

**Lenovo**

# Руководство по настройке системы ThinkSystem SR635 V3



**Типы компьютеров: 7D9G, 7D9H**

## **Примечание**

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

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

**Шестое издание (Апрель 2024 г.)**

**© Copyright Lenovo 2023, 2024.**

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

<b>Содержание</b> . . . . .	<b>i</b>	Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller. . . . .	71
<b>Безопасность</b> . . . . .	<b>iii</b>	Контрольный список настройки сервера . . . . .	73
Контрольный список по проверке безопасности . . . . .	iv		
<b>Глава 1. Введение</b> . . . . .	<b>1</b>	<b>Глава 5. Конфигурация системы</b> . . . . .	<b>75</b>
Функции . . . . .	1	Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller . . . . .	75
Технические советы . . . . .	2	Настройка переднего порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller . . . . .	76
Информационные сообщения по безопасности . . . . .	3	Обновление микропрограммы . . . . .	77
Спецификации . . . . .	3	Настройка микропрограммы . . . . .	82
Технические спецификации . . . . .	3	Конфигурация модуля памяти . . . . .	83
Физические спецификации . . . . .	8	Конфигурация RAID. . . . .	83
Спецификации условий работы . . . . .	8	Развертывание операционной системы . . . . .	84
Средства управления . . . . .	13	Резервное копирование конфигурации сервера. . . . .	85
<b>Глава 2. Компоненты сервера.</b> . . . .	<b>19</b>	<b>Приложение А. Получение помощи и технической поддержки</b> . . . . .	<b>87</b>
Вид спереди . . . . .	19	Перед обращением в службу поддержки . . . . .	87
Вид сзади . . . . .	27	Сбор данных по обслуживанию . . . . .	89
Вид сверху . . . . .	32	Обращение в службу поддержки . . . . .	89
Передний модуль ввода-вывода . . . . .	33	<b>Приложение В. Документы и поддержка.</b> . . . . .	<b>91</b>
Компоновка блока материнской платы. . . . .	34	Скачивание документов . . . . .	91
Разъемы блока материнской платы . . . . .	36	Веб-сайты поддержки. . . . .	91
Переключатели блока материнской платы. . . . .	37	<b>Приложение С. Замечания</b> . . . . .	<b>93</b>
Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики . . . . .	39	Товарные знаки . . . . .	94
Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики . . . . .	39	Важные примечания . . . . .	94
		Замечания об электромагнитном излучении . . . . .	94
		Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай) . . . . .	95
		Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай) . . . . .	95
<b>Глава 3. Список комплектующих</b> . . . . .	<b>65</b>		
Шнуры питания . . . . .	68		
<b>Глава 4. Распаковка и настройка</b> . . . . .	<b>71</b>		
Содержимое комплекта поставки сервера . . . . .	71		



---

## Безопасность

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

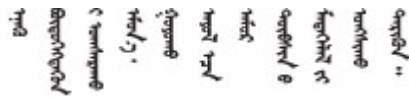
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་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.

**Примечание:** Он не подходит для использования на рабочем месте с устройством визуального отображения в соответствии с §2 руководства по использованию рабочего места.

**Примечание:** Настройка сервера выполняется только в серверной.

### ОСТОРОЖНО:

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

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

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

1. Убедитесь, что питание выключено и шнур питания отключен.
2. Проверьте шнур питания.
  - Убедитесь, что третий контакт заземления находится в хорошем состоянии. С помощью измерительного прибора измерьте непрерывность третьего провода заземления:

сопротивление между внешним контактом заземления и заземлением корпуса должно составлять 0,1 Ом или меньше.

- Убедитесь, что используется шнур питания надлежащего типа.

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

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





---

## Глава 1. Введение

ThinkSystem SR635 V3 (Типы 7D9G и 7D9H) — это стоечный сервер 1U с одним гнездом и семейством процессоров EPYC AMD 4-го поколения. Он предназначен для обеспечения высокой гибкости с целью поддержки рабочих ИТ-нагрузок разных типов. Этот высокопроизводительный многоядерный сервер идеально подходит для ИТ-сред, в которых требуется исключительная производительность процессора, гибкость ввода-вывода и гибкая управляемость.

Рис. 1. ThinkSystem SR635 V3



---

## Функции

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

Ниже перечислены функции и технологии, реализуемые сервером.

- **Features on Demand**

Если функция Features on Demand включена в сервер или дополнительное устройство, установленное на сервере, можно купить ключ активации, чтобы активировать эту функцию. Дополнительные сведения о функции Features on Demand см. по ссылке:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller — это общий контроллер управления для оборудования сервера Lenovo ThinkSystem. Lenovo XClarity Controller объединяет несколько функций управления в одной микросхеме на материнской плате (блоке материнской платы) сервера. Некоторые возможности, уникальные для Lenovo XClarity Controller, — повышенная производительность, удаленное видео с повышенным разрешением и расширенные функции безопасности.

Сервер поддерживает Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Дополнительные сведения о Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) см. по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Микропрограмма сервера, совместимая с UEFI**

Микропрограмма Lenovo ThinkSystem совместима с Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI заменяет BIOS и определяет стандартный интерфейс между операционной системой, микропрограммой платформы и внешними устройствами.

Серверы Lenovo ThinkSystem могут загружаться с использованием операционных систем, совместимых с UEFI, операционных систем на базе BIOS и адаптеров на базе BIOS, а также адаптеров, совместимых с UEFI.

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

- **Большая емкость системной памяти**

Сервер поддерживает до 12 модулей памяти DIMM TruDDR5 с кодом исправления ошибок (ECC). Дополнительные сведения о конкретных типах и максимальной емкости памяти см. в разделе «Технические спецификации» на странице 3.

- **Большая емкость хранилища данных и возможность оперативной замены**

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

Емкость хранилища отличается в зависимости от модели сервера. Дополнительные сведения см. в разделе «Технические спецификации» на странице 3.

- **Диагностика Lightpath**

В функции диагностики Lightpath для диагностики неполадок предусмотрено использование светодиодных индикаторов. Дополнительные сведения о диагностике Lightpath см. в разделе «Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 39.

- **Доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией с мобильного устройства**

На наклейке для обслуживания системы, находящейся на кожухе сервера, нанесен QR-код, который можно отсканировать с помощью устройства считывания QR-кодов и сканера с мобильным устройством, чтобы быстро получить доступ к веб-сайту Lenovo со служебной информацией. На этом веб-сайте предоставляется дополнительная видеoinформация по установке и замене компонентов и содержатся коды ошибок для поддержки сервера.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager — это решение для управления питанием и температурой центров обработки данных. С помощью Lenovo XClarity Energy Manager можно контролировать энергопотребление и температуру серверов Converged, NeXtScale, System x и ThinkServer, осуществлять управление их энергопотреблением и температурой, а также повышать их энергоэффективность.

- **Резервное сетевое подключение**

Lenovo XClarity Controller поддерживает функцию аварийного переключения на резервное подключение Ethernet с помощью соответствующего установленного приложения. В случае неполадки с основным подключением Ethernet весь трафик Ethernet, связанный с основным подключением, автоматически переключается на дополнительное резервное подключение Ethernet. Если установлены соответствующие драйверы устройств, это переключение происходит без потери данных и вмешательства пользователя.

- **Резервное охлаждение**

Резервное охлаждение вентиляторами на сервере позволяет продолжать работу в случае выхода из строя одного из роторов вентилятора.

- **Поддержка RAID ThinkSystem**

Адаптер RAID сервера ThinkSystem обеспечивает поддержку аппаратного избыточного массива независимых дисков (RAID) для создания конфигураций с RAID уровнями 0, 1, 5, 6, 10, 50 и 60.


---

## Технические советы

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

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

1. Перейдите на сайт <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.

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

---

## Информационные сообщения по безопасности

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

Список текущих информационных сообщений можно найти на следующем сайте:

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## Спецификации

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

В приведенной ниже таблице представлены категории спецификаций и содержимое каждой категории.

Категория спецификации	Технические спецификации	Физические спецификации	Спецификации условий работы
Содержимое	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процессор</li> <li>• Память</li> <li>• Диск M.2</li> <li>• Расширение хранилища</li> <li>• Гнезда расширения</li> <li>• Встроенные компоненты и разъемы ввода-вывода</li> <li>• Сети</li> <li>• Адаптер RAID</li> <li>• Адаптер шины</li> <li>• Вентилятор компьютера</li> <li>• Электрический вход</li> <li>• Минимальная конфигурация для отладки</li> <li>• Операционные системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Размеры</li> <li>• Вес</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Излучение акустического шума</li> <li>• Управление температурой окружающей среды</li> <li>• Окружающая среда</li> </ul>

## Технические спецификации

Сводка технических спецификаций сервера. В зависимости от модели некоторые компоненты могут быть недоступны и некоторые спецификации могут не применяться. Актуальные сведения о спецификациях всегда доступны на сайте <https://lenovopress.lenovo.com/>.

## Процессор

Поддерживает процессоры AMD® EPYC™ четвертого поколения с производственной технологией 5 нм.

- Один процессор с новым гнездом LGA 6096 (SP5)
- До 96 ядер Zen4 (192 потока)
- До 4 линий xGMI3 со скоростью до 32 млрд операций по передаче данных в секунду
- Максимальная настраиваемая величина отвода тепловой мощности ЦП: до 400 Вт

Список поддерживаемых процессоров см. по адресу: <https://serverproven.lenovo.com>.

## Память

Подробные сведения о конфигурации и настройке памяти см. в разделе «Правила и порядок установки модулей памяти» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

- Гнезда: 12 гнезд модулей памяти (DIMM)
- Тип модуля памяти:
  - RDIMM TruDDR5 4800 МГц: 16 ГБ (1Rx8), 32 ГБ (2Rx8), 48 ГБ (2Rx8), 96 ГБ (2Rx4)
  - RDIMM TruDDR5 10x4: 4800 МГц 32 ГБ (1Rx4), 64 ГБ (2Rx4)
  - RDIMM TruDDR5 9x4 4800 МГц: 32 ГБ (1Rx4), 64 ГБ (2Rx4)
  - TruDDR5 3DS RDIMM 4800 МГц: 128 ГБ (4Rx4), 256 ГБ (8Rx4)
- Емкость:
  - Минимум: 16 ГБ (1 модуль RDIMM 16 ГБ)
  - Максимум: 3 ТБ (12 модулей RDIMM 3DS 256 ГБ)
- Скорость:
  - Скорость работы зависит от конкретных моделей процессоров и параметров UEFI.
  - Максимальная скорость: 4800 млн операций в секунду

Список поддерживаемых модулей памяти см. в разделе <https://serverproven.lenovo.com>.

## Внутренние диски

- **Лицевая сторона:**
  - До четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA
  - До четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe
  - До четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay
  - До восьми 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA
  - До шести 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA и четырех 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay (SAS/SATA/NVMe)
  - До шести 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA, двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay (SAS/SATA/NVMe) и двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe
  - До десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe
  - До десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA
  - До десяти 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков AnyBay (SAS/SATA/NVMe)
  - До шестнадцати оперативно заменяемых дисков EDSFF
- **Внутренние:**
  - До двух внутренних дисков M.2 SATA или NVMe
- **Задняя сторона:**
  - До двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков SAS/SATA
  - До двух 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков NVMe
  - До двух оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм SATA или NVMe

## Гнезда расширения

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

**Примечание:** Два гнезда PCIe с лицевой стороны поддерживаются только при использовании рамы с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков. При использовании рамы с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков они не поддерживаются.

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

Доступность гнезд PCIe зависит от выбранной платы-адаптера Riser. См. раздел «Вид сзади» на странице 27 и раздел «Гнезда PCIe и адаптеры PCIe» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

## Контроллер памяти

- Адаптеры HBA SAS/SATA
  - ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb Internal HBA
  - ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- Адаптеры RAID SAS/SATA
  - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter

### Примечания:

Классификация адаптеров RAID/HBA Gen 3 и Gen 4:

- Gen 4: серии 440, 540 и 940
- Gen 3: серии 4350, 5350 и 9350

### Примечание:

Дополнительные сведения об адаптерах RAID/HBA см. в [Справочнике по адаптерам Lenovo ThinkSystem RAID и HBA](#).

## Графический процессор (GPU)

Графические процессоры, поддерживаемые сервером:

- Низкопрофильные, половинной длины, одинарной ширины:
  - NVIDIA® A2

## Встроенные компоненты и разъемы ввода-вывода

- Lenovo XClarity Controller (XCC), обеспечивающий функции контроля и мониторинга процессора служб, а также функции видеоконтроллера, удаленной клавиатуры, мыши, видеомодуля и удаленного диска.
  - Сервер поддерживает Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Дополнительные сведения о Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) см. по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Передние разъемы:
  - Один разъем VGA (дополнительно)
  - Один разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (дополнительно)
  - Один разъем USB 2.0 (дополнительно)
  - Один внешний диагностический разъем (дополнительно)

**Примечание:** Эти разъемы доступны, только если на сервере установлен передний модуль ввода-вывода.

- Задние разъемы:
  - Один разъем VGA
  - Три разъема USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
  - Один Порт управления системой XCC для подключения к сети управления системами. Этот разъем RJ-45 предназначен для функций Lenovo XClarity Controller и работает со скоростью 1 Гбит/с.
  - Два или четыре разъема Ethernet на модуле OCP (дополнительно)
  - Один разъем последовательного порта (дополнительно)

**Примечание:** Этот разъем доступен, если на сервере установлен кабель последовательного порта.

## Сети

- Модуль OCP

### Примечания:

- Модуль OCP — это дополнительный компонент. По умолчанию он устанавливается с задней стороны сервера и дополнительно — с его лицевой стороны.
- Если на сервере установлен комплект адаптера NIC для управления ThinkSystem V3, он не будет отображаться в списке карт PCIe программного обеспечения управления системой, например XCC, LXPM и т. д.

## Задняя кнопка

### Задняя кнопка

- Кнопка немаскируемого прерывания

### Вентилятор компьютера

- Поддерживает до семи двухроторных оперативно заменяемых вентиляторов (включая один резервный ротор вентилятора)
- Поддерживает следующие два типа вентиляторов:
  - Стандартный вентилятор 4056 (скорость: 21 000 об/мин)
  - Вентилятор повышенной мощности 4056 (скорость: 28 000 об/мин)

**Примечание:** Если компьютер выключен, но подключен к сети переменного тока, вентиляторы 1 и 2 будут продолжать работать с гораздо меньшей скоростью. Такая конструкция системы позволяет обеспечить надлежащее охлаждение.

Сервер поддерживает до двух блоков питания для обеспечения резервирования.

Табл. 1. Электрический вход для модулей блока питания

Блок питания	100–127 В перем. тока	200–240 В перем. тока	240 В пост. тока	–48 В пост. тока
80 PLUS Platinum, 750 Вт	✓	✓	✓	
80 PLUS Titanium, 750 Вт		✓	✓	
80 PLUS Titanium, 1100 Вт	✓	✓	✓	
80 PLUS Platinum, 1100 Вт		✓	✓	
80 PLUS Platinum, 1800 Вт		✓	✓	
80 PLUS Titanium, 1800 Вт		✓	✓	
1100 Вт, –48 В пост. тока				✓

#### ОСТОРОЖНО:

- Входное постоянное напряжение 240 В (с диапазоном 180–300 В) поддерживается **ТОЛЬКО** в материковом Китае.
- Блок питания с входным постоянным напряжением 240 В не поддерживает функцию горячего подключения шнура питания. Перед извлечением блока питания с входом постоянного тока выключите сервер или отключите источники питания постоянного тока на панели прерывателей или выключите источник питания. Затем отключите шнур питания.

### Минимальная конфигурация для отладки

- Один процессор
- Один модуль памяти в гнезде 7
- Один блок питания
- Один жесткий/твердотельный диск или один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
- Пять вентиляторов компьютера

## Операционные системы

Поддерживаемые и сертифицированные операционные системы:

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Microsoft Windows
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Справочные материалы:

- Список доступных операционных систем: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Инструкции по развертыванию ОС см. в разделе «Развертывание операционной системы» на странице 84.

## Физические спецификации

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

### Размер

Сервер 1U

- Высота: 43 мм (1,69 дюйма)
- Ширина (с фланцем EIA): 482 мм (18,97 дюйма)
- Глубина (с фланцем EIA и ручкой модуля блока питания): 787,6 мм (31 дюйм)

### Вес

До 20,2 кг (44,56 фунта)

## Спецификации условий работы

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



## Излучение акустического шума

На сервер распространяется следующая декларация излучения акустического шума.

Заявленные уровни звука основаны на указанных ниже конфигурациях и могут изменяться в зависимости от конфигураций или условий.

	Типичная	Для обработки графическим процессором	Для хранения данных
Уровни звуковой мощности ( $L_{WA}$ )			
В режиме ожидания	6,7 бел	6,7 бел	7,4 бел
Рабочие условия	8,4 бел	8,3 бел	7,9 бел
Уровень звукового давления ( $L_{pAm}$ )			
В режиме ожидания	52,3 дБА	52,3 дБА	59,9 дБА
Рабочие условия	68,7 дБА	67,7 дБА	64,1 дБА

### Примечания:

- Эти уровни звука измерены в управляемых акустических средах согласно процедурам, определенным стандартом ISO7779, и сообщаются в соответствии с требованиями стандарта ISO 9296.
- Представленные уровни акустического шума основаны на указанных ниже конфигурациях и могут изменяться в зависимости от конфигурации и условий.

Компоненты	Типовая конфигурация	Конфигурация для обработки графическим процессором	Конфигурации для хранения данных
Процессор	Один процессор 300 Вт	Один процессор 300 Вт	Один процессор 240 Вт
Память	Двенадцать модулей RDIMM 64 ГБ	Двенадцать модулей RDIMM 64 ГБ	Двенадцать модулей RDIMM 64 ГБ
Диск	Десять жестких дисков SAS	Десять жестких дисков SAS	Двенадцать жестких дисков SAS
Адаптер RAID	Один адаптер RAID 440- 16i CFF	Один адаптер RAID 440- 16i CFF	Один адаптер RAID 440- 16i CFF
Адаптер OCP	Один 4-портовый адаптер Broadcom 5719 1GbE RJ45 Ethernet OCP	Один 4-портовый адаптер Broadcom 5719 1GbE RJ45 Ethernet OCP	Один 4-портовый адаптер Broadcom 5719 1GbE RJ45 Ethernet OCP
Адаптер графического процессора	Нет	Один адаптер графического процессора A2	Нет
Блок питания	Два модуля блока питания 1100 Вт	Два модуля блока питания 1100 Вт	Два модуля блока питания 750 Вт

- Государственные правила (например, правила, предписанные Федеральным агентством по охране труда и здоровья или директивы Европейского сообщества) могут регулировать воздействие уровня шума на рабочем месте и могут применяться к вам и вашей установке сервера. Фактические уровни звукового давления в установленной системе зависят от множества факторов, включая количество стоек в системе, размер, материалы и конфигурацию помещения, в котором установлены стойки, уровни шума от другого

## Излучение акустического шума

оборудования, температуру окружающей среды в помещении, местоположение сотрудника по отношению к оборудованию. Кроме того, соответствие таким государственным правилам зависит от множества дополнительных факторов, включая продолжительность воздействия на сотрудников и то, носят ли сотрудники средства защиты органов слуха. Lenovo рекомендует проконсультироваться с квалифицированными экспертами в этой области, чтобы определить, выполняются ли применимые нормы.

## Управление температурой окружающей среды

Работа сервера поддерживается в следующих условиях:

- Температура воздуха:
  - Рабочие условия:
    - ASHRAE, класс H1: 5–25 °C (41–77 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 500 м (1640 футов) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE class A2: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 300 м (984 фута) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE class A3: 5–40 °C (41–104 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 175 м (574 фута) свыше 900 м (2953 фута).
    - ASHRAE class A4: 5–45 °C (41–113 °F); максимальная температура окружающей среды уменьшается на 1 °C (1,8 °F) с увеличением высоты на каждые 125 м (410 футов) свыше 900 м (2953 фута).
  - Сервер выключен: 5–45 °C (41–113 °F)
  - Транспортировка или хранение: –40–60 °C (–40–140 °F)
- Максимальная высота: 3050 м (10 000 футов)
- Относительная влажность (без образования конденсата):
  - Рабочие условия:
    - ASHRAE, класс H1: 8–80 %, максимальная точка росы: 17 °C (62,6 °F)
    - ASHRAE, класс A2: 8–80 %, максимальная точка росы: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE, класс A3: 8–85 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE, класс A4: 8–90 %, максимальная точка росы: 24 °C (75 °F)
  - Транспортировка или хранение: 8–90 %
- Загрязнение частицами

**Внимание:** Присутствующие в воздухе частицы и активные газы, а также другие факторы окружающей среды, например влажность или температура, могут представлять опасность для сервера. Сведения о предельных значениях частиц и газов см. в разделе «Загрязнение частицами» на странице 12.

## Окружающая среда

ThinkSystem SR635 V3 соответствует спецификациям ASHRAE класса A2 в большинстве конфигураций и в зависимости от конфигурации оборудования также соответствует спецификациям ASHRAE классов A3 и A4. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE A2 может повлиять на производительность системы.

В зависимости от конфигурации оборудования сервер SR635 V3 также соответствует спецификации ASHRAE класса H1. Несоответствие рабочей температуры спецификации ASHRAE H1 может повлиять на производительность системы.

