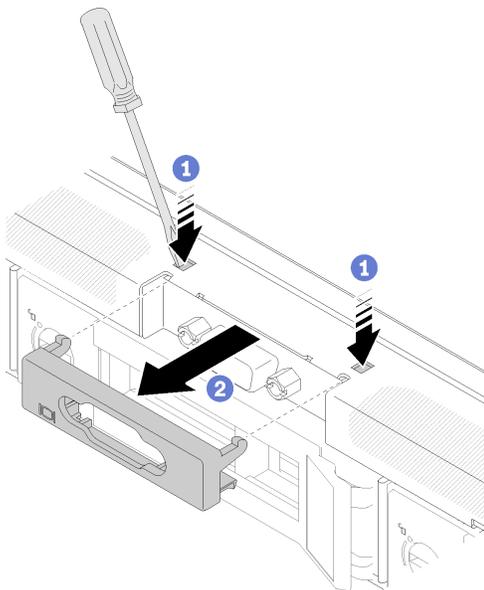


Рис. 131. Снятие кабеля VGA

Шаг 3. Отверните винты, крепящие кабель VGA; затем снимите кабель VGA с сервера.

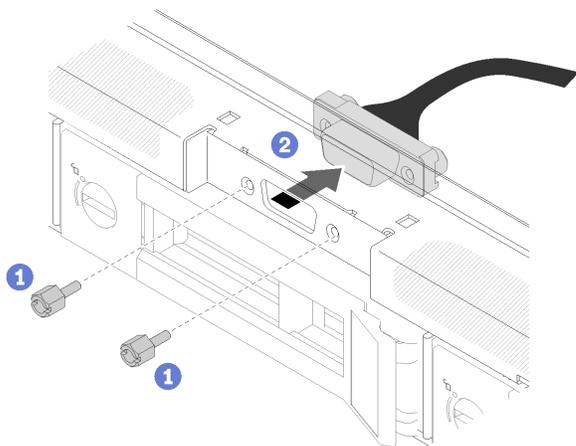


Рис. 132. Снятие кабеля VGA

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 кабеля VGA (модель с 3,5-дюймовым жестким диском)

Ниже приведены сведения по установке кабеля VGA для модели с 3,5-дюймовым жестким диском.

Перед установкой кабеля VGA выполните указанные ниже действия.

1. Прочитайте следующие разделы, чтобы обеспечить безопасность работы.
 - «Безопасность» на странице v
 - «Инструкции по установке» на странице 49

Чтобы установить кабель VGA, выполните следующие действия.

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

- Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjqE4XzuvdHpVM9IXt41M8g/playlists>
- Youku: <http://i.youku.com/i/UMjk00TEwMDExMg==?spm=a2h1n.8251843.0.0>

Шаг 1. Вставьте кабель VGA в гнездо на лицевой панели рамы; затем заверните винты, чтобы зафиксировать кабель VGA.

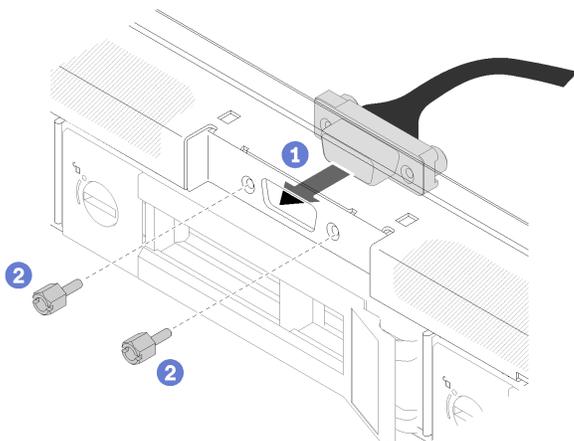


Рис. 133. Установка кабеля VGA

Шаг 2. Подключите кабель VGA к разъему на материнской плате.

Примечание: Убедитесь, что кабель VGA правильно проложен, как показано на рисунке.

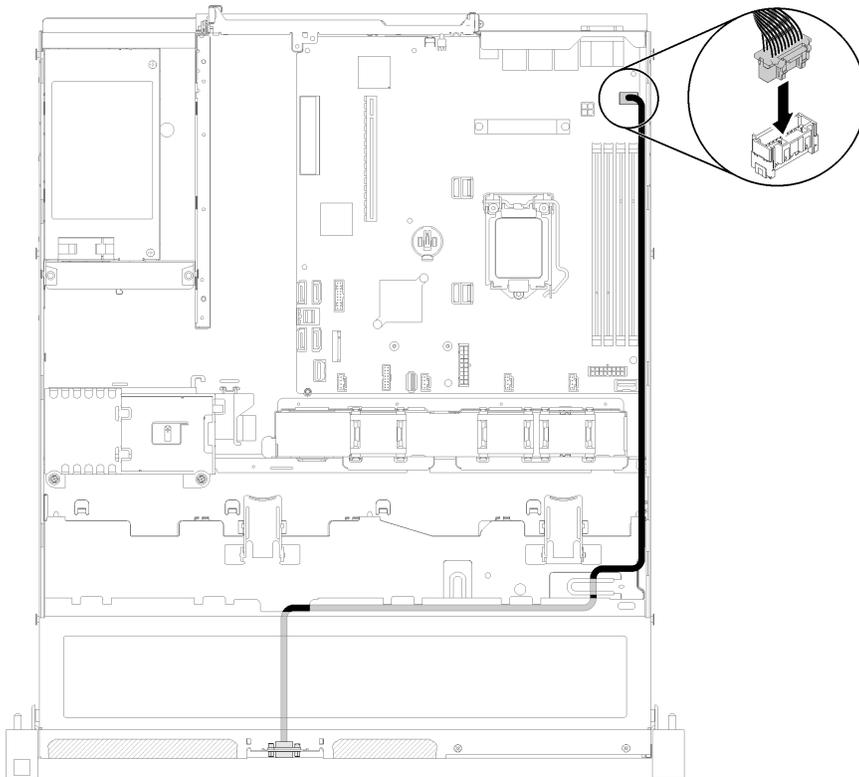


Рис. 134. Установка кабеля VGA

Шаг 3. Вставьте кожух кабеля VGA в гнездо до блокировки защелок.

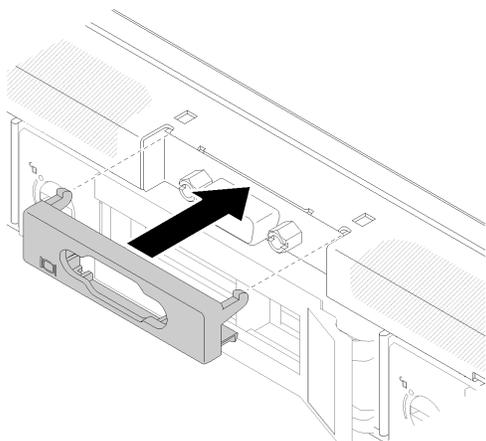


Рис. 135. Установка кабеля VGA

После установки кабеля VGA выполните указанные ниже действия.

1. Если дефлектор снят, установите его на место (см. раздел «Установка дефлектора» на странице 55).
2. Установите верхний кожух на сервер (см. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138).
3. При необходимости установите сервер в стойку.
4. Повторно подключите шнуры питания и все внешние кабели.

Завершение замены компонентов

Ниже приведены сведения по завершению замены компонентов.

