



**NetApp®**

Go further, faster



Системы

# Серия NetApp FAS3200

СХД среднего уровня с отличными характеристиками —  
надежная основа будущего развития

## ВАЖНЕЙШИЕ ДОСТОИНСТВА

**Наилучшие возможности и непревзойденная эффективность**  
Серия FAS3200 сулит предприятиям все выгоды созданной NetApp® унифицированной архитектуры хранения — единую операционную систему, продуманное ПО управления, встроенные средства защиты данных, многоуровневую структуру и наивысшую в отрасли эффективность использования ресурсов хранения.

### Увеличьте гибкость и расширьте вашу среду

Серия FAS3200 поддерживает масштабирование до 2 ПБ и подключение через дополнительный разъем PCIe, необходимое для адаптации к возрастающим рабочим нагрузкам.

### Вы сможете уверенно решать задачи, требующие различных нагрузок, с готовностью и производительностью корпоративного класса

Серия FAS3200 разработана для обеспечения большей производительности и большей пропускной способности при традиционном для NetApp высоком уровне готовности.

## ЗАДАЧА

Существует постоянная проблема эффективного удовлетворения растущих требований к системам хранения со стороны бизнес-приложений, таких как обмен сообщениями, совместная работа, файловые сервисы, Web, офисные задачи и многое другое. Чтобы соответствовать этому, необходима система хранения, обладающая гибкостью и эффективностью и достаточно высокой готовностью и производительностью, чтобы обеспечить решение задач как в виртуализованных, так и в традиционных средах.

## РЕШЕНИЕ

Системы хранения NetApp® серии FAS3200 позволяют при небольших затратах удовлетворять потребности, связанные с хранением данных бизнес-приложений как в виртуализованной, так и в традиционной среде. Унифицированная архитектура NetApp, подкрепленная операционной системой Data ONTAP®, обеспечивает работу системы хранения с нагрузками, соответствующими различным задачам текущего дня, с наилучшей в отрасли эффективностью. Вы можете консолидировать разрозненные наборы данных, а также проводить легко и не прерывая работы адаптацию системы хранения к изменениям благодаря наличию дополнительных разъемов PCIe, а также высокой производительности и готовности корпоративного класса, характеризующим серию FAS3200.

Возможности высокопроизводительных систем хранения становятся доступны в средах среднего уровня без бюджетных расходов и затрат площадей, свойственных крупным системам. Серия также может быть полезна для создания региональных центров обработки данных, реплицированных сетевых площадок и ведомственных систем, где необходима полнофункциональная и вместе с тем эффективная СХД с повышенной производительностью и готовностью.

В серию FAS3200 входят три модели СХД: FAS3210, FAS3240 и FAS3270. Ассортимент моделей позволяет вам выбрать решение, специфически удовлетворяющее вашим условиям. Наши системы просты в установке и настройке и легко модернизируются для соответствия вашим требованиям. Для увеличения производительности СХД может быть использован предоставляемый NetApp пакет ПО управления с поддержкой различных приложений. Системы хранения FAS3200 наилучшим образом подходят для задач со смешанной нагрузкой. Они дают вам преимущества, которые вы не найдете ни в одном другом решении среднего уровня.

СХД FAS3200 позволяет сегодня построить гибкую и эффективную разделяемую инфраструктуру, которая станет не знающим морального старения фундаментом ваших будущих информационных технологий.



Рис. 2. Контроллер NetApp FAS3200.

#### СОКРАТИТЕ ЗАТРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЯ НАШИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

NetApp обеспечивает подлинно унифицированную архитектуру хранения данных с единой платформой, общим программным обеспечением и процессами на всех уровнях хранения. Благодаря поддержке множества протоколов вы сможете консолидировать составляющие рабочей нагрузки, а встроенная защита данных, единая операционная система для всего семейства продуктов и поддержка гетерогенных дисковых массивов в серии V дадут вам дополнительные преимущества. Все это позволит увеличить до максимума производительность виртуальных серверов в системе, где ресурсы хранения выделяются по требованию.