Ограничения на поддержку ASHRAE:

- Температура окружающей среды не должна превышать 45 °C (величина отвода тепловой мощности < 240 Вт), если сервер соответствует следующим условиям:
  - Установлен любой модуль памяти TruDDR5 DIMM (64 ГБ или менее)
  - Отсутствуют 2,5-дюймовые диски NVMe, M.2 NVMe и AIC NVMe
  - Отсутствуют задние диски и диски 7 мм
  - Отсутствуют адаптеры графических процессоров
  - Отсутствуют платы сетевого интерфейса (NIC) PCIe со скоростью 25 Гбит/с и выше
  - Отсутствуют компоненты с АОС и скоростью 25 Гбит/с и выше
  - Радиатор без замкнутого контура
- Температура окружающей среды не должна превышать 40 °C (величина отвода тепловой мощности < 300 Вт), если сервер соответствует следующим условиям:
  - Установлен любой модуль памяти TruDDR5 DIMM (64 ГБ или менее)
  - Отсутствуют 2,5-дюймовые диски NVMe, M.2 NVMe и AIC NVMe
  - Отсутствуют задние диски и диски 7 мм
  - Отсутствуют адаптеры графических процессоров
  - Отсутствуют платы сетевого интерфейса (NIC) PCIe со скоростью 25 Гбит/с и выше
  - Отсутствуют компоненты с АОС и скоростью 25 Гбит/с и выше
  - Радиатор без замкнутого контура
- Температура окружающей среды не должна превышать 35 °C (320 Вт ≤ величина отвода тепловой мощности ≤ 400 Вт), если сервер содержит любой из следующих компонентов:
  - Модуль памяти TruDDR5 DIMM 128 ГБ
  - Модуль RDIMM-A ThinkSystem 256 ГБ TruDDR5 4800 МГц (8Rx4) 3DS версии 2
  - Диски NVMe, M.2 NVMe и AIC NVMe
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
  - Платы сетевого интерфейса (NIC) PCIe со скоростью 25 Гбит/с
  - Компоненты с АОС и скоростью 25 Гбит/с
  - Адаптеры графических процессоров
- Температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, если на сервере имеется любой из следующих компонентов:
  - Задние диски
  - Диски EDSFF
  - Компоненты с АОС и скоростью выше 25 Гбит/с
  - Платы сетевого интерфейса (NIC) PCIe со скоростью выше 25 Гбит/с
  - Модуль RDIMM-A ThinkSystem 256 ГБ TruDDR5 4800 МГц (8Rx4) 3DS версии 1

Подробные сведения о температурах см. в разделе «Правила в отношении температуры» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

**Примечание:** Если температура окружающей среды выше поддерживаемой максимальной (ASHARE A4 45 °C), сервер выключится. Пока температура окружающей среды находится за пределами поддерживаемого диапазона температур, сервер не включится.

## 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. 2. Ограничения для частиц и газов

Загрязнение	Ограничения
Активные газы	<p>Уровень серьезности G1 согласно стандарту ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень реактивности меди должен быть меньше 200 ангстрем/месяц (Å/месяц — это приблизительно 0,0035 мкг/см<sup>2</sup>-час прироста массы)<sup>2</sup>.</li> <li>• Уровень реактивности серебра должен быть меньше 200 ангстрем/месяц (Å/месяц — это приблизительно 0,0035 мкг/см<sup>2</sup>-час прироста массы)<sup>3</sup>.</li> <li>• Реагирующий мониторинг газовой коррозионности следует осуществлять приблизительно в 5 см (2 дюймах) от передней панели стойки со стороны забора воздуха на высоте одной и трех четвертей высоты рамы от пола или в точке значительно более высокой скорости воздушного потока.</li> </ul>
Присутствующие в воздухе частицы	<p>Центры обработки данных должны соответствовать уровню чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1.</p> <p>В центрах обработки данных без воздушного экономайзера достичь уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO 14644-1 можно с помощью одного из следующих способов фильтрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воздух в помещении может непрерывно проходить через фильтры MERV 8.</li> <li>• Воздух, поступающий в центр обработки данных, может проходить через фильтры MERV 11, а лучше — MERV 13.</li> </ul> <p>В центрах обработки данных с воздушными экономайзерами выбор фильтров для достижения уровня чистоты класса 8 согласно стандарту ISO зависит от конкретных условий на объекте.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Относительная влажность в среде загрязняющих частиц должна быть выше 60 %<sup>4</sup>.</li> <li>• В центра обработки данных не должно быть частиц цинка<sup>5</sup>.</li> </ul>
<p><sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Условия окружающей среды для измерения процесса и систем управления: загрязняющие вещества в воздухе</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S. A.</p> <p><sup>2</sup> Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии меди в толщину в продукте, измеряемой в Å/месяц, и скоростью прироста массы, основан на том, что Cu<sub>2</sub>S и Cu<sub>2</sub>O увеличиваются в равных пропорциях.</p> <p><sup>3</sup> Вывод об эквивалентности между скоростью распространения коррозии серебра в толщину в продукте, измеряемой в Å/месяц, и скоростью прироста массы, основан на том, что Ag<sub>2</sub>S является единственным продуктом коррозии.</p> <p><sup>4</sup> 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><sup>5</sup> Поверхностный мусор в случайном порядке собирается в 10 зонах центра обработки данных с использованием диска диаметром 1,5 см с токопроводящей клейкой лентой на металлическом стержне. Если при осмотре клейкой ленты под электронным микроскопом частиц цинка не обнаружено, считается, что в центре обработки данных частицы цинка отсутствуют.</p>	

## Средства управления

Для упрощения управления серверами и повышения эффективности такого управления можно использовать предложения портфеля XClarity и другие средства управления системой, описанные в данном разделе.

## Обзор

Средства	Описание
Lenovo XClarity Controller	<p>Контроллер управления материнской платой (BMC)</p> <p>Реализует в одной микросхеме на материнской плате (блоке материнской платы) сервера функции процессора служб, расширенного ввода-вывода, видеоконтроллера и удаленного присутствия.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приложение интерфейса командной строки</li> <li>• Графический веб-интерфейс пользователя</li> <li>• Мобильное приложение</li> <li>• API Redfish</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Приложение, которое сообщает о событиях XCC в локальном системном журнале ОС.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приложение интерфейса командной строки</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Централизованный интерфейс для управления несколькими серверами.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Графический веб-интерфейс пользователя</li> <li>• Мобильное приложение</li> <li>• API REST</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	<p>Портативный и легкий набор инструментов для настройки сервера, сбора данных и обновления микропрограмм. Подходит как для односерверных, так и для многосерверных контекстов управления.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b>: приложение интерфейса командной строки</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b>: приложение интерфейса командной строки, приложение графического пользовательского интерфейса</li> <li>• <b>UpdateXpress</b>: приложение графического пользовательского интерфейса</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Средства	Описание
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>Встроенный инструмент графического пользовательского интерфейса на основе UEFI на одном сервере, который может упростить выполнение задач управления.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Веб-интерфейс (удаленный доступ к BMC)</li> <li>• Приложение графического пользовательского интерфейса</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Важно:</b> Поддерживаемая версия Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) зависит от продукта. Все версии Lenovo XClarity Provisioning Manager в этом документе называются Lenovo XClarity Provisioning Manager и LXPM, если не указано иное. См. информацию о версии LXPM, поддерживаемой вашим сервером, по адресу <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Серия приложений, которые интегрируют функции управления и мониторинга физических серверов Lenovo с программным обеспечением, используемым в определенной инфраструктуре развертывания, например VMware vCenter, Microsoft Admin Center или Microsoft System Center, обеспечивая дополнительную устойчивость рабочей нагрузки.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приложение графического пользовательского интерфейса</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Приложение, позволяющее управлять питанием и температурой сервера, а также контролировать их.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Графический пользовательский веб-интерфейс</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Приложение, поддерживающее планирование энергопотребления сервера или стойки.</p> <p><b>Интерфейс</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Графический пользовательский веб-интерфейс</li> </ul> <p><b>Использование и загрузка</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp</a></p>

## Функции

Параметры	Функции							
	Управление несколькими системами	Развертывание ОС	Конфигурация системы	Обновления микропрограммы <sup>1</sup>	Мониторинг событий и оповещений	Инвентаризация/журналы	Управление питанием	Планирование питания
Lenovo XClarity Controller			√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility					√			
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Набор инструментов Lenovo XClarity Essentials	OneCLI		√	√ <sup>2</sup>	√	√		
	Bootable Media Creator		√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress		√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ <sup>8</sup>

### Примечания:

1. Большинство параметров можно обновить с помощью Lenovo Tools. В некоторых случаях, например с микропрограммой графического процессора или микропрограммой для нескольких путей, требуется использовать инструменты поставщика.
2. Для обновления микропрограммы с помощью Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials или Lenovo XClarity Controller параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
3. Обновления микропрограммы ограничены только обновлениями Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller и UEFI. Обновления микропрограмм для дополнительных устройств (например, адаптеров) не поддерживаются.
4. Чтобы в Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller или Lenovo XClarity Essentials отобразить подробную информацию о карте адаптера, в частности название модели и уровень микропрограммы, параметры UEFI сервера для дополнительного ПЗУ должны иметь значение **Автоматически** или **UEFI**.
5. Определение имеющихся ресурсов ограничено.
6. Проверка развертывания Lenovo XClarity Integrator для System Center Configuration Manager (SCCM) поддерживает развертывание оперативной системы Windows.
7. Функция управления питанием поддерживается только Lenovo XClarity Integrator для VMware vCenter.



8. Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера, с помощью Lenovo Capacity Planner.



## Глава 2. Компоненты сервера

В этом разделе приведены сведения о каждом компоненте, связанном с сервером.

### Вид спереди

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

Различные модели серверов см. на следующих рисунках вида спереди:

- «Модель сервера с четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков» на странице 19
- «Модель сервера с четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков и передний блок адаптера» на странице 20
- «Модель сервера с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков» на странице 21
- «Модель сервера с десятью отсеками для 2,5-дюймовых дисков» на странице 21
- «Модель сервера с 16 дисками EDSFF» на странице 22
- «Модель сервера с отсеками для 2,5-дюймовых дисков (без объединительной панели)» на странице 23
- «Модель сервера с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков (с блоком ЖК-панели диагностики)» на странице 24
- «Модель сервера с 16 дисками EDSFF и отсеком M.2» на странице 25
- «Модель сервера с 16 дисками EDSFF (с блоком ЖК-панели диагностики)» на странице 24

### Модель сервера с четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков

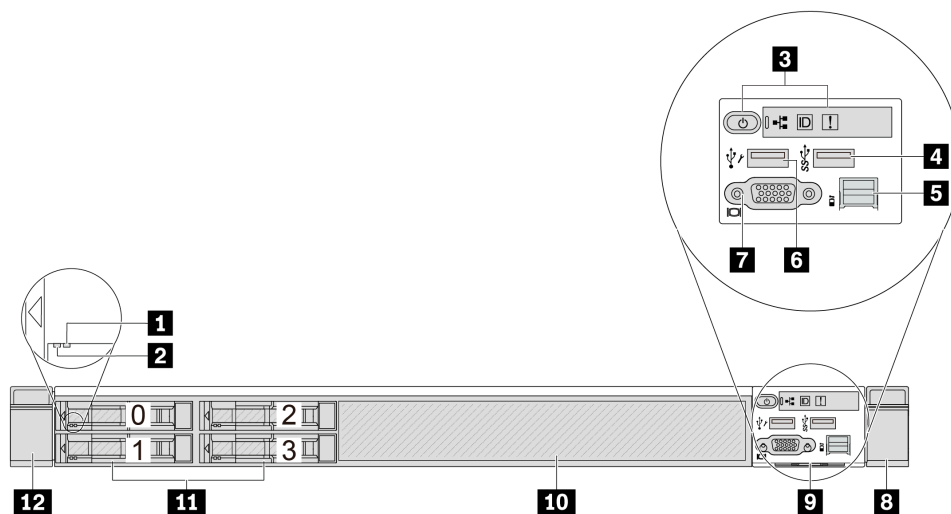


Табл. 3. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Светодиодный индикатор состояния диска	<b>2</b> Светодиодный индикатор работы диска
<b>3</b> Панель диагностики	<b>4</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
<b>5</b> Внешний разъем для ЖК-монитора	<b>6</b> Разъем USB XClarity Controller
<b>7</b> Разъем VGA (дополнительно)	<b>8</b> Защелка стойки (правая)
<b>9</b> Выдвижной информационный язычок	<b>10</b> Заглушка диска (1)
<b>11</b> Отсеки для дисков (4)	<b>12</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

**Модель сервера с четырьмя отсеками для 2,5-дюймовых дисков и передний блок адаптера**

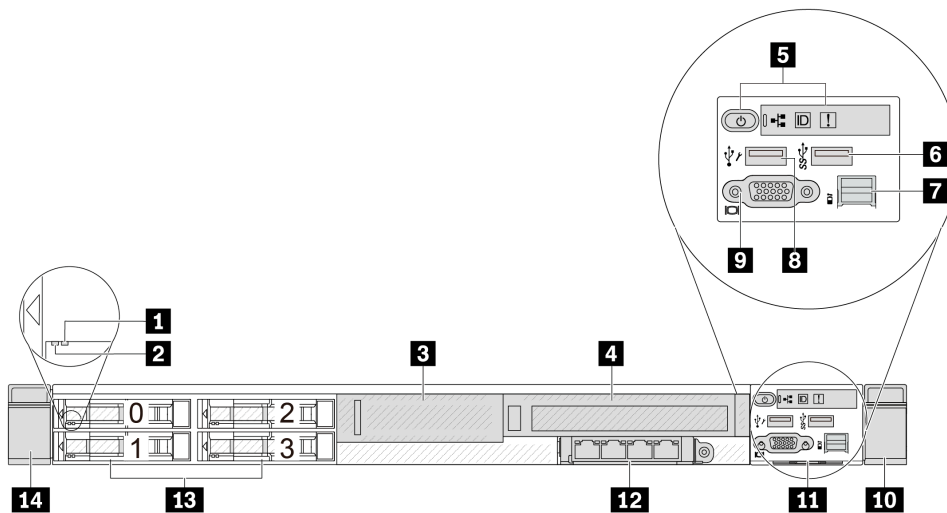


Табл. 4. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Светодиодный индикатор состояния диска	<b>2</b> Светодиодный индикатор работы диска
<b>3</b> Низкопрофильный модуль PCIe (плата-адаптер Riser 3, гнездо 4)	<b>4</b> Модуль PCIe максимальной высоты (плата-адаптер Riser 4, гнездо 5)
<b>5</b> Панель диагностики	<b>6</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
<b>7</b> Внешний разъем для ЖК-монитора	<b>8</b> Разъем USB XClarity Controller
<b>9</b> Разъем VGA (дополнительно)	<b>10</b> Защелка стойки (правая)
<b>11</b> Выдвижной информационный язычок	<b>12</b> Разъемы OCP 3.0
<b>13</b> Отсеки для дисков (4)	<b>14</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

### Модель сервера с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков

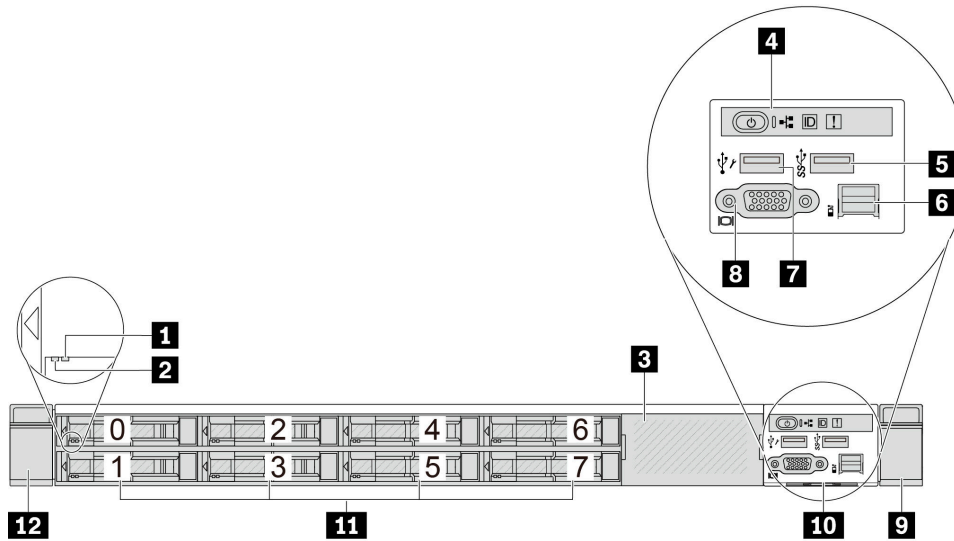


Табл. 5. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Светодиодный индикатор состояния диска	<b>2</b> Светодиодный индикатор работы диска
<b>3</b> Заглушка диска (1)	<b>4</b> Панель диагностики
<b>5</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)	<b>6</b> Внешний разъем для ЖК-монитора
<b>7</b> Разъем USB XClarity Controller	<b>8</b> Разъем VGA (дополнительно)
<b>9</b> Защелка стойки (правая)	<b>10</b> Выдвижной информационный язычок
<b>11</b> Отсеки для дисков (8)	<b>12</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

### Модель сервера с десятью отсеками для 2,5-дюймовых дисков

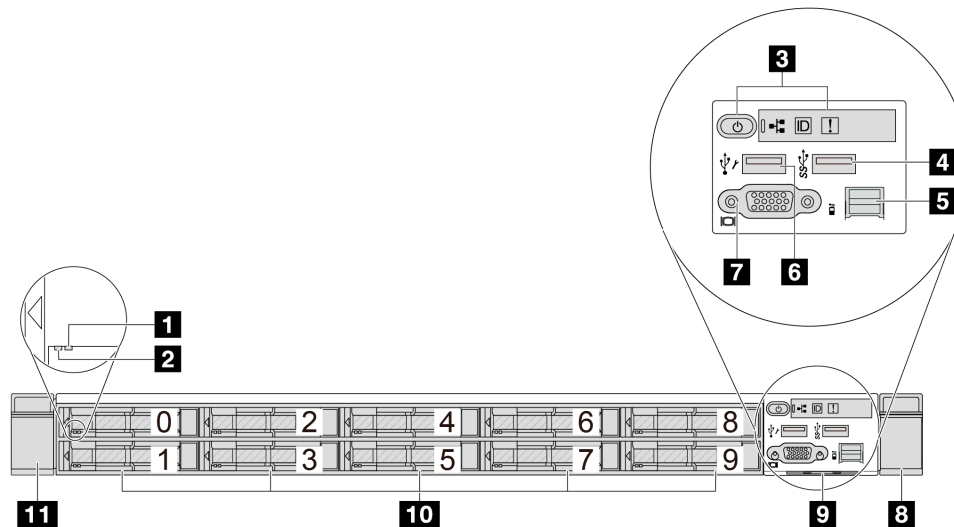


Табл. 6. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Светодиодный индикатор состояния диска	<b>2</b> Светодиодный индикатор работы диска
<b>3</b> Панель диагностики	<b>4</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
<b>5</b> Внешний разъем для ЖК-монитора	<b>6</b> Разъем USB XClarity Controller
<b>7</b> Разъем VGA (дополнительно)	<b>8</b> Защелка стойки (правая)
<b>9</b> Выдвижной информационный язычок	<b>10</b> Отсеки для дисков (10)
<b>11</b> Защелка стойки (левая)	

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

### Модель сервера с 16 дисками EDSFF

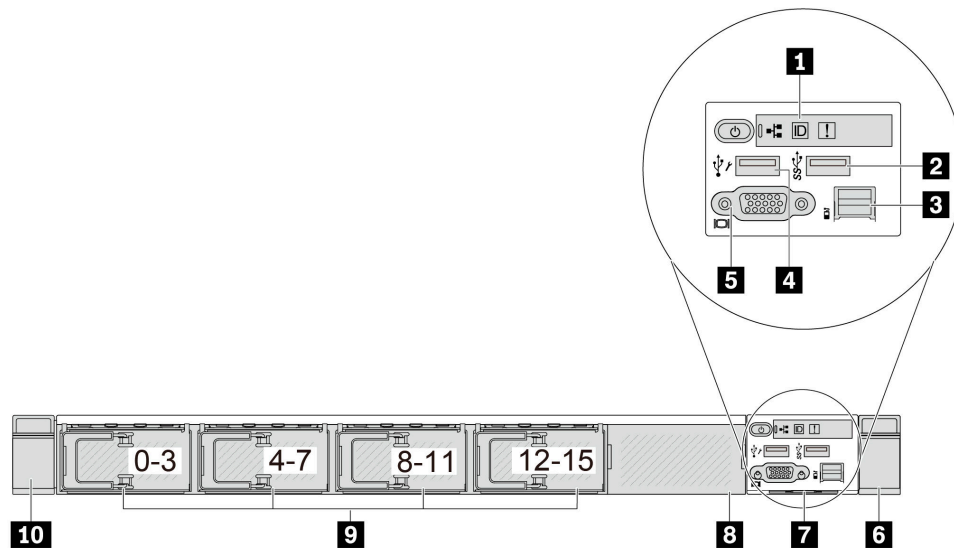


Табл. 7. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Панель диагностики	<b>2</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
<b>3</b> Внешний разъем для ЖК-монитора	<b>4</b> Разъем USB XClarity Controller
<b>5</b> Разъем VGA (дополнительно)	<b>6</b> Защелка стойки (правая)
<b>7</b> Выдвижной информационный язычок	<b>8</b> Заглушка диска (1)
<b>9</b> Отсеки для дисков (16)	<b>10</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

## Модель сервера с отсеками для 2,5-дюймовых дисков (без объединительной панели)

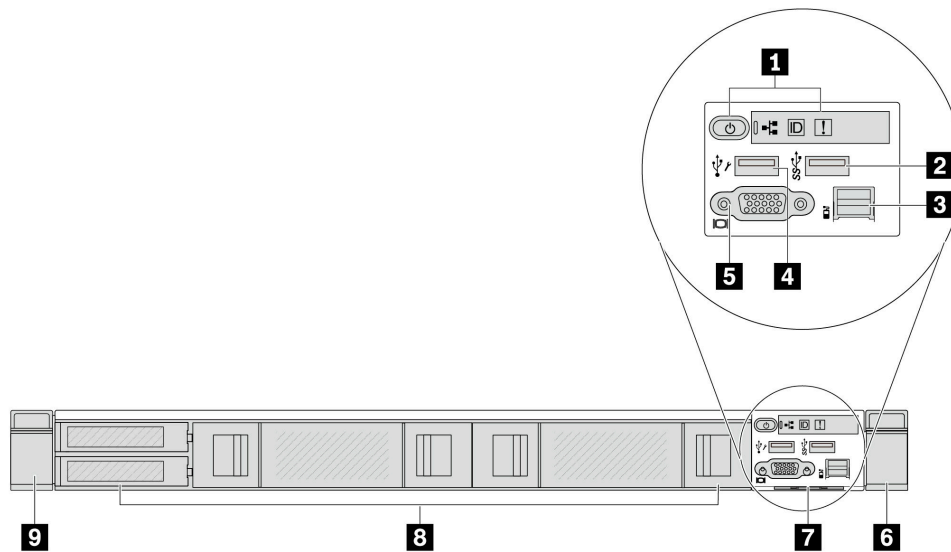


Табл. 8. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Панель диагностики	<b>2</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
<b>3</b> Внешний разъем для ЖК-монитора (зарезервирован)	<b>4</b> Разъем USB XClarity Controller
<b>5</b> Разъем VGA (дополнительно)	<b>6</b> Защелка стойки (правая)
<b>7</b> Выдвижной информационный язычок	<b>8</b> Заглушки дисков (4)
<b>9</b> Защелка стойки (левая)	

