

Lenovo ThinkSystem SD665-N V3

Технология Exascale теперь доступна в любом масштабе



Ускорение от Lenovo Neptune™

Lenovo ThinkSystem SD665-N V3 — сервер на базе нашей платформы прямого водяного охлаждения Lenovo Neptune™ пятого поколения и двух процессоров AMD EPYC™ 5-го поколения с ускорением NVIDIA HGX™ H100 или H200 4-GPU и сетью NVIDIA NDR InfiniBand.

Сочетание передовых видеокарт NVIDIA с лучшей на рынке системой водяного охлаждения от Lenovo позволило создать высокопроизводительную и чрезвычайно компактную систему. Одна стойка узлов Lenovo ThinkSystem SD665-N V3 более чем в два раза превосходит предыдущее поколение по производительности: до 5,8 PetaFLOPS высокопроизводительных вычислений (HPC) или почти 200 PetaFLOPS пиковой производительности искусственного интеллекта (AI), занимая всего 0,72 м² (менее 8 футов²) площади центра обработки данных.

Ускорение работы приложений

В SD665-N V3 четыре графических процессора NVIDIA H100 или H200 Tensor Core связаны между собой через NVLink, обеспечивая заметные улучшения производительности высокопроизводительных вычислений, обучение ИИ и рабочие нагрузки логического вывода. H100 или H200 поддерживает философию Lenovo HPC, позволяющую клиентам работать в режиме от Exascale до Everscale™. Вместе с сетью NVIDIA InfiniBand он эффективно масштабируется до тысяч GPU или, благодаря технологии NVIDIA Multi-Instance GPU (MIG), может быть разделен на семь экземпляров GPU для ускорения небольших рабочих нагрузок.

Самая распространенная платформа для параллельных вычислений и модель программирования графических процессоров NVIDIA® CUDA® предоставляется бесплатно и помогает ускорить более 700 поддерживаемых приложений для высокопроизводительных вычислений и все основные платформы глубокого обучения, такие как:

- Химические расчеты (например, Gaussian и GROMACS)
- Конечно-элементный анализ (например, LS-DYNA и Simulia Abaqus)
- Жидкостная динамика (например, OpenFOAM и ANSYS Fluent)
- Молекулярная динамика (например, NAMD и AMBER)
- Расчет погоды и климата (например, WRF и ICON)

Lenovo ThinkSystem SD665-N V3 также поддерживает NVIDIA® NGC™, предоставляя предварительно обученные модели, сценарии обучения, оптимизированные контейнеры фреймворка и механизмы вывода для популярных моделей глубокого обучения.

Lenovo Neptune™: Передовая технология водяного охлаждения

За плечами специалистов Lenovo — 10 лет опыта разработки систем прямого водяного охлаждения. Благодаря тщательному соблюдению низкого давления и высочайшему качеству материалов, Lenovo добивается лучшей в своем классе надежности.

В SD665-N V3 используются медные и паяные соединения, гарантирующие отсутствие утечек при экстремальных масштабах, даже при высоком давлении.

Lenovo

Еще одно важное отличие — продуманная конструкция водяного контура, работающая при температуре до 45 °C на впуске системы, что позволяет добиться максимально эффективного повторного использования энергии. Новая конструкция водяного контура оптимизирует производительность при увеличении частоты, обеспечивая при этом равномерность температуры, предотвращая тепловое дрожание для обеспечения стабильной работы приложений.

Водяное охлаждение - это сквозной процесс, который начинается с производства. Благодаря испытаниям под давлением гелия и азота от узла до готовой стойки, SD665-N V3 обеспечивает стабильное качество на уровне самых высоких стандартов. Такой подход также позволяет Lenovo поставлять системы под давлением без необходимости отправлять нашим клиентам опасные компоненты антифриза.

Масштабируемое решение

Lenovo ThinkSystem SD665-N V3 поставляется как полностью интегрированное решение Lenovo Scalable Infrastructure (LeSI), Масштабируемая инфраструктура Lenovo (LeSI). LeSI построена с учетом лучших практик отрасли и гарантирует совместимость оборудования, ПО и микрокода компонентов Lenovo и сторонних поставщиков.

Помимо тестирования на совместимость, оборудование LeSI предварительно интегрируется, подключается и загружается с руководством Best Recipe и, по желанию, с образом ОС. Затем оно тестируется на уровне стоек на производстве, чтобы обеспечить надежность поставки и минимизировать время установки в центре обработки данных заказчика.

Сервер Lenovo ThinkSystem SD665-N V3 оснащен программным стеком Lenovo HPC & AI Software Stack, позволяющим поддерживать множество пользователей и масштабироваться в рамках единой кластерной среды. Lenovo HPC & AI Software Stack предоставляет нашим клиентам HPC полностью протестированный и поддерживаемый стек программного обеспечения с открытым исходным кодом, который позволяет администраторам и пользователям наиболее эффективно и экологически рационально использовать возможности суперкомпьютеров Lenovo.

Наша система управления Confluent и веб-портал Lenovo Intelligent Computing Orchestration (LiCO) предоставляют интерфейс, избавляющий пользователей от сложности оркестровки кластеров HPC и управления рабочими нагрузками AI, делая программное обеспечение HPC с открытым исходным кодом доступным для каждого клиента.

