



Техническое описание

Гибридная флэш-система NetApp FAS8200

Быстрое реагирование на меняющиеся потребности хранения данных в рамках решений на основе флэш, дисковых систем и облачных сред с помощью ведущих средств управления данными

Основные преимущества

Упрощение среды хранения данных

Запуск рабочих нагрузок SAN и NAS с помощью унифицированной, горизонтально масштабируемой СХД.

Ускорение работы корпоративных приложений

Снижение времени отклика и повышение производительности до 50% по сравнению с системами предыдущего поколения.

Максимальное время бесперебойной работы

Устранение плановых простоев: добавление, обновление или удаление СХД без прерывания работы.

Консолидация инфраструктуры

Возможность масштабирования системы до 57 ПБ, создания кластера с all-flash системами AFF и интеграция существующих СХД стороннего производителя.

Оптимизация для гибридного облака

Простое внедрение сервис-ориентированной ИТ-архитектуры, охватывающей локальные и облачные ресурсы.

Задача

Бизнес, основанный на данных

По мере того, как влияние технологий расширяется, охватывая не только обеспечение ключевых задач бизнеса, но и поддержку вспомогательных функций, ИТ-отделам приходится пересматривать способы организации систем хранения данных. Традиционные требования к СХД — бесперебойная работа, масштабируемость, рентабельность — важны и сейчас. Однако для обладания конкурентными преимуществами предприятиям требуются такие функции, как оптимизация при помощи флэш, интеграция с облачными средами, унифицированная поддержка SAN и NAS, упрощение процедур обработки данных.

Многие предприятия с трудом справляются с ограничениями, накладываемыми существующими СХД и архитектурами данных. Традиционные массивы СХД могли бы обеспечить основные потребности, однако они разделены на отдельные хранилища данных или не соответствуют современным требованиям со стороны сервисов и использования облачных систем.

Решение

Ускорение бизнес-процессов с помощью унифицированной горизонтально масштабируемой СХД

Необходимость автоматизации всех сфер бизнеса, основанного на данных, требует принципиально нового подхода к процессу хранения данных и его сочетания с высокопроизводительными аппаратными средствами и адаптивным, масштабируемым программным обеспечением для СХД. Системы хранения данных должны не только поддерживать имеющиеся типы рабочих нагрузок, но и быстро адаптироваться к новым приложениям и развивающимся ИТ-моделям.

Для выполнения этих требований и были созданы гибридные системы хранения данных — FAS8200. Системы серии FAS8200, использующие ПО NetApp® ONTAP® для управления данными, унифицируют инфраструктуру SAN и NAS СХД. При создании кластера из систем FAS8200 и all-flash массивов NetApp AFF и интеграции его с облачной средой можно легко переносить данные туда, где они необходимы для вашего бизнеса, и размещать их в той среде СХД, которая обеспечивает оптимальное сочетание производительности флэш-памяти, емкости СХД и эффективности затрат. Апробированные функции управления данными и быстроедействие обеспечивают гибкость систем FAS8200, позволяя адаптироваться к меняющимся потребностям бизнеса и одновременно гарантируя выполнение основных требований ИТ.

Реализация потенциала флэш-технологий

За счет использования флэш-памяти гибридные СХД FAS8200 позволяют ускорить работу приложений до 50% по сравнению с предыдущим поколением СХД FAS: при этом была увеличена пропускная способность и снижена латентность, а также обеспечено соответствие наиболее требовательным уровням обслуживания. Базовая конфигурация каждой контроллерной пары включает 2 ТБ встроенного кэша Flash Cache™ на базе технологии NVMe, который может быть расширен до 4 ТБ интегрированного Flash Cache и до 48 ТБ флэш-памяти на каждую контроллерную пару при использовании технологии интеллектуального эширования данных Flash Pool™. «Горячие» данные автоматически перемещаются во флэш-память в режиме реального времени. Этот механизм обеспечивает все преимущества производительности флэш-памяти.