Чтобы завершить замену компонентов, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и в сервере не оставлены никакие инструменты и винты.
2. Правильно проложите и закрепите кабели в сервере. Сверьтесь с информацией о подключении и прокладке кабелей для каждого компонента.
3. Если кожух сервера был снят, установите его на место. См. раздел «Установка верхнего кожуха» на странице 138.
4. Подсоедините внешние кабели и шнуры питания к серверу.

Внимание: Чтобы не допустить повреждения компонентов, подключайте шнур питания последним.

5. Обновите конфигурацию сервера.
 - Загрузите и установите последние версии драйверов устройств: <http://datacentersupport.lenovo.com>
 - Обновите микропрограмму системы. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 5.
 - 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.

Примечания:

- Для вашего сервера веб-страница и интерфейс командной строки Lenovo XClarity Controller не поддерживают отображение сведений об использовании системы для указанных ниже компонентов.
 - Процессор
 - DIMM
 - Средства ввода-вывода

Журналы событий

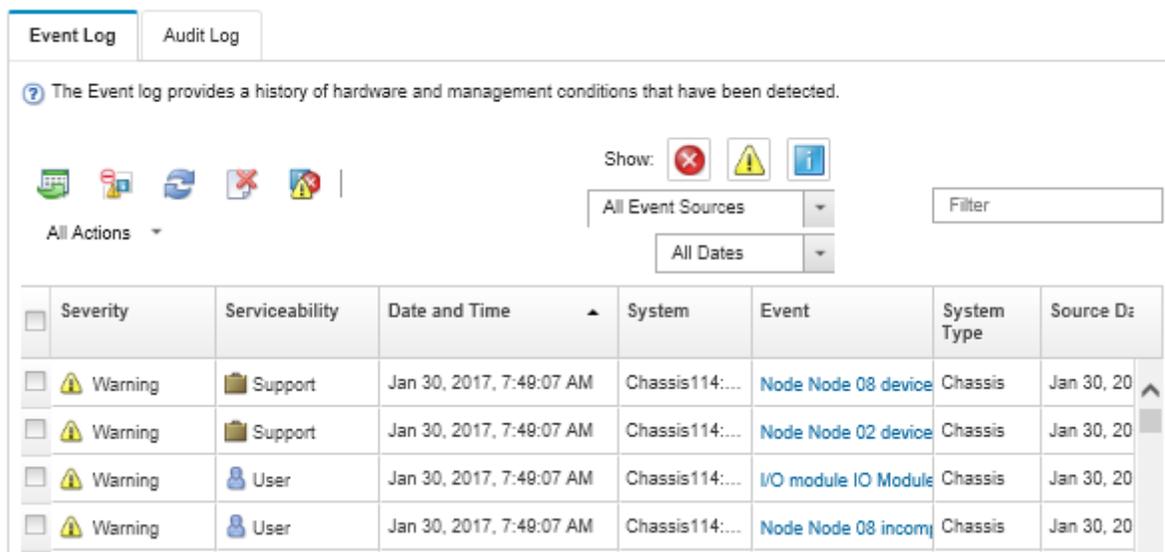
Оповещение — это сообщение или другая индикация о появившемся или приближающемся событии. Оповещения создаются средством Lenovo XClarity Controller или интерфейсом UEFI на серверах. Эти оповещения сохраняются в журнале событий Lenovo XClarity Controller. Если сервер находится под управлением Chassis 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: http://ralfss28.labs.lenovo.com:8787/help/topic/royce/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, 7:40:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:40:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:40:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:40:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Рис. 136. Журнал событий Lenovo XClarity Administrator

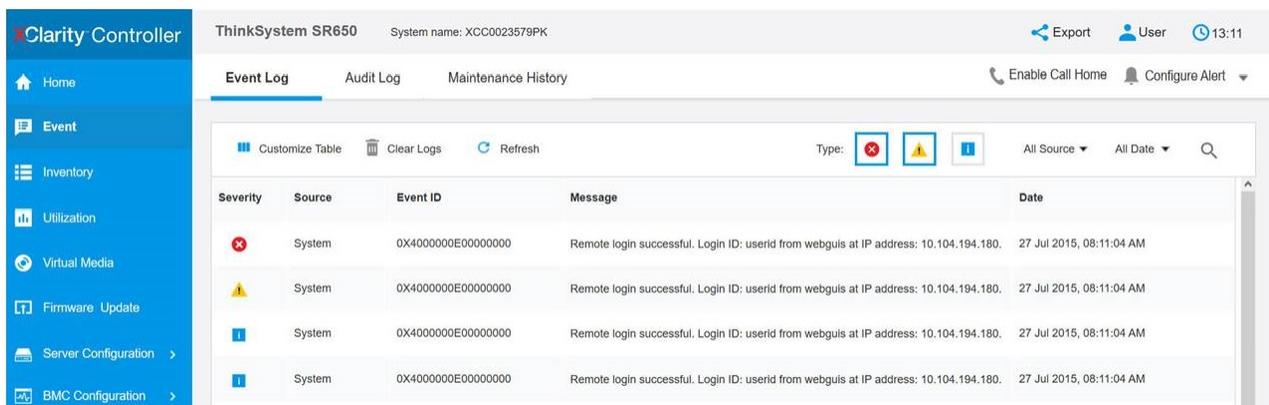
Дополнительные сведения о работе с событиями в XClarity Administrator см. по следующему адресу:

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

Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller контролирует физическое состояние сервера и его компонентов с помощью датчиков, определяющих внутренние физические параметры: температуру, напряжения блоков питания, скорости вращения вентиляторов и состояние компонентов. Lenovo XClarity Controller предоставляет различные интерфейсы программному обеспечению управления системами, а также системным администраторам и пользователям для удаленного администрирования и контроля сервера.

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



ThinkSystem SR650 System name: XCC0023579PK

Event Log Audit Log Maintenance History

Customize Table Clear Logs Refresh

Type:    All Source All Date

Severity	Source	Event ID	Message	Date
Error	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

Рис. 137. Журнал событий Lenovo XClarity Controller

Дополнительные сведения о доступе к журналу событий Lenovo XClarity Controller см. по следующему адресу:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/event_log.html

Индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок

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

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

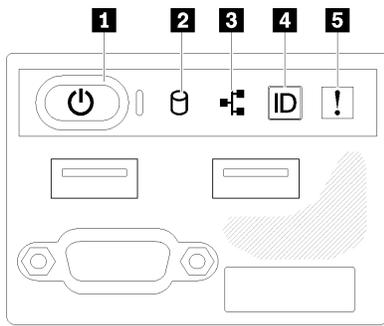


Рис. 138. Передняя панель оператора с рамой 2,5-дюймовых дисков

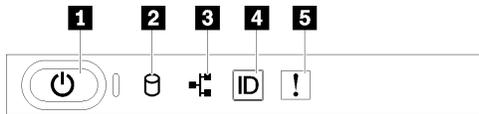


Рис. 139. Передняя панель оператора с рамой 3,5-дюймовых дисков

Табл. 36. Элементы управления и индикаторы передней панели оператора

1 Кнопка питания и светодиодный индикатор питания (зеленая)	4 Кнопка идентификации системы/светодиодный индикатор (синий)
2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый)	5 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)
3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)	

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

Выкл.: нет напряжения на блоке питания или неисправен сам светодиодный индикатор.

Быстро мигает (4 раза в секунду): сервер выключен и не готов к включению. Кнопка питания отключена. Это продлится приблизительно 5–10 секунд.

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

Вкл.: сервер включен.

2 Светодиодный индикатор работы диска (зеленый): каждый оперативно заменяемый диск поставляется со светодиодным индикатором работы. Если этот светодиодный индикатор горит, это означает, что диск включен, но не осуществляет активное чтение или запись данных. Если светодиодный индикатор мигает, значит, к диску осуществляется доступ.

