



Техническое описание NetApp FAS8080 EX

Достижение новых уровней работоспособности, готовности и масштабируемости особенно важных для бизнеса приложений

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Ускорение корпоративных приложений

Ускорение передачи и обработки данных с производительностью почти 4 млн IOPS.

Увеличение производительности

Значительное повышение реакции приложений и бесперебойное исполнение процессов с почти половиной ПБ флеш-памяти.

Динамическое реагирование на быстрое увеличение объема данных

Новаторский подход и возможность добавления новых проектов с наборами данных объемом до 70 петабайт.

Максимальное время безотказной работы

Гарантированная готовность на уровне >99,999 % соответствует требованиям особенно важных для бизнеса сред SAN и NAS.

Уверенное достижение целей делопроизводства

Достижение наивысших уровней обслуживания с профилактикой неполадок и бесперебойными операциями.

Дополнительный контроль ИТ-операций

Приведение СХД в соответствие потребностям за счет качества обслуживания, обеспечения многопользовательского доступа и организации проверенных совмещенных архитектур.

Задача

Организация зависит от производственных приложений для поддержки выполнения операций. Любое вмешательство в такие критически важные для ведения бизнеса процессы приведет к падению доходов, прерыванию обслуживания или упущенной возможности. Кроме того, компании сталкиваются с сокращением сроков эксплуатации продуктов, более жесткими целями на уровне обслуживания (SLO) и растущими потребностями в плане высокого уровня готовности. Для увеличения конкурентоспособности в такой динамичной среде организациям приходится быстро, эффективно и надежно обрабатывать тысячи терабайт данных с тем, чтобы достигать поставленных бизнес-целей без дорогостоящих простоев.

Лидерам сферы ИТ требуется инфраструктура хранения данных, способная к прозрачной масштабируемости производительности и емкости, а также архитектура, обеспечивающая высокую готовность платформы и программного обеспечения для управления данными. При таких условиях бизнес-операции получают постоянный доступ к ресурсам, необходимым для выработки критически важных решений в условиях рынка с крайне высокой конкуренцией.

Решение

Всего пять лет назад поддержка критически важных для бизнеса требований финансового моделирования, инженерного анализа и хранения данных была невозможна. Теперь ее можно предоставлять с помощью NetApp® FAS8080 EX. Разработанная в целях достижения лучших уровней производительности,

готовности и масштабируемости, система FAS8080 EX превращает СХД в стратегический операционный ресурс для скорейшего получения дохода.

Работающая под управлением NetApp Data ONTAP® система FAS8080 EX оптимизирована на всех уровнях для работы с производственными приложениями. Сорок процессорных ядер, 256 ГБ высокоскоростной памяти DRAM, емкость до 1440 дисков и 36 ТБ флеш оптимальным образом собраны в пару высокой готовности (HA), призванную надежно обрабатывать большие объемы данных современного предприятия. Благодаря 16 встроенным портам ввода-вывода и 24 слотам расширения PCIe 3.0, обработка данных приложений выполняется намного проще, чем раньше. Прибавьте к этому управление данными мирового класса с применением Data ONTAP и вы получите систему, которая позволяет сократить время выполнения важных операций, повысить конкурентоспособность вашей организации, использовать постоянно работающие на полную мощность корпоративные приложения.

Эксплуатация с превосходными результатами

Наша передовая многопроцессорная архитектура Intel® с высокоскоростной памятью DDR3 позволяет максимально быстро обрабатывать важную для бизнеса рабочую нагрузку, такую, как работа с системами SAP®, SQL Server® и базами данных Oracle®, а также выполнять компьютерное моделирование и работать с приложениями управления логистикой. В результате десятка лет оптимизации многоядерной работы,

