



Техническое описание

NetApp EF280 Массив All-Flash

Обработывайте больше данных с большей скоростью и принимайте более обоснованные решения.

Основные преимущества

Производительность, которую можно себе позволить

- 300K IOPS и полоса пропускания до 10 Гбит/с оптимизирует масштабирование.
- Микросекундная задержка уменьшает время отклика приложений.
- Поддержка множества высокоскоростных интерфейсов хостов, включая 16 Гб FC, 10 Гб iSCSI и 12 Гб SAS в компактном формате 2U.

Корпоративная выгода

- Оптимальное соотношение «цена/производительность» как в плане IOPS, так и в плане MBps — в одной системе, разработанной на основе отраслевых эталонов.
- Интеграция с NetApp® Data Fabric обеспечивает легкое резервное копирование и аварийное восстановление в гибридном облаке.
- Система поддерживает 367 ТБ «сырого» флэш в модульном блоке 2U и масштабируется до 1,4 ПБ.

Доказанная простота

- Современный GUI, работающий в браузере, позволяет получить доступ к данным менее, чем за 10 минут.
- Полный набор API и плагинов приложений (например, Splunk) упрощает интеграцию.
- Простое и гибкое администрирование, автоматическая конфигурация.

Задача

Все больше малых и средних предприятий стремятся сократить время отклика приложений, которые лежат в основе их ключевых бизнес-операций. Поскольку производительность таких приложений напрямую влияет на время выхода продуктов на рынок, доходы и степень удовлетворенности заказчиков, они должны работать бесперебойно, с максимальной эффективностью. Стабильная производительность и экономичность — это обязательные условия. При этом сложность управления данными неуклонно возрастает — особенно при наличии ограниченных ресурсов, пространства и энергоснабжения.

Решение

All-flash массив начального уровня NetApp EF280 — это СХД all-SSD, которая ускоряет доступ к данным и повышает их ценность для предприятия. Помещаясь в стойку формата 2U, all-flash массив EF280 сочетает в себе экономичную скорость операций ввода-вывода в секунду, микросекундное время отклика и пропускную способность до 10 Гбит/с, а также апробированные функции обеспечения готовности, которые включают:

- резервированные компоненты с автоматическим переключением;
- интуитивно понятное управление СХД и широкие возможности настройки;
- расширенные функции мониторинга и диагностики с возможностью проактивного устранения неполадок;
- NetApp SANtricity® Snapshot™ обеспечивает создание копий, копирование томов и асинхронное зеркалирование для защиты данных;
- SANtricity Cloud Connector обеспечивает резервное копирование в облако и мобильность данных во всех системах NetApp;
- SANtricity обеспечивает целостность данных (T10-PI) и защиту от неотслеженного повреждения данных.

Благодаря сочетанию всех этих функций вы получаете оптимальное соотношение «цена/производительность», гибкость конфигурации и простоту, которые помогут обрабатывать больше данных с более высокой скоростью и принимать более обоснованные решения.

Производительность, которую можно себе позволить

Разработанный для сред со смешанными рабочими нагрузками, такими, как аналитика больших данных и баз данных, массив EF280 all-flash обеспечивает IOPS более 300К и микросекундное время отклика. Рабочие нагрузки, требовательные к полосе пропускания, выигрывают за счет возможности EF280 обеспечивать пропускную способность до 10 Гбит/с. EF280 поддерживает широкий ряд высокоскоростных интерфейсов хостов, защищая ваши инвестиции в сети хранения, включая 16 Гб Fibre Channel (FC), 10 Гб iSCSI и 12 Гб SAS.

EF280 повышает производительность приложений для аналитики больших данных, таких, как Splunk, помогая экономить время на поиск и аналитику данных. Также EF280 существенно повышает общую эффективность ИТ-операций, одновременно обеспечивая соответствие требованиям бизнес-операций.

Корпоративная выгода

Массив EF280 предлагает самое выгодное в отрасли соотношение «цена/производительность» в системе 2U корпоративного класса. Пространство флэш в одном модуле 2U составляет до 367 ТБ; благодаря своей повышенной плотности EF280 позволяет обеспечивать соответствие постоянно меняющимся требованиям бизнеса. EF280 — это надежная защита ваших инвестиций. В ближайшем будущем — возможность самостоятельно масштабироваться до 1,4 ПБ пространства флэш и бесперебойная поддержка высокоскоростных интерфейсов хостов.

Доказанная простота

EF280 имеет модульный дизайн и простые в использовании инструменты управления, что позволяет ей масштабироваться без усложнения функций управления. Современный интегрированный SANtricity System Manager GUI, работающий в браузере, позволяет упростить развертывание и получить доступ к данным менее, чем за 10 минут.

Флэш-массивы EF280 функционируют на базе апробированной корпоративной программной платформы SANtricity. ПО SANtricity, оптимизированное для использования флэш-технологий, позволяет администраторам СХД максимально повысить производительность и коэффициент использования EF280 за счет высокой гибкости конфигурирования, возможности индивидуальной настройки производительности и полного контроля над размещением данных. Графические инструменты SANtricity System Manager для управления производительностью предоставляют ключевые данные о I/O СХД из ее различных точек, чтобы администраторы могли принимать обоснованные решения по настройке конфигурации и продолжать оптимизировать производительность.