3 Светодиодный индикатор активности сети (зеленый): если этот светодиодный индикатор мигает, это означает, что сервер передает или принимает сигналы из локальной сети Ethernet.

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

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

Светодиодные индикаторы блока питания

На рисунке в этом разделе показаны светодиодные индикаторы на блоке питания.

Светодиодные индикаторы блока питания 300 Вт

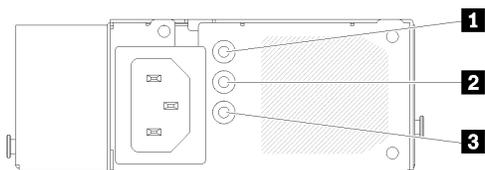


Рис. 140. Светодиодные индикаторы блока питания 300 Вт

На каждом оперативно заменяемом блоке питания есть три светодиодных индикатора состояния.

Табл. 37. Светодиодные индикаторы блока питания 300 Вт

Светодиодный индикатор	Описание
1 Светодиодный индикатор входного напряжения (зеленый)	<ul style="list-style-type: none">• Не горит: блок питания отключен от источника питания переменного тока или произошел сбой питания.• Горит зеленым светом: блок питания подключен к источнику питания переменного тока.
2 Светодиодный индикатор выходного напряжения (зеленый)	<ul style="list-style-type: none">• Не горит: сервер выключен или блок питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, а светодиодный индикатор выходного напряжения не горит, замените блок питания.• Зеленый: сервер включен, и блок питания работает нормально.
3 Светодиодный индикатор ошибки блока питания (желтый)	<ul style="list-style-type: none">• Не горит: блок питания работает нормально.• Желтый: блок питания неисправен. Чтобы устранить проблему, замените блок питания.

Светодиодный индикатор блока питания 450 Вт

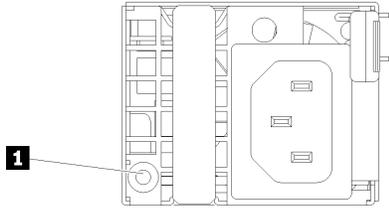


Рис. 141. Светодиодный индикатор блока питания 450 Вт

На каждом оперативно заменяемом блоке питания есть один светодиодный индикатор состояния.

Табл. 38. Светодиодный индикатор блока питания 450 Вт

Светодиодный индикатор	Описание
1 Светодиодный индикатор выходного напряжения (зеленый)	<ul style="list-style-type: none">Зеленый: сервер включен, и блок питания работает нормально.Мигает зеленым: блок питания находится в режиме нулевого вывода (ожидания). Если электрическая нагрузка сервера низкая, один из установленных блоков питания переходит в режим ожидания, а другой обеспечивает все электропитание. Когда электрическая нагрузка возрастает, резервный блок питания переходит в активное состояние для подачи на сервер достаточного питания. Чтобы отключить режим нулевого вывода, запустите программу Setup Utility, выберите Системные параметры → Питание → Нулевой выход и затем выберите Отключить. В случае отключения режима нулевого вывода оба блока питания будут находиться в активном состоянии.Не горит: блок питания неисправен или отключен от источника питания переменного тока, или произошел сбой питания. Чтобы устранить проблему, проверьте шнур питания и входное напряжение. Если неполадка сохраняется, замените блок питания.

Светодиодные индикаторы материнской платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на материнской плате.

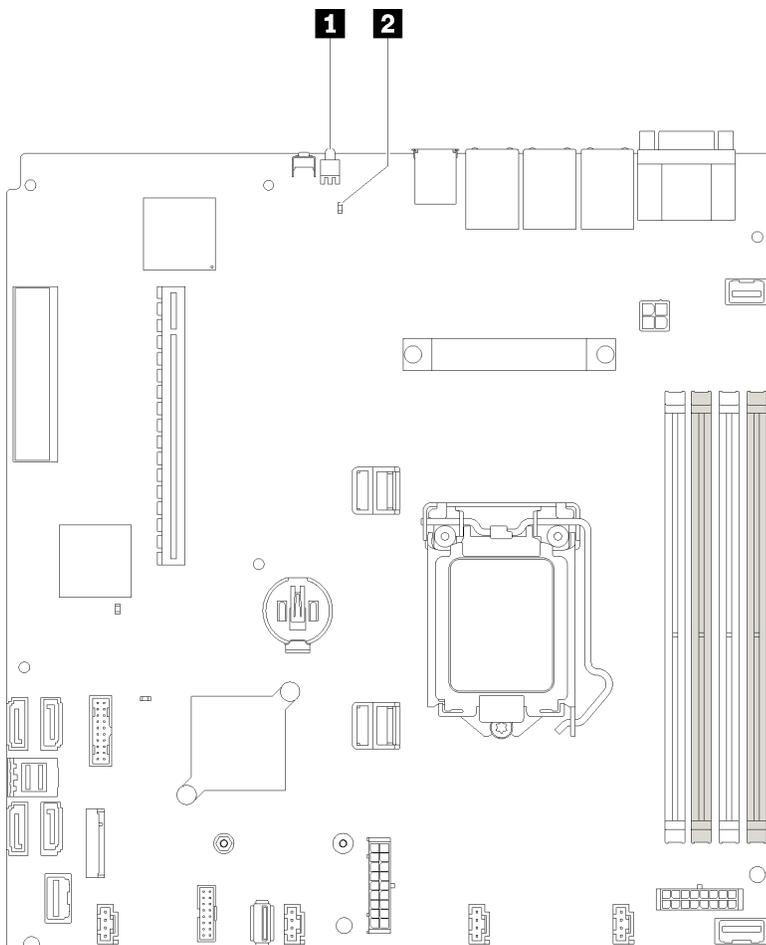


Рис. 142. Светодиодные индикаторы материнской платы

Табл. 39. Светодиодные индикаторы материнской платы

1 Задний светодиодный индикатор идентификации (синий)	2 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)
--	---

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 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.

Примечание: Минимальная конфигурация, необходимая для запуска сервера, — один процессор и один модуль DIMM 2 ГБ.

4. Включите сервер.

Если при извлечении из сервера адаптера неполадка исчезает, но при установке того же адаптера появляется снова, причина, возможно, в этом адаптере. Если при замене адаптера другим адаптером неполадка повторяется, попробуйте использовать другое гнездо PCIe.

При подозрении на наличие сетевой неполадки и прохождении сервером всех системных тестов проверьте внешние сетевые кабели сервера.

Устранение предполагаемых неполадок с питанием

Устранение неполадок с питанием может оказаться сложной задачей. Например, где-то в любой из шин распределения питания может иметься короткое замыкание. Обычно короткое замыкание приводит к отключению подсистемы питания из-за суртоха. неполадки с питанием, устранение

Чтобы обнаружить и устранить предполагаемую неполадку с питанием, выполните указанные ниже действия.

Шаг 1. Просмотрите журнал событий и устраните все неполадки, связанные с питанием.

Примечание: Начните с журнала событий приложения, которое управляет сервером. Дополнительные сведения о журналах событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 149.

Шаг 2. Проверьте, нет ли коротких замыканий, например короткого замыкания на печатной плате из-за плохо завернутого винта.

Шаг 3. Удаляйте адаптеры и отключайте кабели и шнуры питания всех внутренних и внешних устройств, пока конфигурация сервера не станет минимально допустимой для его запуска. Чтобы определить минимальную конфигурацию сервера, воспользуйтесь сведениями из раздела «Спецификации» на странице 1.