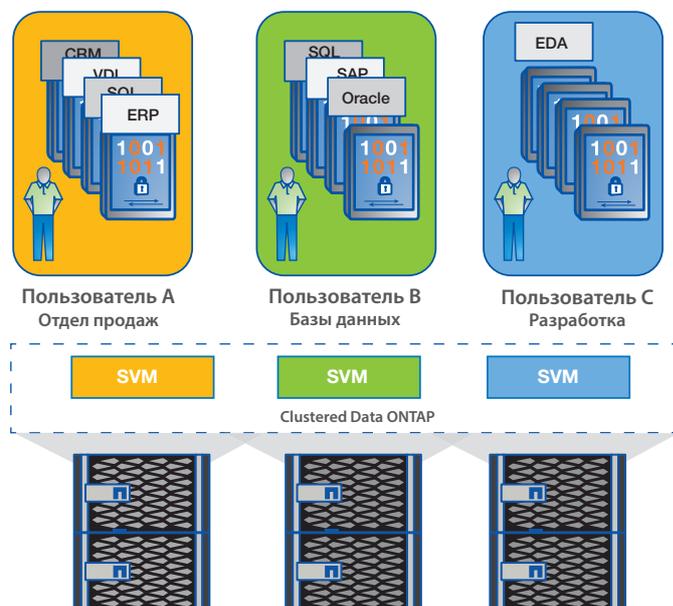


Рис. 1. Многопользовательская виртуальная инфраструктура

Data ONTAP располагает преимуществом 40 процессорных ядер FAS8080 EX, ввиду чего не отстает от растущих требований к производительности ввода-вывода СХД даже для самых активно используемых приложений SAN и NAS. Порты встроенного унифицированного адаптера (UTA2) поддерживают протоколы FC 16 Гбит/с и Ethernet 10 Гбит/с (FCoE, iSCSI, SMB, NFS), что полностью подготавливает к будущим нагрузкам. Двадцать четыре слота PCIe 3-го поколения с оптимизацией ввода-вывода поддерживают карты Flash Cache™ либо до 48 дополнительных портов Ethernet 10 Гбит/с или FC 16 Гбит/с в случае требовательных к пропускной способности систем обработки данных.

Повышение производительности за счет флеш-технологий

Время реагирования OLTP и других важных для бизнеса рабочих процессов можно значительно сократить с помощью гибридного массива хранения данных FAS8080 EX. Подтвержденные примеры демонстрируют, что перевод рабочих процессов базы данных OLTP с массива SAS на гибридный массив с применением флеш и SATA позволяет снизить расходы на каждый терабайт более чем на 40 %, а заодно снизить расходы на IOPS почти на 20 %. Кроме того, энергопотребление снизится более чем на 25 %. При возможности масштабирования почти до половины петабайта флеш-памяти FAS8080 EX предлагает гибкость, достаточную для настройки системы с максимальной эффективностью и прогнозируемостью работы, что позволит эксплуатировать систему без накладок.

Конфигурации all-flash системы FAS8080 EX подойдут заказчикам, которым требуются высокая производительность и низкие показатели задержки, характерные для флеш-технологий, а также возможности корпоративного управления данными операционной системы Data ONTAP. Гибридные системы FAS8080 EX повышают производительность и снижают время ожидания при выполнении ваших ИТ-операций, а потому позволяют лучше соответствовать строгим целям уровня обслуживания. Флеш работает как автоматически настраиваемый виртуальный уровень хранения данных с флеш-памятью до 36 ТБ на одну пару НА и 432 ТБ на один кластер. Все флеш-тома и конфигурации all-flash системы FAS8080 EX можно использовать для поддержки критически важных рабочих процессов, которые должны постоянно выполняться на высокой скорости.

Емкость для нормальной работы при увеличении объема данных

Горизонтальное масштабирование СХД до более чем 17 000 дисков и производительности на уровне 4 млн IOPS в сочетании с лучшими в отрасли возможностями управления Data ONTAP позволяет FAS8080 EX обрабатывать петабайты данных при комплексном изучении ресурсов, быстром проектировании полупроводниковых чипов или оптимизации управления логистикой при операциях с продукцией на сумму свыше миллиарда долларов. Около 70 ПБ данных в 24-узловом кластере можно управлять с одного терминала, что позволяет снизить затраты на эксплуатацию и упорядочить важные для бизнеса данные за годы складирования.

Выявите проблемы до их проявления для достижения непревзойденного уровня готовности и соответствия строгим SLO

Как и в случае остальных особенно важных для бизнеса массивов, FAS8080 EX отличается готовностью не менее 99,999 % за счет комплексного подхода, включающего аппаратные средства высокой степени надежности, новаторское программное обеспечение и продуманный анализ услуг. Улучшенные аппаратные средства снабжены дополнительным путем управления (ACP), долговременной памятью NVRAM и встроенным сервисным процессором, что обеспечивает высочайшую надежность системы и защиту ваших инвестиций. Все устройства ввода-вывода, включая встроенные порты, можно перезапустить независимо друг от друга, что позволяет системе FAS8080 EX определять, локализовывать и устранять неисправности.

