



Техническое описание

Гибридные СХД серии NetApp FAS2700

Упрощение хранения данных с помощью ведущих средств для управления данными

Основные преимущества

Оптимизация инвестиций в ИТ-инфраструктуру.

- Чрезвычайно выгодное соотношение «цена/производительность», обеспечивающее повышение производительности на 30% и более.
- Обслуживание рабочих нагрузок SAN и NAS с использованием современной унифицированной архитектуры.
- Обеспечение всех требований бизнеса благодаря лучшему в своем классе управлению данными.
- Повышенная окупаемость инвестиций за счет более высокой эффективности хранения данных.

Упрощение работы с СХД.

- Возможность обновления программного обеспечения, а также добавления или удаления емкости с нулевым временем простоя.
- Простое выделение ресурсов приложениям.
- Автоматизация сложных задач по управлению.

Рост СХД вместе с ростом ваших потребностей.

- Возможность начать с малого и постепенно создать крупную систему: вкладывайте средства только в необходимые решения и расширяйте инфраструктуру без прерывания работы.
- Органичная связь с облаком благодаря лидирующим функциям интеграции.
- Создание основы для data fabric с использованием флэш-решений, дисковых систем и облачных сред.

Задача

Интеграция управления данными в рамках флэш-решений, дисковых систем и облачных сред.

Организации как среднего, так и крупного бизнеса, включая местные отделения глобальных корпораций, все чаще сталкиваются с такими проблемами, как сокращение бюджетов, чрезмерно раздутый штат специалистов и постоянно меняющиеся требования, вызванные ростом объема данных. В последнее время также назревает необходимость внедрения флэш-систем и облачных технологий. Эти трудности, особенно в условиях растущей сложности сред на базе Microsoft Windows, VMware и сред серверной виртуализации, могут быстро истощить ваш бюджет и снизить результативность работы персонала вашего предприятия.

Решение

Гибридная СХД с лучшими в своем сегменте функциями управления данными и облачной интеграции.

Новые гибридные массивы хранения данных NetApp® FAS2700, созданные для эффективной поддержки растущих потребностей ИТ-инфраструктуры, обеспечивают большую экономию средств, чем другие системы в этом сегменте. Системы FAS2700, работающие на ПО для хранения данных NetApp ONTAP®, упрощают задачу управления ростом и сложностью, обеспечивая высокую производительность, лидирующие функции интеграции с облаком, поддержку широкого ряда рабочих нагрузок, а также легкое масштабирование производительности и дискового пространства.

Вы можете создать основание для Data Fabric, которое поможет вам, с одной стороны, оптимизировать использование флэш-технологий и публичных облаков, а с другой — обеспечить более экономичное соответствие меняющимся требованиям к хранению данных. FAS2700 — идеальный выбор для растущих организаций, которые сегодня сталкиваются с бюджетными ограничениями, а завтра должны будут успешно обеспечивать работу своих ИТ в новых, изменившихся условиях.

Упрощение работы с СХД

Экономия времени, денег и человеческих ресурсов. Не нужно быть экспертом в области хранения данных, чтобы внедрять СХД NetApp и успешно управлять ими. Серия NetApp FAS2700 предоставляет мощный набор технологий, которые помогут снизить сложность и повысить эффективность работы администраторов СХД. Воспользуйтесь новыми преимуществами.

- Управление в два и даже в три раза большим дисковым пространством. Передовые возможности интеграции с ключевыми приложениями для бизнеса позволяют администраторам повысить эффективность работы.
- Оптимизированное выделение ресурсов приложениям. Функции управления данными приложений автоматически применяют лучшие практики и оптимизируют размещение данных в вашей СХД NetApp на основе адаптивных политик управления уровнями сервиса (QoS).
- Обновление ПО, а также добавление или вывод из эксплуатации ресурсов хранения не приводят к простоям в работе. Система FAS2700 с технологией непрерывной работы (NDO) позволяет динамически обрабатывать большее количество задач, связанных с хранением данных, в обычное рабочее время без дорогостоящих прерывов в работе ИТ.