Шаг 4. Подключите обратно все сетевые шнуры питания и включите сервер. В случае успешного запуска сервера подключайте обратно адаптеры и устройства по одному, пока неполадка не будет локализована.

Если при минимальной конфигурации сервер не запускается, обратитесь к разделу «Светодиодные индикаторы блока питания» на странице 152 и заменяйте компоненты в минимальной конфигурации по одному, пока неполадка не будет локализована.

Устранение предполагаемых неполадок с контроллером Ethernet

Способ, используемый для тестирования контроллера Ethernet, зависит от установленной операционной системы. Сведения о контроллерах Ethernet см. в файле readme драйверов контроллеров Ethernet и в документации операционной системы.

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

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

Шаг 2. Убедитесь в правильности подключения кабеля Ethernet.

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

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

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

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

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

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

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

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

Устранение неполадок по симптомам

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

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

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

Дополнительные сведения о журналах событий см. в разделе «Журналы событий» на странице 149

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 175).

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 157
- «Не работает кнопка питания (сервер не запускается).» на странице 157
- «Сервер не включается» на странице 158
- «Сервер не выключается» на странице 158

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 <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>, 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 об осуществлении доступа к пользовательскому интерфейсу контроллера управления см. в документации по продукту XClarity Controller:
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.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.

Не работает кнопка питания (сервер не запускается).

Примечание: Кнопка питания не будет работать примерно 1–3 минуты после подключения сервера к источнику питания от сети переменного тока.

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в правильности работы кнопки питания на сервере:
 - a. Отключите шнуры питания сервера.
 - b. Повторно подключите шнуры питания сервера.
 - c. Переподключите кабель информационной панели оператора, а затем повторите шаги 3a и 3b.
 - Если сервер запускается, переустановите информационную панель оператора.
 - Если неполадка сохраняется, замените информационную панель оператора.
2. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Шнуры питания правильно подключены к серверу и работающей электрической розетке.
 - Индикаторы на блоке питания не указывают на наличие неполадки.
3. Переустановите блоки питания.
4. Замените каждый блок питания, всякий раз перезапуская сервер:

- Модули DIMM
 - Блоки питания
5. Если только что было установлено дополнительное устройство, удалите его и перезагрузите сервер. Если после этого сервер запускается, возможно, было установлено больше устройств, чем поддерживает блок питания.

Сервер не включается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Просмотрите журнал событий на наличие данных о любых событиях, связанных с сервером, который не включается.
2. Проверьте наличие светодиодных индикаторов, которые мигают желтым цветом.
3. Проверьте светодиодный индикатор питания на материнской плате.
4. Установите блок питания повторно.
5. Замените блок питания.

Сервер не выключается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

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

Неполадки с памятью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с памятью.

- «Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти» на странице 158
- «Несколько рядов модулей DIMM в ветви определены как неисправные.» на странице 159

Отображаемая системная память меньше установленной физической памяти

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

Примечание: При каждой установке и удалении модуля DIMM необходимо отключать сервер от источника питания и перед перезагрузкой сервера ожидать в течение 10 секунд.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - На информационной панели оператора не горят никакие индикаторы ошибок.
 - На материнской плате не горят никакие индикаторы ошибок DIMM.
 - Зеркальный канал памяти не учитывает несоответствие.
 - Модули памяти установлены правильно.
 - Установлена память надлежащего типа.
 - Если память была изменена, конфигурация памяти обновлена в программе Setup Utility.

- Включены все банки памяти. При обнаружении неполадки сервер, возможно, автоматически отключил банк памяти или банк памяти мог быть отключен вручную.
 - При минимальной конфигурации памяти сервера не существует несоответствия памяти.
2. Извлеките и снова установите модули DIMM, а затем перезагрузите сервер.
 3. Запустите диагностику памяти. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику памяти можно выполнить из этого интерфейса. На странице Diagnostic щелкните **Выполнить диагностику → Тест памяти**.
 4. Проверьте журнал ошибок POST:
 - Если модуль DIMM был отключен прерыванием управления системой (SMI), замените его.
 - Если модуль DIMM был отключен пользователем или тестом POST, извлеките и снова вставьте его, а затем запустите программу Setup Utility и включите DIMM.
 5. Извлеките и снова установите модуль DIMM.
 6. Перезагрузите сервер.

Несколько рядов модулей DIMM в ветви определены как неисправные.

1. Извлеките и снова установите модули DIMM, а затем перезагрузите сервер.
2. Извлеките пару модулей DIMM с самым маленьким номером среди определенных как неисправные и замените ее идентичным исправным модулем DIMM. Затем перезагрузите сервер. При необходимости повторите эту операцию. Если после замены всех модулей DIMM, определенных как неисправные, сбой продолжают, перейдите к шагу 4.
3. Установите обратно извлеченные модули (по очереди) в исходные разъемы, перезагружая сервер после установки каждого модуля DIMM, пока не обнаружите неисправный модуль. Замените все неисправные модули DIMM идентичными исправными модулями, перезагружая сервер после замены каждого модуля DIMM. Повторяйте шаг 3, пока не проверите все извлеченные модули DIMM.
4. Замените модуль DIMM с самым маленьким номером среди определенных как неисправные и перезагрузите сервер. При необходимости повторите эту операцию.
5. Переставьте в обратном порядке модули DIMM между каналами (одного процессора) и перезагрузите сервер. Если неполадка связана с каким-либо модулем DIMM, замените неисправный модуль.
6. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Замените материнскую плату.

Неполадки с жесткими дисками

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с жесткими дисками.

- «Сервер не распознает жесткий диск» на странице 159
- «Неисправность нескольких жестких дисков» на странице 160
- «Несколько жестких дисков находятся в автономном режиме» на странице 161
- «Жесткий диск, предназначенный для замены, не восстанавливается» на странице 161
- «Зеленый индикатор активности жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 161
- «Желтый индикатор состояния жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска» на странице 161

Сервер не распознает жесткий диск

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Посмотрите на соответствующий желтый индикатор состояния жесткого диска. Если он горит, это означает отказ диска.
2. Если индикатор горит, извлеките диск из отсека, подождите 45 секунд и вставьте диск обратно, убедившись, что блок диска подключен к объединительной панели жестких дисков.
3. Посмотрите на соответствующие зеленый индикатор активности жесткого диска и желтый индикатор состояния:
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния не горит, диск распознан контроллером и работает правильно. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице Diagnostic щелкните **Выполнить диагностику → Тест жесткого диска**.
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния медленно мигает, диск распознан контроллером и восстанавливается.
 - Если ни один индикатор не горит и не мигает, проверьте объединительную панель жестких дисков (перейдите к шагу «Неполадки с жесткими дисками»).
 - Если зеленый индикатор активности мигает, а желтый индикатор состояния горит, замените диск. Если состояние индикаторов не изменилось, перейдите к шагу «Неполадки с жесткими дисками». Если активность индикаторов меняется, вернитесь к шагу 1.
4. Убедитесь в правильности установки объединительной панели жестких дисков. Когда объединительная панель установлена правильно, блоки дисков правильно подключаются к ней, не вызывая ее изгиба и перемещения.
5. Переподключите кабель питания объединительной панели и повторите шаги 1–3.
6. Переподключите сигнальный кабель объединительной панели и повторите шаги 1–3.
7. В случае подозрения на наличие проблемы с сигнальным кабелем объединительной панели или самой объединительной панелью выполните следующие действия.
 - Замените поврежденный сигнальный кабель объединительной панели.
 - Замените поврежденную объединительную панель.
8. Запустите диагностические тесты для жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице Diagnostic щелкните **Выполнить диагностику → Тест жесткого диска**.

