

# ThinkAgile серии VX

## Упрощение ИТ-инфраструктуры и ускоренный выход на рентабельность



Модели серии VX выше: VX3320 сверху, VX7520 посередине и VX3720 снизу

### Гиперконвергентная архитектура vSAN

Умение выделяться на фоне конкурентов — залог выживания в современной деловой среде, которая меняется стремительно и непредсказуемо. Поэтому ИТ-системы, лежащие в основе вашего бизнеса, должны быть простыми, гибкими и стоимостно-эффективными. Только в этом случае вы сможете качественно обслуживать клиентов, требующих круглосуточной доступности услуг. Серверы Lenovo ThinkAgile серии VX станут основой эффективной инфраструктуры, которая поможет вам уделять больше времени коммерческой эффективности своего предприятия.

Существует несколько моделей ThinkAgile серии VX на базе VMware vSAN. Каждая из них сконфигурирована, протестирована и оптимизирована в заводских условиях, чтобы вы могли легко и быстро создать гиперконвергентную среду VMware. Серверы серии VX легко интегрировать в существующую среду VMware.

Серверы VX предназначены для компаний любого размера, начиная от малого и среднего бизнеса и заканчивая крупными корпорациями. Они служат основой инфраструктуры удаленных офисов или филиалов (ROBO) и розничных магазинов, а также применяются для поддержки виртуализации рабочих станций (VDI) и корпоративных приложений.

### Строить инфраструктуру или купить готовую?

Развертывание VMware vSAN обычно ложится на плечи штатных специалистов заказчика. Заказчики самостоятельно решают все сопутствующие задачи, включая настройку, тестирование, отладку, оптимизацию, проверку работоспособности и т. п. Серверы ThinkAgile серии VX экономят ваше время и силы — ведь все сопутствующие шаги мы проводим еще на заводе.

Узлы серии VX поставляются с настроенным оборудованием, установленным ПО и возможностью приобретения профессиональных услуг Lenovo для интеграции серверов в вашу среду. Это облегчает развертывание серверов ThinkAgile серии VX, позволяет быстрее добиться рентабельности и сокращает ваши издержки. Эти узлы поддерживают развитые средства управления жизненным циклом благодаря vSphere Lifecycle Manager (vLCM). Средство vLCM ускоряет развертывание, облегчает установку исправлений и обновлений для ПО, обеспечивает автоматизацию заданий. В результате вы можете высвободить ценных специалистов для решения более продуктивных задач.

Сервер VX прост в управлении и эксплуатации. Каждый узел сочетает в себе вычислительные ресурсы, подсистему хранения данных и средства виртуализации. Ресурсы узлов можно объединять в пулы для упрощения ИТ-инфраструктуры. В результате вы получите единую виртуальную структуру, которая повышает эффективность использования ресурсов и облегчает управление. Ее оперативное масштабирование поможет угодить за растущими потребностями вашего бизнеса.

Больше не придется терпеть убытки по причине избыточного выделения ИТ-ресурсов. Вы сможете приобрести дополнительные ресурсы именно тогда, когда они вам понадобятся.

Lenovo

## Универсальность и богатство выбора

Серверы ThinkAgile серии VX поддерживают широкий спектр платформ. Мы учтем любые ваши требования и сценарии использования при создании готового решения по вашему индивидуальному проекту. Поддерживаются и платформы All-Flash, и гибридные среды.

- **VX 2000** — универсальная 1-узловая платформа форм-фактора 1U, оптимизированная для малых и средних компаний.
- **VX 3000** — эта линейка включает одноузловые платформы общего назначения в форм-факторе 1U или 2U и 4-узловые решения в форм-факторе 2U, оптимизированные для поддержки приложений, которым требуются большие вычислительные мощности (например, VDI). Одноузловая платформа VX3530-G в форм-факторе 2U поддерживает установку видеокарт, необходимых для повышения производительности развернутых решений VDI, требовательных к графической подсистеме.
- **VX 5000** — 1-узловая платформа в форм-факторе 2U с плотным размещением устройств хранения, оптимизированная для долгосрочного хранения больших объемов данных.
- **VX 7000** — одноузловая платформа в форм-факторах 2U и 4U, оптимизированная для высокопроизводительных рабочих нагрузок (например, СУБД и совместная работа).