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

**Модель сервера с восемью отсеками для 2,5-дюймовых дисков (с блоком ЖК-панели диагностики)**

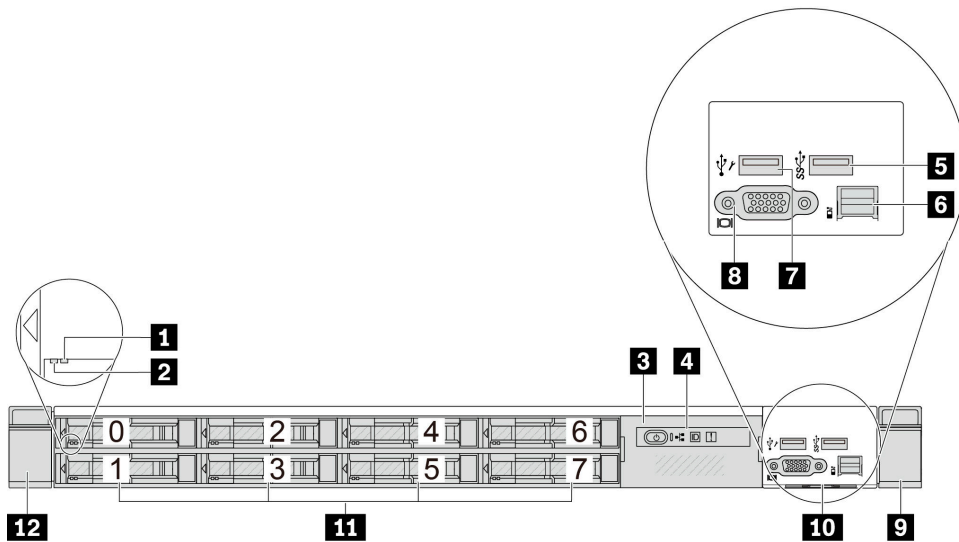


Табл. 9. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Светодиодный индикатор состояния диска	<b>2</b> Светодиодный индикатор работы диска
<b>3</b> Блок ЖК-панели диагностики	<b>4</b> ЖК-панель диагностики
<b>5</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)	<b>6</b> Внешний разъем для ЖК-монитора
<b>7</b> Разъем USB XClarity Controller	<b>8</b> Разъем VGA (дополнительно)
<b>9</b> Защелка стойки (правая)	<b>10</b> Выдвижной информационный язычок
<b>11</b> Отсеки для дисков (8)	<b>12</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

**Модель сервера с 16 дисками EDSFF (с блоком ЖК-панели диагностики)**

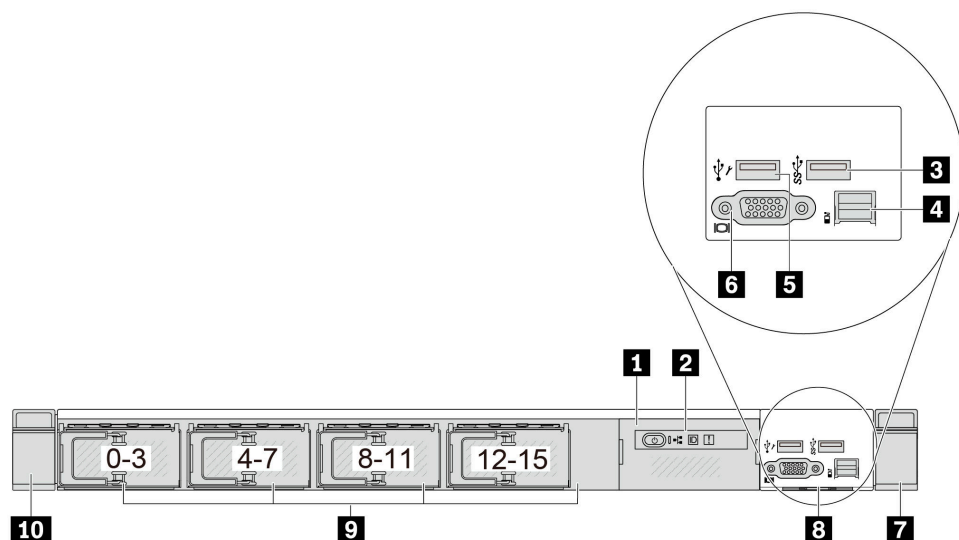




Табл. 10. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Блок ЖК-панели диагностики	<b>2</b> ЖК-панель диагностики
<b>3</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)	<b>4</b> Внешний разъем для ЖК-монитора
<b>5</b> Разъем USB XClarity Controller	<b>6</b> Разъем VGA (дополнительно)
<b>7</b> Защелка стойки (правая)	<b>8</b> Выдвижной информационный язычок
<b>9</b> Отсеки для дисков (16)	<b>10</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

### Модель сервера с 16 дисками EDSFF и отсеком M.2

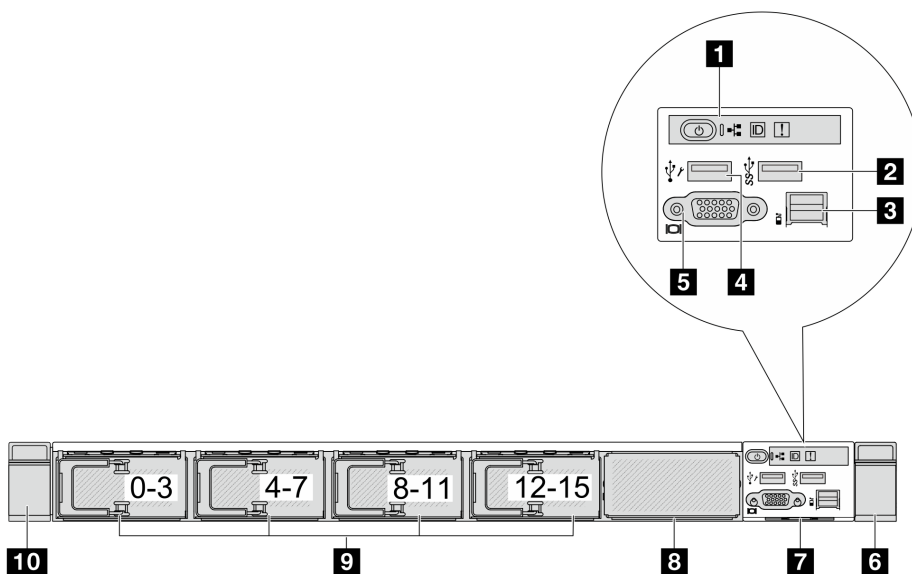


Табл. 11. Компоненты на передней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Панель диагностики	<b>2</b> Разъем USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)
<b>3</b> Внешний разъем для ЖК-монитора	<b>4</b> Разъем USB XClarity Controller
<b>5</b> Разъем VGA (дополнительно)	<b>6</b> Защелка стойки (правая)
<b>7</b> Выдвижной информационный язычок	<b>8</b> Отсек M.2
<b>9</b> Отсеки для дисков (16)	<b>10</b> Защелка стойки (левая)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на передней панели» на странице 25.

### Обзор компонентов на передней панели

#### Встроенная панель диагностики

В некоторых моделях панель диагностики встроена в передний модуль ввода-вывода. Сведения об элементах управления и светодиодных индикаторах состояния на панели диагностики см. в разделе

«Встроенная панель диагностики» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

### **Внешний разъем для ЖК-монитора**

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

### **Передняя панель оператора**

Блок поставляется со встроенной ЖК-панелью диагностики, которую можно использовать для быстрого получения сведений о состоянии системы, версиях микропрограммы, сети и работоспособности. Дополнительные сведения о функциях этой панели см. в разделе «Передняя панель оператора» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

### **Оперативно заменяемые диски и отсеки для дисков**

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

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

### **Выдвижной информационный язычок**

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

### **Защелки стойки**

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

### **Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)**

Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

### **Разъем VGA**

Разъемы VGA на передней и задней панелях сервера можно использовать для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения (direct-drive monitor) или других устройств с разъемом VGA.

### **Разъем USB XClarity Controller**

Разъем USB XClarity Controller может функционировать в качестве обычного разъема USB 2.0 к ОС хоста. Кроме того, его можно использовать для подключения сервера к устройству Android или iOS, на котором затем можно установить и запустить приложение Lenovo XClarity Mobile для управления системой с помощью XClarity Controller.

**Примечание:** Это единственный USB-порт, который поддерживает автоматизированное обновление модуля безопасности микропрограммы и RoT через USB.

Подробные сведения об использовании приложения Lenovo XClarity Mobile см. в разделе [https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp).

## Вид сзади

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

См. следующие модели серверов на следующих изображениях вида сзади:

- «Модель сервера с тремя гнездами PCIe» на странице 27
- «Модель сервера с двумя гнездами PCIe» на странице 27
- «Модель сервера с двумя задними отсеками для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков и одним гнездом PCIe» на странице 29
- «Модель сервера с двумя задними отсеками для оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм и двумя гнездами PCIe» на странице 29
- «Модель сервера с двумя задними отсеками для оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм и одним гнездом PCIe» на странице 30

### Модель сервера с тремя гнездами PCIe

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

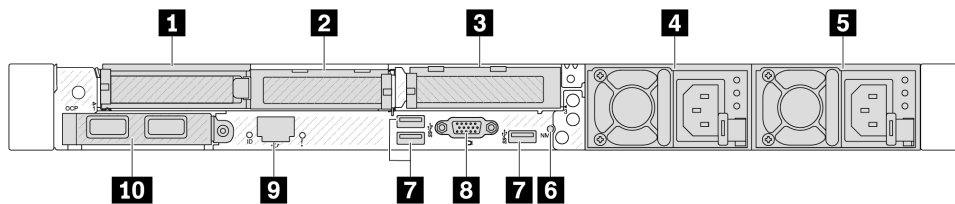


Рис. 2. Вид сзади с тремя низкопрофильными адаптерами PCIe

Табл. 12. Компоненты на задней панели сервера

Наименование	Наименование
1 Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	2 Гнездо PCIe 2 на блоке платы-адаптера Riser 1
3 Гнездо PCIe 3 на блоке платы-адаптера Riser 2	4 Блок питания 2 (дополнительный)
5 Блок питания 1	6 Кнопка немаскируемого прерывания
7 Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	8 Разъем VGA
9 Сетевой разъем XClarity Controller	10 Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 31.

### Модель сервера с двумя гнездами PCIe

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

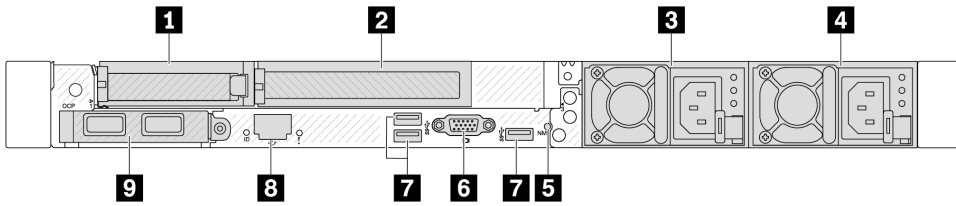


Рис. 3. Вид сзади с одним низкопрофильным адаптером PCIe, одним адаптером PCIe максимальной высоты и одной заглушкой

Табл. 13. Компоненты на задней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	<b>2</b> Гнездо PCIe 2 на блоке платы-адаптера Riser 1
<b>3</b> Блок питания 2 (дополнительный)	<b>4</b> Блок питания 1
<b>5</b> Кнопка немаскируемого прерывания	<b>6</b> Разъем VGA
<b>7</b> Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	<b>8</b> Сетевой разъем XClarity Controller
<b>9</b> Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)	

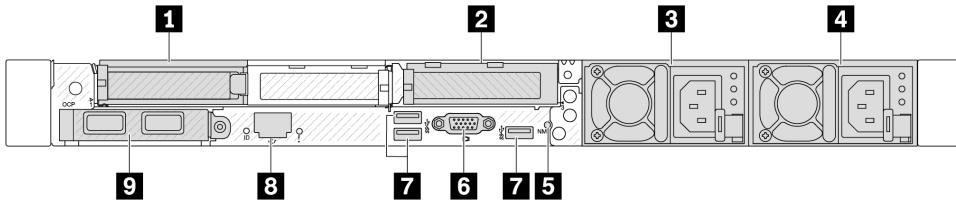


Рис. 4. Вид сзади с двумя низкопрофильными адаптерами PCIe

Табл. 14. Компоненты на задней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	<b>2</b> Гнездо PCIe 3 на блоке платы-адаптера Riser 2
<b>3</b> Блок питания 2 (дополнительный)	<b>4</b> Блок питания 1
<b>5</b> Кнопка немаскируемого прерывания	<b>6</b> Разъем VGA
<b>7</b> Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	<b>8</b> Сетевой разъем XClarity Controller
<b>9</b> Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)	

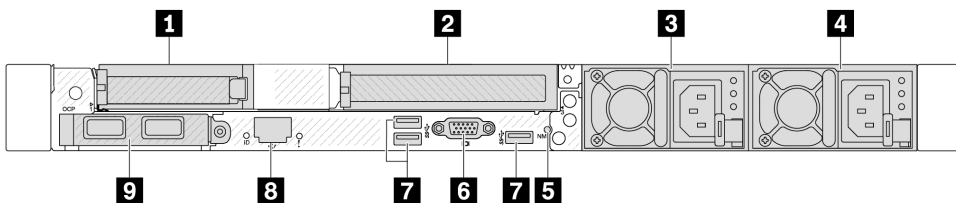


Рис. 5. Вид сзади с одним низкопрофильным адаптером PCIe, одной заглушкой и одним адаптером PCIe максимальной высоты

Табл. 15. Компоненты на задней панели сервера

Наименование	Наименование
<b>1</b> Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	<b>2</b> Гнездо PCIe 3 на блоке платы-адаптера Riser 2
<b>3</b> Блок питания 2 (дополнительный)	<b>4</b> Блок питания 1
<b>5</b> Кнопка немаскируемого прерывания	<b>6</b> Разъем VGA
<b>7</b> Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	<b>8</b> Сетевой разъем XClarity Controller
<b>9</b> Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)	

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 31.

### Модель сервера с двумя задними отсеками для 2,5-дюймовых оперативно заменяемых дисков и одним гнездом PCIe

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

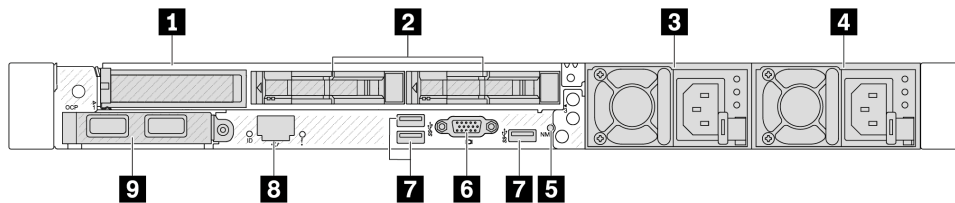


Табл. 16. Компоненты на задней панели сервера

<b>1</b> Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	<b>2</b> Задние отсеки для 2,5-дюймовых дисков (2)
<b>3</b> Блок питания 2 (дополнительный)	<b>4</b> Блок питания 1
<b>5</b> Кнопка немаскируемого прерывания	<b>6</b> Разъем VGA
<b>7</b> Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	<b>8</b> Сетевой разъем XClarity Controller
<b>9</b> Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)	

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 31.

### Модель сервера с двумя задними отсеками для оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм и двумя гнездами PCIe

На следующем рисунке представлен вид сзади модели сервера с двумя задними отсеками для оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм и двумя гнездами PCIe. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.

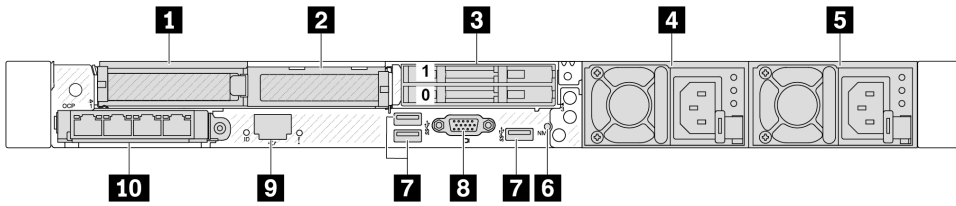


Табл. 17. Компоненты на задней панели сервера

<b>1</b> Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	<b>2</b> Гнездо PCIe 2 на блоке платы-адаптера Riser 1
<b>3</b> Задние отсеки для дисков толщиной 7 мм (2)	<b>4</b> Блок питания 2 (дополнительный)
<b>5</b> Блок питания 1	<b>6</b> Кнопка немаскируемого прерывания
<b>7</b> Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	<b>8</b> Разъем VGA
<b>9</b> Сетевой разъем XClarity Controller	<b>10</b> Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 31.

#### Модель сервера с двумя задними отсеками для оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм и одним гнездом PCIe

На следующем рисунке представлен вид сзади модели сервера с двумя задними отсеками для оперативно заменяемых дисков толщиной 7 мм и одним гнездом PCIe. В зависимости от модели сервер может выглядеть несколько иначе, чем на показанном ниже рисунке.

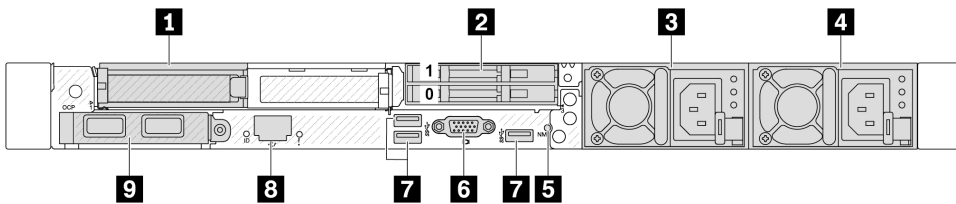


Табл. 18. Компоненты на задней панели сервера

<b>1</b> Гнездо PCIe 1 на блоке платы-адаптера Riser 1	<b>2</b> Задние отсеки для дисков толщиной 7 мм (2)
<b>3</b> Блок питания 2 (дополнительный)	<b>4</b> Блок питания 1
<b>5</b> Кнопка немаскируемого прерывания	<b>6</b> Разъем VGA
<b>7</b> Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с) (3 DCI)	<b>8</b> Сетевой разъем XClarity Controller
<b>9</b> Разъемы Ethernet модуля OCP на задней панели (дополнительно, может быть доступно два или четыре разъема)	

**Примечание:** Дополнительные сведения о каждом компоненте см. в разделе «Обзор компонентов на задней панели» на странице 31.

## Обзор компонентов на задней панели

### Разъемы Ethernet



Рис. 6. Модуль OCP (два разъема, вид сзади)

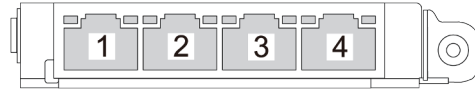


Рис. 7. Модуль OCP (четыре разъема, вид сзади)

На модуле OCP есть два или четыре дополнительных разъема Ethernet для сетевых подключений.

По умолчанию любой разъем на модуле OCP может функционировать в качестве общего разъема управления.

#### Примечания:

- Модуль OCP — это дополнительный компонент. По умолчанию он устанавливается с задней стороны сервера и дополнительно — с его лицевой стороны.
- Если на сервере установлен комплект адаптера NIC для управления ThinkSystem V3, он не будет отображаться в списке карт PCIe программного обеспечения управления системой, например ХСС, LXPМ и т. д.

### Оперативно заменяемые диски и отсеки для дисков

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

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

### Кнопка немаскируемого прерывания

Нажатие этой кнопки приводит к принудительному немаскируемому прерыванию в процессоре. Таким образом, с помощью этой кнопки можно приостановить работу операционной системы (например, создать ситуацию синего экрана Windows) и создать дамп памяти. Чтобы нажать кнопку, может понадобиться ручка или кончик выпрямленной скрепки для бумаг.

### Гнезда PCIe

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

### Модули блока питания

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

## Разъемы USB 3.1 Gen 1 (5 Гбит/с)

Разъемы USB 3.1 Gen1 (5 Гбит/с) представляют собой интерфейсы прямого подключения (DCI) для отладки, которые можно использовать для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши или USB-устройства хранения.

## Разъем VGA

Разъемы VGA на передней и задней панелях сервера можно использовать для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения (direct-drive monitor) или других устройств с разъемом VGA.

## Сетевой разъем XClarity Controller

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

---

## Вид сверху

В этом разделе приведены сведения о виде сервера сверху.

На приведенных ниже рисунках показан вид сервера сверху.

**Примечание:** В зависимости от конфигурации сервер может выглядеть несколько иначе, чем на изображении ниже.

## Вид стандартных конфигураций сверху

Следующий вид сверху основан на типовых конфигурациях с 2,5-дюймовыми дисками.