Более того, общие средства управления унифицированной архитектурой хранения помогают консолидировать различные наборы данных и обновления с сохранением данных в более мощные системы FAS. Это снижает расходы на администрирование и упрощает развертывание новых сервисов на уровне предприятия.

Существенно уменьшить занимаемое место, снизить потребление энергии и затраты на охлаждение вам поможет дисковая полка DS2246, которая может быть развернута с системой FAS3200. В данной дисковой полке воплощена новейшая технология SAS, использующая накопители размера 2,5 дюйма, благодаря чему удваивается емкость стойки и сберегаются ценные ресурсы центров обработки данных.

#### ПОВЫШЕННАЯ ГИБКОСТЬ

Серия FAS3200 поддерживает масштабирование универсальной СХД вплоть до 2 петабайт в соответствии с растущими потребностями. Если ваши условия требуют дополнительной связности, вам пригодятся реализованные в FAS3240 и FAS3270 расширенные конфигурации ввода-вывода, в которых значительно

увеличено количество доступных слотов расширения PCIe. Более того, все системы серии FAS3200 поддерживают стандартный и кластерный режимы Data ONTAP, обеспечивая гибкую архитектуру, включающую до 24 узлов.

#### ПРОВЕРЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Серия FAS3200 характеризуется проверенной готовностью корпоративного класса, обеспечиваемой инфраструктурой хранения NetApp. В моделях серии FAS3200 вы найдете такие функции высокоуровневых систем, как Alternate Control Path (ACP) и служебный процессор. Эти компоненты дополняют архитектуру высокой готовности дополнительными средствами диагностики и восстановления без прерывания работы.

Чтобы еще больше повысить готовность СХД и полностью устранить незапланированные простои, объедините систему серии FAS3200 с решением MetroCluster™, предоставляющим непрерывный доступ и предупреждающим потерю данных. Кластеризация на расстоянии на базе массивов MetroCluster защитит от аппаратных, сетевых и системных сбоев в масштабах центра обработки данных, университетского городка или целого города.

В серии FAS3200 реализованы передовые технологии высокопроизводительных систем хранения. Используйте дисковую полку DS4243 с твердотельными накопителями (SSD), когда важна скорость каждой операции чтения. Вы также можете увеличить производительность системы, добавив в нее модули Flash Cache объемом до 2 ТБ. Интеллектуальные модули кэширования автоматически увеличат скорость считывания и снизят среднее время задержки при доступе к часто используемым данным без добавления дополнительных дисковых накопителей. Flash Cache в купе с жесткими

дисками представляет собой эффективную и, как правило, более доступную альтернативу SSD.

#### ЛУЧШАЯ В ОТРАСЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ DATA ONTAP

Data ONTAP представляет собой операционную среду систем хранения данных. В данной ОС воплощены передовые решения, гарантирующие непревзойденную эффективность всем составляющим унифицированной архитектуры хранения.

- Благодаря гибкому выделению ресурсов можно изменять размер логических устройств или томов, чтобы обеспечить наибольшую компактность операций с хранилищем.
- Высокоэффективные встроенные средства защиты данных NetApp сокращают расходы и упрощают защиту вашего бизнеса.
- Благодаря компактным копиям Snapshot™ можно более часто производить локальное резервное копирование и восстановление данных, занимающее считанные минуты.
- Кроме того, гибкая репликация позволяет выполнять резервное копирование и восстановление, аварийное восстановление и архивирование данных с минимальными затратами дисковых и сетевых ресурсов.
- Разработанная нами технология RAID-DP® с двойным контролем четности и низкими накладными расходами обеспечивает улучшенную защиту данных и повышенный коэффициент использования по сравнению с традиционными реализациями RAID.
- Добавьте к этому передовые технологии NetApp для дедупликации и сжатия данных, чрезвычайно важные в условиях возрастающих требований к объемам СХД, и вы сможете значительно повысить эффективность хранения и снизить TCO (совокупную стоимость владения).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ FAS3200

Все данные, приведенные в этой таблице, относятся к конфигурациям со вдвоенными контроллерами «активный-активный».