Веб-портал LiCO предоставляет рабочие процессы как для ИИ, так и для высокопроизводительных вычислений, а также поддерживает несколько фреймворков ИИ, что позволяет использовать один кластер для различных требований рабочих нагрузок.

Мировой лидер по надежности центров обработки данных

Для Lenovo клиент важнее всего. Именно поэтому серверы ThinkSystem регулярно занимают первое место в рейтингах надежности. Кроме того, Lenovo является ведущим поставщиком суперкомпьютеров в TOP500. ThinkSystem SD665-N V3 обеспечивает новейшую производительность и надежность в масштабируемом решении для предприятий и исследований.



Технические характеристики

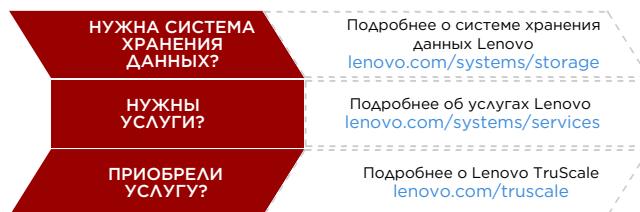
Форм-фактор	Отсек 1U полной ширины; 1 узел+GPU на отсек
Шасси	DW612S Enclosure (6U)
Процессор	1 или 2 процессора AMD EPYC™ 5-го поколения на узел
Оперативная память	До 3,0 ТБ при использовании 24 модулей TruDDR5 RDIMM емкостью 128 ГБ с частотой 6400 МГц на отсек
Разъемы расширения	NVIDIA ConnectX-7 4-chip VPI PCIe Gen5 Mezz Board for GPUdirect I/O
Ускорение	NVIDIA HGX™ H100 или H200 4-GPU с 4х графическими процессорами SXM5 с подключением NVLink
Подсистема хранения данных	До 2х 2,5" NVMe SSD (высота 7 мм) или 1х 2,5" NVMe SSD (высота 15 мм) на узел До 1х твердотельных накопителей M.2 NVMe с жидкостным охлаждением для загрузки операционной системы и функций хранения данных
Поддержка RAID	Программное обеспечение OC RAID
Сетевые интерфейсы	Два встроенных интерфейса Ethernet: 2х 25GbE SFP28 LOM (с поддержкой 1 Гбит, 10 Гбит или 25 Гбит; поддерживает NC-SI) и 1х 1GbE RJ45 (поддерживает NC-SI)
Управление энергопотреблением	Учет и управление энергопотреблением на уровне стоек с помощью программного обеспечения управления с открытым исходным кодом Confluent и оптимизация энергопотребления на уровне приложений с помощью Energy Aware Runtime (EAR)
Управление системой	Управление системами с помощью стека Lenovo HPC& AI Software с порталом Lenovo Intelligent Computing Orchestration (LiCO) и XClarity Controller (XCC). Поддерживает TPM 2.0 для расширенных криптографических функций. Модуль управления SMM в корпусе, поддерживает гирляндное соединение для снижения требований к кабельным сетям
Фронтальный доступ	Все адаптеры и накопители доступны с лицевой стороны сервера. Среди портов на лицевой панели можно отметить оконечный соединитель KVM и разъем для внешнего портативного устройства диагностики, служащий для локального управления.
Тыльный доступ	2 порта RJ45 на модуле управления SMM внутри шасси, служащие для ХСС с поддержкой гирляндного соединения; USB 2.0 для сбора данных журнала SMM FFDC
Электропитание	До 9х блоков питания с воздушным охлаждением с горячей заменой (2400 Вт Platinum, 2600 Вт Titanium), или До 3х блоков питания с прямой водяной системой охлаждения с возможностью горячей замены (7200 Вт Titanium) Поддерживает до N+1 резервирования
Дизайн охлаждения	Прямое водяное охлаждение на источнике тепла с температурой воды на входе до 45°C
Поддержка ОС	Red Hat, SUSE, Rocky Linux (с поддержкой LeSI); Посетите lenovopress.com/osig для получения дополнительной информации.
Ограниченная гарантия	Трехлетняя ограниченная гарантия на заменяемые заказчиком компоненты и обслуживание на месте установки, на следующий рабочий день с 09:00 до 17:00, возможно расширение плана доступных услуг

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.

Для более подробной информации:

Чтобы узнать больше о Lenovo ThinkSystem SD665-N V3, обратитесь к своему представителю Lenovo или бизнес-партнеру или посетите сайт lenovo.com/thinksystem Для получения подробных технических характеристик ознакомьтесь с руководством по продукту [SD665-N V3](#).



© 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. **Торговые марки:** Lenovo, логотип Lenovo, From Exascale to Everyscale, Lenovo Neptune, ThinkSystem и XClarity® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Lenovo. Linux® является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и (или) в других странах. Dynamics является товарным знаком корпорации Майкрософт в США и (или) других странах. Другие названия компаний, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или знаками обслуживания других компаний. Документ № DS0153, опубликован October 10, 2024. Чтобы получить актуальную версию, посетите сайт lenovopress.lenovo.com/ds0153.