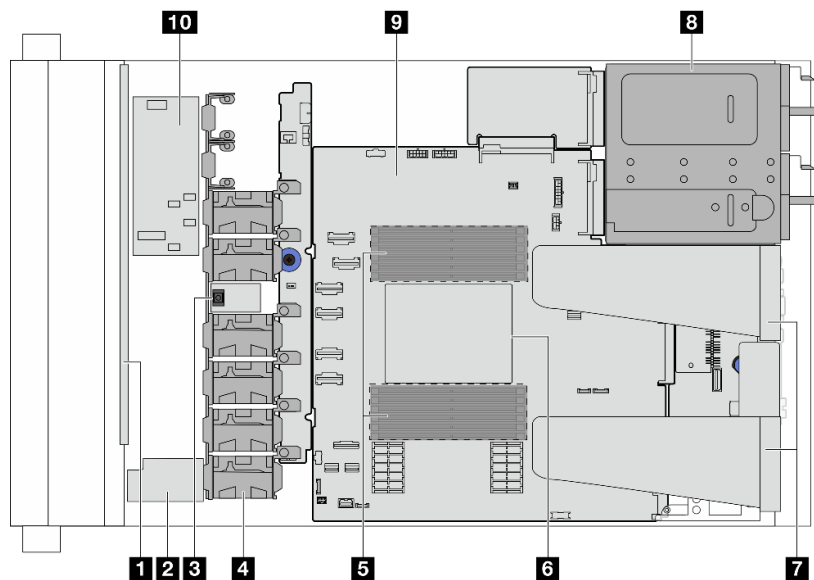


Рис. 8. Вид стандартных конфигураций сервера сверху

Табл. 19. Идентификация компонентов (вид сверху)

<b>1</b> Передняя объединительная панель	<b>2</b> Модуль питания флэш-памяти RAID
<b>3</b> Датчик вмешательства	<b>4</b> Модули вентиляторов
<b>5</b> Модули памяти	<b>6</b> Процессор и радиатор



Табл. 19. Идентификация компонентов (вид сверху) (продолж.)

<b>7</b> Блоки плат-адаптеров Riser <sup>примечание 1</sup>	<b>8</b> Модули блока питания
<b>9</b> Материнская плата (блок материнской платы)	<b>10</b> Внутренний модуль HBA/RAID CFF

**Примечания:**

1. На рисунке показана конфигурация задней панели сервера с 2 блоками плат-адаптеров Riser. Конфигурации с задней стороны сервера зависят от модели сервера. Подробные сведения см. в разделе «Вид сзади» на странице 27.

**Вид конфигурации с жидкостным охлаждением сверху**

Следующий вид сверху основан на конфигурации с жидкостным охлаждением.

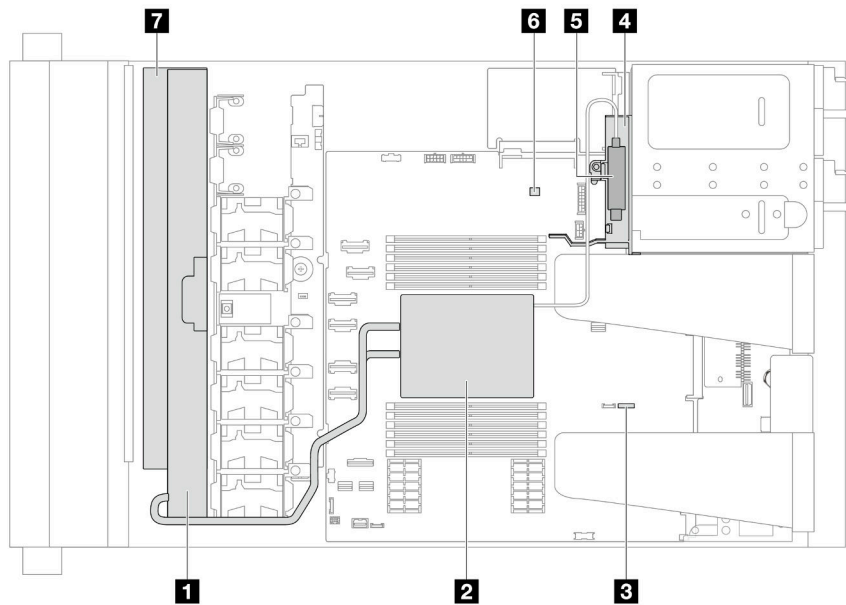


Табл. 20. Идентификация компонентов (вид сверху)

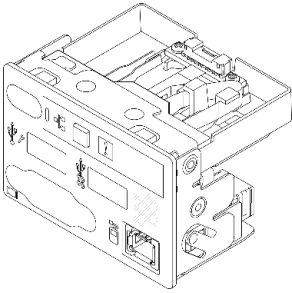
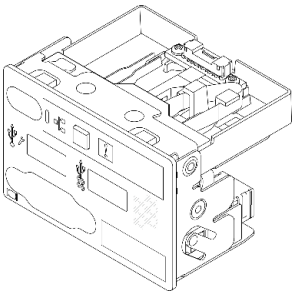
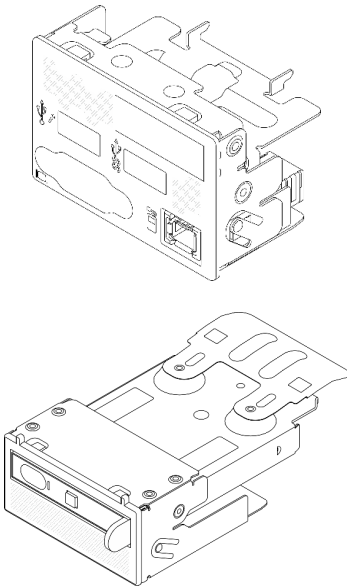
<b>1</b> Радиатор	<b>2</b> Блок платы охлаждения
<b>3</b> Разъем обнаружения утечки жидкости	<b>4</b> Дефлектор блока питания
<b>5</b> Модуль датчика обнаружения жидкости	<b>6</b> Разъем насоса
<b>7</b> Держатель радиатора	

Рис. 9. Вид конфигурации сервера с жидкостным охлаждением сверху

**Передний модуль ввода-вывода**

На переднем модуле ввода-вывода сервера находятся элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы. Передний модуль ввода-вывода зависит от модели.

В зависимости от модели ваш сервер поддерживает следующие передние модули ввода-вывода.

Передний модуль ввода-вывода	Для модели сервера, содержащего
 <p data-bbox="168 583 698 611">Рис. 10. Передний модуль ввода-вывода типа 1</p>	<ul data-bbox="812 247 1364 394" style="list-style-type: none"> <li>• 4 передних отсека для 2,5 дюймовых дисков</li> <li>• 8 передних отсеков для 2,5 дюймовых дисков</li> <li>• 10 передних отсеков для 2,5 дюймовых дисков</li> <li>• 16 передних отсеков для дисков EDSFF</li> </ul>
 <p data-bbox="168 982 698 1010">Рис. 11. Передний модуль ввода-вывода типа 2</p>	<ul data-bbox="812 646 1364 674" style="list-style-type: none"> <li>• 10 передних отсеков для 2,5 дюймовых дисков</li> </ul>
 <p data-bbox="168 1675 717 1728">Рис. 12. Передний модуль ввода-вывода типа 3 и встроенная панель диагностики</p>	<ul data-bbox="812 1045 1351 1115" style="list-style-type: none"> <li>• 8 передних отсеков для 2,5 дюймовых дисков</li> <li>• 16 передних отсеков для дисков EDSFF</li> </ul>

## Компоновка блока материнской платы

В этом разделе приведены сведения о разъемах и переключателях на блоке материнской платы.

На следующем рисунке показана компоновка блока материнской платы, которая содержит модуль безопасности микропрограммы и RoT, системную плату ввода-вывода, процессорную плату, плату вентиляторов и плату PIB.

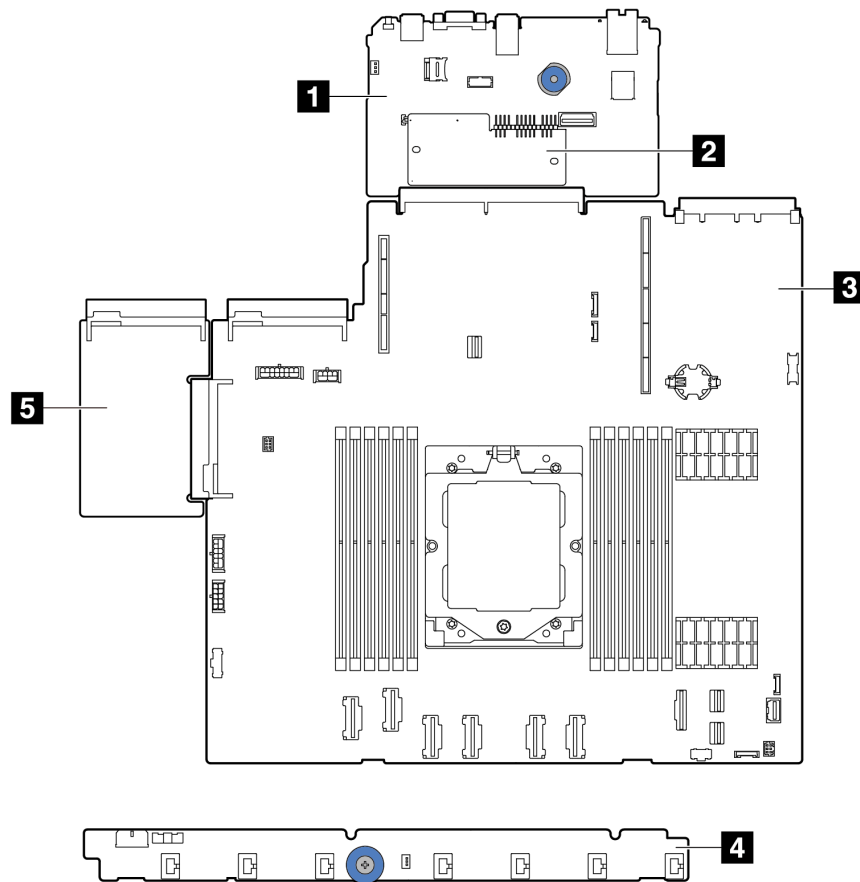


Рис. 13. Компоновка блока материнской платы

<b>1</b> Системная плата ввода-вывода	<b>2</b> Модуль безопасности микропрограммы и RoT
<b>3</b> Процессорная плата	<b>4</b> Плата вентиляторов
<b>5</b> Плата PIB	

- [«Разъемы блока материнской платы» на странице 36](#)
- [«Переключатели блока материнской платы» на странице 37](#)

- «Светодиодные индикаторы блока материнской платы» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*

## Разъемы блока материнской платы

На следующем рисунке показаны внутренние разъемы на материнской плате.

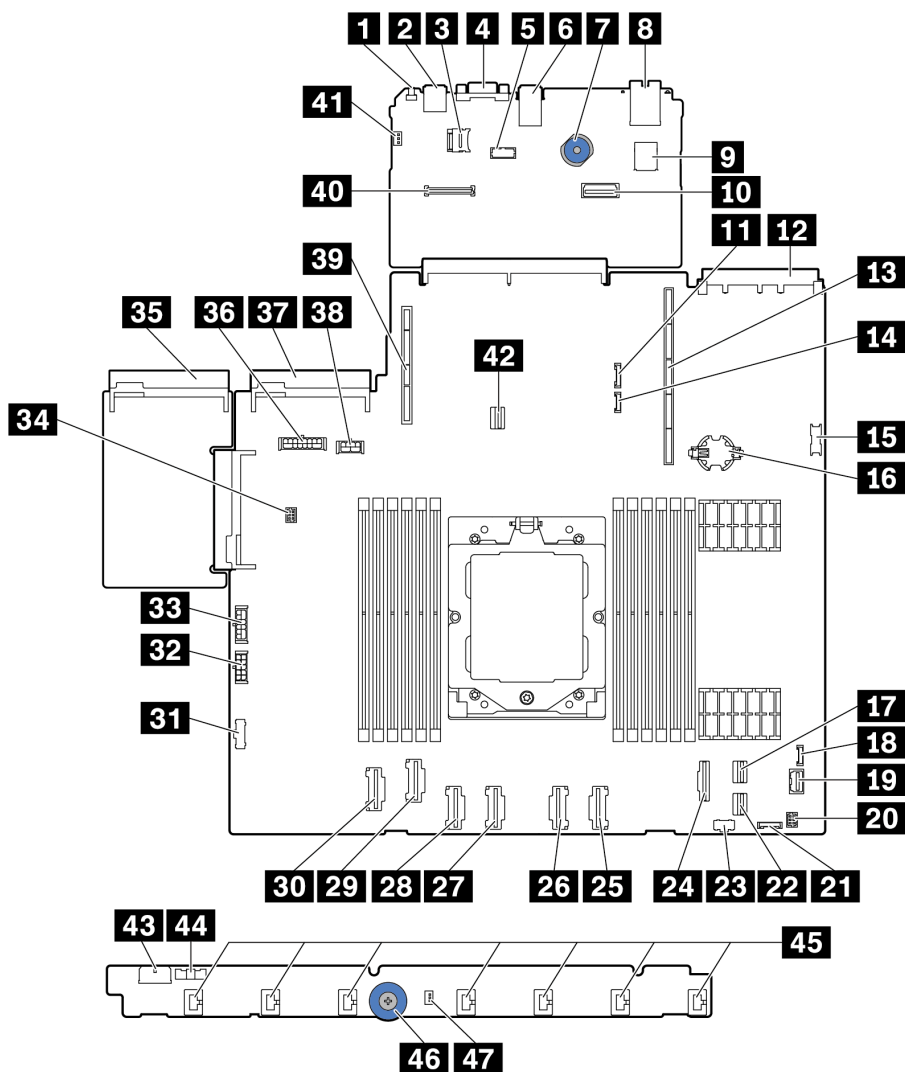


Рис. 14. Разъемы блока материнской платы

Табл. 21. Разъемы материнской платы

Наименование	Наименование
<b>1</b> Кнопка немаскируемого прерывания	<b>2</b> Задний разъем USB 1
<b>3</b> Разъем MicroSD	<b>4</b> Разъем VGA
<b>5</b> Разъем последовательного порта	<b>6</b> Задний разъем USB 2
<b>7</b> Подъемная ручка	<b>8</b> Разъем NIC MGMT
<b>9</b> Внутренний разъем USB	<b>10</b> Второй разъем Ethernet MGMT
<b>11</b> Разъем SIDEBAND задней объединительной панели/объединительной панели дисков 7 мм	<b>12</b> Разъем сетевой карты OCP 3.0
<b>13</b> Гнездо для платы-адаптера Riser 1	<b>14</b> Разъем обнаружения утечки жидкости
<b>15</b> Передний разъем USB	<b>16</b> Батарейка CMOS (CR2032)
<b>17</b> Разъем PCIe 8/разъем SATA 1	<b>18</b> Внешний разъем для ЖК-дисплея
<b>19</b> Передний разъем VGA	<b>20</b> Передний разъем ввода-вывода для разветвительного кабеля
<b>21</b> Разъем лицевой панели	<b>22</b> Разъем PCIe 9/разъем SATA 2
<b>23</b> Разъем питания M.2	<b>24</b> Разъем PCIe 7/разъем SATA 0
<b>25</b> Разъем PCIe 6	<b>26</b> Разъем PCIe 5
<b>27</b> Разъем PCIe 4	<b>28</b> Разъем PCIe 3
<b>29</b> Разъем PCIe 2	<b>30</b> Разъем PCIe 1
<b>31</b> Разъем SIDEBAND платы вентиляторов	<b>32</b> Разъем питания платы вентиляторов
<b>33</b> Внутренний разъем питания RAID	<b>34</b> Разъем насоса
<b>35</b> Разъем блока питания 1	<b>36</b> Разъем питания объединительной панели <small>примечание 1</small>
<b>37</b> Разъем блока питания 2	<b>38</b> Разъем питания графического процессора/7 мм/задней объединительной панели <small>примечание 2</small>
<b>39</b> Гнездо для платы-адаптера Riser 2	<b>40</b> Разъем RoT
<b>41</b> Разъем датчика вмешательства (зарезервирован)	<b>42</b> Разъем для сигнального кабеля объединительной панели дисков M.2/7 мм
<b>43</b> Разъем питания платы вентиляторов	<b>44</b> Разъем SIDEBAND платы вентиляторов
<b>45</b> Разъемы вентиляторов 1–7	<b>46</b> Подъемная ручка
<b>47</b> Разъем датчика вмешательства	

**Примечания:**

1. Шелкография этого разъема на блоке материнской платы может быть **BP Pwr** или **BP1 Pwr**.
2. Шелкография этого разъема на блоке материнской платы может быть **7MM/RBP/GPU Pwr** или **7M/RBP/GPU Pwr**.

**Переключатели блока материнской платы**

В этом разделе представлены сведения о расположении и функциях блока переключателей на блоке материнской платы, который содержит системную плату ввода-вывода и процессорную плату.

**Важно:**

1. Прежде чем менять положения переключателей или перемычек, выключите сервер и отключите все шнуры питания и внешние кабели. Изучите следующую информацию:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - «Инструкции по установке», «Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству» и «Выключение сервера» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.
2. Все блоки переключателей или перемычек на блоке материнской платы, не показанные на рисунках в данном документе, зарезервированы.

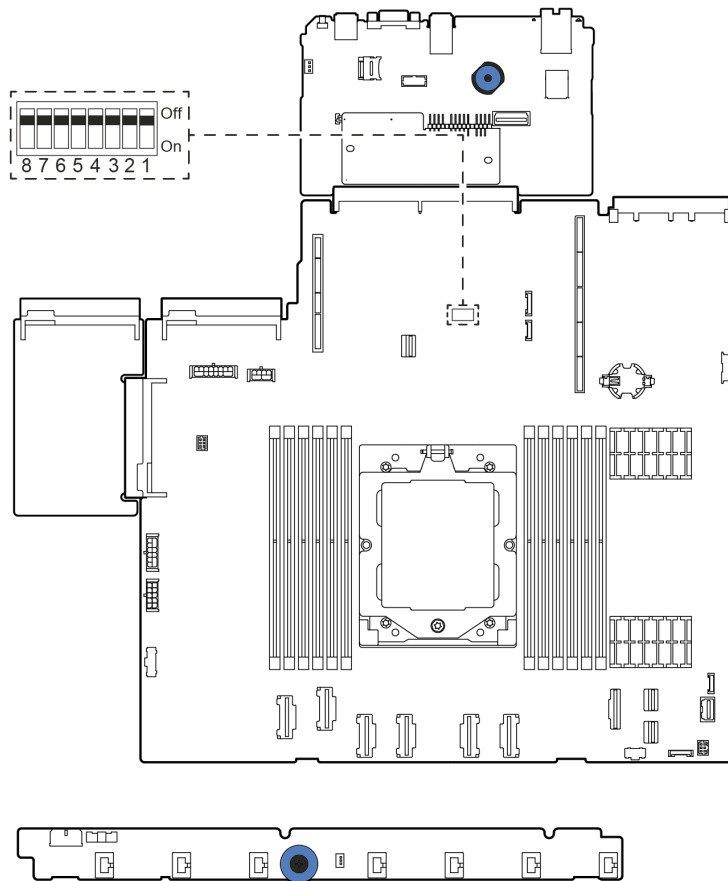


Рис. 15. Блок переключателей на блоке материнской платы

Табл. 22. Блок переключателей SW5 на блоке материнской платы

№ переключателя	Название переключателя	Полож. по умолч.	Описание
SW5-1	Принудительный сброс ЦП BMC	Выкл	При переводе этого переключателя в положение <b>ON</b> осуществляется принудительный сброс BMC и ЦП.
SW5-2	Очистка CMOS	Выкл	При переводе этого переключателя в положение <b>ON</b> выполняется очистка регистра часов реального времени.
SW5-3	Переопределение пароля	Выкл	При переводе этого переключателя в положение <b>ON</b> переопределяется пароль после включения питания.
SW5-4	Сброс FPGA	Выкл	При переводе этого переключателя в положение <b>ON</b> осуществляется принудительный сброс FPGA.
SW5-5	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
SW5-6	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
SW5-7	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован
SW5-8	Зарезервирован	Выкл	Зарезервирован

## Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики

Сведения о доступных системных светодиодных индикаторах и дисплее диагностики см. в следующем разделе.

Дополнительные сведения см. в разделе «Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.

## Устранение неполадок с помощью системных светодиодных индикаторов и дисплея диагностики

Сведения о доступных системных светодиодных индикаторах и дисплее диагностики см. в следующем разделе.

Сведения о доступных системных светодиодных индикаторах и дисплее диагностики см. в следующем разделе.

- «Светодиодные индикаторы дисков» на странице 40
- «Светодиодные индикаторы передней панели оператора» на странице 41
- «Светодиодные индикаторы блока питания» на странице 43
- «Светодиодные индикаторы блока материнской платы» на странице 44
- «Светодиодные индикаторы порта управления системой ХСС» на странице 48
- «Внешний диагностический прибор» на странице 49
- «Светодиодные индикаторы модуля безопасности микропрограммы и RoT» на странице 60
- «Светодиодный индикатор датчика обнаружения жидкости» на странице 63

## Светодиодные индикаторы дисков

В этом разделе содержатся сведения о светодиодных индикаторах дисков.

Каждый диск поставляется со светодиодным индикатором работы и светодиодным индикатором состояния; управление сигналами осуществляется с помощью объединительных панелей. Разные цвета и скорость указывают на различные действия или состояния диска. На приведенных ниже рисунках и в таблицах описаны неполадки, на которые указывают светодиодные индикаторы активности и состояния диска.

- «Светодиодные индикаторы на жестких или твердотельных дисках» на странице 40
- «Светодиодные индикаторы на дисках EDSFF» на странице 41

### Светодиодные индикаторы на жестких или твердотельных дисках

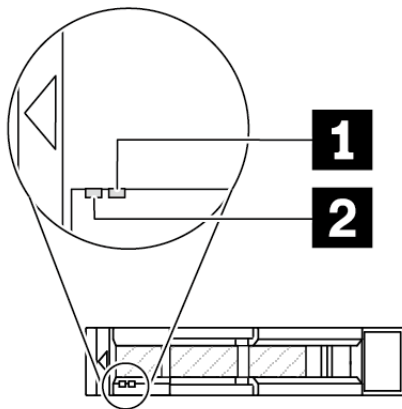


Рис. 16. Светодиодные индикаторы на жестких или твердотельных дисках

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



## Светодиодные индикаторы на дисках EDSFF

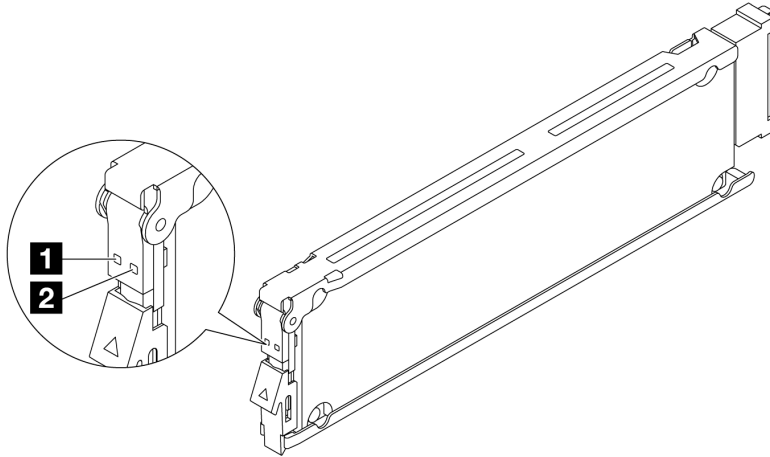


Рис. 17. Светодиодные индикаторы на дисках EDSFF

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

## Светодиодные индикаторы передней панели оператора

На передней панели оператора сервера имеются элементы управления, разъемы и светодиодные индикаторы.