ONTAP 9 Управление общими данными

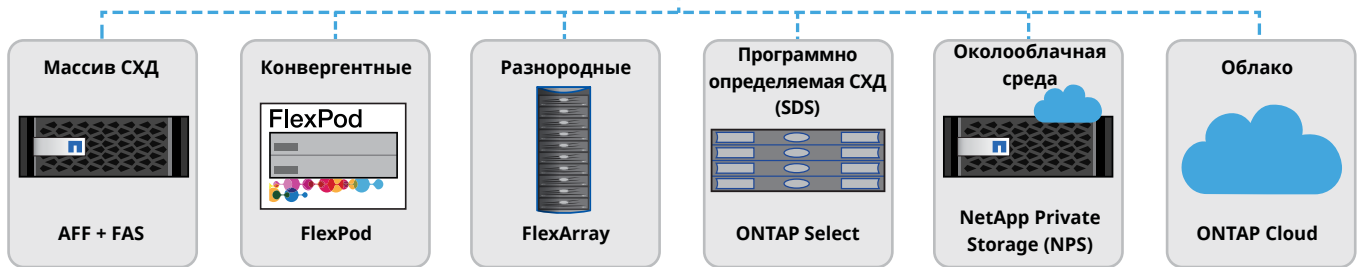


Рис. 1. Стандартизированное управление данными во всех архитектурах с широким набором сервисов корпоративного уровня

Масштабирование и адаптация к меняющимся потребностям

Оптимизируйте и ускоряйте среду хранения данных по мере изменения требований к производительности и емкости. Масштабируйте систему вертикально, добавляя дисковое пространство, ускоряя с помощью добавления флэш-памяти и модернизируя контроллеры. Масштабируйте систему горизонтально, наращивая кластер с 2 до 24 узлов общей емкостью 57 ПБ, включая сочетания различных моделей FAS и AFF.

Также системы FAS8200 поддерживают крупные контейнеры NAS, которые отличаются удобством управления. Функция NetApp FlexGroup, доступная в ONTAP 9, обеспечивает расширение одного пространства имен до 20 ПБ (около 400 млрд файлов) без потерь в производительности и отказоустойчивости.

Благодаря возможности добавления и замены СХД и ее компонентов без остановки работы масштабирование системы осуществляется без прерывания на обслуживание и необходимого согласования простоев между рабочими группами. Выполняйте обновление системы в рабочее время.

Непревзойденный уровень готовности и бесперебойности операций

СХД FAS8200 корпоративного класса отвечает самым высоким требованиям к готовности. Все модели обеспечивают готовность на уровне 99,9999% и выше за счет сочетания надежных аппаратных средств, самого современного ПО и интеллектуальной сервисной аналитики.

Обновление прошивки или установленного программного обеспечения, ремонт или замена аппаратных компонентов, балансировка нагрузок и обновление используемых технологий — все это осуществляется без необходимости плановых простоев. Технологии NetApp Integrated Data Protection обеспечивают безопасность данных, ускоряют процессы восстановления и поддерживают интеграцию с ведущими в отрасли приложениями для резервного копирования, что позволяет упростить управление системой.

Передовое ПО сервисной аналитики предотвращает превращение обнаруженных угроз в реальные простои. Система также непрерывно отслеживает характерные профили рисков и заранее предупреждает сетевых администраторов предприятия или обслуживающий персонал NetApp о потенциальных угрозах, которые могут негативно отразиться на работе.

Решение NetApp MetroCluster™ обеспечивает дополнительную защиту данных, исключая риск их потери, за счет синхронного зеркалирования данных между двумя площадками. Такая схема гарантирует постоянную готовность данных. Массив СХД MetroCluster может находиться в одном или двух разных ЦОД, расположенных в административном комплексе, городской зоне или различных городах. Что бы

ни произошло, данные будут всегда защищены от потерь и постоянно доступны для решения критически важных для бизнеса задач. Помимо этого, решения MetroCluster на базе FAS8200 предлагают повышенную гибкость конфигурирования благодаря новой архитектуре контроллера — интеллектуальный кэш данных Flash Cache перемещен со слотов PCIe на материнскую плату, а встроенные порты UTA2 получили функционал FCV1.

Повышение окупаемости инвестиций в существующую СХД

Упростите работу ИТ и получите большую выгоду от существующих массивов сторонних производителей, используя их в качестве дополнительного дискового пространства под управлением СХД FAS8200. ПО FlexArray® для виртуализации в составе FAS8200 позволяет расширить возможности ONTAP за счет использования дискового пространства СХД компаний EMC, Hitachi, HP, IBM, а также массивов NetApp E-Series. За счет консолидации управления существующей СХД повышается эффективность, обеспечивается поддержка рабочих нагрузок SAN и NAS и превосходная функциональность для управления данными.