	FAS3270 с расширенным I/O	FAS3270	FAS3240 с расширенным I/O	FAS3240	FAS3210
<b>Максимальная номинальная емкость</b>	1920 ТБ	1920 ТБ	1200 ТБ	1200 ТБ	480 ТБ
<b>Максимальное число дисков</b>	960	960	600	600	240
<b>Контроллерные конфигурации</b>	Двойной корпус HA; 2 контроллера на двух шасси 3U, всего 6U	Одиночный корпус HA; 2 контроллера на одном шасси 3U	Двойной корпус HA; 2 контроллера на двух шасси 3U, всего 6U	Одиночный корпус HA; 2 контроллера на одном шасси 3U	Одиночный корпус HA; 2 контроллера на одном шасси 3U
<b>Память</b>	32 ГБ	32 ГБ	16 ГБ	16 ГБ	8 ГБ
<b>Flash Cache (макс.)</b>	2 ТБ	2 ТБ	1 ТБ	1 ТБ	512 ГБ
<b>Слоты расширения PCIe</b>	12	4	12	4	4
<b>Встроенный I/O: 4 Гбит FC</b>	4	4	4	4	4
<b>Встроенный I/O: 6 Гбит SAS</b>	4	4	4	4	4
<b>Встроенный I/O: Gigabit Ethernet</b>	4	4	4	4	4
<b>Поддерживаемые протоколы сетевого хранения данных</b>	FC; FCoE; IP SAN (iSCSI); NFS; CIFS; HTTP; FTP				
<b>Версия ОС</b>	Data ONTAP 8				
<b>Поддерживаемые конфигурации</b>	Контроллерные конфигурации высокой готовности Контроллер в конфигурации «активный-активный» с поддержкой аварийного переключения и конфигурации СХД HA с альтернативными путями передачи данных Контроллер в конфигурации «активный-активный» с поддержкой территориально распределенной (некоммутируемой) кластеризации MetroCluster на базе FAS V-Series Устройство оптимизации хранения SA320				
<b>Поддерживаемые дисковые полки</b>	DS2246 (2U; 24 накопителя — 2,5 дюйма, SAS SFF) DS4243 (4U; 24 накопителя — 3,5 дюйма, SATA/SAS/SSD) DS14mk2 и DS14mk4 (3U; 14 накопителей — 3,5 дюйма, FC/SATA)				
<b>Максимальные группы RAID</b>	RAID 6 (RAID-DP), FC: 28 (26 дисков с данными + 2 диска четности) SATA: 20 (18 дисков с данными + 2 диска четности) RAID 4, FC: 14 (13 дисков с данными + 1 диск четности) SATA: 7 (6 дисков с данными + 1 диск четности)				
<b>Поддерживаемые операционные системы</b>	Windows® 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows XP, Linux®, Sun Solaris, AIX, HP-UX, Mac® OS, VMware®, ESX				
<b>Максимальное количество логических устройств</b>	4096				
<b>Число поддерживаемых хостов SAN</b>	До 512 хостов на одну пару HA-устройств До 24 серверов прямого подключения на одну пару HA-устройств				
<b>Тома FlexVol®</b>	До 500 томов на один контроллер				
<b>Копии Snapshot</b>	До 127 000				
<b>Макс. размер тома/агрегированного тома</b>	70 ТБ	70 ТБ	50 ТБ	50 ТБ	50 ТБ
<b>Максимальное число портов включает встроенные порты и слоты расширения PCIe</b>					
<b>Целевые порты FC (8 Гбит/4 Гбит), не более</b>	24/52	8/20	24/52	8/20	8/20
<b>Целевые порты 10 Gigabit Ethernet/ FCoE, не более</b>	24	8	24	8	8
<b>Порты Ethernet 1 Гб, не более</b>	52 <sup>1</sup>	20	52 <sup>1</sup>	20	20
<b>Порты SAS 6 Гб, не более</b>	52	20	52	20	20
<b>Порты инициатора FC, не более</b>	52	20	52	20	20
<b>Максимальное число адаптеров</b>					
<b>2-канальный Ethernet 10 Гбит (оптический или медный)</b>	12	4	12	4	4
<b>4-канальный Ethernet 1 Гбит (медный)</b>	12	4	12 <sup>1</sup>	4	4
<b>2-канальный целевой унифицированный адаптер Ethernet 10 Гбит FCoE SAN (оптический или медный)</b>	12	4	12	4	4
<b>Целевой FC 8 Гбит (оптический)</b>	12	4	12	4	4
<b>2-канальный VI FC 8 Гбит для SnapMirror®</b>	2	2	2	2	2
<b>Flash Cache (PAM II) (512 ГБ)</b>	4	4	2	2	—
<b>Flash Cache (PAM II) (256 ГБ)</b>	—	—	4	4	2
<b>4-канальный адаптер главной шины, SAS 6 Гбит</b>	12	4	12	4	4
<b>4-канальный адаптер главной шины FC 4 Гбит, накопитель / ленточный</b>	12	4	12	4	4