**Примечание:** Панель диагностики с ЖК-дисплеем доступна в некоторых моделях. Дополнительные сведения см. в разделах [«Встроенная панель диагностики»](#) на странице 55 и [«Внешний диагностический прибор»](#) на странице 49.

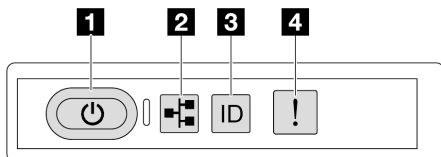


Рис. 18. Светодиодные индикаторы передней панели оператора

Табл. 23. Светодиодные индикаторы передней панели оператора

<b>1</b> «Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленым)» на странице 42	<b>3</b> «Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)» на странице 42
<b>2</b> «Светодиодный индикатор активности сети (зеленый)» на странице 42	<b>4</b> «Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)» на странице 43

### **1 Кнопка питания со светодиодным индикатором питания (зеленый)**

Кнопку питания можно нажать для включения сервера после завершения его настройки. Кроме того, удерживая кнопку питания в течение нескольких секунд, можно выключить сервер, если не удастся его выключить из операционной системы. Возможны следующие состояния светодиодного индикатора включения питания.

Состояние	Цвет	Описание
Не горит	Нет	Нет правильно установленного блока питания, или неисправен сам светодиодный индикатор.
Часто мигает (четыре раза в секунду)	Зеленый	Сервер выключен и не готов к включению. Кнопка питания отключена. Это продлится приблизительно 5–10 секунд.
Медленно мигает (один раз в секунду)	Зеленый	Сервер выключен и готов к включению. Можно нажать кнопку питания, чтобы включить сервер.
Горит	Зеленый	Сервер включен.

### **2 Светодиодный индикатор сетевой активности (зеленый)**

Светодиодный индикатор сетевой активности позволяет определить наличие сетевого подключения и активность сети.

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

### **3 Кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором идентификации системы (синим)**

Кнопка идентификации системы и синий светодиодный индикатор идентификации системы служат для визуального определения местоположения сервера. При каждом нажатии кнопки идентификации системы состояние светодиодных индикаторов идентификации системы изменяется. Светодиодные индикаторы могут гореть, мигать или не гореть. Можно также с помощью Lenovo XClarity Controller или программы удаленного управления изменить состояние светодиодных индикаторов идентификации системы, чтобы было легче визуально найти сервер среди других серверов.

Если для USB-разъема XClarity Controller настроена как функция USB 2.0, так и функция управления XClarity Controller, для переключения между этими двумя функциями можно нажать на три секунды кнопку идентификации системы.

#### 4 Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)

Светодиодный индикатор системной ошибки обеспечивает базовые функции диагностики сервера. Если он горит, на сервере могут также гореть один или несколько других светодиодных индикаторов, указывающих на источник ошибки.

Состояние	Цвет	Описание	Действие
Горит	Желтый	На сервере обнаружена ошибка. Она может быть вызвана следующими ошибками (но не только ими): <ul style="list-style-type: none"><li>• Сбой вентилятора</li><li>• Ошибка памяти</li><li>• Сбой хранилища</li><li>• Сбой устройства PCIe</li><li>• Сбой блока питания</li><li>• Ошибка процессора</li><li>• Ошибка системной платы ввода-вывода или процессорной платы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Чтобы определить точную причину ошибки, просмотрите журнал событий Lenovo XClarity Controller и журнал системных событий.</li><li>• Проверьте, не горят ли где-то на сервере дополнительные светодиодные индикаторы, по которым можно определить источник ошибки. См. раздел «Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 39.</li><li>• При необходимости сохраните журнал.</li></ul>
Не горит	Нет	Сервер выключен или включен и работает нормально.	Нет.

#### Светодиодные индикаторы блока питания

В этом разделе приводится информация о различных состояниях светодиодного индикатора блока питания и даются соответствующие рекомендации.

Для запуска сервера необходима следующая минимальная конфигурация.

- Один процессор
- Один модуль памяти в гнезде 7
- Один блок питания
- Один жесткий/твердотельный диск или один диск M.2 (если для отладки требуется ОС)
- Пять вентиляторов компьютера

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

**Примечание:** В зависимости от типа блок питания может выглядеть несколько иначе, чем на следующем рисунке.

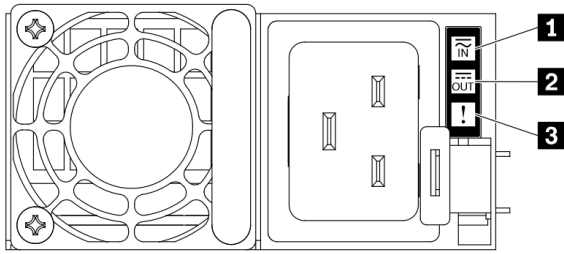


Рис. 19. Светодиодные индикаторы блока питания

Светодиодный индикатор	Описание
<b>1</b> Состояние на входе	<p>Возможны следующие состояния светодиодного индикатора состояния на входе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не горит: блок питания отключен от источника питания.</li> <li>• Горит зеленым светом: блок питания подключен к источнику питания.</li> </ul>
<b>2</b> Состояние на выходе	<p>Возможны следующие состояния светодиодного индикатора состояния на выходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зеленый: сервер включен, и блок питания работает нормально.</li> <li>• Мигает зеленым: блок питания находится в режиме нулевого выхода (ожидания). Если электрическая нагрузка сервера низкая, один из установленных блоков питания переходит в режим ожидания, а другой обеспечивает все электропитание. Когда электрическая нагрузка возрастает, резервный блок питания переходит в активное состояние для подачи на сервер достаточного питания.</li> </ul> <p>Чтобы отключить режим нулевого вывода, войдите в веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller, выберите <b>Конфигурация сервера</b> → <b>Политика питания</b>, отключите <b>Режим нулевого вывода</b> и нажмите <b>Применить</b>. В случае отключения режима нулевого вывода оба блока питания будут находиться в активном состоянии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не горит: сервер выключен или блок питания не работает надлежащим образом. Если сервер включен, а светодиодный индикатор выходного напряжения не горит, замените блок питания.</li> </ul> <p>Режим нулевого вывода можно отключить в веб-интерфейсе Lenovo XClarity Controller. Войдите в веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller, выберите <b>Конфигурация сервера</b> → <b>Политика питания</b>, отключите <b>Режим нулевого вывода</b> и нажмите <b>Применить</b>. В случае отключения режима нулевого вывода оба блока питания будут находиться в активном состоянии.</p>
<b>3</b> Светодиодный индикатор сбоя источника питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не горит: блок питания работает нормально.</li> <li>• Желтый: создайте дампы журналов FFDC из затронутых систем и перейдите на следующий уровень для просмотра журнала данных блока питания.</li> </ul>

## Светодиодные индикаторы блока материнской платы

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на блоке материнской платы, который содержит системную плату ввода-вывода и процессорную плату.

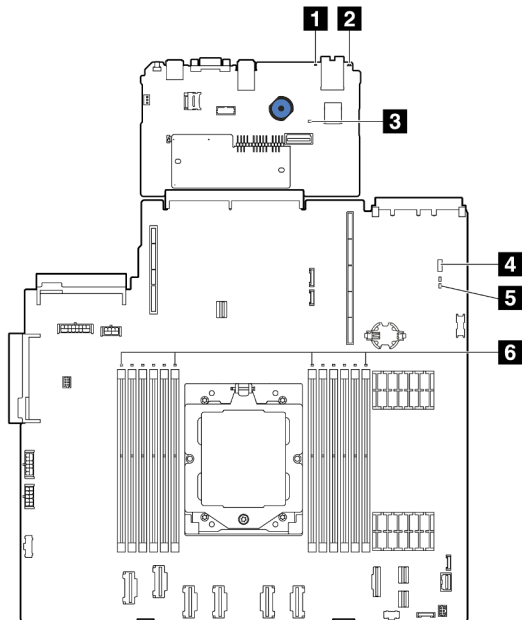


Рис. 20. Светодиодные индикаторы блока материнской платы

- **1** Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)
- **2** Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)
- **3** Светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС (зеленый)
- **4** Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)
- **5** Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)
- **6** Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)

Табл. 24. Светодиодные индикаторы блока материнской платы

Светодиодный индикатор	Описание	Действие
<p><b>1</b> Светодиодный индикатор системной ошибки (желтый)</p>	<p>Светодиодный индикатор включен: произошла ошибка.</p>	<p>Просмотрите системные журналы или проверьте состояние светодиодных индикаторов внутренних ошибок, чтобы определить неисправный компонент. Дополнительные сведения см. в разделе «Светодиодный индикатор системной ошибки» на странице 43.</p>
<p><b>2</b> Светодиодный индикатор идентификации системы (синий)</p>	<p>Этот светодиодный индикатор служит для визуального определения расположения сервера.</p>	<p>На лицевой панели сервера также расположена кнопка идентификации системы со светодиодным индикатором. Ее можно нажать, чтобы включить или выключить светодиодные индикаторы идентификации на лицевой и задней панелях либо перевести их в режим мигания.</p>

Табл. 24. Светодиодные индикаторы блока материнской платы (продолж.)

Светодиодный индикатор	Описание	Действие
<p><b>■</b> Светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС (зеленый)</p>	<p>Светодиодный контрольный сигнал ХСС помогает определить состояние ХСС.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мигает (примерно раз в секунду): ХСС работает нормально.</li> <li>• Мигает с другой частотой или постоянно горит: ХСС находится на начальном этапе работы или функционирует неправильно.</li> <li>• Не горит: ХСС не работает.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС не горит или постоянно горит, выполните следующие действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>– При отсутствии доступа к ХСС: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите и снова подключите шнур питания.</li> <li>2. Проверьте правильность установки системной платы ввода-вывода, а также модуля безопасности микропрограммы и RoT. При необходимости переустановите эти компоненты (переустанавливать компоненты должны только квалифицированные специалисты).</li> <li>3. (Только для квалифицированных специалистов) Замените модуль безопасности микропрограммы и RoT.</li> <li>4. (Только для квалифицированных специалистов) Замените системную плату ввода-вывода.</li> </ol> </li> <li>– При наличии доступа к ХСС замените системную плату ввода-вывода.</li> </ul> </li> <li>• Если светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС быстро мигает более 5 минут, выполните следующие действия: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите и снова подключите шнур питания.</li> <li>2. Проверьте правильность установки системной платы ввода-вывода, а также модуля безопасности микропрограммы и RoT. При необходимости переустановите эти компоненты (переустанавливать компоненты должны только квалифицированные специалисты).</li> <li>3. (Только для квалифицированных специалистов) Замените модуль безопасности микропрограммы и RoT.</li> <li>4. (Только для квалифицированных специалистов) Замените системную плату ввода-вывода.</li> </ol> </li> <li>• Если светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС медленно мигает более 5 минут, выполните следующие действия: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите и снова подключите шнур питания.</li> <li>2. Проверьте правильность установки системной платы ввода-вывода, а также модуля безопасности микропрограммы и RoT. При необходимости переустановите эти компоненты (переустанавливать компоненты должны только квалифицированные специалисты).</li> <li>3. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>

Табл. 24. Светодиодные индикаторы блока материнской платы (продолж.)

Светодиодный индикатор	Описание	Действие
<p><b>4</b> Светодиодный индикатор состояния системы (зеленый)</p>	<p>Светодиодный индикатор состояния системы указывает рабочее состояние системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстро мигает (примерно четыре раза в секунду): сбой питания или ожидание готовности разрешения на питание ХСС.</li> <li>• Медленно мигает (примерно раз в секунду): блок выключен и готов к включению (режим ожидания).</li> <li>• Горит: питание включено.</li> </ul> <p>Видео состояния мигания этого светодиодного индикатора можно посмотреть на <a href="#">YouTube</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если светодиодный индикатор состояния системы быстро мигает более 5 минут и не включается, проверьте светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС и выполните <a href="#">указанные для него действия</a>.</li> <li>• Если светодиодный индикатор состояния системы не горит или быстро мигает (примерно четыре раза в секунду) и светодиодный индикатор системной ошибки горит (желтым), система находится в состоянии сбоя питания. Выполните следующие действия:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите и снова подключите шнур питания.</li> <li>2. Снимайте установленные адаптеры и устройства по одному, пока не достигнете минимальной конфигурации для отладки.</li> <li>3. (Только для квалифицированных специалистов) Если проблема не исчезает, сохраните данные журнала FFDC и замените процессорную плату.</li> <li>4. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>5</b> Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA (зеленый)</p>	<p>Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA служит для определения состояния FPGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мигает (примерно раз в секунду): FPGA работает нормально.</li> <li>• Горит или не горит: FPGA не работает.</li> </ul>	<p>Если светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA не горит или постоянно горит, выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените процессорную плату.</li> <li>2. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки Lenovo.</li> </ol>
<p><b>6</b> Светодиодные индикаторы ошибок модулей DIMM (оранжевые)</p>	<p>Светодиодный индикатор горит: произошла ошибка на соответствующем модуле DIMM.</p>	<p>Дополнительные сведения см. в разделе «Неполадки с памятью» в <i>Руководстве пользователя</i> или <i>Руководстве по обслуживанию оборудования</i>.</p>

## Светодиодные индикаторы порта управления системой ХСС

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

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



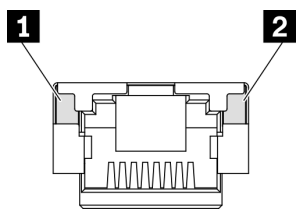


Рис. 21. Порт управления системой ХСС Светодиодные индикаторы

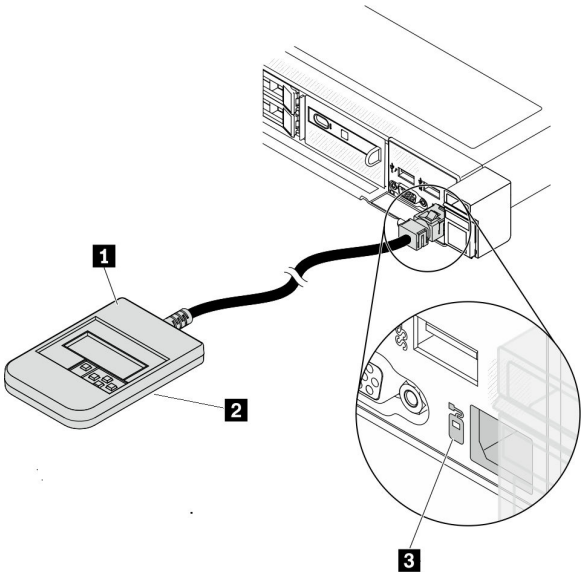
Светодиодный индикатор	Описание
<b>1</b> Светодиодный индикатор активности порта Ethernet (1 Гбит/с RJ-45), Порт управления системой ХСС	Этот зеленый индикатор указывает состояние сетевого подключения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выкл.: сетевое подключение разорвано.</li> <li>• Зеленый: сетевое подключение установлено.</li> </ul>
<b>2</b> Светодиодный индикатор активности порта Ethernet (1 Гбит/с RJ-45), Порт управления системой ХСС	Этот зеленый индикатор указывает состояние активности сети: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выкл.: сервер отключен от локальной сети.</li> <li>• Зеленый: сеть подключена и находится в активном состоянии.</li> </ul>

### Внешний диагностический прибор

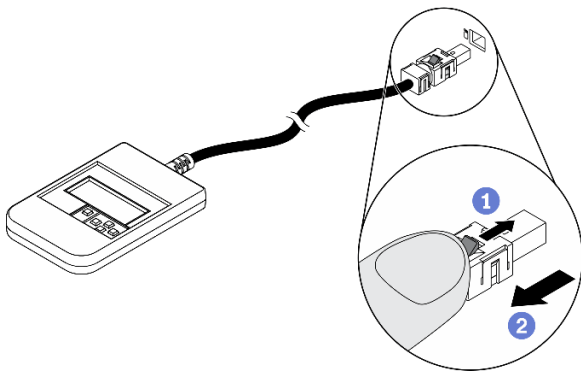
Внешний диагностический прибор — это внешнее устройство, подключаемое к серверу кабелем, которое обеспечивает быстрый доступ к различным сведениям о системе, в частности к информации об ошибках, микропрограмме, сети, состоянии системы и работоспособности.

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

## Расположение внешнего диагностического прибора

Расположение	Выноски
Внешний диагностический прибор подключается к серверу внешним кабелем. 	<b>1</b> Внешний диагностический прибор
	<b>2</b> Магнитная нижняя панель С помощью этого компонента диагностический прибор можно прикрепить к верхней или боковой стороне стойки и освободить руки для задач обслуживания.
	<b>3</b> Внешний диагностический разъем Этот разъем расположен на лицевой панели сервера и служит для подключения внешнего диагностического прибора.

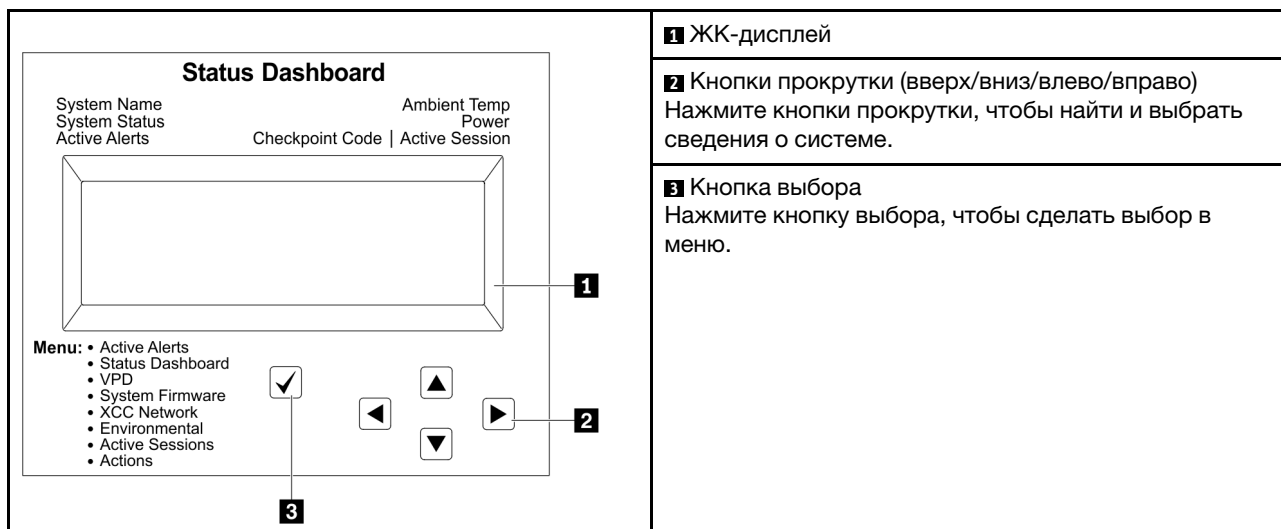
**Примечание:** При отключении внешнего диагностического прибора см. следующие инструкции:



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

## Обзор дисплея

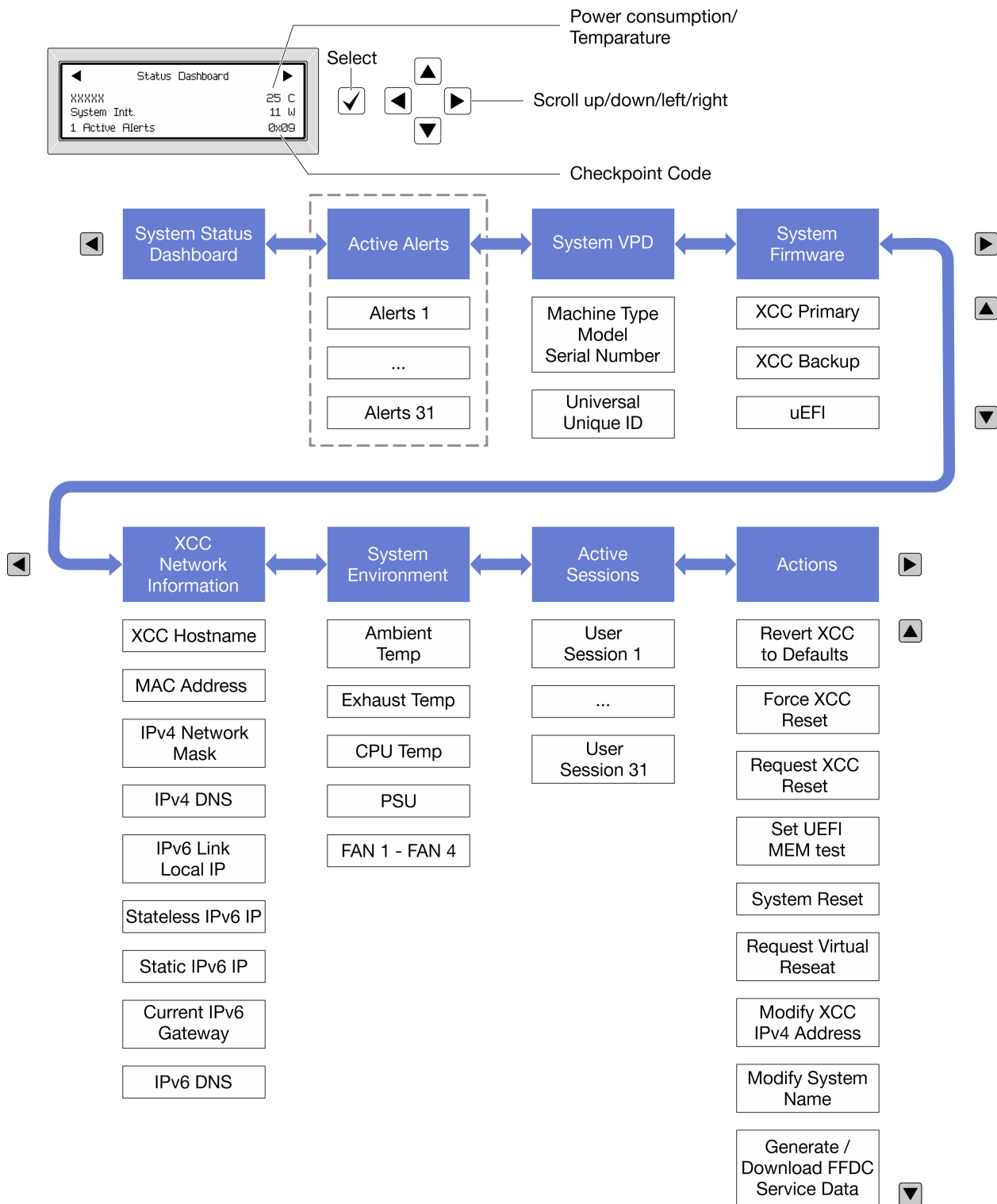
Диагностическое устройство состоит из ЖК-дисплея и 5 кнопок навигации.