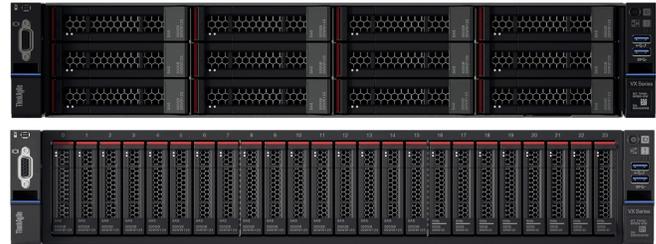
## Масштабируемость и производительность

Основу серии VX составляет платформа Lenovo ThinkSystem на базе мощных и масштабируемых процессоров семейства Intel® Xeon® Platinum или AMD EPYC™ серии 7003. Вы можете начать с установки двух-трех узлов и затем добавлять новые, чтобы расширить емкость хранилища данных или увеличить вычислительную мощность решения. Подобный подход облегчает масштабирование производительности и емкости, причем без вреда для текущей деятельности предприятия. Модели на основе флеш-памяти поддерживают оперативную дедупликацию, сжатие данных и шифрование. Они представляют собой оптимизированную, безопасную и высокопроизводительную платформу с максимальной полезной емкостью.

## Оперативный ввод в эксплуатацию

В комплект поставки всех платформ ThinkAgile входит Lenovo ThinkAgile Advantage. Специалисты Lenovo установят и настроят ваше новое решение и проведут обучение ваших сотрудников, которые будут эксплуатировать эту систему. Новая система серии VX будет готова к использованию через считанные часы, а не через несколько дней или недель.

Развернутая система VX откроет перед вами новые горизонты производительности. В настоящее время серверам ThinkSystem принадлежит более 240 мировых рекордов в стандартных для отрасли эталонных тестах.\* Начиная с 2001 г., серверы Lenovo установили более 500 мировых рекордов, символизирующих историю инновационной производительности.



Модели серии VX выше: Наверху: VX3575-G. Внизу: интегрированная система VX5575.

## Высокая надежность

Успешное гиперконвергентное решение требует надежной серверной платформы. Серверы, отвечающие за поддержку вычислений и хранение данных, должны отличаться как можно более длительным временем непрерывной работы.

Согласно результатам новейшего исследования ITIC Global Server Hardware and OS Reliability Survey, серверы Lenovo седьмой год подряд занимают первое место среди других брендов x86 серверов по всему миру<sup>†</sup>. По результатам этого независимого исследования, охватившего несколько сот международных компаний, серверы Lenovo снова заняли первое место.

## Поддержка ThinkAgile Advantage

Услуги Lenovo ThinkAgile Advantage предусматривают прямую линию телефонной поддержки заказчиков. Команда специалистов поможет вам решить любые проблемы, связанные с решениями ThinkAgile. Наши специалисты оперативно диагностируют любые аппаратные и программные неполадки и займутся их устранением. Мы будем непрерывно уведомлять вас о ходе оказания технической поддержки.

## Резюме

Серверы ThinkAgile серии VX помогут вам упростить ИТ-инфраструктуру и сократить издержки благодаря сочетанию удобного предустановленного ПО и высокопроизводительной аппаратной части, которая отличается высокой надежностью. На все модели VX распространяются услуги и техническая поддержка Lenovo.

Прекрасным дополнением к решениям VX станет комплексный портфель услуг Lenovo по поддержке дата-центров, охватывающий весь жизненный цикл ваших ИТ-активов Lenovo. Вы сможете подобрать услуги согласно своим бизнес-потребностям и выбрать предусмотренные уровни поддержки с необходимым целевым временем реагирования. В перечень услуг по техническому обслуживанию входят семинары по предпроектной оценке, установка оборудования, поддержка серверного ПО корпоративного класса, управляемые услуги, проверка работоспособности и многое другое.

## Технические характеристики VX 2000 — Intel

Модель ThinkAgile серии VX 2000 доступна в форм-факторе 1U. Они обеспечивают оптимальную производительность и емкость для малых и средних компаний.

