



Техническое описание

СХД NetApp E2700

Наша блочная СХД базового уровня обладает функциями корпоративного класса и менее сложна в эксплуатации

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Оптимизированная производительность

Система E2700 разработана специально для сред блочных СХД. Благодаря своей экономичности и производительности она оптимальна для широкого спектра смешанных рабочих нагрузок.

Эксплуатация и интеграция приложений

E2700 интегрируется в среды корпоративных бизнес-приложений за счет настроенных на конкретные приложения подключаемых модулей для VMware[®], а также баз данных Oracle[®] и Microsoft[®] SQL Server[®]. E2700 сводит к минимуму необходимость текущего обслуживания и администрирования.

Простота использования и конфигурации

Мощное программное обеспечение SANtricity[®] Storage Manager обладает интуитивными интерфейсами для администрирования СХД E-Series. Не требуются специалисты по СХД. Благодаря мастеру настройки СХД развертывание выполняется очень просто.

Задача

Сегодня главной задачей предприятия малого и среднего бизнеса и удаленных офисов является управление растущими объемами данных с минимальными затратами и обслуживанием. От своих систем такие предприятия ожидают устойчивых показателей производительности. Управление данными становится более сложным. Ресурсы, дисковое пространство и мощность также имеют свои ограничения.

Решение: СХД начального уровня с функциями корпоративного класса

СХД NetApp E2700 разработана как СХД начального уровня. Она удовлетворяет потребности бизнеса, своевременно предоставляя надежные ресурсы для хранения данных. Принцип оплаты по мере наращивания емкости делает E2700 идеальным решением для компаний любой величины, переживающих быстрый непредсказуемый рост. В отличие от других СХД, в которых файлы или уровни виртуализации добавляются в маршрут ввода-вывода, системы E2700 — специализированные СХД для оптимизации производительности при смешанных нагрузках. E2700 обеспечивает высокие показатели IOPS и пропускной способности без усложнения инфраструктуры и увеличения затрат на обслуживание, питание и приобретение дополнительного дискового пространства. Интуитивный интерфейс E2700 упрощает установку и обслуживание. E2700 также предоставляет функции хранения данных корпоративного класса для обеспечения устойчивой производительности, целостности и защиты данных. Подключаемые модули, в которых учтены особенности приложений, для сред Microsoft, Oracle и VMware упрощают администрирование и снижают затраты на управление.

Динамические дисковые пулы

По сравнению с традиционными технологиями RAID, метод динамических дисковых пулов Dynamic Disk Pools значительно упрощает управление за счет распределения информации о четности данных и свободного дискового пространства в пределах дискового пула. DDP повышает надежность защиты данных за счет более быстрого восстановления после сбоя диска, защищает от потенциальной потери данных в случае сбоя дополнительного диска. DDP также в большинстве случаев обеспечивает лучшую системную производительность при восстановлении диска после сбоя в сравнении с традиционными массивами RAID. Динамические дисковые пулы снимают сложность управления RAID. Не нужно управлять простаивающими единицами, изменять конфигурацию RAID при наращивании емкости, кроме того, устраняется такой недостаток, как существенное снижение производительности при сбое диска или дисков, по сравнению с традиционными RAID.

Основная идея DDP — это динамическое изменение баланса хранения данных по всем дискам пула при добавлении диска для наращивания емкости пула либо если диск внезапно становится недоступен, как это бывает при сбое. В отличие от жесткой конфигурации традиционного массива дисков RAID с фиксированным числом дисков динамические дисковые пулы можно оптимизировать от минимум 11 дисков до максимального числа, поддерживаемого системой E2700. При динамическом изменении числа физических дисков в пуле технология DDP позволяет улучшить уровень защиты данных за счет их динамического распределения по оставшимся (или дополнительным) дискам. Причем это происходит намного быстрее, чем при

использовании традиционных технологий RAID, что позволяет поддерживать высокую производительность. При более быстром восстановлении интервал, в течение которого есть риск потери данных при сбое дополнительного диска, сокращается с дней до минут. Емкость дисков отнюдь не снижается, равно как и потребность в данных, поэтому защита на случай сбоев дисков сейчас важна как никогда.