### Блок-схема параметров

На ЖК-панели отображаются различные сведения о системе. Для перехода по параметрам используйте кнопки прокрутки.

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

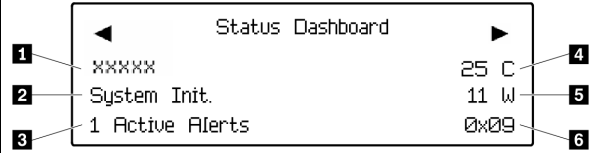


### Полный список пунктов меню

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

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

## Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Название системы</li> <li>2 Состояние системы</li> <li>3 Количество активных оповещений</li> <li>4 Температура</li> <li>5 Потребление питания</li> <li>6 Код контрольной точки</li> </ol>	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following information:         <ul style="list-style-type: none"> <li>1: System name (xxxxxx)</li> <li>2: System state (System Init.)</li> <li>3: Number of active alerts (1 Active Alerts)</li> <li>4: Temperature (25 C)</li> <li>5: Power consumption (11 W)</li> <li>6: Checkpoint code (0x09)</li> </ul> </p>

## Активные оповещения

Подменю	Пример
<p>Начальный экран: Количество активных ошибок <b>Примечание:</b> В меню «Активные оповещения» отображается только количество активных ошибок. Если ошибок нет, меню «Активные оповещения» недоступно при навигации.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>Экран сведений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ИД сообщения об ошибке (тип: ошибка/предупреждение/информация)</li> <li>• Время возникновения</li> <li>• Возможные источники ошибки</li> </ul>	<p>Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error</p>

## Информация о VPD системы

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип машины и серийный номер</li> <li>• Универсальный уникальный идентификатор (UUID)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## Микропрограмма системы

Подменю	Пример
Основной ХСС <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень микропрограммы (состояние)</li> <li>• Build ID</li> <li>• Номер версии</li> <li>• Дата выпуска</li> </ul>	ХСС Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
Резервный ХСС <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень микропрограммы (состояние)</li> <li>• Build ID</li> <li>• Номер версии</li> <li>• Дата выпуска</li> </ul>	ХСС Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень микропрограммы (состояние)</li> <li>• Build ID</li> <li>• Номер версии</li> <li>• Дата выпуска</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## Информация о сети ХСС

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имя хоста ХСС</li> <li>• MAC-адрес</li> <li>• Маска сети IPv4</li> <li>• DNS IPv4</li> <li>• Локальный IP-адрес канала IPv6</li> <li>• IP-адрес IPv6 без запоминания состояния</li> <li>• IP-адрес статического IPv6</li> <li>• Текущий шлюз IPv6</li> <li>• DNS IPv6</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Отображается только используемый в настоящее время MAC-адрес (дополнительный или общий).</p>	ХСС Network Information ХСС Hostname: ХСС-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

## Информация о системной среде

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"><li>• Температура окружающей среды</li><li>• Температура выпуска</li><li>• Температура ЦП</li><li>• Состояние модуля блока питания</li><li>• Скорость вращения вентиляторов (об/мин)</li></ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp : 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Активные сеансы

Подменю	Пример
Количество активных сеансов	Active User Sessions: 1

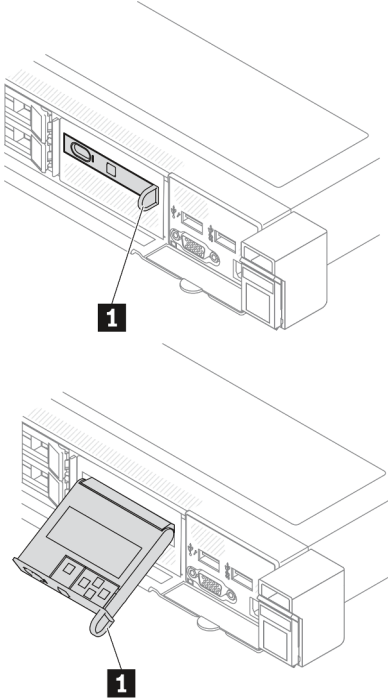
## Действия

Подменю	Пример
<p>Доступно несколько быстрых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Восстановление ХСС до значений по умолчанию</li><li>• Принудительный сброс ХСС</li><li>• Запрос на сброс ХСС</li><li>• Настройка теста памяти UEFI</li><li>• Запрос виртуальной повторной установки</li><li>• Изменить статический адрес IPv4/маску сети/шлюз ХСС</li><li>• Изменить название системы</li><li>• Создать/загрузить данные по обслуживанию FFDC</li></ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

## Встроенная панель диагностики

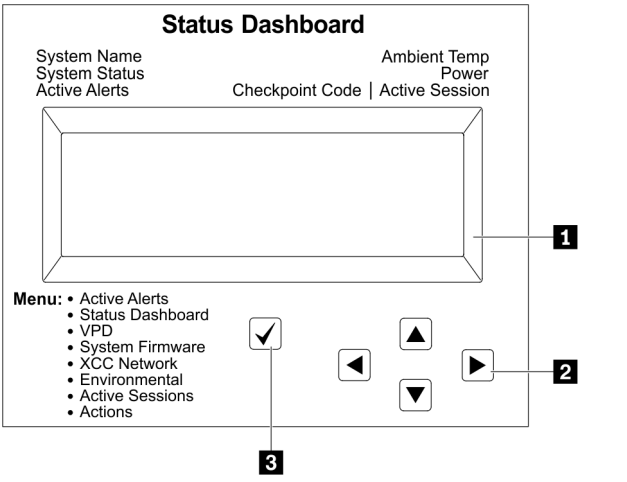
Встроенная панель диагностики прикреплена к лицевой панели сервера и обеспечивает быстрый доступ к различным сведениям о системе, в частности к информации об ошибках, микропрограмме, сети, состоянии системы и работоспособности.

## Расположение встроенной панели диагностики

<p><b>Расположение</b></p>	<p>Встроенная панель диагностики прикреплена к лицевой панели сервера.</p> 
<p><b>Наименование</b></p>	<p><b>1</b> Ручка, с помощью которой можно вынуть панель из сервера.</p> <p><b>Примечания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Панель можно вставить или извлечь независимо от состояния питания системы.</li> <li>• Будьте аккуратны при извлечении панели, чтобы избежать повреждений.</li> </ul>

## Обзор дисплея

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

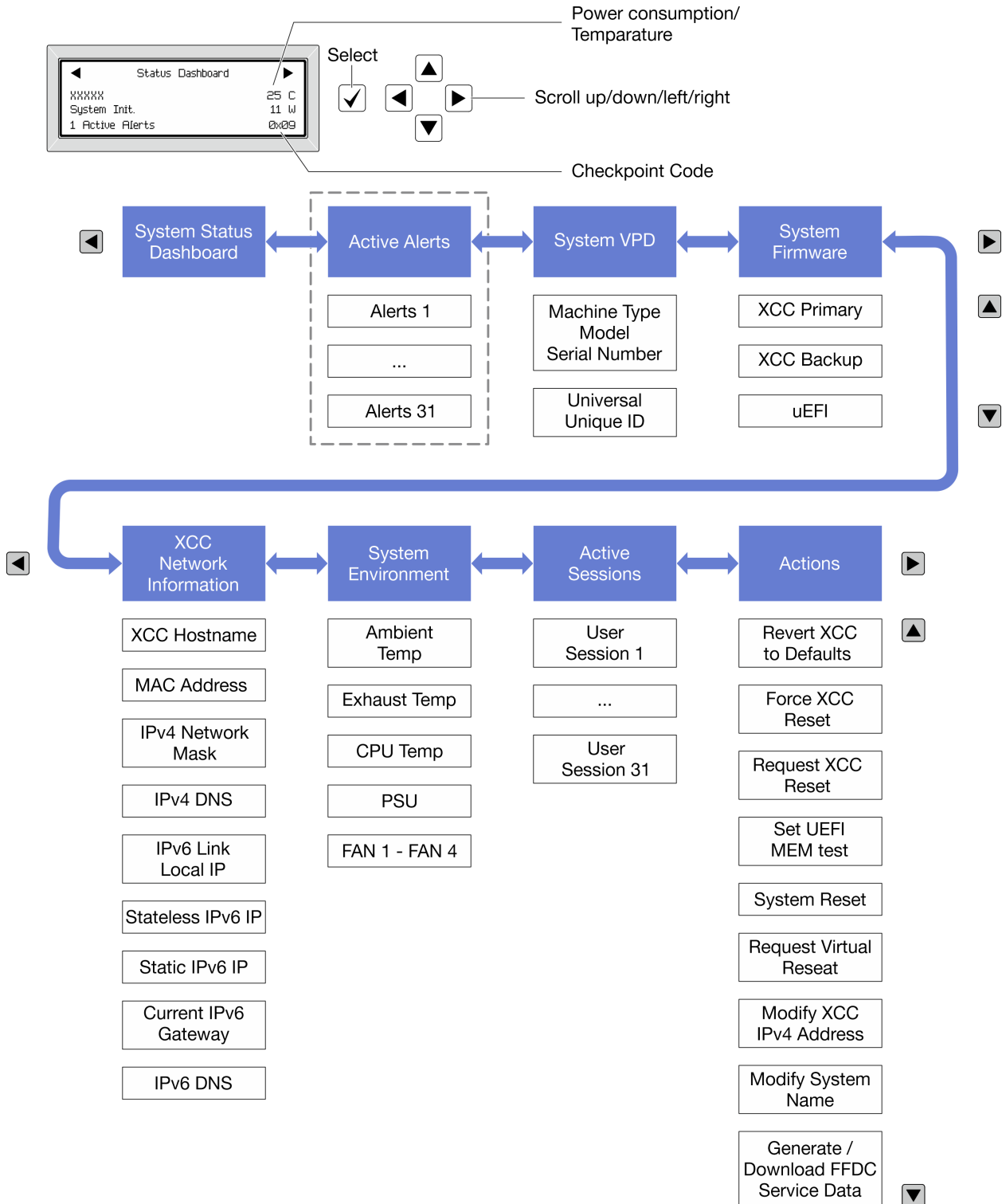
	<p><b>1</b> ЖК-дисплей</p> <p><b>2</b> Кнопки прокрутки (вверх/вниз/влево/вправо) Нажмите кнопки прокрутки, чтобы найти и выбрать сведения о системе.</p> <p><b>3</b> Кнопка выбора Нажмите кнопку выбора, чтобы сделать выбор в меню.</p>
---	--



## Блок-схема параметров

На ЖК-панели отображаются различные сведения о системе. Для перехода по параметрам используйте кнопки прокрутки.

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



## Полный список пунктов меню

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

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

## Главное меню (информационная панель состояния системы)

Главное меню	Пример
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Название системы</li> <li>2 Состояние системы</li> <li>3 Количество активных оповещений</li> <li>4 Температура</li> <li>5 Потребление питания</li> <li>6 Код контрольной точки</li> </ul>	<p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' screen with the following elements:         <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Left arrow navigation button</li> <li>2: 'xxxxxx' (System Name)</li> <li>3: 'System Init.' (System State)</li> <li>4: '25 C' (Temperature)</li> <li>5: '11 W' (Power Consumption)</li> <li>6: '0x09' (Control Point Code)</li> </ul> </p>

## Активные оповещения

Подменю	Пример
<p>Начальный экран: Количество активных ошибок <b>Примечание:</b> В меню «Активные оповещения» отображается только количество активных ошибок. Если ошибок нет, меню «Активные оповещения» недоступно при навигации.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>Экран сведений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ИД сообщения об ошибке (тип: ошибка/предупреждение/информация)</li> <li>• Время возникновения</li> <li>• Возможные источники ошибки</li> </ul>	<p>Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error</p>

## Информация о VPD системы

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип машины и серийный номер</li> <li>• Универсальный уникальный идентификатор (UUID)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## Микропрограмма системы

Подменю	Пример
Основной ХСС <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень микропрограммы (состояние)</li> <li>• Build ID</li> <li>• Номер версии</li> <li>• Дата выпуска</li> </ul>	ХСС Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
Резервный ХСС <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень микропрограммы (состояние)</li> <li>• Build ID</li> <li>• Номер версии</li> <li>• Дата выпуска</li> </ul>	ХСС Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень микропрограммы (состояние)</li> <li>• Build ID</li> <li>• Номер версии</li> <li>• Дата выпуска</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## Информация о сети ХСС

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имя хоста ХСС</li> <li>• MAC-адрес</li> <li>• Маска сети IPv4</li> <li>• DNS IPv4</li> <li>• Локальный IP-адрес канала IPv6</li> <li>• IP-адрес IPv6 без запоминания состояния</li> <li>• IP-адрес статического IPv6</li> <li>• Текущий шлюз IPv6</li> <li>• DNS IPv6</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Отображается только используемый в настоящее время MAC-адрес (дополнительный или общий).</p>	ХСС Network Information ХСС Hostname: ХСС-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

## Информация о системной среде

Подменю	Пример
<ul style="list-style-type: none"><li>• Температура окружающей среды</li><li>• Температура выпуска</li><li>• Температура ЦП</li><li>• Состояние модуля блока питания</li><li>• Скорость вращения вентиляторов (об/мин)</li></ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp : 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Активные сеансы

Подменю	Пример
Количество активных сеансов	Active User Sessions: 1

## Действия

Подменю	Пример
<p>Доступно несколько быстрых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Восстановление ХСС до значений по умолчанию</li><li>• Принудительный сброс ХСС</li><li>• Запрос на сброс ХСС</li><li>• Настройка теста памяти UEFI</li><li>• Запрос виртуальной повторной установки</li><li>• Изменить статический адрес IPv4/маску сети/шлюз ХСС</li><li>• Изменить название системы</li><li>• Создать/загрузить данные по обслуживанию FFDC</li></ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

## Светодиодные индикаторы модуля безопасности микропрограммы и RoT

На следующих рисунках показаны светодиодные индикаторы на модуле «ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module» (модуль безопасности микропрограммы и RoT).

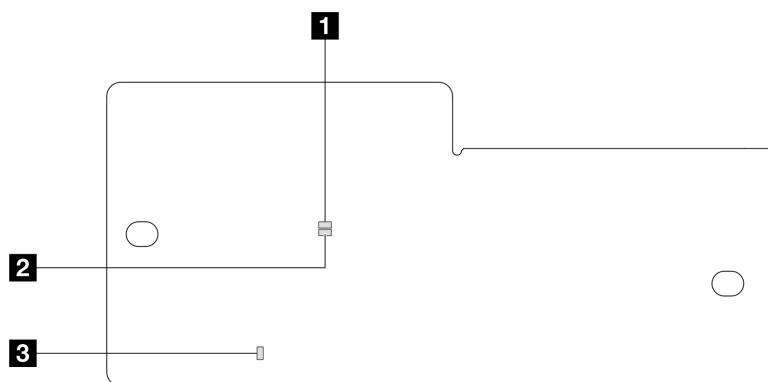


Рис. 22. Светодиодные индикаторы модуля безопасности микропрограммы и RoT

<b>1</b> Светодиодный индикатор AP0 (зеленый)	<b>2</b> Светодиодный индикатор AP1 (зеленый)	<b>3</b> Светодиодный индикатор неустранимой ошибки (оранжевый)
---	---	---

Табл. 25. Описание светодиодных индикаторов

Сценарий	Светодиодный индикатор AP0	Светодиодный индикатор AP1	Светодиодный индикатор неустранимой ошибки	Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA <sup>примечание</sup>	Светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС <sup>примечание</sup>	Действия
Неустранимый сбой микропрограммы модуля безопасности RoT	Не горит	Не горит	Горит	Неприменимо	Неприменимо	Замените модуль безопасности микропрограммы и RoT.
	Мигает	Неприменимо	Горит	Неприменимо	Неприменимо	Замените модуль безопасности микропрограммы и RoT.
	Мигает	Неприменимо	Горит	Горит	Неприменимо	Замените модуль безопасности микропрограммы и RoT.

Табл. 25. Описание светодиодных индикаторов (продолж.)

Сценарий	Светодиодный индикатор AP0	Светодиодный индикатор AP1	Светодиодный индикатор неустранимой ошибки	Светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA <sup>примечание</sup>	Светодиодный индикатор контрольного сигнала ХСС <sup>примечание</sup>	Действия
Нет питания системы (светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA не горит)	Не горит	Не горит	Не горит	Не горит	Не горит	Если питание переменного тока включено, а питание на блоке материнской платы отсутствует, выполните следующие действия:  1. Проверьте блок питания или плату питания Interposer (PIB) (если имеется). При наличии ошибки в блоке питания или на плате PIB замените этот блок или плату.  2. При нормальном состоянии блока питания или платы PIB выполните следующие действия: а. Замените системную плату ввода-вывода. б. Замените процессорную плату.
Исправимая ошибка микропрограммы ХСС	Мигает	Неприменимо	Не горит	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Микропрограмма ХСС восстановлена после ошибки	Мигает	Неприменимо	Не горит	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Сбой при аутентификации микропрограммы UEFI	Неприменимо	Мигает	Не горит	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Микропрограмма UEFI восстановлена после сбоя при аутентификации	Неприменимо	Горит	Не горит	Неприменимо	Неприменимо	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.
Система работает нормально (светодиодный индикатор контрольного сигнала FPGA горит)	Горит	Горит	Не горит	Горит	Горит	Только для сведения. Никаких действий выполнять не требуется.

**Примечание:** Сведения о расположении светодиодного индикатора FPGA и светодиодного индикатора контрольного сигнала ХСС см. в разделе «Светодиодные индикаторы блока материнской платы» на странице 44.

### Светодиодный индикатор датчика обнаружения жидкости

В этом разделе содержатся сведения о светодиодном индикаторе модуля обнаружения утечки охлаждающей жидкости.

модуль датчика обнаружения жидкости на L2AM содержит один светодиодный индикатор. На следующем рисунке показан светодиодный индикатор на этом модуле.

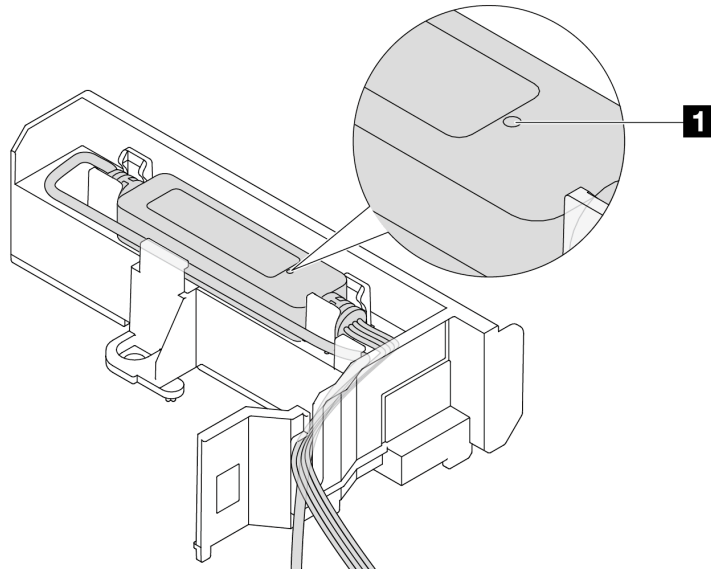


Рис. 23. Светодиодный индикатор обнаружения утечки жидкости

В следующей таблице описаны состояния, на которые указывает светодиодный индикатор L2AM.

<b>1 Светодиодный индикатор датчика обнаружения жидкости</b>		
<b>Состояние</b>	<b>Описание</b>	<b>Действие</b>
Горит зеленым	Утечка охлаждающей жидкости не обнаружена.	Никаких действий выполнять не требуется.
Мигает зеленым	Обнаружено аномальное состояние.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте наличие утечек охлаждающей жидкости вокруг радиатора, жидкостных трубок и насосов.</li> <li>2. Если обнаруживается утечка охлаждающей жидкости, выключите питание и снимите L2AM.</li> <li>3. Обратитесь в службу поддержки Lenovo.</li> </ol>





## Глава 3. Список комплектующих

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

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

1. Перейдите на веб-страницу по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для своего сервера.
2. Нажмите **Parts (Комплектующие)**.
3. Введите серийный номер, чтобы просмотреть список компонентов для своего сервера.

Перед покупкой новых компонентов настоятельно рекомендуется проверять данные, касающиеся питания сервера Lenovo Capacity Planner.