Модель	VX2330
Целевая аудитория	Предприятия малого и среднего бизнеса
Форм-фактор	1U
Процессор	До 2 процессоров 3-го поколения Intel® Xeon® Scalable, тепловыделение до 270 Вт
Оперативная память	32 модуля памяти DIMM объемом 128 ГБ с частотой 3200 МГц
Графический процессор (GPU)	Нет
Отсеки для накопителей	4 шт. 3,5" SAS/SATA 4 шт. 3,5" NVMe
Количество дисковых групп	1
Доступные накопители	3 шт. 900 ГБ – 8 ТБ (обычные жесткие диски)
Предустановленное ПО	VMware ESXi, vSAN
Управление системой	Единая панель управления благодаря применению Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter и VMware vSphere. Встроенные средства управления, отвечающие за обнаружение, мониторинг, обновление микропрограмм, конфигурирование и перенос рабочих нагрузок.
Доступные варианты лицензий	VMware vSphere Standard, Enterprise или Enterprise Plus с поддержкой Operations Management; VMware vSAN Standard, Advanced, Enterprise; HCI Kit Advanced; VMware Cloud Foundation Standard, Enterprise, Advanced HCI Kit Enterprise; 3- или 5-летняя подписка на услуги поддержки
Гарантийная поддержка	3- или 5-летняя гарантия на заменяемые заказчиком компоненты и обслуживание на месте установки, обслуживание в режиме 9x5, выезд на следующий рабочий день, улучшение гарантийного обслуживания (приобретается отдельно)
Поддержка	Lenovo ThinkAgile Advantage

## Технические характеристики серии VX 2000 — AMD

Модель ThinkAgile серии VX 2000 доступна в форм-факторе 1U. Они обеспечивают оптимальную производительность и емкость для малых и средних компаний.

Модель	VX2375
Целевая аудитория	Предприятия малого и среднего бизнеса
Форм-фактор	1U
Процессор	Два 64-ядерных процессора AMD EPYC™ серии 7003
Оперативная память	32 модуля памяти DIMM объемом 256 ГБ с частотой 3200 МГц
Графический процессор (GPU)	Нет
Отсеки для накопителей	4 накопителя 3,5" SAS/SATA 4 шт. 3,5" NVMe
Количество дисковых групп	1
Доступные накопители	3 шт. 900 ГБ – 8 ТБ (обычные жесткие диски)
Предустановленное ПО	VMware ESXi, vSAN
Управление системой	Единая панель управления благодаря применению Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter и VMware vSphere. Встроенные средства управления, отвечающие за обнаружение, мониторинг, обновление микропрограмм, конфигурирование и перенос рабочих нагрузок.
Доступные варианты лицензий	VMware vSphere Standard, Enterprise или Enterprise Plus с поддержкой Operations Management; VMware vSAN Standard, Advanced, Enterprise; HCI Kit Advanced; VMware Cloud Foundation Standard, Enterprise, Advanced HCI Kit Enterprise; 3- или 5-летняя подписка на услуги поддержки
Гарантийная поддержка	3- или 5-летняя гарантия на заменяемые заказчиком компоненты и обслуживание на месте установки, обслуживание в режиме 9x5, выезд на следующий рабочий день, улучшение гарантийного обслуживания (приобретается отдельно)
Поддержка	Lenovo ThinkAgile Advantage

## Технические характеристики серии VX 3000 – Intel

Модели ThinkAgile серии VX 3000 доступны в форм-факторе 1U, 2U или 2U4N с графическими адаптерами. Все модели VX 3000 предназначены для поддержки интенсивных вычислений, связанных с бизнес-приложениями и VDI, и могут быть приобретены как в конфигурации All-Flash, так и в гибридной конфигурации.

