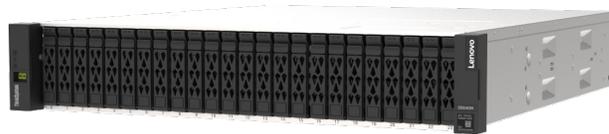


Гибридный массив хранения данных ThinkSystem DE Series на базе флеш- накопителей

Экономически доступная
производительность,
надежность и удобство для
современных корпоративных
приложений



Lenovo

Вызов, стоящий перед разработчиками

Чтобы выделиться на фоне конкурентов и ускорить вывод продуктов на рынок, вашей организации нужно быстро анализировать данные ключевых приложений, даже если эти приложения представлены в виде смешанных рабочих нагрузок. Ключевые бизнес-приложения — основа вашего успеха, поэтому вам нужны системы хранения данных, обеспечивающие высочайшую производительность приложений и постоянную доступность данных. И это еще не все. Также необходимо учитывать такие факторы, как мощность, простота и эффективность системы.

Эффективное решение

Гибридный флеш-массив ThinkSystem серии DE был разработан именно для этого. Он прекрасно подходит для поддержки разнообразных рабочих нагрузок, начиная от приложений потокового вещания, требующих высоких значений IOPS и активно использующих пропускную способность, и заканчивая высокопроизводительной консолидацией хранилищ данных.

Занимая всего 2U места в стойке, гибридная подсистема хранения данных серии DE сочетает в себе высокую емкость и экстремальную производительность: высокая пропускная способность IOPS с пропускной способностью до 44 ГБ/с при чтении и 12,5 ГБ/с при записи. Серия ThinkSystem DE разработана для обеспечения доступности до 99,9999% благодаря полностью избыточным путям ввода-вывода, расширенным функциям защиты данных и широким возможностям диагностики.

Она также отличается высокой защищенностью и поддержкой надежных средств контроля целостности данных, которые защитят критически важные для вас бизнес-данные и конфиденциальную информацию ваших заказчиков.

Простое решение

Масштабирование легко осуществляется благодаря модульной конструкции серии DE и простым инструментам управления, входящим в комплект поставки. Вы сможете приступить к работе со своими данными менее чем через 10 минут после развертывания системы.

Серия ThinkSystem DE состоит из нескольких семейств систем, которые определяются их контроллерами. Обширные возможности конфигурирования, тонкая настройка производительности и полный контроль над размещением данных позволяют администраторам выжать максимум производительности при невероятном удобстве использования.

DE6600H с пропускной способностью до 2 миллионов операций ввода-вывода в секунду и 44 ГБ/с был разработан для рабочих нагрузок, начиная от потоковых приложений с высокой скоростью ввода-вывода в секунду или интенсивной пропускной способностью и заканчивая высокопроизводительной консолидацией систем хранения данных.

DE6400H обеспечивает превосходную производительность и емкость, высокую доступность, безопасность и функции управления данными корпоративного класса для современных корпоративных приложений с пропускной способностью до 670 тыс. операций ввода-вывода и 20 ГБ/с.

3 | Гибридный массив хранения данных ThinkSystem DE Series на базе флеш-накопителей

Система DE4000H представляет собой гибридную СХД, которая отличается оптимальной производительностью при обработке смешанных рабочих нагрузок и сверхмалым временем задержки.

Система DE6000H является наиболее производительной гибридной СХД, пропускная способность чтения данных которой достигает 21 Гбит/с.

Различные представления, реализованные в графических средствах анализа производительности, открывают доступ к ключевым сведениям об эффективности ввода-вывода СХД. Эти сведения окажутся чрезвычайно полезны для администраторов, стремящихся максимизировать производительность решения. Эти системы предназначены для резервного копирования и восстановления, рабочих нагрузок искусственного интеллекта, Больших Данных/аналитики и виртуализации, однако они одинаково хорошо работают в общих вычислительных средах.