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

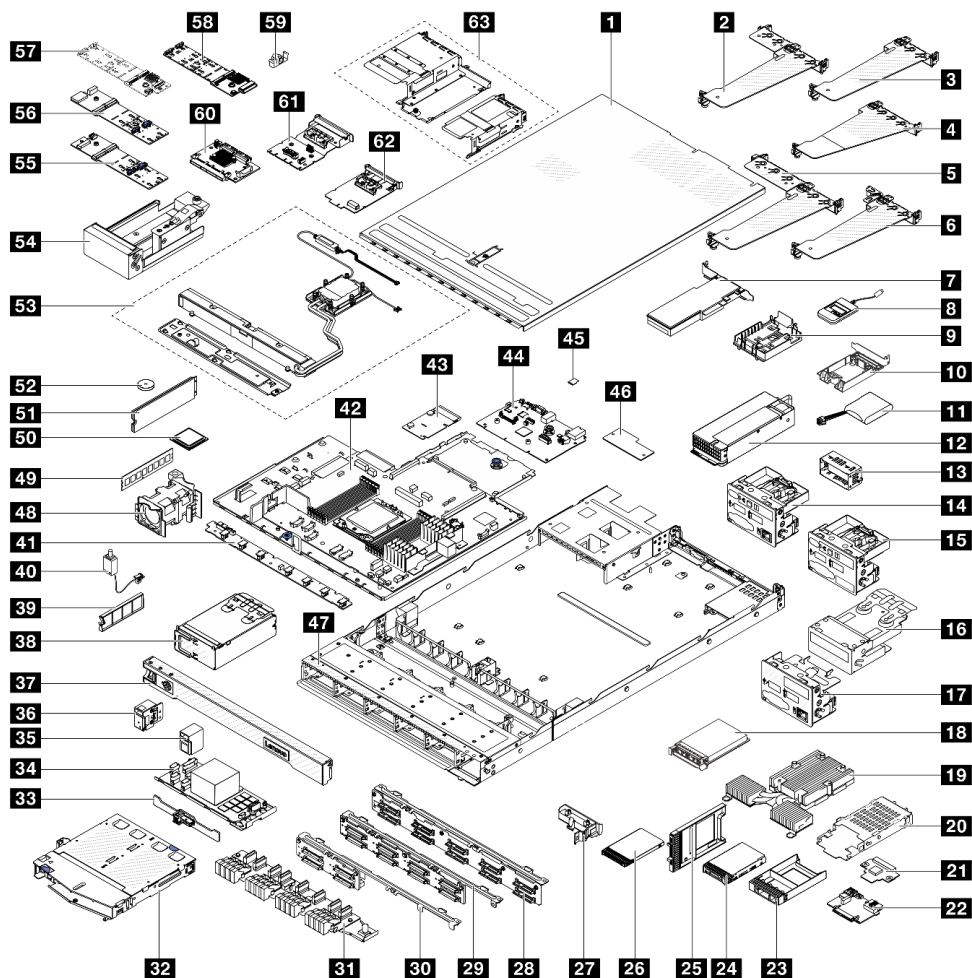


Рис. 24. Компоненты сервера

Комплекующие, перечисленные в представленной ниже таблице, относятся к одной из следующих категорий:

- **T1:** узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), 1-го уровня. Ответственность за замену узлов CRU 1-го уровня несет пользователь. Если Lenovo устанавливает CRU первого уровня по вашему запросу без соглашения на обслуживание, установку будет необходимо оплатить.
- **T2:** узел, подлежащий замене силами пользователя (CRU), 2-го уровня. CRU 2-го уровня можно установить самостоятельно или сделать запрос на установку специалистами Lenovo без дополнительной платы в соответствии с типом гарантийного обслуживания, предусмотренного для сервера.
- **F:** сменный узел (FRU). Устанавливать узлы FRU должны только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- **C:** расходные компоненты и элементы конструкции. Покупать и заменять расходные компоненты и элементы конструкции (например, заглушку или панель) вы должны самостоятельно. Если Lenovo покупает или устанавливает элемент конструкции по вашему запросу, эту услугу будет необходимо оплатить.

Описание	Тип	Описание	Тип
<b>1</b> Верхний кожух	T1	<b>2</b> Скоба задней платы-адаптера Riser (низкопрофильная, низкопрофильная)	T1
<b>3</b> Скоба задней платы-адаптера Riser (низкопрофильная)	T1	<b>4</b> Скоба задней платы-адаптера Riser (максимальной высоты)	T1
<b>5</b> Скоба задней платы-адаптера Riser (низкопрофильная, максимальной высоты)	T1	<b>6</b> Скоба задней платы-адаптера Riser (низкопрофильная, заглушка)	T1
<b>7</b> Адаптер PCIe	T1	<b>8</b> Внешний диагностический прибор	T1
<b>9</b> Держатель модуля питания флэш-памяти RAID (на раме или лотке материнской платы)	T1	<b>10</b> Держатель модуля питания флэш-памяти RAID (в блоке платы-адаптера Riser)	T1
<b>11</b> Модуль питания флэш-памяти RAID	T1	<b>12</b> Блок питания	T1
<b>13</b> Заглушка модуля блока питания	C	<b>14</b> Передний модуль ввода-вывода с панелью диагностики (1)	T1
<b>15</b> Передний модуль ввода-вывода с панелью диагностики (2)	T1	<b>16</b> Блок встроенной панели диагностики	T1
<b>17</b> Передний модуль ввода-вывода с панелью диагностики (3)	T1	<b>18</b> Модуль OCP	T1
<b>19</b> Радиатор воздушного охлаждения (Т-образный)	F	<b>20</b> Отсек для дисков толщиной 7 мм	T1
<b>21</b> Объединительная панель для дисков толщиной 7 мм (верхняя)	T2	<b>22</b> Объединительная панель для дисков толщиной 7 мм (нижняя)	T2

Описание	Тип	Описание	Тип
<b>23</b> Заглушка отсека для 2,5-дюймовых дисков	C	<b>24</b> 2,5-дюймовый диск	T1
<b>25</b> Заглушка отсека для дисков толщиной 7 мм	C	<b>24</b> Диск толщиной 7 мм	T1
<b>27</b> Дефлектор модуля блока питания	T1	<b>28</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Передняя объединительная панель с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков (AnyBay)</li> <li>Передняя объединительная панель с 10 отсеками для 2,5-дюймовых дисков (6 отсеков для дисков SAS/SATA и 4 отсека для дисков NVMe)</li> </ul>	T2 для AnyBay
			T1 для 6+4
<b>29</b> Передняя объединительная панель с 8 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T1	<b>30</b> Передняя объединительная панель с 4 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T1
<b>31</b> Передняя объединительная панель с 16 отсеками для дисков EDSFF	T1	<b>32</b> Задний отсек для двух 2,5-дюймовых дисков	T1
<b>33</b> Задняя объединительная панель с 2 отсеками для 2,5-дюймовых дисков	T1	<b>34</b> Внутренний адаптер RAID	T2
<b>35</b> Защелка стойки (правая)	T1	<b>36</b> Защелка стойки (левая)	T1
<b>37</b> Защитная панель	C	<b>38</b> Отсек для 4 дисков EDSFF	T1
<b>39</b> Заглушка отсека для дисков EDSFF	C	<b>40</b> Датчик вмешательства	T1
<b>41</b> Плата вентиляторов	T2	<b>42</b> Процессорная плата	F
<b>43</b> Плата PIB	F	<b>44</b> Системная плата ввода-вывода	F
<b>45</b> Карта microSD	T1	<b>46</b> Модуль безопасности микропрограммы и RoT	F
<b>47</b> Рама	F	<b>48</b> Вентилятор компьютера	T1
<b>49</b> Модуль памяти	T1	<b>50</b> Процессор	F
<b>51</b> Диск M.2	T1	<b>52</b> Батарейка CMOS	C

<b>53</b> Жидкостный модуль охлаждения	F	<b>54</b> Отсек M.2	T2
<b>55</b> Вспомогательный комплект с 2 отсеками для дисков M.2 SATA/NVMe для сервера ThinkSystem	T1	<b>56</b> Вспомогательный комплект с 2 отсеками для дисков M.2 SATA/x4 NVMe для сервера ThinkSystem	T1
<b>57</b> Вспомогательный комплект RAID с 2 отсеками для дисков M.2 NVMe для сервера ThinkSystem	T1	<b>58</b> Вспомогательный комплект для дисков M.2 B540i-2i SATA/NVMe RAID для сервера ThinkSystem	T1
<b>59</b> Фиксирующая защелка M.2	T1	<b>60</b> Передняя карта интерпозера OCP	T1
<b>61</b> Задняя карта интерпозера OCP	T1	<b>62</b> Адаптер NIC для управления	T1
<b>63</b> Скоба передней платы-адаптера Riser (низкопрофильная, максимальной высоты)	T1		

## Шнуры питания

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

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

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

### Примечания:

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

- Для блоков, предназначенных для работы при напряжении 230 В за пределами США, используйте комплект шнура питания с патронной штепсельной розеткой заземляемого типа. Комплект шнура питания должен иметь соответствующие разрешения по технике безопасности для страны, где будет установлено оборудование.
- Шнуры питания для конкретной страны или конкретного региона обычно доступны только в данной стране или данном регионе.



---

## Глава 4. Распаковка и настройка

В этом разделе приведены сведения по распаковке и настройке сервера. При распаковке сервера проверьте наличие в упаковке всех необходимых компонентов и узнайте, где найти информацию о серийном номере сервера и доступе к Lenovo XClarity Controller. При настройке сервера обязательно следуйте инструкциям в разделе «Контрольный список настройки сервера» на странице 73.

---

### Содержимое комплекта поставки сервера

При получении сервера убедитесь, что в комплекте поставки имеется все, что вы ожидали получить.

В комплект поставки сервера входят следующие компоненты:

- Сервер
- Комплект установки направляющих\*. В упаковке есть руководство по установке.
- Кабельный органайзер\*. В упаковке есть руководство по установке.
- Коробка с материалами, содержащая различные компоненты, в частности шнуры питания\*, набор вспомогательных принадлежностей и печатные документы.

#### Примечания:

- Некоторые из перечисленных компонентов имеются только в некоторых моделях.
- Компоненты, помеченные звездочкой (\*), являются необязательными.

Если какой-либо из компонентов отсутствует или поврежден, обратитесь к продавцу. Обязательно сохраните свидетельство о законности приобретения и упаковочный материал. Это может потребоваться для получения гарантийного обслуживания.

---

### Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller

В этом разделе приведены сведения о том, как идентифицировать сервер и где найти информацию о доступе к Lenovo XClarity Controller.

#### Идентификация сервера

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

На рисунке ниже показано расположение идентификационной этикетки с информацией о номере модели, типе компьютера и серийном номере сервера.

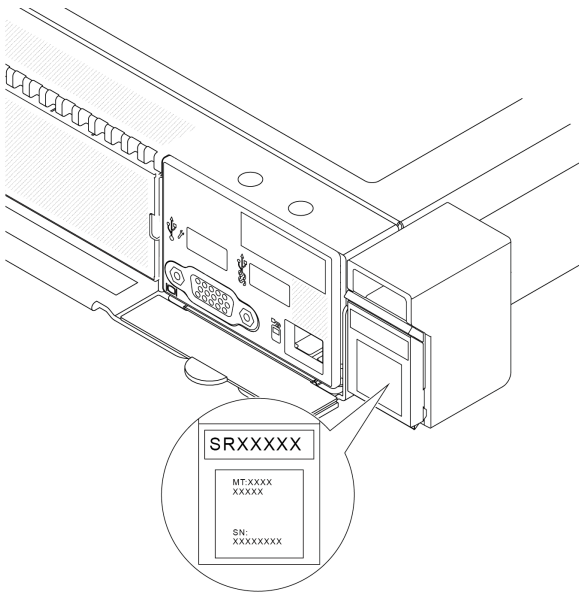


Рис. 25. Расположение идентификационной этикетки

### Этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller

Кроме того, этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller находится на выдвижном информационном язычке, расположенном около правого нижнего угла передней панели рамы. На ней указан MAC-адрес.

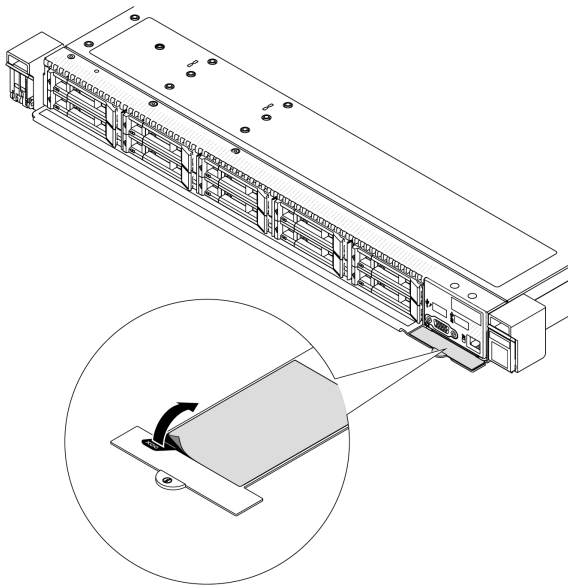


Рис. 26. Этикетка доступа к сети Lenovo XClarity Controller на выдвижном информационном язычке

### Наклейка для обслуживания системы и QR-код

На наклейке для обслуживания системы, находящейся на верхнем кожухе, нанесен QR-код, позволяющий получить доступ 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 видеoinформация по установке и замене компонентов, а также содержатся коды ошибок для поддержки решения.

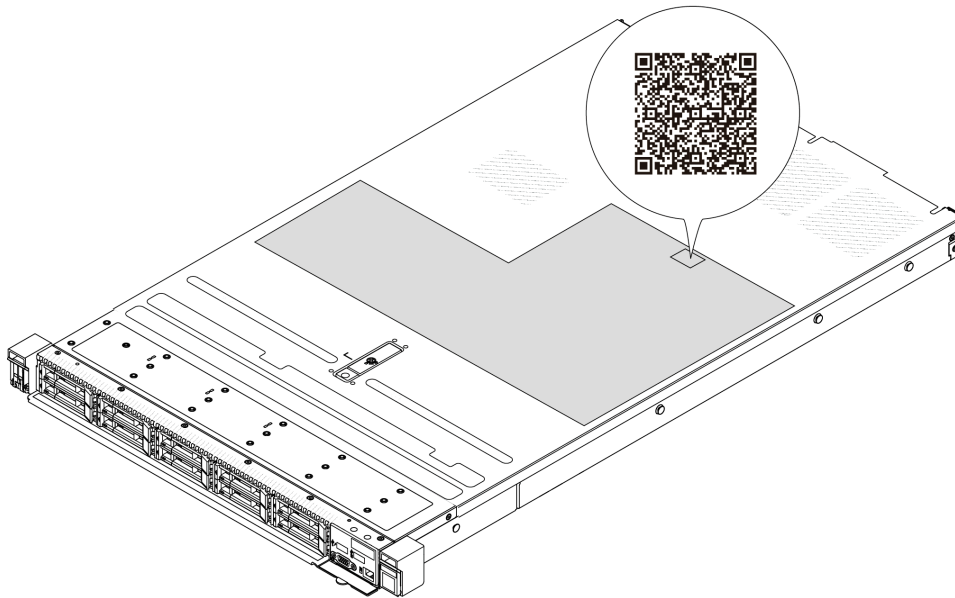


Рис. 27. Наклейка для обслуживания системы и QR-код

---

## Контрольный список настройки сервера

Используйте контрольный список настройки сервера, чтобы убедиться в выполнении всех задач, необходимых для настройки сервера.

Процедура настройки сервера зависит от конфигурации сервера при его поставке. В некоторых случаях сервер полностью настроен и требуется просто подключить его к сети и источнику питания переменного тока, после чего можно включить. В других случаях в сервер требуется установить дополнительные аппаратные компоненты, настроить оборудование и микропрограмму, а также установить операционную систему.

Ниже приведена общая процедура настройки сервера.

### Настройка оборудования сервера

Для настройки оборудования сервера выполните следующие процедуры.

1. Распакуйте комплект поставки сервера. См. раздел [«Содержимое комплекта поставки сервера» на странице 71](#).
2. Установите необходимые дополнительные компоненты оборудования или сервера. См. соответствующие пункты в разделе «Процедуры замены оборудования» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.
3. При необходимости установите в стандартную стойку направляющие и СМА. Следуйте инструкциям в *Руководстве по установке направляющих* и *Руководстве по установке СМА*, которое поставляется с комплектом установки направляющих.
4. При необходимости установите сервер в стандартную стойку. См. раздел «Установка сервера в стойку» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.
5. Подключите к серверу все внешние кабели. Сведения о расположении разъемов см. в разделе [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#).

Как правило, требуется выполнить следующие подключения кабелями:

- Подключите сервер к источнику питания
- Подключите сервер к сети передачи данных
- Подключите сервер к устройству хранения данных
- Подключите сервер к сети управления

6. Включите сервер.

Расположение кнопки питания и светодиодного индикатора питания указано в следующих разделах:

- [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#)
- [«Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 39](#)

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.

**Примечание:** Настройку системы без включения сервера можно выполнить в интерфейсе процессора управления. Интерфейс процессора управления доступен всегда, когда сервер подключен к источнику питания. Сведения о доступе к процессору сервера управления см. в разделе «Открытие и использование веб-интерфейса XClarity Controller» в документации к ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

7. Проверьте сервер. Убедитесь, что светодиодный индикатор питания, светодиодный индикатор разъема Ethernet и светодиодный индикатор сети горят зеленым светом. Это означает, что оборудование сервера настроено правильно.

Дополнительные сведения о светодиодных индикаторах см. в разделе [«Системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики» на странице 39](#).

## Настройка системы

Выполните следующие процедуры, чтобы настроить систему. Подробные инструкции. См. раздел [Глава 5 «Конфигурация системы» на странице 75](#).

1. Настройте сетевое подключение Lenovo XClarity Controller к сети управления.
2. При необходимости обновите микропрограмму сервера.
3. Настройте микропрограмму сервера.

Для конфигурации RAID доступна следующая информация:

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

4. Установите операционную систему.
5. Выполните резервное копирование конфигурации сервера.
6. Установите приложения и программы, для использования которых предназначен сервер.

---

## Глава 5. Конфигурация системы

Выполните следующие процедуры, чтобы настроить систему.

---

### Настройка сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller

Чтобы получить доступ к Lenovo XClarity Controller по сети, необходимо указать, как Lenovo XClarity Controller будет подключаться к сети. В зависимости от того, как реализовано сетевое подключение, может также потребоваться указать статический IP-адрес.

Возможны указанные ниже способы настройки сетевого подключения для Lenovo XClarity Controller, если не используется DHCP:

- Если к серверу подключен монитор, для настройки сетевого подключения можно использовать Lenovo XClarity Provisioning Manager.

Для подключения Lenovo XClarity Controller к сети с помощью Lenovo XClarity Provisioning Manager выполните следующие действия.

1. Запустите сервер.
2. Нажмите клавишу, указанную в инструкциях на экране, чтобы отобразить интерфейс Lenovo XClarity Provisioning Manager. ((Дополнительные сведения см. в разделе «Запуск» в документации по LXPM для вашего сервера по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Перейдите в раздел **LXPM → Настройка UEFI → Параметры BMC**, чтобы указать, как Lenovo XClarity Controller будет подключаться к сети.
  - При выборе подключения со статическим IP-адресом задайте адрес IPv4 или IPv6, который доступен в сети.
  - При выборе подключения с использованием DHCP на сервере DHCP должен быть указан MAC-адрес сервера.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы применить настройку, и подождите две-три минуты.
5. Используйте адрес IPv4 или IPv6 для подключения Lenovo XClarity Controller.

**Важно:** Первоначально для Lenovo XClarity Controller установлены имя пользователя USERID и пароль PASSWORD (с нулем, а не буквой O). Этот пользователь по умолчанию имеет уровень доступа «Администратор». В целях безопасности необходимо изменить это имя пользователя и пароль во время первоначальной настройки.

- Если монитор не подключен к серверу, сетевое подключение можно настроить через интерфейс Lenovo XClarity Controller. Подключите кабель Ethernet от ноутбука к Порт управления системой ХСС на сервере. Сведения о расположении Порт управления системой ХСС см. в разделе [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#).

**Примечание:** Измените IP-параметры на ноутбуке так, чтобы он находился в той же сети, к какой относятся параметры по умолчанию сервера.

Используемые по умолчанию локальные адреса канала (LLA) IPv4 и IPv6 указаны на этикетке доступа к сети Lenovo XClarity Controller, прикрепленной к выдвигному информационному язычку. См. раздел [«Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller» на странице 71](#).

- При использовании мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator на мобильном устройстве подключиться к Lenovo XClarity Controller можно через разъем USB Lenovo XClarity Controller на сервере. Сведения о расположении разъема USB Lenovo XClarity Controller см. в разделе [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#).

**Примечание:** Для управления Lenovo XClarity Controller необходимо установить режим разъема USB Lenovo XClarity Controller (а не обычный режим USB). Чтобы переключиться из обычного режима в режим управления Lenovo XClarity Controller, удерживайте нажатой кнопку идентификации на сервере не менее 3 секунд, пока соответствующий светодиодный индикатор не начнет медленно мигать (раз в две секунды). См. информацию о расположении кнопки идентификации в разделе [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#).

Для подключения с помощью мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator выполните следующие действия:

1. Подключите кабель USB мобильного устройства к разъему USB Lenovo XClarity Controller на сервере.
2. На мобильном устройстве включите USB-модем.
3. На мобильном устройстве запустите мобильное приложение Lenovo XClarity Administrator.
4. Если автоматическое обнаружение отключено, нажмите **Обнаружение** на странице «Обнаружение USB» для подключения к Lenovo XClarity Controller.

Дополнительные сведения об использовании мобильного приложения Lenovo XClarity Administrator см. по следующей ссылке:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp)

---

## Настройка переднего порта USB для подключения Lenovo XClarity Controller

Прежде чем вы сможете осуществлять доступ к Lenovo XClarity Controller с помощью переднего порта USB, необходимо настроить этот порт USB для подключения Lenovo XClarity Controller.

### Поддержка сервера

Чтобы узнать, поддерживает ли сервер доступ к Lenovo XClarity Controller через USB-порт на лицевой панели, проверьте следующее:

- См. раздел [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#).



- Если на USB-порту сервера имеется значок гаечного ключа, можно настроить USB-порт для подключения к Lenovo XClarity Controller. Также это единственный USB-порт, который поддерживает обновление автоматизации USB модуля безопасности микропрограммы и RoT.

### Настройка USB-порта для подключения Lenovo XClarity Controller

Выполнив одно из действий ниже, можно переключать режимы работы порта USB: стандартный и управление Lenovo XClarity Controller.