Модель	VX3330	VX3530-G	VX3720
Целевая аудитория	Высокопроизводительная виртуализация, требующая больших вычислительных ресурсов, и виртуализация рабочих станций (VDI)		
Форм-фактор	1U	2U	2U 4N
Процессор	До 2 масштабируемых процессоров 3-го поколения Intel® Xeon®, тепловыделение до 270 Вт	До 2 масштабируемых процессоров 3-го поколения Intel® Xeon®, тепловыделение до 270 Вт	До 2 процессоров Intel® Xeon® Platinum первого поколения, тепловыделение до 165 Вт
Оперативная память	32 модуля памяти DIMM объемом 128 ГБ с частотой 3200 МГц	32 модуля памяти DIMM объемом 128 ГБ с частотой 3200 МГц	16 слотов памяти, TruDDR4 с частотой 2933 МГц
Графический процессор (GPU)	Нет	3 графических адаптера DW с теплопакетом до 300 Вт каждый 8 графических адаптеров DW с теплопакетом до 75 Вт каждый 6 графических адаптеров DW с теплопакетом до 150 Вт каждый	Нет
Отсеки для накопителей	12 накопителей 2,5" SAS/SATA 12 накопителей 2,5" NVMe	24 x 2,5" (HS)	4 накопителя 2,5" SAS/SATA 2 накопителя 2,5" AnyBay HS
Варианты кэш-накопителей	1 или 2 накопителя объемом 400 ГБ, 800 ГБ или 1600 ГБ	1 или 2 накопителя объемом 400 ГБ, 800 ГБ или 1600 ГБ	Гибридная конфигурация: До 12 ТБ (5 жестких дисков на 2,4 ТБ). Хранилище на основе флеш-памяти: До 38,4 ТБ (5 твердотельных накопителей на 7,68 ТБ)
Количество дисковых групп	1 или 4	До 5	1 или 2
Предустановленное ПО	VMware ESXi, vSAN		
Управление системой	Единая панель управления благодаря применению Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter и VMware vSphere. Встроенные средства управления, отвечающие за обнаружение, мониторинг, обновление микропрограмм, конфигурирование и перенос рабочих нагрузок		
Доступные варианты лицензий	VMware vSphere Standard, Enterprise или Enterprise Plus с Operations Management; VMware vSAN Standard, Advanced, Enterprise; HCI Kit Advanced, HCI Kit Enterprise; VMware Cloud Foundation Standard, Enterprise, Advanced; 3- или 5-летняя подписка на услуги поддержки		
Гарантийная поддержка	Трехлетняя поддержка, охватывающая заменяемые заказчиком компоненты и выездное обслуживание; реагирование на следующий рабочий день, поддержка в режиме 9x5; модернизация услуг поддержки (за отдельную плату)		
Поддержка	Lenovo ThinkAgile Advantage		

## Технические характеристики серии VX 3000 — AMD

Модель ThinkAgile серии VX 3000 на базе новейших процессоров AMD EPYC доступна в форм-факторе 1U или 2U с графическими адаптерами. Все модели VX 3000 предназначены для поддержки интенсивных вычислений, связанных с бизнес-приложениями и VDI, и могут быть приобретены как в конфигурации All-Flash, так и в гибридной конфигурации.

Модель	VX3375-G	VX3575-G
Целевая аудитория	Высокопроизводительная виртуализация, требующая больших вычислительных ресурсов, и виртуализация рабочих станций (VDI)	
Форм-фактор	1U	2U
Процессор	Два 64-ядерных процессора AMD EPYC™ серии 7003	
Оперативная память	32 модуля памяти DIMM объемом 256 ГБ с частотой 3200 МГц	32 модуля памяти DIMM объемом 128 ГБ с частотой 3200 МГц
Графический процессор (GPU)	До 3 графических адаптера NVIDIA	До 8 графических адаптера NVIDIA
Отсеки для накопителей	12 накопителей 2,5" SAS/SATA	24 накопителя 2,5" SAS/SATA
Варианты кэш-накопителей	5 шт. 800 ГБ - 7,68 ТБ (SSD)	5 шт. 800 ГБ - 7,68 ТБ (SSD)
Количество дисковых групп	До 5 шт.	
Доступные накопители	Жесткие диски: 14 шт, до 8 ТБ Твердотельные накопители (SSD): 14 шт, до 8 ТБ	
Предустановленное ПО	VMware ESXi, vSAN	
Управление системой	Единая панель управления благодаря применению Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter и VMware vSphere. Встроенные средства управления, отвечающие за обнаружение, мониторинг, обновление микропрограмм, конфигурирование и перенос рабочих нагрузок.	
Доступные варианты лицензий	VMware vSphere Standard, Enterprise или Enterprise Plus с Operations Management; VMware vSAN Standard, Advanced, Enterprise; HCI Kit Advanced, HCI Kit Enterprise; VMware Cloud Foundation Standard, Enterprise, Advanced; 3- или 5-летняя подписка на услуги поддержки	
Гарантийная поддержка	Трехлетняя поддержка, охватывающая заменяемые заказчиком компоненты и выездное обслуживание; реагирование на следующий рабочий день, поддержка в режиме 9x5; модернизация услуг поддержки (за отдельную плату)	
Поддержка	Lenovo ThinkAgile Advantage	

## Технические характеристики серии VX 5000 и VX 7000 — Intel

Модель Lenovo серии VX 5000 в форм-факторе 2U предназначена для рабочих нагрузок, связанных с обработкой больших объемов данных (большие данные/аналитика, электронная почта и т. п.). Доступна конфигурация с высокой емкостью подсистемы хранения данных. Модель Lenovo серии VX 7000 в форм-факторе 2U предназначена для высокопроизводительных рабочих нагрузок (например, для работы с базами данных в оперативной памяти) и оптимизирована для интенсивного использования ввода-вывода.