Гибкое выделение ресурсов: повышение эффективности СХД на 33%

Гибкое выделение ресурсов устраняет чрезмерное выделение ресурсов СХД поскольку дает пользователям возможность направлять на хост полные отчеты о размещении данных, при этом физически размещается только та емкость, которая действительно используется. Иными словами, гибкое выделение ресурсов существенно сокращает затраты, связанные с хранением данных в краткосрочной памяти, и позволяет отсрочить приобретение ресурсов хранения данных.

За счет сокращения закупок дискового пространства и более эффективного использования имеющихся ресурсов сокращается и общая стоимость владения СХД.

Преимущества гибкого выделения ресурсов:

- не нужно больше гадать, сколько дискового пространства понадобится приложению;
- сокращение первичных закупок дискового пространства, основанных на завышенных оценках;
- сокращение числа ошибок, связанных с нехваткой дискового пространства;
- улучшение показателей эффективного использования ресурсов СХД — до 33%;
- простое управление в один клик при создании тома;
- автоматическое расширение позволяет масштабировать дисковое пространство до максимума с сохранением эффективности.

Оптимизирована для получения требуемого уровня производительности

СХД E2700 обеспечивает оптимальное для любой рабочей нагрузки соотношение «цена / уровень производительности». Благодаря E2700 высокопроизводительные файловые системы и ресурсоемкие приложения для работы с большими объемами данных получают высокую пропускную способность для выполнения операций чтения и записи. Низкая латентность и высокий показатель IOPS способствуют выполнению транзакционных приложений для баз данных. Независимо от рабочей нагрузки приложений начального уровня E2700 обеспечивает максимальный уровень производительности и эффективности.

SSD Read Cache

Функция SSD Read Cache обеспечивает интеллектуальные возможности кеширования часто используемых данных за счет их хранения на высокопроизводительных SSD-накопителях с низкой латентностью. Кеширование работает в реальном времени, поэтому от пользователей не требуется настраивать сложные политики, чтобы активировать перенос данных между уровнями. Установите и забудьте. SSD Read Cache системы E2700 можно расширить до 5 ТБ на одну СХД.

SANtricity Mirroring: апробированные технологии репликации и аварийного восстановления данных

Удаленное зеркалирование SANtricity от NetApp® предоставляет заказчикам надежные и эффективные методы аварийного восстановления данных, которые обеспечивают постоянный доступ к данным критически важных приложений даже в случае сбоя в СХД. Удаленное зеркалирование SANtricity совместимо с сетями FC и IP, как в синхронном, так и в асинхронном режимах, и обеспечивает высокую готовность данных и постоянный доступ к ним во всем комплексе объектов предприятия, на территории региона и даже по всему миру. Эта технология также упрощает управление процессами репликации данных, обеспечивая должный уровень обслуживания как в виртуальных, так и в традиционных средах хранения данных.

Гибкость благодаря модульной структуре

E2700 дает возможность работы с различными форм-факторами и с поддержкой различных технологий накопителей, что помогает максимально соответствовать требованиям заказчика. В системной полке на 60 дисков со сверхплотным монтажом могут быть установлены накопители общим объемом до 360 ТБ в стойках 4U; она идеально подходит для сред с крупными объемами данных и ограниченными площадями. Системная полка на 24 накопителя сочетает в себе преимущества низкого энергопотребления и исключительно высокой производительности на единицу объема за счет использования экономичных 2,5-дюймовых дисков. Полка на 12 дисков системы E2700 подойдет организациям с ограниченным бюджетом, которым требуется обеспечить как производительность, так и большую емкость накопителей. Все три полки поддерживают контроллеры E2700 и могут использоваться для расширения СХД, что позволяет подобрать оптимальную конфигурацию для наилучшего обеспечения требований к производительности и потребностей в дисковом пространстве, а также для оптимизации затрат.

Широкий выбор интерфейсов

СХД E2700 поддерживает целый ряд интерфейсов хоста и сетевых интерфейсов, рассчитанных на прямое подключение сервера или сетевых сред. Опции поддержки большого числа интерфейсов, включая SAS, iSCSI (медь и оптоволокно) и FC, дают пользователям возможность подключаться к сетям серверов и сетям хранения данных, гарантируя защиту инвестиций.