Оптимизация внедрения гибридного облака

Сегодня организации нацелены на внедрение сервис-ориентированной архитектуры, в которой облачные ИТ-модели используются для повышения окупаемости инвестиций и оптимизации ресурсов. Благодаря таким свойствам системы, как безопасная многопользовательская среда, поддержка технологии QoS, бесперебойность операций и простая настройка уровней сервиса, СХД FAS8200 под управлением ONTAP оптимально подходит для работы с частными и гибридными облачными средами.

Система FAS8200, тесно интегрированная с облачной инфраструктурой OpenStack, являющейся отраслевым стандартом, позволяет организации создать частное облако, в котором реализуется передовая сервис-ориентированная ИТ-архитектура и которое отвечает жестким требованиям корпоративных приложений.

Организации, которым требуется гибридное облако корпоративного класса с предсказуемой производительностью и готовностью данных, могут использовать FAS8200 в составе решения NetApp Private Storage (NPS) для облака. Решение NPS для облака позволяет создавать прямые соединения с несколькими облаками, используя частное подключение с большой пропускной способностью и низкой латентностью. Подключайтесь к ведущим в отрасли поставщикам облачных услуг, таким как Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure и IBM Cloud, и переключайтесь между ними в нужный момент, сохраняя полный контроль над данными, находящимися на выделенном частном массиве FAS8200. Вы получаете эластичность публичного облака и одновременно защиту данных с помощью известных технологий NetApp, которым вы доверяете.

ONTAP Cloud совместима как с AWS, так и с Azure, что обеспечивает максимальную гибкость применения. Эффективность, готовность и масштабируемость СХД ONTAP позволяет быстро и легко перемещать данные между локальными системами FAS8200 и средами AWS/Azure с помощью ПО для репликации данных NetApp SnapMirror®.

Платформа, рассчитанная на будущие потребности
Когда речь идет о долгосрочных инвестициях в инфраструктуру хранения данных, чрезвычайно важно обратить внимание на следующие факторы: гибкость для адаптации к будущим требованиям, упрощение среды хранения данных, а также общую стоимость эксплуатации. Система FAS8200 обладает превосходным соотношением «цена/производительность». Кроме того, FAS8200 предоставляет ведущие технологии повышения эффективности хранения данных, такие как дедупликация, компрессия и уплотнение данных «на лету», гибкое выделение ресурсов и компактные моментальные копии Snapshot®, что позволяет снизить цену эффективного гигабайта дискового пространства СХД.

В бизнесе, где данные играют ключевую роль, также необходимо оптимизировать их использование для получения конкурентного преимущества и динамически распределять ресурсы для обеспечения более эффективной работы. Линейка ПО NetApp OnCommand® для управления хранением

данных состоит из набора продуктов, предназначенных для использования с FAS8200, включая решения для управления на уровне устройства, автоматизации, интеграции и управления ресурсами корпоративных СХД.

Получите результат сразу, используя опыт и инструменты NetApp, а также максимальную выгоду от ваших инвестиций, привлекая квалифицированных специалистов NetApp или наших сертифицированных партнеров. Выполняя перенос данных в новую среду, обеспечьте плавность перехода и снижение рисков с помощью апробированных методик, инструментов и практических рекомендаций NetApp. [Более подробную информацию можно найти по адресу netapp.com/services](http://netapp.com/services).

О компании NetApp
Ведущие организации по всему миру доверяют ПО, системам и сервисам 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

ТАБЛИЦА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ FAS8200.

Горизонтальное масштабирование	
	FAS8200
Горизонтально масштабируемая СХД NAS: от 1 до 24 узлов (12 контроллерных пар)	
Максимальное число дисков (HDD/SSD)	5 760/2 880
Максимальный объем «сырого» дискового пространства	57 ПБ
Максимальный объем встроенного Flash Cache™ на основе технологии NVMe	48 ТБ
Максимальный объем Flash Pool	576 ТБ
Максимальный объем памяти	3072 ГБ
Горизонтально масштабируемая SAN: от 1 до 12 узлов (6 контроллерных пар)	
Максимальное число дисков (HDD/SSD)	2 880/1 440
Максимальный объем «сырого» дискового пространства	28 ПБ
Максимальный объем встроенного Flash Cache на основе технологии NVMe	24 ТБ
Максимальный объем Flash Pool	288 ТБ
Максимальный объем памяти	1536 ГБ
Межкластерное соединение	2 порта Ethernet 10 Гбит/с