Модель	VX5530	VX7330-N	VX7530	VX7820
Целевая аудитория	Обработка больших данных и аналитика, электронная почта, крупные базы данных и прочие системы, которым требуется высокочастотное хранилище данных	Высокопроизводительные рабочие нагрузки (например, базы данных, электронная почта и совместная работа)	Базы данных и другие высокопроизводительные системы хранения данных	Базы данных и другие высокопроизводительные системы хранения данных
Форм-фактор	2U	1U	2U	4U
Процессор	До 2 масштабируемых процессоров 3-го поколения Intel® Xeon®, тепловыделение до 270 Вт			4 процессора Intel® Xeon® Gold или Platinum 2-го поколения.
Оперативная память	32 модуля памяти DIMM объемом 128 ГБ с частотой 3200 МГц			48 модулей DIMM, до 12 ТБ оперативной памяти TruDDR4 с частотой 2933 МГц
Отсеки для накопителей	16 x 3,5" (HS)	12 накопителей 2,5" NVMe	40 накопителей 2,5" SAS/SATA 32 накопителя 2,5" NVMe	До 24 отсеков для накопителей SFF с горячим подключением
Количество дисковых групп	От 1 до 5 шт.	От 1 до 4 шт.	От 1 до 5 шт.	От 2 до 5
Предустановленное ПО	VMware ESXi, vSAN			
Управление системой	Единая панель управления благодаря применению Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter и VMware vSphere. Встроенные средства управления, отвечающие за обнаружение, мониторинг, обновление микропрограмм, конфигурирование и перенос рабочих нагрузок			
Доступные варианты лицензий	VMware vSphere Standard, Enterprise или Enterprise Plus с Operations Management; VMware vSAN Standard, Advanced, Enterprise; VMware Cloud Foundation Standard, Enterprise, Advanced; 3- или 5-летняя подписка на услуги поддержки			
Гарантийная поддержка	Трехлетняя поддержка, охватывающая заменяемые заказчиком компоненты и выездное обслуживание; реагирование на следующий рабочий день, поддержка в режиме 9x5; модернизация услуг поддержки (за отдельную плату)			
Поддержка	Lenovo ThinkAgile Advantage			

## Технические характеристики серии VX 5000 и VX 7000 — AMD

Модель Lenovo серии VX 5000 на базе новейших процессоров AMD EPYC™ предназначена для поддержки рабочих нагрузок, связанных с обработкой больших объемов данных (большие данные/аналитика, электронная почта и т. п.). Доступна конфигурация с высокой емкостью подсистемы хранения данных. Модель Lenovo серии VX 7000 в форм-факторе 2U предназначена для высокопроизводительных рабочих нагрузок (например, для работы с базами данных в оперативной памяти) и оптимизирована для интенсивного использования ввода-вывода.