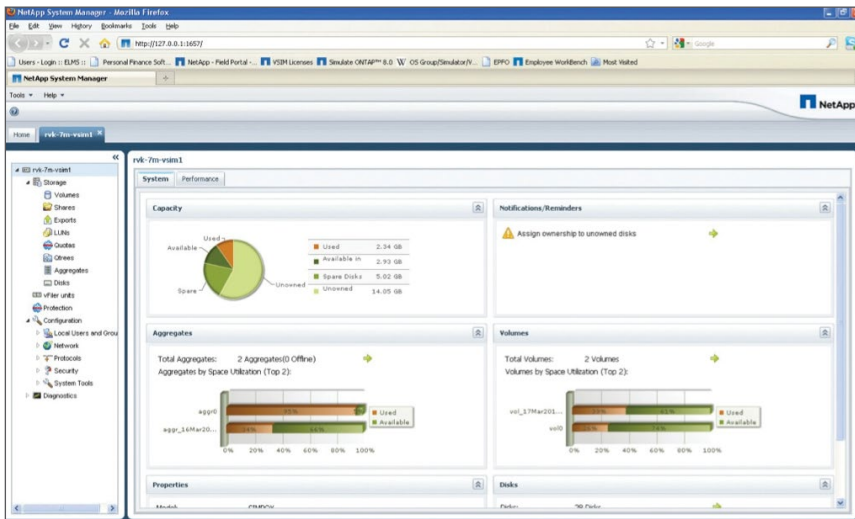


Рис. 1. Не нужно быть экспертом, чтобы настроить систему хранения данных — в этом поможет простая и удобная консоль NetApp System Manager

- Поддерживайте работу с максимальной эффективностью. Оптимизируйте инфраструктуру своих данных в гибридных облаках, одновременно обеспечивая прогнозную аналитику и проактивную поддержку NetApp Active IQ®. Внедряйте инструменты ПО корпоративного класса NetApp OnCommand®, разработанные для управления инфраструктурой хранения данных и ее контроля.
- Защита критически важных данных теперь еще более эффективна благодаря встроенным средствам защиты данных, использующим такие технологии NetApp, как RAID-TEC™ (тройной контроль четности) и Snapshot™.

OnCommand System Manager — это простой, но мощный инструмент управления, работающий в браузере, упрощающий текущее управление и администрирование. OnCommand System Manager работает в ONTAP, доступен через браузер. С его помощью вы можете инициализировать кластер и создавать виртуальные машины СХД (SVMs) для доступа к данным. Также OnCommand System Manager способен управлять всем кластером непосредственно из ONTAP, что устраняет потребность в отдельном внешнем сервере управления.

Помимо стандартного набора мощного функционала в Base поставке системы FAS2700, в расширенный комплект Premium также входит дополнительное ПО для мгновенного восстановления данных, мгновенного клонирования, репликации данных, создания и восстановления консистентных резервных копий, шифрования томов и организации длительного хранения данных.

Оптимизация инвестиций в ИТ-инфраструктуру

Гибридные массивы СХД FAS2700 рассчитаны на обеспечение надежности и производительности — инвестируя в них, вы обеспечиваете поддержку всех возможных потребностей ИТ-инфраструктуры. FAS2700 — это:

- **Улучшенное соотношение цены и производительности.** Механизм интеллектуального кэширования данных Flash Cache™ на базе технологии NVMe, интегрированный во все модели FAS2700, позволяет ускорить выполнение рабочих нагрузок, снизить время отклика и повысить производительность до 30% по сравнению с системами предыдущего поколения FAS2600.
- **Лучшая эффективность хранения данных в своем сегменте.** Оптимизированная компрессия данных «на лету» обеспечивает эффективность и экономию дискового пространства без ущерба для производительности. Наряду с дедупликацией и уплотнением «на лету», «тонким» выделением ресурсов, а также другими технологиями уменьшения объема данных, эти функции обеспечивают высокую эффективность СХД.