DE Series сочетает в себе обширный набор функций и удобство пользования ими. ThinkSystem System Manager поможет выделить ресурсы в соответствии с потребностями рабочих нагрузок. При желании вы можете выделить ресурсы самостоятельно. Технология динамических пулов накопителей (DDP), берущая на себя принятие ключевых решений, заметно облегчает управление RAID-массивами.

Улучшенная защита данных

Благодаря технологии DDP вам больше не придется заниматься управлением неактивными свободными накопителями или перенастраивать RAID-массив при расширении системы. Система распределяет внутри пула накопителей информацию о четности данных и свободную емкость, облегчая управление традиционными RAID-массивами.

Улучшенная защита хранимых в системе данных достигается благодаря ускоренному перестроению после отказа накопителя. Реализованная в DDP технология динамического перестроения использует все накопители в составе пула, тем самым снижая вероятность дальнейших сбоев.

Система поддерживает динамическую ребалансировку данных в масштабах всех накопителей в составе пула. Эта функция, активируемая при добавлении и удалении накопителей, является одной из особенностей технологии DDP. Традиционная группа томов RAID ограничена фиксированным количеством накопителей. Технология DDP, напротив, позволяет добавлять и удалять несколько накопителей одновременно в рамках одной операции.

Гибридные модели ThinkSystem серии DE обеспечивают расширенную защиту данных корпоративного класса, как локальную, так и на больших расстояниях, включая:

- Копирование моментальных снимков и томов
- Асинхронное зеркалирование (только DE6000H, DE4000H и DE2000H)
- Синхронное зеркалирование (DE6000H и DE4000H)

Безопасность данных и надежность управления

Любой накопитель однажды подвергается физическому перемещению, техническому обслуживанию или выводу из эксплуатации. Важно, чтобы при этом конфиденциальные данные не стали доступны третьим лицам. Сочетание управления локальными ключами и шифрования на уровне накопителя обеспечивает комплексный подход к защите данных, находящихся в состоянии покоя, причем без ущерба для производительности.

DE Series поддерживает разнообразные варианты управления ключами аутентификации накопителей: Вы можете управлять ключами самостоятельно, чтобы сократить расходы, или наладить удобное централизованное администрирование с помощью внешнего средства управления ключами, совместимого с KMIP.

Поддержка XClarity

Lenovo XClarity Administrator — это централизованное решение для управления ресурсами, предназначенное для упрощения ИТ-среды, ускорения реагирования и повышения доступности серверных систем и решений Lenovo. Lenovo XClarity Administrator поддерживает безагентное управление оборудованием: серверами, СХД, сетевыми коммутаторами, гиперконвергентными системами и решениями ThinkAgile от Lenovo.

Преимущества Lenovo

Lenovo — ведущий поставщик систем с архитектурой x86 для дата-центров. Портфолио включает стоечные, башенные, лезвийные, плотные и конвергентные системы и поддерживает производительность, надежность и безопасность корпоративного класса. Кроме того, Lenovo предлагает полный спектр сетевых продуктов, систем хранения данных, ПО и готовых решений, а также комплексный набор услуг по поддержке всего жизненного цикла ИТ-решений для бизнеса.

4 | Гибридный массив хранения данных ThinkSystem DE Series на базе флеш-накопителей