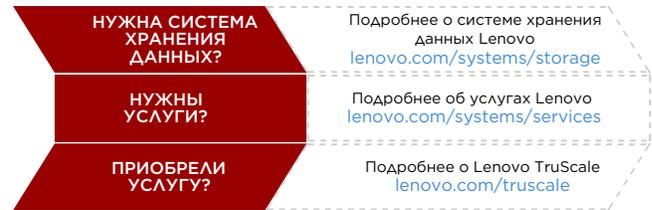
Модель	Интегрированная система VX5575	Интегрированная система VX7375	Узел VX7576	Интегрированная система VX7575
Целевая аудитория	Обработка больших данных и аналитика, электронная почта, крупные базы данных и прочие системы, которым требуется высокочастотное хранилище данных	Высокопроизводительные рабочие нагрузки и системы, которым требуется высокочастотное хранилище данных	Высокопроизводительные рабочие нагрузки (например, базы данных, электронная почта и совместная работа)	Базы данных и другие высокопроизводительные системы хранения данных
Форм-фактор	2U	1U	2U	2U
Процессор	Один или два 64-ядерных процессора AMD EPYC™ серии 7003			
Оперативная память	32 модуля памяти DIMM объемом 128 ГБ с частотой 3200 МГц			
Графический процессор (GPU)	Нет	3x	До 8 графических адаптера NVIDIA	Нет
Отсеки для накопителей	16 накопителей 3,5" SAS/SATA	12 накопителей 2,5" NVMe	36 накопителей 2,5" SAS/SATA 16 накопителей 3,5" SAS/SATA 32 накопителя 2,5" NVMe	36 накопителей 2,5" SAS/SATA 32 накопителя 2,5" NVMe
Количество дисковых групп	До 5 шт.	До 5 шт.	До 5 шт.	До 5 шт.
Кэш-память	800 ГБ – 7,68 ТБ (SSD)	1,6 ТБ – 7,68 ТБ (SSD)		800 ГБ – 7,68 ТБ (SSD)
Доступные накопители	Жесткие диски: 16 шт., до 8 ТБ Твердотельные накопители (SSD): 16 шт., до 7,68 ТБ, всего 36 накопителей	NVMe: 800 ГБ, 1,6 ТБ, 3,2 ТБ, 3,8 ТБ 7,6 ТБ		Жесткие диски: 1,2, 1,8 или 2,4 ТБ Твердотельные накопители (SSD): 7,68 ТБ
Предустановленное ПО	VMware ESXi, vSAN			
Управление системой	Единая панель управления благодаря применению Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter и VMware vSphere. Встроенные средства управления, отвечающие за обнаружение, мониторинг, обновление микропрограмм, конфигурирование и перенос рабочих нагрузок			
Доступные варианты лицензий	VMware vSphere Standard, Enterprise или Enterprise Plus с Operations Management; VMware vSAN Standard, Advanced, Enterprise; VMware Cloud Foundation Standard, Enterprise, Advanced; 3- или 5-летняя подписка на услуги поддержки			
Гарантийная поддержка	Трехлетняя поддержка, охватывающая заменяемые заказчиком компоненты и выездное обслуживание; реагирование на следующий рабочий день, поддержка в режиме 9x5; модернизация услуг поддержки (за отдельную плату)			
Поддержка	Lenovo ThinkAgile Advantage			

## О компании Lenovo

Lenovo (HKSE: 992, ADR: LNVGY) — это мировой лидер в области технологий. С доходом на уровне 62 млрд долл. США компания Lenovo занимает 171-е место в рейтинге Fortune Global 500. Численность ее персонала составляет 77 000 человек по всему миру, ежедневно компания обслуживает миллионы заказчиков в 180 странах. Ставя перед собой масштабную цель — обеспечить интеллектуальными технологическими решениями каждое предприятие, компания Lenovo активно расширяет бизнес в новых направлениях, таких как корпоративная инфраструктура, мобильные устройства, решения и сервисы. Эта трансформация направлена на построение более инклюзивного, надежного и устойчивого цифрового сообщества, в котором каждый человек в каждой точке земного шара имеет доступ к цифровым технологиям.

## Дополнительная информация

Чтобы подробнее узнать о серверах Lenovo ThinkAgile серии VX, обратитесь к вашему представителю или бизнес-партнеру Lenovo или посетите веб-сайт [lenovo.com/thinkagile](https://lenovo.com/thinkagile)



\* Посетите раздел веб-сайта со статьей [Lenovo Servers Continue to Lead the Industry in Performance and Value](#) (Серверы Lenovo сохраняют ведущие позиции в отрасли по показателям производительности и экономичности)  
† [ITIC Global Reliability Study](#) (Исследование надежности мировых ИТ-систем, проведенное ITIC).

© Lenovo, 2025 г. Все права сохранены.

**Примечание о доступности:** предложения, цены, технические характеристики и наличие в продаже могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Lenovo не несет ответственности за неточности, допущенные при публикации фотографических изображений и при наборе текста. **Гарантия:** для получения текстов соответствующих гарантийных обязательств обратитесь по следующему адресу: Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560. Lenovo не делает заявлений и не дает гарантий в отношении сторонних продуктов и услуг. **Товарные знаки.** Lenovo, логотип Lenovo, AnyBay®, Lenovo Services, ThinkAgile, ThinkSystem, TruDDR4 и XClarity® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Lenovo. Intel® и Xeon® являются товарными знаками корпорации Intel Corporation или ее дочерних компаний. Названия других компаний, продуктов или услуг могут являться товарными или сервисными знаками соответствующих правообладателей. Документ № DS0023, опубликован November 10, 2022. Чтобы получить актуальную версию, посетите сайт [lenovopress.lenovo.com/ds0023](https://lenovopress.lenovo.com/ds0023).