ПО SANtricity Cloud Connector предлагает экономичный подход к резервному копированию. Оно обеспечивает резервное копирование и аварийное восстановление систем NetApp E-Series в облаке и является составляющим компонентом NetApp Data Fabric.

Высокая готовность и надежность корпоративного класса

Оптимизированная для флэш NetApp EF280, которая учитывает весь опыт 1 миллиона установленных систем E-Series, предлагает безопасное и надежное основание для хранения и обработки ваших самых ценных данных.

Флэш-массив EF280 создан специально для работы с ключевыми бизнес-приложениями предприятия. Имея принципы надежности в своем основании, массив EF280 all-flash учитывает весь профессиональный опыт, полученный в результате 20 лет разработки и внедрения 1 миллиона систем. Он обеспечивает надежность корпоративного класса и устойчив к проблемам как архитектуры, так и дизайна ПО.

В конструкции флэш-массива EF280 нет единой точки отказа, в нем предусмотрены резервные пути ввода-вывода с автоматическим аварийным переключением и обширные возможности диагностики, которые заблаговременно уведомляют администратора о проблемах и активно способствуют устранению неисправностей. Функции сохранения целостности данных, обеспечиваемой SANtricity согласно отраслевому стандарту T10-PI, гарантируют их сохранность и защиту от неотслеженного повреждения.

EF280 также предлагает функции управления, такие, как создание копий Snapshot, копирование томов и зеркалирование. Все задачи управления выполняются без отключения СХД и с сохранением полного доступа к данным для чтения/записи. Ваши администраторы могут вносить изменения в конфигурацию и проводить обслуживание системы без прерывания процессов ввода-вывода.

Одним из важнейших аспектов любого корпоративного решения является способность выявлять и устранять неполадки. В этом плане флэш-массив EF280 также предоставляет целый ряд возможностей. Пример.

- Сбор и мониторинг диагностических данных дает возможность комплексного выявления сбоев и упрощает анализ непредвиденных событий.
- Фоновый мониторинг сканирует диски и отслеживает их состояние согласно установленным пороговым величинам.
- Встроенная технология Recovery Guru проводит диагностику проблем и предлагает пути их устранения.
- Благодаря технологии Dynamic Disk Pools (DDP) и RAID 6 восстановление дисков происходит даже когда они сталкиваются с нечитаемым сектором или происходит секундный сбой.
- Телеметрия NetApp AutoSupport® интегрирована в EF280, так что вы можете воспользоваться преимуществами сервисов гибридного облака Active IQ® для оптимизации своей среды.

Расширенные функции защиты данных

Технология SANtricity DDP упрощает для администраторов управление RAID, повышает защиту данных и поддерживает предсказуемый уровень производительности при любых условиях. Технология DDP равномерно распределяет данные, информацию об уровне защиты и свободное дисковое пространство по всему дисковому пулу массива EF280, что упрощает настройку и способствует оптимизации использования ресурсов.

Эта технология нового поколения сводит к минимуму влияние отказа дисков на производительность и позволяет восстановить систему в восемь раз быстрее, чем традиционная технология RAID. За счет ускоренного восстановления и запатентованной технологии приоритизированного восстановления, DDP существенно сокращает влияние отказа дисков на работоспособность СХД, обеспечивая недостижимый для традиционных RAID-массивов уровень защиты данных.

Благодаря ПО SANtricity все задачи управления могут быть выполнены без отключения системы хранения данных и с сохранением полного доступа к данным для чтения/записи. Администраторы СХД получают возможность изменять конфигурацию системы, выполнять ее обслуживание или расширять дисковое пространство, не прерывая процесс обмена данными с подключенными к ней серверами. Онлайн возможности ПО SANtricity также предоставляют множество преимуществ, таких как:

- динамическое расширение тома для увеличения дискового пространства существующих томов;
- динамическое изменение размера сегмента для изменения размера сегмента любого тома;
- динамическая миграция на уровне RAID для изменения уровня RAID группы RAID на существующих дисках без перераспределения данных; поддержка уровней RAID 0, 1, 5, 6 и 10;
- все обновления аппаратного оборудования (контроллер, диск, модуль I/O) выполняются бесперебойно, не создавая перерывов в доступе к данным.

Для защиты от потери данных как локально, так и на удаленной площадке, флэш-массив EF280 предлагает усовершенствованную защиту данных, которая обычно используется в СХД корпоративного класса. В числе функций:

- **Создание копий Snapshot.** Создание моментальных копий наборов данных и их восстановление за считанные доли секунды для предотвращения случайной потери данных локального массива.
- **Копирование тома.** Создание полной физической копии (клона) тома для приложений, которым требуется полная моментальная копия рабочих данных.
- **Асинхронное зеркалирование.** Репликация томов по FC или IP на удаленные площадки, чтобы ваш бизнес продолжал работу независимо от обстоятельств.
- **Синхронное зеркалирование.** Непрерывная репликация томов по FC в пределах всего комплекса помещений.
- **Облачное резервное копирование.** SANtricity Cloud Connector обеспечивает гибкое эффективное резервное копирование и аварийное восстановление из ЦОД в облако.