Спецификация для каждой контроллерной пары (сдвоенный контроллер типа active-active)	
	FAS8200
Максимальное число дисков (HDD/SSD)	480/480
Максимальный объем «сырого» дискового пространства	4800 ТБ
Максимальный объем встроенного Flash Cache на основе технологии NVMe	4 ТБ
Максимальный объем Flash Pool	48 ТБ
Контроллерные конфигурации	3U
Память ECC	256 ГБ
NVRAM	16 ГБ
Слоты расширения PCIe	4
Встроенные порты ввода/вывода: UTA2 (8/16 Гбит/с FC, 1/10 Гбит/с Ethernet, а также порты FCVI [только для MetroCluster])	8
Встроенный интерфейс ввода-вывода: Ethernet 10 Гбит/с	4
Встроенный интерфейс ввода-вывода: Base-T Ethernet 10 Гбит/с	4
Встроенный интерфейс ввода-вывода: SAS 12 Гбит/с	8

Версия ОС: ONTAP 9.1 RC1 или выше

Полки и носители	Актуальную информацию см. на странице «Дисковые полки и носители данных» ¹ на веб-сайте NetApp.com.
Поддерживаемые протоколы доступа к данным	FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB
Поддерживаемые серверные и клиентские ОС	Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows XP, Linux, Sun Solaris, AIX, HP-UX, Mac OS, VMware, ESX

1. netapp.com/ru/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx.

ТАБЛИЦА 2. ПО ДЛЯ СИСТЕМ СЕРИИ NETAPP FAS8200

	Базовый комплект ONTAP 9 Base включает набор ПО для управления данными, повышения эффективности хранения данных, защиты данных и оптимизации производительности. В расширенный комплект ONTAP 9 Premium также входит дополнительное ПО для мгновенного клонирования, репликации данных, создания и восстановления резервных копий отдельных приложений и организации длительного хранения данных.
ПО в составе базового комплекта ONTAP 9 Base	Базовый комплект позволяет использовать следующие технологии NetApp: • Протоколы хранения данных: все поддерживаемые протоколы (FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB) • Эффективность: NetApp FlexVol®, дедупликация, компрессия, уплотнение и гибкое выделение ресурсов • Готовность: многоканальный ввод-вывод • Защита данных: RAID-TEC™, RAID DP® и Snapshot • Производительность: поддержка технологии QoS для СХД • Масштабируемый контейнер NAS: FlexGroup • Управление данными: OnCommand System Manager и OnCommand Unified Manager
ПО в составе расширенного комплекта ONTAP 9 Premium (дополнительно)	Помимо базовых функций, расширенный комплект также позволяет использовать следующие технологии NetApp: • FlexClone®: мгновенные виртуальные копии баз данных или виртуальных машин • SnapMirror: простой, эффективный и гибкий механизм аварийного восстановления • SnapVault®: ПО для резервного копирования дисков позволяет создать полные резервные копии и сетевые архивы основной и резервной СХД всего за несколько минут, а не часов или дней • SnapRestore®: мгновенное восстановление полных копий Snapshot • SnapCenter®: унифицированная масштабируемая платформа и комплект расширений для согласованной с приложением защиты данных и управления клонированием • Комплект SnapManager®: инструмент для создания резервных копий, восстановления и клонирования данных, согласованного с приложением или виртуальной машиной Информация о дополнительном программном обеспечении компании NetApp приведена на веб-сайте NetApp.com.
Программное обеспечение для расширения набора функций (дополнительно)	Также мы предлагаем дополнительное ПО, не входящее в базовый и расширенный комплекты поставки: • OnCommand: набор программных инструментов управления обеспечивает контроль для максимально эффективного использования системы, выполнения SLA для СХД, минимизации рисков и повышения производительности • SnapLock®: ПО для обеспечения соответствия нормативным требованиям для данных с защитой WORM (однократная запись и многократное считывание) • FlexArray: виртуализация существующих массивов СХД стороннего производителя в среде ONTAP для эффективного использования емкости СХД в системах NetApp FAS



Адрес: 115114, Москва,
1-й Дербеневский пер., д.5
БЦ «Дербеневская Плаза»
Тел.: +7 495 66 239 66
Факс: +7 495 66 239 65
E-mail: info@netwell.ru
Web: www.netwell.ru