По результатам этих тестов:

 - Если адаптер проходит тест, а диски не распознаются, замените сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
 - Замените объединительную панель.
 - Если адаптер не проходит тест, отключите от него сигнальный кабель объединительной панели и снова запустите тесты.
 - Если адаптер не проходит тест, замените его.

Неисправность нескольких жестких дисков

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- Просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller на наличие событий, связанных с блоками питания или проблемами с вибрацией, и устраните эти события.
- Убедитесь, что для жесткого диска и сервера установлены драйверы устройств и микропрограмма последнего уровня.

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

Несколько жестких дисков находятся в автономном режиме

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- Просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller на наличие событий, связанных с блоками питания или проблемами с вибрацией, и устраните эти события.
- Просмотрите журнал подсистемы хранения на наличие событий, связанных с подсистемой хранения, и устраните эти события.

Жесткий диск, предназначенный для замены, не восстанавливается

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что жесткий диск распознан адаптером (мигает зеленый индикатор активности жесткого диска).
2. Просмотрите документацию адаптера RAID SAS/SATA, чтобы определить правильные параметры и настройки конфигурации.

Зеленый индикатор активности жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Если при использовании жесткого диска зеленый индикатор его активности не мигает, запустите диагностические тесты жестких дисков. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager отображается по умолчанию. Диагностику жесткого диска можно выполнить из этого интерфейса. На странице «Диагностика» щелкните **Выполнить диагностику → Тест жесткого диска**
2. Если диск проходит тест, замените объединительную панель.
3. Если диск не проходит тест, замените его.

Желтый индикатор состояния жесткого диска не представляет фактическое состояние соответствующего диска

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Выключите сервер.
2. Извлеките и снова установите адаптер SAS/SATA.
3. Переподключите сигнальный кабель и кабель питания объединительной панели.
4. Извлеките и снова вставьте жесткий диск.
5. Включите сервер и наблюдайте за работой индикаторов жесткого диска.

Неполадки с монитором и видео

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с монитором или видео.

- «Отображаются неправильные символы» на странице 162
- «Экран пуст» на странице 162
- «Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ» на странице 162
- «Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное» на странице 162
- «На экране появляются неправильные символы» на странице 163

- «Не работает функция удаленного присутствия контроллера управления» на странице 163

Отображаются неправильные символы

Выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что настройки языка и местоположения правильно указаны для клавиатуры и операционной системы.
2. Если отображается неправильный язык, обновите микропрограмму сервера до последнего уровня. См. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 5.

Экран пуст

1. Если сервер подключен к переключателю KVM, обойдите этот переключатель, чтобы исключить его в качестве возможной причины неполадки: подключите кабель монитора непосредственно к соответствующему разъему на задней панели сервера.
2. Если на сервере установлены графические адаптеры, то примерно через три минуты после включения сервера на экране отображается логотип Lenovo. Это нормальная ситуация во время загрузки системы.
3. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Сервер включен, и на него подается питание.
 - Кабели монитора подключены правильно.
 - Монитор включен и элементы управления яркостью и контрастностью настроены правильно.
4. Убедитесь, что монитор находится под управлением надлежащего сервера (если применимо).
5. Убедитесь, что поврежденная микропрограмма сервера не влияет на видеовыход (см. раздел «Обновления микропрограммы» на странице 5).
6. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Экран становится пустым при запуске некоторых прикладных программ

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Прикладная программа не устанавливает режим отображения, для которого требуются возможности, превышающие возможности монитора.
 - Установлены необходимые для приложения драйверы устройств.

Дрожание экрана на мониторе или изображение на экране волнистое, нечитаемое или искаженное

1. Если средства самопроверки монитора показывают, что монитор работает правильно, проверьте расположение монитора. Магнитные поля вокруг других устройств (например, трансформаторов, бытовых приборов, флюоресцентных ламп и других мониторов) могут приводить к дрожанию экрана или волнистому, нечитаемому либо искаженному изображению на экране. Если такое происходит, выключите монитор.

Внимание: Перемещение цветного монитора во включенном состоянии может привести к обесцвечиванию экрана.

Разнесите устройство и монитор на расстояние не менее 305 мм и включите монитор.

Примечания:

- a. Для предотвращения ошибок чтения с дискет и записи на дискеты убедитесь, что расстояние между монитором и любым внешним дисководом для дискет составляет не менее 76 мм.
 - b. Кабели мониторов сторонних производителей (не Lenovo) могут приводить к непредсказуемым проблемам.
2. Переподключите кабель монитора.

3. Замените по очереди компоненты, перечисленные на шаге 2 (в указанном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
 - a. Кабель монитора
 - b. Видеоадаптер (если установлен).
 - c. Монитор.
 - d. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию)
Материнская плата.

На экране появляются неправильные символы

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что настройки языка и местоположения правильно указаны для клавиатуры и операционной системы.
2. Если отображается неправильный язык, обновите микропрограмму сервера до последнего уровня. См. «Обновления микропрограммы» на странице 5.

Не работает функция удаленного присутствия контроллера управления

Функция удаленного присутствия контроллера управления не отображает экран системы при наличии дополнительного видеоадаптера. Чтобы использовать функцию удаленного присутствия контроллера управления, удалите дополнительный видеоадаптер или используйте в качестве устройства отображения встроенный VGA.

Неполадки с клавиатурой, мышью и USB-устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с клавиатурой, мышью или устройством USB.

- «Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре» на странице 163
- «Не работает мышь» на странице 163
- «Не работает устройство USB» на странице 164

Не работают все или некоторые клавиши на клавиатуре

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Кабель клавиатуры надежно подключен.
 - Сервер и монитор включены.
2. При использовании USB-клавиатуры запустите программу Setup Utility и включите режим работы без клавиатуры.
3. Если используется USB-клавиатура и она подключена к USB-концентратору, отключите ее от концентратора и подключите прямо к серверу.
4. Замените клавиатуру.

Не работает мышь

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Кабель мыши надежно подключен к серверу.
 - Драйверы мыши установлены правильно.
 - Сервер и монитор включены.
 - Функция мыши включена в программе Setup Utility.
2. Если используется USB-мышь и она подключена к USB-концентратору, отключите ее от концентратора и подключите прямо к серверу.
3. Замените мышь.

Не работает устройство USB

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Установлен правильный драйвер устройства USB.
 - Операционная система поддерживает устройства USB.
2. Убедитесь, что в программе System Setup правильно установлены параметры конфигурации USB.
Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Системные параметры → Устройства и порты ввода-вывода → Конфигурация USB**.
3. При использовании концентратора USB отключите устройство USB от концентратора и подключите прямо к серверу.

Неполадки с дополнительными устройствами

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с дополнительными устройствами.

- «Не распознается внешнее устройство USB» на странице 164
- «Адаптер PCIe не распознается или не работает» на странице 164
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает » на странице 165
- «Только что установленное дополнительное устройство Lenovo не работает» на странице 165
- «Ранее работавшее дополнительное устройство Lenovo сейчас не работает » на странице 165

Не распознается внешнее устройство USB

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие 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.
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 <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>).
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. См. технические советы (которые также называются советами RETAIN или бюллетенями технического обслуживания), которые могут иметь отношение к адаптеру, по ссылке <http://datacentersupport.lenovo.com>.
7. Убедитесь в правильности внешних подключений адаптера и отсутствии физических повреждений разъемов.

Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe

При появлении сообщения об ошибке «Обнаружена недостаточность ресурсов PCIe» 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 <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>).
 - Установка была выполнена в соответствии с инструкциями, входящими в комплект поставки устройства, и устройство установлено правильно.
 - Никакие другие установленные устройства и кабели не отсоединены.
 - Информация о конфигурации в программе System Setup обновлена. Если запустить сервер и нажать клавишу F1, отображается интерфейс программы System Setup. 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.

Неполадки с последовательными устройствами

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

- «Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов» на странице 166
- «Последовательное устройство не работает» на странице 166

Количество отображаемых последовательных портов меньше количества установленных последовательных портов

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Каждому порту в программе Setup Utility назначен уникальный адрес, и ни один из последовательных портов не отключен.
 - Адаптер последовательного порта (если имеется) установлен правильно
2. Извлеките и снова вставьте адаптер последовательного порта.
3. Замените адаптер последовательного порта.

Последовательное устройство не работает

1. Убедитесь в выполнении указанных ниже условий.
 - Устройство совместимо с сервером.
 - Последовательный порт включен и ему назначен уникальный адрес.
 - Устройство подключено к соответствующему разъему.
2. Извлеките и снова вставьте указанные ниже компоненты.
 - a. Неработающее последовательное устройство.
 - b. Последовательный кабель.
3. Замените следующие компоненты:
 - a. Неработающее последовательное устройство.
 - b. Последовательный кабель.
4. (Только для квалифицированных специалистов). Замените материнскую плату.

Периодически возникающие неполадки

Ниже приведены сведения по устранению периодически возникающих неполадок.

- «Периодически возникающие неполадки с внешними устройствами» на странице 166
- «Периодически возникающие неполадки с KVM» на странице 166
- «Периодически возникающие непредвиденные перезагрузки» на странице 167

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. Убедитесь, что устройство правильно настроено.

Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Системные параметры** → **Устройства и порты ввода-вывода** → **Конфигурация USB**.
 - b. Подключите устройство к другому порту. При использовании концентратора USB удалите концентратор и подключите устройство непосредственно к 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.

1. Если перезагрузка происходит во время проверки POST и таймер Watchdog POST включен, убедитесь, что для тайм-аута Watchdog задано достаточное значение (таймер Watchdog POST).
Чтобы проверить время Watchdog POST, перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Параметры BMC → Таймер Watchdog POST**.
2. Если перезагрузка происходит после запуска операционной системы, отключите все утилиты автоматической перезагрузки сервера (ASR) (например, Automatic Server Restart IPMI Application для Windows) или все установленные устройства ASR.
3. См. журнал событий контроллера управления, чтобы проверить код события, указывающего на перезагрузку. См. сведения о просмотре журнала событий в разделе «Журналы событий» на странице 149.

Неполадки с питанием

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с питанием.

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

Для устранения этой неполадки необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

1. Блок питания должен быть надлежащим образом подключен к шнуру питания.
2. Шнур питания должен быть подключен к правильно заземленной электрической розетке для сервера.

Неполадки с сетью

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с сетью.

- «Невозможно вывести сервер из состояния низкого энергопотребления с помощью функции Wake on LAN» на странице 168
- «Не удалось войти в систему с использованием учетной записи LDAP и включенным протоколом SSL» на странице 168

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

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Если используется сетевой адаптер с двумя портами и сервер подключен к сети через разъем Ethernet 5, проверьте журнал системных ошибок или журнал системных событий IMM2 (см. раздел «Журналы событий» на странице 149) и убедитесь в следующем:
 - a. Вентилятор 3 работает в режиме ожидания, если установлен встроенный адаптер Emulex Dual Port 10GBase-T.
 - b. Температура в помещении не слишком высокая (см. раздел «Спецификации» на странице 1).
 - c. Вентиляционные отверстия не заблокированы.
 - d. Дефлектор установлен правильно.
2. Извлеките и снова вставьте сетевой адаптер с двумя портами.
3. Выключите сервер и отключите его от источника питания; затем подождите 10 секунд и перезапустите сервер.
4. Если неполадка сохраняется, замените сетевой адаптер с двумя портами.

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

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия:

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

Наблюдаемые неполадки

Ниже приведены сведения по устранению наблюдаемых неполадок.

- «Сервер зависает в процессе загрузки UEFI» на странице 168
- «При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer» на странице 169
- «Сервер не отвечает на запросы (диагностика POST завершена, и операционная система работает)» на странице 169
- «Сервер не отвечает на запросы (невозможно нажать клавишу F1, чтобы запустить программу System Setup)» на странице 170
- «В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению» на странице 170
- «Необычный запах» на странице 170
- «Кажется, сервер слишком горячий» на странице 171
- «Трещины в компонентах или раме» на странице 171

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 следующую команду с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Чтобы восстановить систему, которая зависает в процессе загрузки, если дополнительное ПЗУ настроено с параметром «Традиционный», воспользуйтесь следующим техническим советом:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

Если необходимо использовать устаревшие дополнительные ПЗУ, не задавайте для дополнительных ПЗУ гнезда значение **Традиционный** в меню «Устройства и порты ввода-вывода». Для дополнительных ПЗУ гнезда нужно задать значение **Автоматически** (настройка по умолчанию), а для System Boot Mode — **Традиционный режим**. Устаревшие дополнительные ПЗУ будут вызываться незадолго до загрузки системы.

При включении сервера сразу же отображается средство просмотра событий POST Event Viewer

Чтобы устранить неполадку, выполните указанные ниже действия.

1. Устраните ошибки, на которые указывают светодиодные индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок.
2. Убедитесь, что сервер поддерживает все процессоры и эти процессоры сочетаются между собой по скорости и размеру кэша.

Просмотреть сведения о процессоре можно в программе System Setup.

Чтобы определить, поддерживается ли процессор для сервера, воспользуйтесь инструкциями по ссылке <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>.

3. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Убедитесь в правильности установки процессора 1
4. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Снимите процессор 2 и перезапустите сервер.
5. Замените по очереди следующие компоненты (в представленном порядке), перезагружая каждый раз сервер.
 - a. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Процессор
 - b. (Только для квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию) Материнская плата.

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

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

- При нахождении в месте расположения вычислительного узла выполните следующие действия.
 1. При использовании подключения KVM проверьте, правильно ли работает подключение. Если нет, убедитесь в правильности работы клавиатуры и мыши.
 2. Если возможно, войдите в систему вычислительного узла и проверьте, все ли приложения работают (нет ли зависших приложений).
 3. Перезагрузите вычислительный узел.
 4. Если неполадка сохраняется, убедитесь в правильности установки и настройки любого нового программного обеспечения.
 5. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.
- При удаленном доступе к вычислительному узлу выполните следующие действия.
 1. Убедитесь в том, что все приложения работают (нет зависших приложений).
 2. Попробуйте выйти из системы и снова войти в нее.

3. Проверьте сетевой доступ, выполнив в командной строке команду ping по адресу вычислительного узла или трассировку маршрута к вычислительному узлу.
 - a. Если ответ на команду ping отсутствует, попробуйте выполнить команду ping по адресу другого вычислительного узла в корпусе, чтобы определить, с чем связана неполадка: с соединением или с вычислительным узлом.
 - b. Выполните трассировку маршрута, чтобы определить, где прерывается соединение. Попробуйте устранить неполадку с соединением, связанную с VPN или точкой, где прерывается соединение.
4. Перезагрузите вычислительный узел удаленно через интерфейс управления.
5. Если неполадка сохраняется, проверьте, правильно ли установлено и настроено любое новое программное обеспечение.
6. Свяжитесь с продавцом или поставщиком программного обеспечения.