Максимальная плотность хранения данных

Современная СХД должна идти в ногу с непрерывным ростом объема данных и соответствовать наиболее жестким требованиям к дисковому пространству. E2700 рассчитана на среды с интенсивным использованием ресурсов хранения, в которых также предъявляются жесткие требования к площади ЦОД, энергопотреблению и эффективному охлаждению. Полка 4U на 60 дисков отличается высокой плотностью

и обеспечивает лучшую в отрасли производительность и сокращение занимаемого пространства в полке почти на 60%. Эффективные источники питания позволяют снизить на 40% расходы на электроэнергию и охлаждение.

Проверенные надежность, готовность и удобство обслуживания данных

СХД E2700 реализована на базе проверенной в условиях практической эксплуатации архитектуры, обеспечивающей высокую надежность. Обеспечиваемая ею готовность данных превышает показатель в 99,999% (пять девяток), а при реализации в соответствии с оптимальными методами NetApp нередко превышает шесть девяток. Ее просто устанавливать и использовать, она оптимизирована для достижения требуемого уровня производительности и адаптирована для большинства прикладных сред. Система E2700 обладает отличным соотношением цены и производительности по сравнению с другими решениями для средних предприятий, удаленных офисов и филиалов, а также для рабочих групп внутри предприятий.

СХД E2700 обеспечивает надежность, готовность и обслуживание корпоративного уровня:

- Технология зеркалирования SANtricity, встроенная в продукты NetApp E-Series, представляет собой надежное и эффективное решение для аварийного восстановления данных и обеспечения постоянного доступа к критически важным данным в случае сбоя системы или незапланированного простоя. SANtricity поддерживает удаленную репликацию данных на основе FC и IP как в синхронном, так и в асинхронном режимах, что обеспечивает высокую готовность данных во всех системах комплекса предприятий и офисах, разбросанных по разным городам и даже по всему миру. Гибкость такой репликации позволяет ИТ-отделам соблюдать соглашения RPO/RTO для любой виртуальной или традиционной среды приложений.
- Расширенные возможности SANtricity Snapshot® позволяют создавать практически мгновенные копии образов тома для резервного копирования или восстановления файлов. СХД поддерживает до 512 моментальных копий томов данных и использует технологию копирования при записи, поэтому между зеркальными системами передаются только измененные блоки данных. Такой подход позволяет минимизировать использование сетевого трафика и при этом обеспечить достаточное число копий Snapshot для создания целевых точек восстановления.
- При копировании с помощью этой функции создаются клоны томов, которые можно использовать для аналитики или в других целях.

Интуитивно понятное управление

Программное обеспечение управления системой хранения NetApp SANtricity Storage Manager сочетает в себе развернутую функциональность и простоту использования. Администраторы СХД оценят высокую гибкость конфигураций,

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ E2700

Все характеристики, приведенные в этой таблице, относятся к конфигурациям со двоянными контроллерами.