Массив EF280 all-flash обеспечивает простую репликацию данных на другую EF280, на систему NetApp EF570 или гибридную NetApp E-Series. С помощью этой функции можно создать высокоскоростную систему восстановления с низкой задержкой, которая работает с такой же скоростью, что и производственные операции компании. Можно также использовать аварийное переключение на консолидированную систему E-Series с более экономными дисковыми накопителями. Такая гибкость системы позволяет регулировать уровень производительности и затрат в соответствии с потребностями бизнеса.

«Система EF-Series обслуживает в 10 раз больше пользователей, работающих одновременно, затрачивая на это на 95% меньше времени, даже при воспроизведении больших видеофайлов».

Билл Кернан (Bill Kernan), главный информационный директор Университет Западного Орегона

Безопасность данных, безопасность управления

Технология дискового шифрования SANtricity® сочетает локальное управление ключами с шифрованием на уровне диска для гарантии полной безопасности хранимых данных без ущерба для производительности. При реорганизации инфраструктуры, обслуживании или выводе из эксплуатации все диски, так или иначе, покидают ЦОД, поэтому очень важно гарантировать, что конфиденциальные данные не попадут в чужие руки. Вы можете выбрать между простым экономичным решением — интегрированным управлением ключами дисковой аутентификации и протоколом совместимого управления ключами — сертифицированным на соответствие стандартам менеджером для централизованного администрирования.

Доступ к управлению EF280 защищен контролем доступа на основе ролей и Lightweight Directory Access Protocol/Active Directory integration. Таким образом, администратор вашей системы может управлять пользовательскими правами и требованиями к паролям. Экспортируемый аудиторский журнал обеспечивает наглядность действий управления массивом. Все управление осуществляется через HTTPS.

Интеграция с приложениями

Плагины NetApp SANtricity для Microsoft, Splunk и VMware предоставляют консолидированный обзор систем NetApp EF-Series, позволяя осуществлять мониторинг и управление СХД из приложения. Такое интегрированное средство позволяет сократить TCO за счет устранения необходимости ручного сбора важной информации, получаемой посредством нескольких различных инструментов. Это оптимизирует корреляцию готовности и проблем производительности в масштабе всего набора ИТ-компонентов.

Готовность к DevOps

Для того, чтобы использовать революционные ИТ-средства DevOps, требуются автоматизация и гибкость; с этой целью EF280 поддерживает RESTful API наряду с клиентскими библиотеками Java и Python. Модули для Puppet, Chef и Ansible обеспечивают оркестрирование с открытым исходным кодом и конфигурацию управления. Для упрощения интеграции и автоматизации в традиционных экосистемах ИТ и Windows EF280 также поддерживает Windows PowerShell и Storage Management Initiative Specification (SMI-S) 1.6.

Соответствие требованиям ASHRAE

Системы EF280 отвечают сертификационным требованиям Американского общества инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers/ASHRAE), сообществу профессионалов глобального уровня, которое стремится повысить благополучие современного общества, внедряя технологии устойчивого развития окружающей среды. EF280 соответствует требованиям ASHRAE A4.

Профессиональные консультации и техническая поддержка

Достижение высокой готовности и производительности

Наши эксперты и сотрудники сервисной поддержки с готовностью помогут вам в выполнении любых ваших задач — от выполнения условий договоров об уровнях обслуживания до определения оптимальных рабочих нагрузок для ваших флэш-технологий. С помощью наших экспертов вы сможете спроектировать и внедрить решение для управления данными, которое оптимизирует производительность и готовность корпоративных приложений, имеющих критическую важность для вашего бизнеса. NetApp и ее сертифицированные сервис-партнеры предлагают знания и опыт, необходимые для внедрения СХД all-flash быстро и с минимальными прерываниями в работе.

Наши сервисы сочетают огромный профессиональный опыт в таких сферах, как создание и применение ноу-хау в области корпоративных СХД, подбор стратегий управления данными, внедрение и применение интегрированных решений для Data Fabric. Они помогают быстрее реагировать на меняющиеся потребности бизнеса в плане использования различных приложений и систем по всему миру.

Подробнее:

- [Обзор СХД-массивов NetApp EF280 flash](#)
- [Обзор профессиональных сервисов NetApp](#)

О компании NetApp

NetApp — эксперт в области управления данными в гибридном облаке. Мы предлагаем полный ассортимент решений и сервисов для гибридного облака, которые упрощают управление приложениями и данными в облаке и в ЦОД заказчика, тем самым ускоряя переход на цифровые технологии. Совместно с партнерами мы предоставляем глобальным организациям возможность использовать весь потенциал своих данных для расширения возможностей обслуживания заказчиков, поощрения инноваций и оптимизации своих операций. Подробнее: www.netapp.com/ru. #DataDriven