Сервер не отвечает на запросы (невозможно нажать клавишу F1, чтобы запустить программу System Setup)

Изменения конфигурации, такие как добавления устройств или обновления микропрограмм адаптеров, а также проблемы с кодом микропрограмм и приложений могут приводить к ошибке POST (самотестирование при включении питания) на сервере.

Если это происходит сервер реагирует одним из следующих способов.

- Сервер автоматически перезагружается и еще раз пытается выполнить POST.
- Сервер зависает, вам необходимо вручную перезагрузить сервер, чтобы он еще раз попытался выполнить POST.

Через заданное количество попыток подряд (автоматических или вручную) сервер возвращается к конфигурации UEFI по умолчанию и запускает программу System Setup, чтобы вы могли сделать необходимые изменения конфигурации и перезагрузить сервер. Если сервер не может выполнить команду POST с конфигурацией по умолчанию, может быть проблема с материнской платой.

Указать количество последовательных попыток перезапуска можно в программе System Setup. Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1, чтобы отобразить интерфейс настройки системы Lenovo XClarity Provisioning Manager. Затем нажмите **Системные параметры** → **Восстановление и RAS** → **Попытки POST** → **Лимит попыток POST**. Доступные варианты: 3, 6, 9 и disable.

В журнале событий отображается сообщение о сбое планарной структуры по напряжению

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

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

Необычный запах

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

1. Необычный запах может идти от недавно установленного оборудования.
2. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

Кажется, сервер слишком горячий

Чтобы устранить неполадку, выполните следующие действия.

При наличии нескольких вычислительных узлов или рам

1. Убедитесь, что температура в помещении находится в пределах заданного диапазона (см. раздел «Спецификации» на странице 1).
2. 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 программным обеспечением

Ниже приведены сведения по устранению неполадок с программным обеспечением.

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

Примечание: Если вы только что установили адаптер или память, возможно, на сервере имеется конфликт адресов памяти.

 - Программа предназначена для работы на данном сервере.
 - Другая программа работает на данном сервере.
 - Программа работает на другом сервере.
2. Если при использовании программы появляются какие-либо сообщения об ошибках, обратитесь к предоставленной с программой информации для просмотра описания сообщений и рекомендуемых действий по устранению данной неполадки.
3. Свяжитесь с продавцом программного обеспечения.

Приложение А. 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. Документация к продукту Lenovo также описывает диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. Согласно условиям и положениям гарантии Lenovo вы, владелец продукта Lenovo, ответственны за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>, 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. Документация к продукту Lenovo также описывает 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://www-947.ibm.com/support/servicerequest/Home.action> и отправить электронный запрос на обслуживание. Отправка электронного запроса на обслуживание запускает процесс поиска решения вашей проблемы; для этого предоставленная информация передается специалистам по техническому обслуживанию. Специалисты по техническому обслуживанию Lenovo могут начать работать над вашим решением, как только вы заполните и отправите электронный запрос на обслуживание.

Сбор данных по обслуживанию

Для точного определения основной причины проблем с сервером или по запросу специалистов службы поддержки Lenovo вам, возможно, потребуется собрать данные по обслуживанию, которые затем могут использоваться для дальнейшего анализа. Данные по обслуживанию включают такую информацию, как журналы событий и инвентарь оборудования.

Данные по обслуживанию можно собирать с помощью следующих инструментов:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Используйте функцию сбора данных по обслуживанию в Lenovo XClarity Provisioning Manager для сбора системных данных по обслуживанию. Можно собрать существующие данные системного журнала или выполнить новую диагностику для сбора новых данных.

- **Lenovo XClarity Controller**

Для сбора данных по обслуживанию сервера можно использовать веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller или интерфейс командной строки. Файл можно сохранить и отправить в службу поддержки Lenovo.

- Дополнительные сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html.
- Дополнительные сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.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 Lenovo Support с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в центр поддержки Lenovo.

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются 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 команды **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 см. по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonest>. В США и Канаде позвоните по телефону 1-800-426-7378.

В США в Канаде обслуживание и поддержка оборудования доступны круглосуточно 7 дней в неделю. В Соединенном Королевстве эти услуги доступны с понедельника по пятницу с 9 до 18.

Поддержка продуктов в Китае

Контактную информацию по поддержке продуктов в Китае можно найти по следующему адресу: <http://support.lenovo.com.cn/lenovo/wsi/es/ThinkSystem.html>

Для получения поддержки по продуктам можно также позвонить по телефону 400-106-8888. Поддержка по телефону предоставляется с понедельника по пятницу с 9:00 до 18:00.

Поддержка продуктов на Тайване (Китай)

Для получения поддержки по продуктам на Тайване (Китай) позвоните по телефону 0800-016-888. Поддержка по телефону предоставляется круглосуточно без выходных.

Приложение В. 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.
1009 Think Place
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

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, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System и x Architecture являются товарными знаками Lenovo.

Intel и Intel Xeon — товарные знаки корпорации Intel Corporation в США и других странах.

Internet Explorer, Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Важные примечания

Скорость процессора указывает внутреннюю тактовую частоту 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.

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. 40. 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>	

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:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля Тайваня (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	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (Китай)

Ниже приведена контактная информация отдела импорта и экспорта на Тайване (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

А

- адаптер
 - замена 52–53
 - удаление 52
- Адаптер RAID 22
 - замена 120–121
 - удаление 120
- Адаптер TSM/TPM
 - Адаптер TPM/карта TPM (только для Китая) 140
 - замена 140
- Адаптер TPM/карта TPM
 - удаление 140

Б

- Батарейка CMOS
 - замена 61, 63
 - удаление 61
- безопасность v
- блок питания
 - прокладка кабелей 29
 - снятие 98, 102
- Блок платы-адаптера Riser PCIe 25
 - установка 96
- Блок платы-адаптера Riser PCIe, замена 94

В

- важные замечания 178
- веб-страница поддержки, персональная 173
- вентилятор
 - замена 73
 - удаление 73
 - установка 74
- Версия TPM 135
- верхний кожух
 - удаление 137
 - установка 138
- включение сервера 11
- включить
 - TPM 134
- выключение сервера 11

Д

- данные по обслуживанию 174
- дефлектор
 - замена 54–55
 - удаление 54
- диск
 - замена 69
- Диск M.2
 - замена 90
 - снятие 90
 - установка 92
- диск с обычной заменой
 - удаление 69
 - установка 70
- Драйвер Windows, интерфейс локальной сети через USB 10

З

- завершение
 - замена компонентов 148
- загрязнение газами 179
- загрязнение частицами 179
- загрязнение, частицы и газ 179
- Задние панели и объединительные панели 23
- задняя панель
 - замена 56, 59–60
 - удаление 59
- замена
 - DIMM 65, 67
 - PCIe
 - Блок платы-адаптера Riser PCIe 94
 - адаптер 52–53
 - Адаптер RAID 120–121
 - Батарейка CMOS 61, 63
 - вентилятор 73
 - дефлектор 54–55
 - диск 69
 - Диск M.2 90
 - задняя панель 56, 59–60
 - защелки стойки 116, 118
 - защитная панель 123
 - Кабель VGA 142
 - Карта TPM (только для Китая)
 - Карта TPM (только для Китая) 140
 - кожух вычислительного узла 137
 - материнская плата 125
 - модуль питания флэш-памяти 76
 - объединительная панель 57, 76
 - оперативно заменяемый блок питания 98
 - передняя панель оператора 79
 - плата интерфейса питания 106, 109
 - процессор 113
 - радиатор 87
 - стационарный блок питания 98
- замена компонентов, завершение 148
- замечания 177
- защелки стойки
 - замена 116, 118
 - удаление 116
- защитная панель
 - замена 123
 - удаление 123
 - установка 124
- Защищенная загрузка 136
- Защищенная загрузка UEFI 136
- Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля Тайваня (Китай) 180
- заявление о соответствии нормативным документам в области телекоммуникаций 179