<sup>1</sup> Максимальное число портов и адаптеров GbE зависит от используемой версии Data ONTAP

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СЕРИИ FAS3200

СХД серии FAS3200 поставляются с переработанным комплектом программного обеспечения — еще более полезным, более удобным набором инструментов для построения специализированных решений.

### Основные изменения

- В комплект Data ONTAP Essentials, который теперь поставляется с каждой системой, включены дополнительные программы.
- Структура меню дополнительного программного обеспечения упрощена до 5 ключевых программных продуктов.

- Клиент теперь может указать один протокол, который будет устанавливаться вместе с системой (остальные протоколы можно установить дополнительно).
- Для тех, кто ценит удобство и и хотел бы получить все и сразу, мы подготовили полную версию комплекта — NetApp Extended Value.

## DATA ONTAP ESSENTIALS

Перечисленные программные продукты поставляются вместе с любой системой FAS/V3200 — исключительный инструмент, с помощью которого можно автоматизировать рутинные операции с системой, сделать ее более адаптивной и повысить степень готовности данных.

Категории	Продукт	Описание
<b>Управление и настройка</b>	System Manager	Программа первичной настройки для ОС Windows, рассчитанная на установку единичной системы.
	Operations Manager	Позволяет развертывать, выделять ресурсы, проводить мониторинг и управлять несколькими системами хранения NetApp.
	Provisioning Manager	Обеспечивает согласно набору правил автоматизированное выделение ресурсов на SAN- и NAS-системах NetApp.
	Protection Manager	Программа для автоматизации резервного копирования и восстановления согласно набору правил.
<b>Высокая готовность</b>	SyncMirror	Обеспечивает обслуживание двух локальных активных копий данных. Защищает от любых разновидностей отказов оборудования.
	MetroCluster	Обеспечивает синхронное зеркалирование данных в кластерах из дисковых массивов, то есть постоянную готовность данных при минимуме затрат.
<b>Эффективность хранения данных</b>	Дедупликация	Поблочно удаляются дублирующие друг друга идентичные фрагменты данных на всех уровнях системы хранения.
	Гибкое выделение.	Нужный объем дискового пространства СХД выделяет по мере необходимости, что позволяет достичь максимальной степени полезного использования при самых различных прикладных задачах.
	FlexVol	Позволяет создавать виртуальные тома, которыми можно управлять и которые можно перемещать независимо от физической СХД.
<b>Защита данных</b>	RAID-DP	Страхует данные без потери производительности от последствий отказа сразу двух дисков.
	Snapshot	Служит для создания копий файловой системы или LUN на заданный момент времени. Уникальная технология NetApp позволяет выполнять это без потери производительности.
	Open Systems SnapVault	Система резервного копирования дисковых подсистем DAS, подключенных к серверам под управлением ОС Windows или UNIX; поддерживает сетевой архив резервных копий.
<b>Безопасная многопользовательская среда.</b>	MultiStore	Позволяет консолидировать несколько доменов в одной системе путем создания множества защищенных логических разделов на сетевых и дисковых ресурсах.
<b>Производительность</b>	FlexCache	Позволяет использовать подсистемы NetApp в качестве кэша.
	FlexShare	Автоматически предоставляет ресурсы системы хранения задачам с более высоким приоритетом.
<b>Протоколы СХД</b>	Включены SAN или NAS	По выбору пользователя активируется протокол SAN или протокол NAS (iSCSI, FC, NFS, CIFS).