- Удерживайте нажатой кнопку идентификации не менее 3 секунд, пока соответствующий светодиодный индикатор не начнет медленно мигать (раз в две секунды). См. расположение кнопки идентификации в разделе [Глава 2 «Компоненты сервера» на странице 19](#).
- Выполните команду `usb fr` в интерфейсе командной строки контролера управления Lenovo XClarity Controller. Сведения об использовании интерфейса командной строки Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Интерфейс командной строки» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- В веб-интерфейсе контроллера управления Lenovo XClarity Controller щелкните **Конфигурация BMC → Сеть → Менеджер портов USB лицевой панели**. Сведения о функциях веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller см. в разделе «Описание функций контроллера XClarity Controller по веб-

интерфейсу» в документации XCC, совместимой с вашим сервером в <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

## Проверка текущей настройки USB-порта

С помощью интерфейса командной строки контроллера управления Lenovo XClarity Controller (команда `usb f p`) или веб-интерфейса контроллера управления Lenovo XClarity Controller (**Конфигурация BMC → Сеть → Менеджер портов USB лицевой панели**) можно также проверить текущую настройку порта USB. См. разделе «Интерфейс командной строки» и «Описание функций контроллера XClarity Controller по веб-интерфейсу» в документации XCC, совместимой с вашим сервером, на <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## Обновление микропрограммы

Существует несколько вариантов обновления микропрограмм сервера.

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

- Рекомендации, связанные с обновлением микропрограммы, доступны на следующем сайте:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Актуальные микропрограммы можно найти по следующей ссылке:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635v3/7d9h//downloads/driver-list/>
- Можно подписаться на уведомление о продукте, чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Статические пакеты (пакеты обновления)

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

### Терминология, связанная со способом обновления

- **Внутриполосное обновление.** Установка и обновление выполняются с помощью инструмента или приложения операционной системы, работающего в ЦП сервера.
- **Внеполосное обновление.** Установка и обновление выполняются контроллером Lenovo XClarity Controller, получающим обновление и направляющим его в целевую подсистему или целевое устройство. Внеполосные обновления не зависят от операционной системы, работающей в ЦП. Однако для большинства внеполосных операций требуется, чтобы сервер находился в состоянии питания S0 (Working).
- **Обновление на целевом объекте.** Установка и обновление инициируются из установленной операционной системы, работающей на самом целевом сервере.
- **Обновление вне целевого объекта.** Установка и обновление инициируются из вычислительного устройства, взаимодействующего непосредственно с Lenovo XClarity Controller сервера.
- **Статические пакеты (пакеты обновления).** Статические пакеты (пакеты обновления) — это пакетные обновления, разработанные и протестированные для обеспечения взаимозависимого уровня функциональности, производительности и совместимости. Статические пакеты (пакеты обновления) зависят от типа компьютера сервера и создаются (с обновлениями микропрограммы и

драйверов устройств) для поддержки определенных дистрибутивов операционных систем Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) и SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Кроме того, доступны статические пакеты (пакеты обновления) только для микропрограммы определенного типа компьютера.

### Инструменты обновления микропрограммы

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

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Обновления микропрограммы драйвера	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддерживает статические пакеты (пакеты обновления)
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	Внутрипольное <sup>2</sup> На целевом объекте	√			√		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	Внутрипольный <sup>4</sup> Внепольный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода	√ <sup>3</sup>	√		√
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Внутрипольный Внепольный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода	√ <sup>3</sup>		√	√

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микро-программы базовой системы	Обновления микро-программы устройств ввода-вывода	Обновления микро-программы драйвера	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддерживает статические пакеты (пакеты обновления)
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	Внутриплатный Внеплатный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√		√
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	Внутриплатный Внеплатный Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√ (Приложение BoMC)	√ (Приложение BoMC)	√
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	Внутриплатное <sup>1</sup> Внеплатное <sup>2</sup> Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√		√
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXI) для VMware vCenter</b>	Внеплатный Вне целевого объекта	√	Выбранные устройства ввода-вывода		√		

Инструмент	Поддерживаемые способы обновления	Обновления микропрограммы базовой системы	Обновления микропрограммы устройств ввода-вывода	Обновления микропрограммы драйвера	Графический пользовательский интерфейс	Интерфейс командной строки	Поддерживает статические пакеты (пакеты обновления)
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft Windows Admin Center</b>	Внутриполосный Внеполосный На целевом объекте Вне целевого объекта	√	Все устройства ввода-вывода		√		√
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) для Microsoft System Center Configuration Manager</b>	Внутриполосный На целевом объекте	√	Все устройства ввода-вывода		√		√

**Примечания:**

- Для обновлений микропрограммы ввода-вывода.
- Для обновлений микропрограммы BMC и UEFI.
- Обновление микропрограммы диска поддерживается только инструментами и методами ниже:
  - Обновление Bare Metal (BMU) XCC: внутриполосное, требуется перезагрузка системы.
  - Lenovo XClarity Essentials OneCLI:
    - Для дисков, поддерживаемых продуктами ThinkSystem V2 и V3 (устаревших дисков): внутриполосное, перезагрузка системы не требуется.
    - Для дисков, поддерживаемых только продуктами ThinkSystem V3 (новых дисков): следует выполнить промежуточное обновление до XCC и завершить обновление до BMU XCC (внутриполосное, требуется перезагрузка системы).
- Только обновление Bare Metal (BMU).

• **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

**Примечание:** По умолчанию при запуске сервера и нажатии клавиши, указанной в инструкциях на экране, отображается Lenovo XClarity Provisioning Manager графический пользовательский интерфейс. Если вы изменили настройки по умолчанию на текстовую настройку системы, графический пользовательский интерфейс можно вызвать из текстового интерфейса настройки системы.

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



Раздел «Обновление микропрограммы» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

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

**Примечания:**

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

Дополнительные сведения о настройке интерфейса Ethernet через USB см. по следующему адресу:

Раздел «Настройка интерфейса Ethernet через USB» в версии документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

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

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

Раздел «Обновление микропрограммы сервера» в документации к XCC, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI — это набор приложений командной строки, которые можно использовать для управления серверами Lenovo. С помощью приложения обновления этого набора можно обновить микропрограмму и драйверы устройств серверов. Обновление можно выполнить в хостовой операционной системе сервера (во внутрисетевом режиме) или удаленно через BMC сервера (во внеполосном режиме).

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

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress предоставляет большинство функций обновления OneCLI через графический пользовательский интерфейс. Его можно использовать для получения и развертывания пакетов обновления «Статические пакеты» и отдельных обновлений. Статический пакет содержит обновления микропрограммы и драйверов устройств для Microsoft Windows и Linux.

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress можно получить по следующему адресу:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

Lenovo XClarity Essentials BoMC доступен по следующему адресу:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

При управлении несколькими серверами посредством Lenovo XClarity Administrator можно обновить микропрограмму для всех управляемых серверов с помощью этого интерфейса. Управление микропрограммами упрощается благодаря назначению управляемым конечным точкам политик соответствия микропрограмм. При создании и назначении политики соответствия управляемым конечным точкам Lenovo XClarity Administrator отслеживает изменения во всех этих конечных точках и помечает любые несоответствующие конечные точки.

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

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **Предложения Lenovo XClarity Integrator**

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

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

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

---

## Настройка микропрограммы

Существует несколько вариантов установки и настройки микропрограммы сервера.

**Важно:** Lenovo не рекомендует устанавливать для дополнительных ПЗУ значение **Традиционный**, но при необходимости это можно сделать. Обратите внимание, что этот параметр не позволяет загружать драйверы UEFI для устройств гнезда, что может отрицательно сказаться на программном обеспечении Lenovo, таком как LXCA, OneCLI и XCC. Сюда входит среди прочего невозможность определить сведения о карте адаптера, такие как название модели или уровень микропрограммы. Например, «ThinkSystem RAID 930-16i с флэш-памятью 4 ГБ» может отобразиться как «Адаптер 06:00:00». В некоторых случаях на определенном адаптере PCIe эта функция может быть включена неправильно.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно настроить параметры UEFI для сервера.

**Примечания:** Lenovo XClarity Provisioning Manager предоставляет графический пользовательский интерфейс для настройки сервера. Также доступен текстовый интерфейс для настройки системы (Setup Utility). В Lenovo XClarity Provisioning Manager можно перезапустить сервер и открыть текстовый интерфейс. Кроме того, текстовый интерфейс можно сделать интерфейсом по умолчанию, который отображается при запуске LXPM. Для этого перейдите в раздел **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Настройка UEFI → Системные параметры → <F1> — управление запуском → Настройка в текстовом режиме**. Чтобы запустить сервер с графическим пользовательским интерфейсом, выберите **Автоматически** или **Набор инструментов**.

Дополнительные сведения см. в следующей документации:

- Найдите версию документации к LXPM, совместимую со своим сервером, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *Руководство пользователя UEFI* по адресу <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Можно воспользоваться приложением конфигурации и командами, чтобы просмотреть текущие параметры конфигурации системы и внести изменения в Lenovo XClarity Controller и UEFI. Сведения о сохраненной конфигурации можно использовать для репликации или восстановления других систем.

Сведения о настройке сервера с помощью Lenovo XClarity Essentials OneCLI можно найти по следующему адресу:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

С помощью единообразной конфигурации можно быстро подготовить к работе (включая предварительную подготовку) все ваши серверы. Параметры конфигурации (такие как локальное хранилище, адаптеры ввода-вывода, параметры загрузки, микропрограммы, порты, а также параметры Lenovo XClarity Controller и UEFI) сохраняются в качестве серверного шаблона, который можно применить к одному или нескольким управляемым серверам. При обновлении серверных шаблонов изменения автоматически развертываются на соответствующих серверах.

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

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

Процессор управления для сервера можно настроить с помощью веб-интерфейса Lenovo XClarity Controller, интерфейса командной строки или API Redfish.

Сведения о настройке сервера с помощью Lenovo XClarity Controller можно найти по следующему адресу:

Раздел «Настройка сервера» в документации к ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Конфигурация модуля памяти

Производительность памяти зависит от нескольких переменных, таких как режим, скорость, ранги, заполняемость памяти и процессор.

Сведения об оптимизации производительности памяти и настройке памяти доступны на веб-сайте Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Кроме того, можно воспользоваться конфигуратором памяти, который доступен на следующем сайте:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Конфигурация RAID

Использование массива RAID для хранения данных остается одним из наиболее распространенных и экономически эффективных способов повышения производительности хранения, доступности и емкости сервера.

RAID повышает производительность, поскольку позволяет нескольким дискам одновременно обрабатывать запросы ввода-вывода. RAID также может предотвратить потерю данных в случае сбоя дисков, восстанавливая отсутствующие данные с поврежденного диска с помощью данных на оставшихся дисках.

Массив RAID (также называемый группой дисков RAID) — это группа из нескольких физических дисков, в которых для распределения данных по дискам используется определенный общий метод. Виртуальный диск (также называемый логическим диском) — это раздел группы дисков, состоящий из смежных сегментов данных на дисках. Виртуальный диск представляется хостовой операционной системе в качестве физического диска, который можно разделить для создания логических дисков или томов ОС.

Вводные сведения о RAID доступны на следующем веб-сайте Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Подробные сведения об инструментах управления RAID и ресурсах доступны на следующем веб-сайте Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

---

## Развертывание операционной системы

Развернуть операционную систему на сервере можно несколькими способами.

### Доступные операционные системы

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Microsoft Windows
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Список доступных операционных систем: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Развертывание с помощью инструментов

#### • Несколько серверов

Доступные инструменты:

- Lenovo XClarity Administrator  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Пакет развертывания Lenovo XClarity Integrator для SCCM (только для операционной системы Windows)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

#### • Один сервер

Доступные инструменты:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
Раздел «Установка ОС» в документации к LXPM, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)

- Пакет развертывания Lenovo XClarity Integrator для SCCM (только для операционной системы Windows)

[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

### Развертывание вручную

Если вам не удастся получить доступ к указанным выше инструментам, следуйте приведенным ниже инструкциям, загрузите соответствующее *руководство по установке ОС* и разверните операционную систему вручную согласно описанию в нем.

1. Перейдите к разделу <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>.
2. Выберите операционную систему на панели навигации и нажмите **Resources (Ресурсы)**.
3. Найдите раздел «Руководства по установке ОС» и щелкните инструкции по установке. Затем следуйте инструкциям для развертывания операционной системы.

---

## Резервное копирование конфигурации сервера

После настройки сервера или внесения изменений в конфигурацию рекомендуется выполнить полное резервное копирование конфигурации сервера.

Убедитесь, что созданы резервные копии следующих компонентов сервера:

- **Процессор управления**

Выполнить резервное копирование конфигурации процессора управления можно с помощью интерфейса Lenovo XClarity Controller. Подробные сведения о резервном копировании конфигурации процессора управления см. по следующему адресу:

Раздел «Резервное копирование конфигурации BMC» в документации к ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Кроме того, можно воспользоваться командой `save` в Lenovo XClarity Essentials OneCLI и создать резервные копии всех параметров конфигурации. Дополнительные сведения о команде `save` см. в разделе:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Операционная система**

Для резервного копирования операционной системы и пользовательских данных сервера используйте собственные методы резервного копирования.



---

## 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:** Рекомендуемый Lenovo сервис-центр для ThinkSystem — компания IBM

---

### Перед обращением в службу поддержки

Прежде чем обратиться в службу поддержки, убедитесь, что вы предприняли следующие действия, чтобы попытаться устранить неполадку самостоятельно. Если вы решите, что вам все же нужна помощь, соберите информацию, которая потребуется специалисту по техническому обслуживанию для более быстрого решения вашей проблемы.

#### Попытайтесь решить проблему самостоятельно

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. В справке в Интернете также описываются диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

<https://pubs.lenovo.com/>

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. (Перейдите по следующим ссылкам) Согласно условиям гарантии Lenovo ответственность за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта Lenovo несет его владелец (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
  - Загрузка драйверов и программного обеспечения
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635v3/7d9h/downloads/driver-list/>
  - Центр поддержки операционной системы

- <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Инструкции по установке операционной системы
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице <https://serverproven.lenovo.com>, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Инструкции по локализации и устранению неполадок см. в разделе «Диагностика неполадок» в *Руководстве пользователя* или *Руководстве по обслуживанию оборудования*.
- Перейдите на сайт <http://datacentersupport.lenovo.com> и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.

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

1. Перейдите на сайт <http://datacentersupport.lenovo.com> и откройте страницу поддержки для вашего сервера.



2. Щелкните значок документации  на панели навигации.

3. В раскрывающемся меню выберите **Тип документации → Решение**.

Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать категорию возникшей проблемы.

- Посетите Форум центра обработки данных Lenovo по адресу [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg), чтобы узнать, не сталкивался ли кто-то с аналогичной проблемой.

### **Сбор необходимой информации для обращения в службу поддержки**

Если необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если перед обращением вы подготовите необходимую информацию. Дополнительные сведения о гарантии на ваш продукт также доступны по адресу <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>.

Соберите следующую информацию, которую нужно будет предоставить специалисту по техническому обслуживанию. Эти данные помогут специалисту по техническому обслуживанию быстро предложить решение вашей неполадки и обеспечить вам уровень обслуживания согласно договору.

- Если применимо, номера договоров на обслуживание оборудования и программного обеспечения
- Тип компьютера (4-значный идентификатор компьютера Lenovo). Тип компьютера можно найти на идентификационной этикетке, см. раздел «Идентификация сервера и получение доступа к Lenovo XClarity Controller» на странице 71.
- Номер модели
- Серийный номер
- Текущие уровни UEFI и микропрограммы системы
- Другая относящаяся к делу информация, такая как сообщения об ошибках и журналы

В качестве альтернативы обращению в службу поддержки Lenovo можно перейти по ссылке <https://support.lenovo.com/servicerequest> и отправить электронный запрос на обслуживание. Отправка электронного запроса на обслуживание запускает процесс поиска решения вашей проблемы; для этого предоставленная информация передается специалистам по техническому обслуживанию. Специалисты по техническому обслуживанию Lenovo могут начать работать над вашим решением, как только вы заполните и отправите электронный запрос на обслуживание.



---

## Сбор данных по обслуживанию

Для точного определения основной причины проблем с сервером или по запросу специалистов службы поддержки Lenovo вам, возможно, потребуется собрать данные по обслуживанию, которые затем могут использоваться для дальнейшего анализа. Данные по обслуживанию включают такую информацию, как журналы событий и инвентарь оборудования.

Данные по обслуживанию можно собирать с помощью следующих инструментов:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Используйте функцию сбора данных по обслуживанию в Lenovo XClarity Provisioning Manager для сбора системных данных по обслуживанию. Можно собрать существующие данные системного журнала или выполнить новую диагностику для сбора новых данных.

- **Lenovo XClarity Controller**

Для сбора данных по обслуживанию сервера можно использовать веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller или интерфейс командной строки. Файл можно сохранить и отправить в службу поддержки Lenovo.

- Дополнительные сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. в разделе «Резервное копирование конфигурации BMC» документации к ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Дополнительные сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. в разделе «Команда `ffdc` ХСС» документации к ХСС, соответствующей вашему серверу, по адресу <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator можно настроить для автоматического сбора и отправки диагностических файлов в службу поддержки Lenovo, когда определенные обслуживаемые события происходят в Lenovo XClarity Administrator и на управляемых конечных точках. Можно отправлять диагностические файлы в Поддержка Lenovo с помощью функции Call Home или в другой сервис-центр с помощью SFTP. Кроме того, можно вручную собрать диагностические файлы, открыть запись неполадки и отправить диагностические файлы в Поддержка Lenovo.

Дополнительные сведения о настройке автоматических уведомлений о неполадках в Lenovo XClarity Administrator см. по ссылке [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI содержит приложение инвентаризации для сбора данных по обслуживанию. Поддерживаются внутрисетевой и внесетевой режимы. В дополнение к аппаратным данным по обслуживанию, при использовании внутрисетевого режима в рамках основной операционной системы на сервере, OneCLI может собирать сведения об операционной системе, такие как журнал событий операционной системы.

Чтобы получить данные по обслуживанию, можно выполнить команду `getinfor`. Дополнительные сведения о выполнении `getinfor` см. по ссылке [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Обращение в службу поддержки

Для получения помощи в решении той или иной проблемы можно обратиться в службу поддержки.

Можно воспользоваться услугами обслуживания оборудования, предоставляемыми авторизованным сервис-центром Lenovo. Чтобы найти сервис-центр, уполномоченный компанией Lenovo выполнять гарантийное обслуживание, откройте веб-страницу по адресу <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> и воспользуйтесь поиском с фильтрацией для разных стран. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на стр. <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>.



---

## Приложение В. Документы и поддержка

В этом разделе приведены удобные документы и ресурсы поддержки, а также представлены ссылки на загрузку драйверов и микропрограмм.

---

### Скачивание документов

В этом разделе приведены общие сведения и ссылка для скачивания полезных документов.

#### Документы

Скачайте указанные ниже документы по следующей ссылке:

[https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/sr635-v3/pdf\\_files.html](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/sr635-v3/pdf_files.html)

- **Руководства по установке направляющих**
  - Установка направляющих в стойку
- **Руководство пользователя**
  - Полный обзор, конфигурация системы, замена аппаратных компонентов и устранение неполадок.  
Некоторые главы из *Руководства пользователя*:
    - **Руководство по настройке системы:** обзор сервера, идентификация компонентов, системные светодиодные индикаторы и дисплей диагностики, распаковка продукта, установка и настройка сервера.
    - **Руководство по обслуживанию оборудования:** установка аппаратных компонентов, прокладка кабелей и устранение неполадок.
- **Справочник по сообщениям и кодам**
  - События XClarity Controller, LXPM и UEFI
- **Руководство UEFI**
  - Общие сведения о настройке UEFI

---

### Веб-сайты поддержки

В этом разделе представлены ресурсы поддержки, а также приведены ссылки для скачивания драйверов и микропрограмм.

#### Поддержка и загрузка

- Веб-сайт скачивания драйверов и программного обеспечения для сервера ThinkSystem SR635 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635v3/7d9h//downloads/driver-list/>
- Форум центра обработки данных Lenovo
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Поддержка Центра обработки данных Lenovo для ThinkSystem SR635 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635v3/7d9h/>
- Документы с информацией о лицензиях Lenovo
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>

- Веб-сайт Lenovo Press (руководства по продуктам, информационные листы и технические документы)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Заявление о конфиденциальности Lenovo
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Консультанты по безопасности продуктов Lenovo
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Планы гарантийного обслуживания продуктов Lenovo
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Веб-сайт Центра поддержки операционных систем серверов Lenovo
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Веб-сайт Lenovo ServerProven (поиск совместимости дополнительных компонентов)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Инструкции по установке операционной системы
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Отправка электронной заявки (запроса на обслуживание)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Подписка на уведомления о продуктах Lenovo Data Center Group (чтобы оставаться в курсе обновлений микропрограмм)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Приложение С. Замечания

Lenovo может предоставлять продукты, услуги и компоненты, описанные в этом документе, не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашем регионе, можно получить у местного представителя Lenovo.

Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Допускается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы других продуктов, программ или услуг возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не является предложением и не дает лицензию в рамках каких-либо патентов или заявок на патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по следующему адресу:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕЕ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или предполагаемых гарантий для ряда операций; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В приведенной здесь информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Lenovo может в любой момент без предварительного уведомления вносить изменения в продукты и (или) программы, описанные в данной публикации.

Продукты, описанные в этом документе, не предназначены для имплантации или использования в каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к травмам или смерти. Информация, содержащаяся в этом документе, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этом документе не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в этом документе, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться.

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

Все данные по производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в управляемой среде. Поэтому результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений могли быть получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться. Пользователи должны проверить эти данные для своих конкретных условий.

---

## Товарные знаки

LENOVO и THINKSYSTEM являются товарными знаками Lenovo.

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.

---

## Замечания об электромагнитном излучении

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

Дополнительные замечания об электромагнитном излучении можно найти по следующему адресу:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## Заявление о директиве RoHS Бюро стандартов, метрологии и контроля региона Тайвань (Китай)

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## Контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай)

Ниже приведена контактная информация отдела импорта и экспорта в регионе Тайвань (Китай).

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司  
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓  
進口商電話: 0800-000-702







**Lenovo**