	Системная полка E2760 Дисковая полка DE6600	Системная полка E2724 Дисковая полка DE5600	Системная полка E2712 Дисковая полка DE1600
Форм-фактор	4U, 60 дисков (2,5 и 3,5 дюйма)	2U, 24 диска (2,5 дюйма)	2U, 12 дисков (3,5 дюйма)
Максимальный объем «сырого» дискового пространства	Системная полка на 360 ТБ 1,2 ПБ с дисковыми полками (с использованием дисков емкостью 6 ТБ)	Системная полка на 43,2 ТБ 1,1 ПБ с дисковыми полками (с использованием дисков емкостью 1,8 ТБ и 6 ТБ)	Системная полка на 72 ТБ 1,2 ПБ с дисковыми полками (с использованием дисков емкостью 6 ТБ)
Максимальное число дисков**	192 в смешанных полках Лимит на 120 SSD-накопителей (25 SSD-накопителей в полке на 60 дисков)	192 Лимит на 120 SSD-накопителей	192
Поддерживаемые накопители	<ul style="list-style-type: none"> Диски емкостью 2/3/4/6 ТБ NL-SAS 7200 об/мин с FDE/без FDE Диски емкостью 600/900 ГБ, 1,2/1,8* ТБ SAS 10 000 об/мин с FDE/без FDE SSD 400/800 ГБ, 1,6 ТБ без FDE SSD 800 ГБ с FDE 	<ul style="list-style-type: none"> Диски емкостью 600/900 ГБ, 1,2/1,8* ТБ SAS 10 000 об/мин с FDE/без FDE SSD 400/800 ГБ, 1,6 ТБ без FDE SSD 800 ГБ с FDE 	<ul style="list-style-type: none"> Диски емкостью 2/3/4/6 ТБ NL-SAS 7200 об/мин с FDE/без FDE
Источник постоянного тока	Не предусмотрено	Доступная опция	Доступная опция
Системная память	8 ГБ/16 ГБ		
Основные интерфейсы ввода-вывода	4 порта SAS 12 Гбит/с		
Дополнительные интерфейсы ввода-вывода	4 или 8 портов iSCSI 10 Гбит/с (медь) 4 или 8 портов iSCSI 10 Гбит/с (оптическое волокно) 4 или 8 портов FC 16 Гбит/с 4 или 8 портов SAS 12 Гбит/с		
Операционная система и системное управление	OC SANtricity 8.20 SANtricity Storage Manager 11.20		
Функции обеспечения высокой готовности	Сдвоенный контроллер типа active-active с функцией автоматического аварийного переключения Поддерживает DDP и обычные уровни RAID 0, 1, 3, 5, 6 и 10 Резервные контроллеры с возможностью горячей замены, дисковые накопители, источники питания, вентиляторы Автоматическое восстановление RAID после сбоя диска Зеркальный кеш данных с резервной батареей и отложенной записью для флеш-памяти Функция SANtricity Proactive Drive Health проводит мониторинг неполадок на дисках до того, как они станут источником проблем Уровень готовности свыше 99,999% (с соответствующими конфигурациями и планами обслуживания)		
Операционные системы хоста	Microsoft Windows Server [®] , Red Hat Enterprise Linux [®] , Novell SUSE Linux Enterprise Server, Apple [®] Mac [®] OS, Oracle Solaris, HP, HP-UX, CentOS Linux, Oracle Enterprise Linux, IBM AIX, VMware ESX [®]		
Прилагаемое программное обеспечение	Зеркалирование SANtricity Копирование тома SANtricity SANtricity Snapshot SANtricity SSD Cache Гибкое выделение ресурсов SANtricity Динамические дисковые пулы		
Дополнительные программные функции	Шифрование дисков SANtricity		
Системные возможности	Data Assurance (T10-PI) Динамическое расширение тома Динамическое расширение дискового пространства Динамический перенос на уровне RAID Динамический перенос размера сегмента Монитор системных событий System Event Monitor Проактивный мониторинг состояния дисков AutoSupport [™] Обновление OC SANtricity и аппаратно-программного обеспечения накопителей в реальном времени API CХД VMware vSphere [®] — интеграция массивов (VAAI) Технология Microsoft Offloaded Data Transfer (ODX)		
Подключаемые модули приложений***	Подключаемый модуль SANtricity для Oracle Enterprise Manager Пакет управления SANtricity для Microsoft System Center Operations Manager (SCOM) Подключаемый модуль SANtricity для Microsoft [®] SQL Server [™] Management Studio (SSMS) Подключаемый модуль SANtricity для VMware vCenter [™] SANtricity VASA Provider Адаптер репликации CХД SANtricity для VMware vCenter Site Recovery Manager Приложение SANtricity Performance для Splunk Enterprise		
Управление на основе открытых стандартов	SANtricity OpenStack Cinder Прокси-сервер веб-сервисов для SANtricity (REST и SYMbol Web)		
Максимальная конфигурация системы	Хостов/разделов: 256 Кол-во томов: 512 Кол-во копий Snapshot: 512 Кол-во зеркальных копий: 32		

* Начало поставок ожидается в середине 2015 г.