### Полная версия комплекта

Чтобы расширить функциональность системы, можно дополнительно приобрести ряд недорогих дополнительных программ. Купить их можно по отдельности либо в составе полного пакета ПО NetApp.

Категории	Продукт	Описание
<b>Взаимодействие приложений</b>	SnapManager® Suite	Производит резервное копирование, восстановление и клонирование данных с учетом особенностей приложений и виртуальных машин (Oracle, Exchange, SharePoint, SQL, SAP, Virtual Infrastructure и Hyper-V).
<b>Восстановление системы</b>	SnapRestore®	За секунды, независимо от их размера и количества восстанавливает логические устройства LUN и файловые системы из предварительно помещенных в архив моментальных копий Snapshot.
<b>Аварийное восстановление</b>	SnapMirror®	Выполняет синхронную, полусинхронную и асинхронную репликацию, благодаря чему становится возможным быстрое, эффективное и гибкое аварийное восстановление данных особо важных для компании приложений.
<b>Виртуальное клонирование</b>	FlexClone®	Мгновенно создает виртуальные копии производственных баз данных и виртуальных машин, не занимая дисковое пространство и не затрагивая производительности.
<b>Резервное копирование с диска на диск</b>	SnapVault®	Программа резервного копирования с диска на диск позволяет создавать резервные копии данных и сетевые архивы резервных копий для основного и вторичного хранилища за несколько минут, а не часов или дней.
<b>Протоколы СХД</b>	Дополнительные протоколы SAN и NAS	Благодаря встроенной поддержке всех основных протоколов SAN и NAS (iSCSI, FC, NFS, CIFS), делает системы NetApp идеальной площадкой для консолидации смешанной IT-среды. Выбранный пользователем протокол становится протоколом системы по умолчанию, другие протоколы могут установлены по желанию.
<b>Все дополнительное ПО</b>	Полный пакет	Перечисленные выше программные продукты из набора Extended Value объединены для удобства в одном пакете.

## СЕРИЯ FAS3200: КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ЗАКАЗА

<b>Модели</b>	FAS3270 FAS3240 FAS3210
<b>Flash Cache (PAM II)</b>	Модули объемом 512 ГБ и 256 ГБ
<b>Дополнительные средства ввода-вывода</b>	Сетевые контроллеры и адаптеры главной шины
<b>Дисковые полки</b>	DS2246 (24 накопителя — 2,5 дюйма, SAS SFF) DS4243 (24 накопителя — 3,5 дюйма, SATA/SAS/SSD) DS14mk2 и DS14mk4 (для конфигураций с MetroCluster и DC; 14 накопителей — 3,5 дюйма, FC/SATA)
<b>Протоколы СХД</b>	FC, IP SAN (iSCSI), NFS, CIFS
<b>Дополнительное программное обеспечение</b>	См. таблицы программного обеспечения серии FAS3200
<b>Экспертные услуги</b>	установка системы хранения, услуги по реализации RDS+, модернизация контроллера системы хранения, услуги по оценке инфраструктуры хранения данных, консультационные услуги, пусконаладочные услуги, техническое обслуживание, комплексные услуги
<b>Поддержка</b>	Услуги SupportEdge

### ЭКСПЕРТНЫЕ УСЛУГИ

**Комплексные услуги под ваши задачи**  
Отдел экспертных услуг NetApp Professional Services готов оказать необходимую поддержку на любом этапе жизненного цикла системы хранения данных. Наши высококвалифицированные специалисты готовы помочь в проектировании СХД следующего поколения, запуске новой системы или модернизации существующей инфраструктуры. Компания NetApp предлагает своим клиентам полный спектр услуг. Вот их краткий перечень.