- **Расширенный набор вариантов интеграции ИТ.** Оптимизированные возможности подключения FAS2700 поддерживают широкий набор приложений — выбор на ваше усмотрение из восьми гибких унифицированных сетевых адаптеров (UTA2s) или восьми портов 10GBase-T, а также четырех портов 10GbE.
- **Расширенные возможности управления данными корпоративного уровня.** Для удовлетворения сложных потребностей ИТ-инфраструктуры используются возможности, ранее доступные только для систем самого высокого класса: бесперебойность операций (NDO), обеспечение качества обслуживания (QoS) и расширенная интеграция с виртуальными средами.
- **Безопасность.** Легкая и эффективная защита данных — шифрование любых томов, а также систем FAS (и AFF), на основе технологии NetApp Volume Encryption. Нет необходимости использовать специальные диски с технологией шифрования.
- **Масштабируемые контейнеры NAS.** NetApp FlexGroup обеспечивает поддержку самых масштабных сред NAS в одном пространстве имен, расширяемом до 20 ПБ и 400 млрд файлов без потерь в производительности и отказоустойчивости.

Создана для удовлетворения ваших меняющихся потребностей

Когда компания расширяется, а ее приоритеты меняются, особенно важно иметь в арсенале решение, которое окажется достаточно динамичным и экономически эффективным для обеспечения соответствия меняющимся требованиям к ИТ. Серия NetApp FAS2700 предоставляет разнообразные возможности для поддержки растущих потребностей.

- Начните с малого и постепенно создавайте крупную систему: добавляйте узлы по мере необходимости без прерываний работы и больших предварительных капиталовложений.
- Поддерживайте и консолидируйте новые рабочие нагрузки NAS и SAN на основе унифицированной архитектуры.
- Поддерживается масштабирование до 24 узлов для поддержки растущих требований к хранению данных.
- Переходите на системы NetApp более высокого уровня, используя то же программное обеспечение и инструменты управления данными. Это позволяет исключить необходимость в дополнительном обучении персонала и тем самым сократить административные расходы до 60%.
- Ваши инвестиции полностью защищены — вы можете преобразовать системы FAS2750 и FAS2720 во внешнюю дисковую полку при переходе на более крупные системы NetApp.

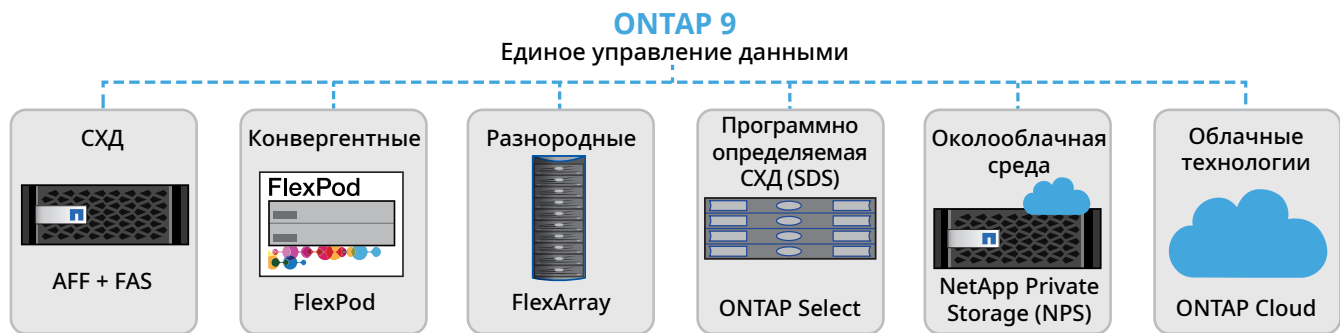


Рис. 2. Стандартизированное управление данными во всех архитектурах с широким набором сервисов корпоративного уровня

Можно также создать основу для Data Fabric с использованием флэш-решений, дисковых систем и облачных сред. Перемещайте данные туда, где они необходимы, и размещайте их в среде хранения данных, которая обеспечивает оптимальное сочетание производительности флэш-технологий, емкости СХД и экономичности. Организации все чаще стремятся внедрять облачные технологии с целью более гибкого соответствия потребностям бизнеса. Если вы планируете использовать сейчас или в будущем облачные технологии, FAS2700 на платформе ONTAP — отличный выбор.