** Все модели рассчитаны на максимальное число дисков 192 при конфигурации со смешанными дисковыми полками.

*** Загрузить бесплатно с сайта mysupport.netapp.com.

Размеры и масса	Системная полка E2760 Дисковая полка DE6600		Системная полка E2724 Дисковая полка DE5600		Системная полка E2712 Дисковая полка DE1600	
Высота	17,78 см		8,81 см		8,64 см	
Ширина	48,26 см (19 дюймов)		48,26 см (19 дюймов)		48,26 см (19 дюймов)	
Глубина	82,55 см		49,78 см		55,25 см	
Масса	105,2 кг		26 кг		27 кг	
	Системная полка E2760		Системная полка E2724		Системная полка E2712	
	В среднем	Максимум	В среднем	Максимум	В среднем	Максимум
кВ-А	1,009	1,219	0,482	0,632	0,361	0,516
Ватт	999	1206	477	626	358	511
БТЕ	3408	4117	1628	2134	1220	1744
	Дисковая полка DE6600		Дисковая полка DE5600		Дисковая полка DE1600	
	В среднем	Максимум	В среднем	Максимум	В среднем	Максимум
кВ-А	0,815	1,024	0,296	0,446	0,175	0,325
Ватт	806	1014	293	442	174	322
БТЕ	2752	3460	1001	1507	593	1099

позволяющую оптимально настраивать производительность и осуществлять контроль размещения данных. Динамические возможности программного обеспечения SANtricity позволяют осуществлять расширение, изменение конфигурации и техническое обслуживание в процессе работы без прерывания процесса ввода-вывода.

Интеграция приложений

Продукты линейки NetApp E-Series развертываются и успешно используются во всех распространенных средах приложений, включая VMware® и Microsoft® Exchange, а также совместимы с базами данных Oracle®, Microsoft SQL Server® и т. д. Система может быть интегрирована в любую среду благодаря конфигурируемым опциям. Она также отвечает потребностям транзакционных приложений, решающее значение для которых имеет устойчивая производительность.

С помощью подключаемых модулей NetApp SANtricity для Microsoft, Oracle и VMware можно сформировать консолидированное представление о таких системах NetApp E-Series как E2700. Они дают пользователям возможность вести мониторинг и управлять их СХД NetApp E-Series из приложения.

Этот инструмент позволяет снизить общую стоимость владения за счет устранения необходимости вручную компилировать важную информацию из нескольких различных инструментов. Это позволяет согласовать вопросы конфигурации и производительности в рамках всего комплекса ИТ-компонентов.

Шифрование дисков (лицензия)

Полное шифрование дисков SANtricity сочетает управление с помощью локальных ключей и шифрование на уровне дисков для обеспечения всесторонней защиты данных без снижения производительности СХД и удобства использования. При реорганизации инфраструктуры, обслуживании или выводе из эксплуатации все диски так или иначе покидают ЦОД, поэтому очень важно убедиться, что данные останутся на месте.

Сертификация ENERGY STAR

Эффективность потребления энергии во всех системах линейки устройств E-Series соответствует уровню «85% PLUS», что превышает установленные EPA ENERGY STAR требования к 80% эффективности.

Модульная система E-Series допускает развертывание десятков тысяч различных энергоэффективных конфигураций.

Сертификацию EPA ENERGY STAR имеют следующие конфигурации:

- E2712 до 24 дисков
- E2724 до 48 дисков
- E2760 до 120 дисков



Информацию о новых конфигурациях устройств E-Series с сертификацией EPA ENERGY STAR можно получить на веб-страницах:

<http://www.netapp.com/ru/company/ourstory/sustainability/energy-star.aspx>

http://www.energystar.gov/certified-products/detail/data_center_storage

О компании NetApp

Ведущие организации по всему миру полагаются на ПО, системы и сервисы NetApp в вопросах хранения данных и управления ими. Наши заказчики высоко ценят командный дух, профессиональную компетентность и энтузиазм сотрудников NetApp, благодаря которым деловой успех заказчиков гарантирован сегодня и в будущем.

www.netapp.com/ru



© 2014 NetApp, Inc. Все права защищены. Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена каким-либо образом без предварительного письменного согласия компании NetApp. Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена правообладателем без предварительного уведомления. NetApp, логотип NetApp, AutoSupport, SANtricity и Snapshot являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании NetApp в США и/или других странах. Microsoft, SQL Server, Windows и Windows Server являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft. Linux — зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса (Linus Torvalds). Oracle является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle. VMware, ESX и VMware vSphere являются зарегистрированными товарными знаками компании VMware Inc. Apple и Mac являются зарегистрированными товарными знаками компании Apple Inc. Все прочие бренды или изделия являются торговыми марками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев и должны рассматриваться как таковые. DS-3523-1114-ruRU

Следите за нами на