Технические характеристики

	DE2000H	DE6000H	DE4000H	DE6400H	DE6600H
Форм-фактор (корпус контроллера)	2U, 24 накопителей 2U, 12 накопителя	4U, 60 накопителей 2U, 24 накопителя	2U, 24 накопителя 2U, 12 накопителей 4U, 60 накопителей	2U, 24 накопителя (NVMe)	2U, 24 накопителя (NVMe)
Максимальная физическая емкость	Поддерживает до 1,47 ПБ	Поддерживает до 8,64 ПБ	Поддерживает до 3,456 ПБ	Поддерживает до 4,68 ПБ	Поддерживает до 7,92 ПБ
Максимальное количество накопителей	Поддержка до 48 обычных жестких дисков или 96 твердотельных накопителей	Поддержка до 480 обычных жестких дисков или 120 твердотельных накопителей	Поддержка до 192 обычных жестких дисков или 120 твердотельных накопителей	Поддерживает до 264 дисков (24 NVMe в корпусе контроллера + 240 жестких дисков NL-SAS)	Поддерживает до 444 дисков (24 NVMe в корпусе контроллера + 420 жестких дисков NL-SAS)
Максимальные возможности расширения	2U/12, 2U/24: до 3 расширений	2U/12, 2U/24: до 7 расширений 4U/60: до 3 расширений	2U/12, 2U/24: до 7 расширений 4U/60: до 3 расширений	2U/12, 2U/24, 4U/60: до 4 расширений	2U/12, 2U/24, 4U/60: до 7 расширений
IOPS	100 000 операций ввода-вывода в секунду (IOPS)	1 000 000 операций ввода-вывода в секунду (IOPS)	300 000 IOPS	670 000 операций ввода-вывода в секунду (IOPS)	2 000 000 операций ввода-вывода в секунду (IOPS)
Стабильная пропускная способность	До 3 Гбит/с	До 21 Гбит/с	До 9,2 Гбит/с	До 20 Гбит/с	До 44 Гбит/с
Системная память	16 ГБ	32 ГБ/128 ГБ	16 ГБ/64 ГБ	16 ГБ на контроллер	32 ГБ или 128 ГБ на контроллер
Дополнительные порты ввода-вывода (в каждой системе)	4x 12 ГБ SAS 8x 12 ГБ SAS 8x 10 ГБ/25 ГБ iSCSI 8x 16 ГБ/32 ГБ FC	8x 16 ГБ/32 ГБ FC 8x 10 ГБ/25 ГБ iSCSI 8x 12 ГБ SAS	8x 16ГБ/32ГБ FC 8x 10ГБ/25ГБ iSCSI 8x 12ГБ SAS	4x 100ГБ NVMe/IB, NVMe/RoCe, SRP/IB and iSER/IB 8x 32ГБ FC (поддерживает FC SCSI и NVMe/FC) 8x 25ГБ iSCSI	8x 100ГБ NVMe/IB, NVMe/RoCe, SRP/IB and iSER/IB 16x 32ГБ FC (поддерживает FC SCSI и NVMe/FC) 16x 25ГБ iSCSI
Максимальные параметры системы	Хосты/разделы: 256 Тома: 512 Копии в виде моментальных снимков: 5128 Зеркала: 32	Хосты/разделы: 512 Тома: 2,048 Копии в виде моментальных снимков: 2,048 Зеркала: 128	Хосты: 256 Тома: 512 Копии в виде моментальных снимков: 512 Зеркала: 32	Максимальное количество хостов: 512 Максимальное количество разделов: 256 Тома: 1,024 Максимальный размер тома DDP: 2PiB Максимальный размер тома RAID: 30 дисков Копии в виде моментальных снимков: 1,024	Максимальное количество хостов: 1024 Максимальное количество разделов: 512 Тома: 2,048 Максимальный размер тома DDP: 2PiB Максимальный размер тома RAID: 30 дисков Копии в виде моментальных снимков: 2,048

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.

Подробнее:

Чтобы подробнее узнать о гибридном массиве хранения данных ThinkSystem DE Series, обратитесь к вашему представителю или бизнес-партнеру Lenovo или посетите сайт lenovo.com/storage. Подробные технические характеристики см. в руководствах по продуктам ThinkSystem DE Series [DE2000H](#), [DE6400H](#), [DE6600H](#), [DE4000H](#), или [DE6000H Hybrid Flash Array](#).



© Lenovo, 2024 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, Lenovo XClarity, ThinkAgile и ThinkSystem являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Lenovo. Названия других компаний, продуктов или услуг могут являться товарными или сервисными знаками соответствующих правообладателей. Документ № DS0049, опубликован December 29, 2023. Чтобы получить актуальную версию, посетите сайт lenovopress.lenovo.com/ds0049.