- **Комплексные услуги.** Специализированные комплексные решения для задач бизнес-уровня.
- **Оценка и анализ.** Услуги NetApp по идентификации и документированию требований к бизнесу, системам хранения и инфраструктуре, включающие рекомендации относительно возможных улучшений.
- **Консультации.** Эксперты NetApp помогут вам добиться снижения сложности сетевой системы хранения, предоставив вам услуги по разработке, документированию и реализации широкого класса решений.
- **Пусконаладочные услуги.** Мы поможем вам снизить риски, подготовив условия для развертывания, выполнив установку и подключение оборудования, настройку ПО и полную проверку системы.

- **Техническое обслуживание.** Предоставьте специалистам NetApp обслуживание системы, чтобы сосредоточить свои усилия на основных задачах вашего бизнеса.

### ГЛОБАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

**Услуги SupportEdge**  
Служба глобальной поддержки NetApp обеспечивает наивысшую степень готовности корпоративных систем обработки данных и помогает оптимизировать инвестиции в системы хранения. Компания NetApp возьмет на себя решение проблем и применение передового опыта. Благодаря инновационной упреждающей поддержке компании NetApp сокращается количество обращений по вопросам обслуживания и снижается их серьезность. В то же время при возникновении проблемы наши первоклассные технические центры и персонал на местах приложат все усилия для ее устранения. Услуги технической поддержки и обслуживания NetApp доступны более чем в 100 странах мира.

Будучи промышленным лидером в области инноваций, служба глобальной поддержки NetApp предоставляет инструменты и технологии обеспечения непрерывности бизнеса. AutoSupport™ представляет собой

комплект средств автоматизации компании NetApp. Он предоставляется в виде службы для проактивного управления системами и быстрого разрешения проблем. AutoSupport работает как «виртуальный штат сотрудников» для защиты критических данных, сбережения времени и сокращения воздействия на ваши ИТ-ресурсы.

### О КОМПАНИИ NETAPP

Компания NetApp создает новаторские решения в сфере хранения и управления данными, которые помогают вам ускорить выход вашей компании на новый уровень развития и добиться выдающихся показателей экономической эффективности. Чтобы узнать о том, как мы помогаем компаниям из разных стран мира быстрее добиться большего, посетите сайт [netapp.com](http://netapp.com). Для получения дополнительной информации перейдите по следующим ссылкам.

- Система FAS3200: [www.netapp.com/us/products/storage-systems/fas3200/](http://www.netapp.com/us/products/storage-systems/fas3200/)
- Дополнительные продукты и ПО: [www.netapp.com/ru/products/](http://www.netapp.com/ru/products/)
- Экспертные услуги: [www.netapp.com/ru/services/professional/](http://www.netapp.com/ru/services/professional/)
- Поддержка: [www.netapp.com/ru/support/](http://www.netapp.com/ru/support/)



[www.netapp.com/ru](http://www.netapp.com/ru)

© NetApp, 2010. Перепечатка запрещена. Запрещается полное либо частичное воспроизведение настоящего документа без предварительного письменного согласия компании NetApp, Inc. Технические характеристики могут быть изменены без уведомления. NetApp, NetApp, Go further faster, AutoSupport, Data ONTAP, FlexCache, FlexClone, FlexShare, FlexVol, MetroCluster, MultiStore, RAID-DP, SnapDrive, SnapManager, SnapMirror, SnapRestore, Snapshot, SnapVault и SyncMirror являются товарными знаками компании NetApp или товарными знаками, которые компания NetApp, Inc. зарегистрировала в США и (или) других странах. Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds). SharePoint, SQL Server и Windows являются зарегистрированными товарными знаками, а Huer-V — товарным знаком корпорации Microsoft. UNIX является зарегистрированным товарным знаком консорциума The Open Group. Oracle является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle. SAP является зарегистрированным товарным знаком компании SAP AG. Mac является зарегистрированным товарным знаком компании Apple Inc. VMware является зарегистрированным товарным знаком компании VMware. Все прочие обозначения или изделия являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев, и должны рассматриваться как таковые. DS-3095-1110-ruRU