И

- Индикаторы передней панели оператора и индикаторы ошибок 151
- инструкции
 - надежная работа системы 50
 - установка дополнительных компонентов 49
- инструкции по поддержанию надежной работы системы 50
- инструкции по установке 49
- Интерфейс локальной сети через USB
 - настройка вручную 10
 - Установка драйвера Windows 10

информационная панель оператора 16

К

Кабель VGA
замена 142
удаление 142, 144
установка 143, 146
Карта TPM 134
установка 141
кнопки 21
Кнопки на материнской плате 21
кожух
замена 137
удаление 137
установка 138
кожух вычислительного узла
замена 137
Контактная информация отдела импорта и экспорта
на Тайване (Китай) 181
контрольный список по проверке безопасности vi

М

материнская плата 18, 153
замена 125
разъемы 19
удаление 125
установка 128
Материнская плата 21
модуль питания флэш-памяти
замена 76
удаление 76
установка 78

Н

наблюдаемые неполадки 168
настройка
Настройка интерфейса локальной сети через USB
вручную 10
недостаточность ресурсов PCIe
устранение 164
неполадки
PCIe 164
USB-устройство 163
видео 161
включение и выключение 157
дополнительные устройства 164
жесткий диск 159
клавиатура 163
контроллер Ethernet 155
монитор 161
мышь 163
наблюдаемые 168
память 158
периодически возникающие 166
питания 155, 167
последовательное устройство 165
программное обеспечение 171
сеть 167
неполадки при включении и выключении сервера 157
неполадки с USB-устройствами 163
неполадки с видео 161
неполадки с дополнительными устройствами 164
неполадки с жесткими дисками 159
неполадки с клавиатурой 163
Неполадки с контроллером Ethernet
устранение 155
неполадки с монитором 161

неполадки с мышью 163
неполадки с питанием 155
неполадки с последовательными устройствами 165
неполадки с программным обеспечением 171
номера телефонов 175
номера телефонов отдела обслуживания и поддержки
оборудования 175
номера телефонов отдела обслуживания и поддержки
программного обеспечения 175

О

обновление
DMI/SMBIOS 132
универсальный уникальный идентификатор (UUID) 130
обновление микропрограммы 5
обновления микропрограммы 5
обслуживание и поддержка
оборудование 175
перед обращением в службу поддержки 173
программное обеспечение 175
объединительная панель
замена 57, 76
объединительная панель оперативно заменяемых дисков
удаление 56
оперативно заменяемые диски
удаление 70
оперативно заменяемый блок питания
замена 98
установка 104
оперативно заменяемый диск
установка 72

П

память
неполадки 158
панель
удаление 123
установка 124
передняя панель оператора 16
замена 79
снятие 83
удаление 80
установка 85
передняя панель оператора (модель с 2,5-дюймовым
жестким диском)
установка 81
перемычки 21
Перемычки на материнской плате 21
периодически возникающие неполадки 166
персональная веб-страница поддержки 173
питания
неполадки 167
плата интерфейса питания
замена 106, 109
плата интерфейса питания, снятие 106
Плата переключателей NVMe 22
подтверждение
физическое присутствие 135
Политика TSM
Адаптер TPM/карта TPM 134
Политика TPM 134
Получение помощи 173
примечания, важные 178
программное обеспечение 13–14, 17
прокладка внутренних кабелей 26
прокладка кабелей
Модель с 3,5-дюймовым диском с обычной заменой 32
модель с восемью 2,5-дюймовыми оперативно
заменяемыми дисками 36

- модель с десятью 2,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками 38
- модель с четырьмя 3,5-дюймовыми оперативно заменяемыми дисками 34
- Прокладка кабелей VGA 26
- прокладка кабелей вентилятора 28
- прокладка кабелей модуля питания флэш-памяти процессор 31
 - замена 113
 - удаление 113
 - установка 114

Р

- работа внутри сервера
 - питание включено 51
- работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству 51
- радиатор
 - замена 87
 - удаление 87
 - установка 89
- Разъемы материнской платы 19

С

- сбор данных по обслуживанию 174
- светодиодные индикаторы 18, 153
- Светодиодные индикаторы блока питания 152
- светодиодные индикаторы материнской платы 18, 153
- сеть
 - неполадки 167
- снятие
 - блок питания 98, 102
 - Диск M.2 90
 - передняя панель оператора 83
- создание персональной веб-страницы поддержки 173
- Спецификации 1
- список комплектующих 40
- справка 173
- стационарный блок питания
 - замена 98
 - установка 100

Т

- товарные знаки 178

У

- удаление
 - DIMM 65
 - PCIe
 - Блок платы-адаптера Riser PCIe 94
 - адаптер 52
 - Адаптер RAID 120
 - Адаптер TPM/карта TPM 140
 - Батарейка CMOS 61
 - вентилятор 73
 - верхний кожух 137
 - дефлектор 54
 - диск с обычной заменой 69
 - задняя панель 59
 - защелки стойки 116
 - защитная панель 123
 - Кабель VGA 142, 144
 - материнская плата 125
 - модуль питания флэш-памяти 76

- объединительная панель оперативно заменяемых дисков 56
- оперативно заменяемый диск 70
- передняя панель оператора 80
- плата интерфейса питания 106
- процессор 113
- радиатор 87
- установка
 - Блок платы-адаптера Riser PCIe 96
 - вентилятор 74
 - верхний кожух 138
 - Диск M.2 92
 - диск с обычной заменой 70
 - защитная панель 124
 - инструкции 49
 - Кабель VGA 143, 146
 - Карта TPM 141
 - материнская плата 128
 - модуль питания флэш-памяти 78
 - оперативно заменяемый блок питания 104
 - оперативно заменяемый диск 72
 - передняя панель оператора 85
 - передняя панель оператора (модель с 2,5-дюймовым жестким диском) 81
 - процессор 114
 - радиатор 89
 - стационарный блок питания 100
- устранение
 - недостаточность ресурсов PCIe 164
 - Неполадки с контроллером Ethernet 155
- устранение неполадок 161, 164, 171
 - видео 161
 - наблюдаемые неполадки 168
 - неполадки при включении и выключении питания 157
 - неполадки с USB-устройствами 163
 - неполадки с жесткими дисками 159
 - неполадки с клавиатурой 163
 - неполадки с мышью 163
 - неполадки с памятью 158
 - неполадки с питанием 167
 - неполадки с последовательными устройствами 165
 - неполадки с сетью 167
 - периодически возникающие неполадки 166
 - по признакам 156
 - устранение неполадок по признакам 156
- устранение неполадок с питанием 155
- устройства, чувствительные к статическому электричеству
 - обращение 51

Ф

- физическое присутствие 135

Ш

- шнуры питания 48

D

- DIMM
 - замена 65, 67
 - удаление 65

E

- Ethernet
 - контроллер
 - устранение неполадок 155

P

PCIe 164
Блок платы-адаптера Riser PCIe
замена 94

T

TPM 134
TPM 1.2 135
TPM 2.0 135
Trusted Cryptographic Module 134
Trusted Platform Module 134



Шифр: SP47A37106

Printed in China

(1P) P/N: SP47A37106