Благодаря подключению к облачным средам система FAS2700 расширяет возможности вашего бизнеса, а именно:

- Переносит данные в публичные облака и из них, внедряя расширенные сервисы данных, которые являются общими для ЦОД и для облачных сред с NetApp ONTAP Cloud.
- Оптимизирует ваши рабочие нагрузки, включая аналитику и DevOps в облаке при помощи NetApp Cloud Volumes — первому интегрированному файловому сервису корпоративного класса, доступному в облаках основных гиперскейлеров.
- NetApp Private Storage for Cloud сочетает гибкость облачных вычислений и безопасность собственной СХД.

Лучшие в своем классе решения NetApp для управления данными в гибридном облаке и контроля над ними обеспечивают легкий перенос данных в облако и обратно.

Подробную информацию обо всех наших предложениях для облака см. на странице netapp.ru/cloud.

Выбор правильной системы

NetApp предлагает две системы линейки FAS2700, позволяя каждой организации подобрать для себя идеальное соотношение цены, производительности, емкости СХД и функций.

FAS2750

Эта система ориентирована на максимальную производительность. Она поддерживает до 24 внутренних накопителей SFF и расширение до 144 дисков. FAS2750 — идеальное решение для:

- организаций среднего бизнеса и удаленных офисов крупных компаний;
- консолидации приложений Windows и виртуальных серверов с множеством рабочих нагрузок;
- заказчиков, которым требуются повышенная производительность, гибкость ввода-вывода и защита инвестиций для обеспечения будущего развития.

FAS2720

Удачное решение для проектов с большой емкостью и ограниченным бюджетом. Система поддерживает до 12 внутренних накопителей LFF и расширение до 144 дисков. FAS2720 подходит для:

- заказчиков, нуждающихся в доступной СХД большой емкости для вторичных рабочих нагрузок и задач резервного копирования;
- небольших организаций, удаленных офисов и локальных СХД;
- заказчиков, которым требуются гибкость ввода-вывода и защита инвестиций для обеспечения будущего развития;
- консолидированных виртуализированных сред с небольшим числом приложений Windows или файловых хранилищ.

Получите результат сразу, используя опыт и инструменты NetApp.

Планируете ли вы ЦОД нового поколения, или нуждаетесь в специализированном ноу-хау для гибридной облачной среды, или хотите повысить операционную эффективность вашей инфраструктуры — у нас есть опыт выполнения всех этих задач. Сервисы NetApp и наши сертифицированные партнеры помогут вам ускорить переход на цифровые технологии и успешно создавать, предоставлять и потреблять сервисы данных, способствующие развитию вашего бизнеса. Более подробную информацию можно получить на netapp.com/services.

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: [#DataDriven](https://www.netapp.com/ru)

Таблица 1) Обзор серии FAS2700.

Технические характеристики для контроллерной пары	FAS2750	FAS2720
Максимальный объем «сырого» дискового пространства ¹	1243 ТБ	1440 ТБ
Максимальное число дисков	144	144
Форм-фактор полки с контроллерами	2U/24 диска	2U/12 диска
Память ECC	64 ГБ	64 ГБ
Встроенный Flash Cache NetApp на базе технологии NVMe	1 ТБ	1 ТБ
Максимальный объем NetApp Flash Pool™	24 ТБ	24 ТБ
NVME/NVRAM	8 ГБ	8 ГБ
Встроенные порты ввода-вывода, выбор из: Унифицированная конфигурация: ² UTA2 (8Gb FC/16GbFC/FCoE/10GbE/1GbE) либо конфигурация Ethernet: ³ 10GBase-T (10GbE, 1GbE)	8 ^{2,3}	8 ^{2,3}
Встроенные порты ввода-вывода: Ethernet 10 Гбит/с	4	4
Встроенные порты ввода-вывода: SAS 12 Гбит/с	4	4
Версия ПО	ONTAP 9.4 или более поздней версии	ONTAP 9.4 или более поздней версии
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	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, Oracle Solaris, IBM AIX, HP-UX, Apple Mac OS, VMware ESX	

Примечание. Все спецификации приведены для конфигураций active-active с двумя контроллерами.