NetApp создана на базе отказоустойчивой аппаратной платформы с расширенными программными возможностями, которые также повышают время безотказной работы. Будьте готовы соответствовать самым требовательным SLO вместе с функциями Data ONTAP: бесперебойными операциями, качеством обслуживания (QoS) и комплексными мерами защиты данных. Благодаря бесперебойным операциям обновления встроенного или установленного программного обеспечения, ремонт или замена аппаратных компонентов, балансирование нагрузки и обновление технологий осуществляются без необходимости планирования простоев. Качество



Рис. 2. Контроллеры FAS8080 EX

обслуживания позволяет гарантировать, что приложения обладают доступом к необходимым ресурсам. Технологии интегрированной защиты данных NetApp обеспечат защиту ваших данных, ускорят процесс восстановления и, интегрируясь с лидирующими в отрасли приложениями резервного копирования, облегчат процессы управления.

NetApp использует расширенный анализ сервисов, чтобы выявить закономерности в миллиардах строк зарегистрированных данных, собранных с тысяч работающих систем NetApp. Также непрерывно отслеживаются характерные признаки рисков, и при потенциальной возможности появления проблем, которые могут негативно отразиться на работе, сетевые администраторы вашего предприятия или же обслуживающий персонал NetApp заранее предупреждаются об этом.

Получайте больше от инвестиций в СХД

Расширьте с помощью ПО виртуализации FlexArray возможности FAS8080 EX для включения массивов EMC, Hitachi и NetApp E-Series. Добейтесь упрощения операций, повышения эффективности и расширения функциональности путем консолидации управления системой хранения данных с помощью FlexArray — уникального унифицированного решения для виртуализации СХД.

Создайте с помощью FlexArray единую архитектуру управления системой хранения данных, поддерживающую одновременно SAN и NAS, и в то же время упростите процессы управления и интеграции с облачными средами.

Оптимизируйте внедрение гибридного облака

Система FAS8080 EX оптимизирована для работы с облачными средами за счет использования модульной конструкции, компоновочных блоков с ускоряющей работу флеш-памятью, встроенной архитектуры многопользовательской среды, QoS, бесперебойных операций и легко настраиваемых уровней обслуживания. С применением NetApp OnCommand®, OpenStack, CloudStack и других инструментов управления ресурсами можно быстро подготовить СХД, соответствующую определенным уровням обслуживания. Система Data ONTAP делает возможным динамический перенос данных через бесшовное соединение между облачными средами, за счет чего можно интегрировать СХД, размещаемые на объекте заказчика, со средой поставщиков облачных услуг и сверхмасштабируемых инфраструктур, например Amazon Web Services, для создания гибридного облака. Data ONTAP выступает в качестве универсальной платформы данных, что позволяет реализовывать долговременную облачную стратегию — наиболее подходящую для бизнеса и позволяющую хранить информацию и управлять данными с помощью самых проверенных технологий.

NetApp Global Services

В NetApp работают выдающиеся мировые специалисты в области сетевого хранения данных, которые умеют строить партнерские взаимоотношения с компаниями. Мы в силах понять вашу уникальную ситуацию и оказать содействие в планировании ИТ-среды следующего поколения либо в оптимизации использования существующей инфраструктуры.

NetApp Global Services помогут повысить рентабельность ваших инвестиций в NetApp и достичь высокой готовности корпоративной среды хранения данных. Компания NetApp предоставляет персонализированные и учитывающие пожелания клиента услуги на всем протяжении цикла эксплуатации ваших ИТ-ресурсов. Среди этих услуг:

- **Услуги по разработке стратегии.** Адаптация ИТ-ресурсов под ваши бизнес-цели.
- **Услуги по разработке.** Создание оптимальной среды хранения данных.
- **Услуги внедрения и перехода.** Внедрение апробированной архитектуры и подготовка вашей среды хранения данных.
- **Операционные услуги.** непрерывное выполнение операций с одновременным повышением эффективности и производительности.

Кроме того, компания NetApp предлагает услуги обучения с углубленным изучением предмета, воспользовавшись которыми, вы получите беспрецедентную возможность доступа к нашим глобальным техническим ресурсам и интеллектуальной собственности. Более подробную информацию можно найти по адресу www.netapp.com/services.

О компании NetApp

Создаваемые NetApp инновационные решения для хранения данных и управления ими кардинально сокращают расходы и обеспечивают ускорение развития бизнеса. Ознакомьтесь с подробной информацией о том, как NetApp помогает компаниям во всем мире быстрее и эффективнее достигать поставленных целей, можно на веб-сайте www.netapp.com/ru/.