1. Максимальный объем «сырого» дискового пространства зависит от предлагаемого диска. Актуальную информацию см. на странице «Дисковые полки и носители данных» на веб-сайте NetApp.com (netapp.com/us/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx).
2. Встроенные порты UTA2 в системах FAS2750 и FAS2720 могут быть сконфигурированы как пара портов 8/16 Гбит/с FC, как пара Ethernet портов 10 Гбит/с либо в смешанной конфигурации. Также гигабитное Ethernet соединение поддерживается модулями SFP+: X6567-R6 для оптоволоконных каналов и X6568-R6 для RJ45.
3. Конфигурация Ethernet: встроенные 10GBase-T порты для FAS2750 и FAS2720 работают при 10GbE и 1GbE. Поддерживаемые протоколы: SMB, NFS и iSCSI. FCoE не поддерживается в конфигурации с Ethernet.

Таблица 2) Технические характеристики конфигураций с горизонтальным масштабированием (гибридные и только диск).

	FAS2750	FAS2720
Горизонтально масштабируемая NAS CХД	От 1 до 24 узлов (12 контроллерных пар)	От 1 до 24 узлов (12 контроллерных пар)
Горизонтально масштабируемая SAN CХД	от 1 до 12 узлов (6 контроллерных пар)	от 1 до 12 узлов (6 контроллерных пар)
Максимальное число дисков	1728	1728
Максимальный объем «сырого» дискового пространства	15.0 ПБ	17.1 ПБ
Максимальный объем встроенного Flash Cache на основе технологии NVMe	12 ТБ	12 ТБ
Максимальный объем Flash Pool	288 ТБ	288 ТБ
Максимальный объем памяти ECC	768 ГБ	768 ГБ
Кластерная сеть	Ethernet 10 Гбит/с: Реализуется через порты 10GbE или UTA2 для максимальной гибкости.	Ethernet 10 Гбит/с: Реализуется через порты 10GbE или UTA2 для максимальной гибкости.

ПО серии FAS2700

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 консистентных резервных копий и организации длительного хранения данных.

Таблица 3) ПО для систем серии FAS2700

ПО в составе базового комплекта ONTAP 9 Base	<p>Базовый комплект включает следующие технологии NetApp:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Протоколы хранения данных: все поддерживаемые протоколы (FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB) • Эффективность: NetApp FlexVol®, дедупликация, компрессия, уплотнение и гибкое выделение ресурсов • Доступность: мультисинг • Защита данных: RAID-TEC, RAID DP и Snapshot • Производительность: адаптивный QoS • Масштабируемый контейнер NAS: FlexGroup • Управление данными: OnCommand System Manager и OnCommand Unified Manager
ПО в составе комплекта ONTAP 9 Premium (дополнительно)	<p>Помимо базовых функций, включенных в Base Bundle, расширенный комплект Premium Bundle включает следующие технологии NetApp:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FlexClone®: мгновенные виртуальные копии файлов и томов • SnapMirror®: интегрированная технология репликации данных для простого, эффективного и гибкого аварийного восстановления и резервного копирования • SnapRestore®: ПО для мгновенного восстановления моментальных копий Snapshot • SnapCenter®: унифицированная масштабируемая платформа и комплект модулей 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 <p>Информация о дополнительном программном обеспечении компании NetApp приведена на веб-сайте NetApp.com.</p>
Программное обеспечение для расширения набора функций (дополнительно)	<p>Также мы предлагаем дополнительное ПО, не входящее в базовый и расширенный комплекты поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OnCommand Insight: платформа для инфраструктурной аналитики, обеспечивающая оптимизацию, проверку, мониторинг и стоимостной анализ вашей ИТ-инфраструктуры • SnapLock®: ПО для обеспечения соответствия нормативным требованиям для данных с защитой WORM (однократная запись и многократное считывание) • Volume Encryption: гранулярная система шифрования неактивных данных на уровне томов