Go further, faster™

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ FAS8080 EX: ГИБРИДНЫЕ И ПОЛНОСТЬЮ ДИСКОВЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

Информация о конфигурациях, полностью основанных на флеш-памяти, приведена в [техническом описании «All-Flash FAS»](#)

Горизонтальное масштабирование

	FAS8080 EX
Горизонтально масштабируемая система хранения данных NAS	от 1 до 24 узлов (12 пар HA)
Максимальное число дисков	17 280
Максимальная емкость «сырого» дискового пространства	69 ПБ
Максимальный объем флеш-памяти	432 ТБ
Максимальный объем памяти	3072 ГБ
Горизонтально масштабируемая система хранения данных SAN	от 1 до 8 узлов (4 пар HA)
Максимальное число дисков	5760
Максимальная емкость «сырого» дискового пространства	23 ПБ
Максимальный объем флеш-памяти	144 ТБ
Максимальный объем памяти	1024 ГБ
Межкластерное соединение	2, 4 или 6 Ethernet 10 Гбит/с

На пару HA

	FAS8080 EX
Максимальная емкость «сырого» дискового пространства	5760 ТБ
Максимальное число дисков	1440
Контроллерные конфигурации	12U (2 корпуса)
Память ECC	256 ГБ
Флеш-память для конфигураций гибридного хранения	
Максимальный объем Flash Cache™	24 ТБ
Максимальный объем Flash Pool™	36 ТБ
Общий объем флеш-памяти	36 ТБ
NVRAM	32 ГБ
Слоты расширения PCIe	24
Встроенные интерфейсы ввода-вывода (UTA2: Fibre Channel 16 Гбит/с, FCoE или Ethernet 10 Гбит/с)	8
Встроенный интерфейс ввода-вывода: Ethernet 1 Гбит/с	8
Встроенные интерфейсы ввода-вывода: Ethernet 10 Гбит	8
Встроенный интерфейс ввода-вывода: SAS 6 Гбит/с	8
Версия ОС	Data ONTAP 8.2.2 или выше
Полки и носители	Обновленную информацию о полках и носителях можно получить на соответствующей странице* сайта NetApp.com
Поддерживаемые протоколы СХД	FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB, HTTP, FTP
Поддерживаемые операционные системы на хостах и клиентах	Windows® 2000, Windows Server® 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows XP, Linux®, Sun Solaris, AIX, HP-UX, Mac® OS, VMware®, ESX®

*<http://www.netapp.com/ru/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx>

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕРИИ NETAPP FAS8000

Функции и программные средства, включенные в Data ONTAP

Эффективность: FlexVol®, дедупликация, компрессия и гибкое выделение ресурсов
Готовность: MetroCluster®, многоканальный ввод-вывод и MultiStore™
Защита данных: RAID-DP®, Snapshot и Open Systems SnapVault®
Производительность: FlexCache®, QoS СХД и FlexShare™
Управление: ПО Workflow Automation, System Manager и Unified Manager

* Поддерживается только в конфигурации 7-Mode.

Программное обеспечение Extended Value (дополнительно)

- Программное обеспечение виртуализации СХД FlexArray
- OnCommand® Balance
- Протоколы СХД (купите любой необходимый вам протокол хранения данных)

Premium Bundle, доступный к покупке вместе с системами FAS8000, включает:

- SnapRestore®: мгновенное восстановление полных копий Snapshot
- SnapMirror®: простое и гибкое восстановление после серьезных неисправностей
- FlexClone®: мгновенное создание виртуальных копий файлов, LUN и томов
- ПО SnapManager®: резервирование и восстановление производственных приложений
- SnapVault®: резервирование на базе дисков

Дополнительная информация о других предлагаемых NetApp программах приведена на сайте [NetApp.com](#).



www.netapp.com/ru

© NetApp, 2014 г. Все права защищены. Запрещается полное либо частичное воспроизведение настоящего документа без предварительного письменного согласия компании NetApp, Inc. Технические характеристики могут быть изменены без уведомления. NetApp, логотип NetApp, слоган «Go further, faster», Data ONTAP, Flash Cache, Flash Pool, FlexCache, FlexClone, FlexShare, FlexVol, MetroCluster, MultiStore, OnCommand, RAID-DP, SnapManager, SnapMirror, SnapRestore, Snapshot и SnapVault являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании NetApp, Inc. в США и (или) других странах. SQL Server, Windows и Windows Server являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft. Oracle является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle. ESX и VMware являются зарегистрированными товарными знаками VMware, Inc. Mac является зарегистрированным товарным знаком Apple Inc. Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса. SAP является зарегистрированным товарным знаком компании SAP AG. Intel является зарегистрированным товарным знаком корпорации Intel. Все прочие марки или изделия являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками своих владельцев и требуют соответствующего обращения. DS-3580-0414-ruRU

Следите за нами на