



NetApp®

Go further, faster

Системы хранения данных NetApp -

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ



Содержание

3 Введение

■ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ

- 4 Эффективность систем хранения — вдвое больше данных при том же объеме памяти
- 6 Все в одном месте: виртуализация систем хранения
- 8 Меньше значит больше: предотвращение дублирования данных
- 10 Эффективные решения для среднего бизнеса

■ ДИНАМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОБРАБОТКИ ДАННЫХ NETAPP

- 12 Облачная обработка данных с NetApp
- 13 Полная автоматизация. NetApp SAN-screen в центре обработки данных

■ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

- 14 Единая концепция хранения данных от NetApp
- 17 Системы хранения данных от NetApp для средних и крупных предприятий

18 Краткий обзор систем

20 Флэш-накопители — большая производительность при меньших затратах ресурсов

■ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

- 21 Краткий обзор ПО NetApp
- 22 ПО NetApp — результат больше суммы слагаемых

■ ПРИЛОЖЕНИЯ И РЕШЕНИЯ

- 26 Эффективное хранение данных для самых разных областей применения
- 28 Решения NetApp для Cisco
- 29 Решения NetApp для Citrix
- 30 Решения NetApp для Microsoft
- 34 Решения NetApp для VMware
- 36 Решения NetApp для Oracle
- 38 Решения NetApp для SAP
- 40 Решения NetApp для ILM, архивирование с защитой данных и соответствие требованиям
- 42 Поставщики совместимого ПО архивирования для продуктов NetApp

■ УСЛУГИ NETAPP

- 44 NetApp Professional Services
- 45 NetApp Global Services

■ ССЫЛКИ И КОНТАКТЫ NETAPP

- 47 Ссылки и контакты

Эффективность систем хранения NetApp

У традиционных систем, используемых для хранения, защиты и архивирования корпоративных данных, обычно выявляются одни и те же слабые места: как правило, от 30% до 80% дискового пространства не используется, кроме того, появление избыточных данных вследствие многократного 100% резервного копирования также приводит к нерациональному использованию ресурсов .

Повышение эффективности системы хранения данных позволит вдвое увеличить объем сохраняемых данных без необходимости дополнительных инвестиций в новые решения.

Возможность обойтись без приобретения новой системы хранения означает также сокращение расходов на электроэнергию, необходимую для работы системы и кондиционирования воздуха, на аренду площадей под стойки, а также расходов на персонал. Решения для хранения данных NetApp позволяют улучшить следующие показатели эффективности работы центра обработки данных:

- рациональное использование дискового пространства;
- сокращение энергопотребления;
- удобство администрирования;
- значительное ускорение процессов резервного копирования и восстановления данных.

В частности, NetApp гарантирует сокращение потребности в дисковом пространстве для виртуализованных сред от 35% до 50% в зависимости от используемого оборудования.

Это отличная возможность значительно сократить издержки, энерго- и ресурсопотребление.

„Эффективность означает возможность применения инновационных технологий хранения данных и получение большего эффекта с меньшими затратами. А это значит, снизить ресурсопотребление и оптимизировать управление данными, то есть, упростить, ускорить и повысить безопасность таких повседневных задач, как создание резервных копий данных. Наша цель заключается в том, чтобы в конечном итоге клиентам требовалось меньше гигабайт памяти. Ведь каждый лишний гигабайт означает дополнительные расходы, которые оборачиваются для предприятия многократным повышением покупной цены. Сокращение используемой памяти + снижение расходов = повышение эффективности“

Александр Валлнер (Alexander Wallner), старший управляющий компании NetApp Deutschland GmbH в Германии

Эффективность систем хранения данных — хранить больше данных при меньших затратах

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТО, ЧТО УЖЕ ЕСТЬ

Различные системы хранения от разных производителей, отдельные хранилища для каждого приложения, множество сохраненных и архивированных массивов данных — все это приводит к неэффективному использованию дискового пространства, постоянному возникновению избыточных данных, а также задержкам в распознавании свободных ресурсов. Помимо этого, объемы данных ежедневно растут невиданными доселе темпами.

Системы хранения данных NetApp, благодаря реализованному в них комплексному подходу, позволяют добиться значительного повышения эффективности использования дискового пространства. Средняя величина «выигранного» объема памяти составляет 50%, а в некоторых случаях достигает и 80%.

Это обеспечивается путем применения различных технологий NetApp: предотвращения дублирования данных (дедубликации), виртуализации памяти, технологии моментальных снимков, динамического выделения ресурсов и клонирования виртуальных машин.

Сокращение потребности в дисковом пространстве позволяет:

- ускорить процессы резервного копирования и восстановления данных;
- сократить затраты на администрирование;
- отложить приобретения новых мощностей хранения;
- снизить энергозатраты электропитание и охлаждение оборудования;
- снизить общие эксплуатационные издержки.

Компания NetApp гарантирует сокращение потребности в дисковом пространстве для виртуализованных сред приблизительно на 35% при использовании систем хранения сторонних поставщиков и минимум на 50% — при использовании систем NetApp.

БОРЬБА ЗА ЭКОЛОГИЮ: ВЫИГРЫВАЮТ ВСЕ!

Компания NetApp уже трижды удостоивалась наград за инновационную архитектуру центров обработки данных, а также прогрессивные технологии управления данными, способствующие снижению энергопотребления.

Компания NetApp вошла в список двадцати самых «зеленых» ИТ-компаний (Top Green-IT) за 2008 г по версии сайта Computerworld, который называют «голосом ИТ-менеджмента»; сайт InfoWorld, который является ведущим объединенным ресурсом важнейших игроков рынка информационных технологий, удостоил NetApp ежегодной награды InfoWorld Green 15.

Кроме того, компания NetApp была удостоена престижной награды «Зеленая ИТ-компания 2008» (Green Enterprise IT Award) Института бесперебойных процессов (Uptime Institute). Этот институт считается ведущим «мозговым центром», предоставляющим услуги по бизнес-консалтингу по вопросам корпоративной и технологической надежности и энергоэффективности ИТ.



ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭКОНОМИЯ

Мы отвечаем за свои слова. NetApp предлагает программу действий с гарантией того, что будут достигнуты заявленные показатели экономии дискового пространства. Если этого не произойдет, NetApp бесплатно предоставит клиенту дополнительные диски для достижения запланированных показателей. Неплохое предложение? См. информацию на сайте:

www.netapp.com/ru

NetApp гарантирует сокращение потребности в дисковом пространстве на 35% при использовании систем хранения сторонних поставщиков. Виртуализация таких систем с помощью контроллеров NetApp V-серии с одновременной дедубликацией данных поможет снизить потребность в дисковом пространстве более чем на треть. Это позволит сократить операционные издержки и упростить управление данными.

„В среднем, экономия дискового пространства на наших системах VMware составляет 83%“

Джонатан Дэвис (Jonathan Davis), Институт геномных исследований и геномной политики университета Дьюка



Хотите вдвое сократить потребность в дисковом пространстве?
Нет ничего проще!
www.netapp.com/ru



Все в одном месте: виртуализация систем хранения

При внедрении решений хранения данных и связанных технологий NetApp (моментальных снимков, динамического выделения ресурсов, дедубликации и RAID-DP) гарантируется сокращение потребности в дисковом пространстве на 50%. Прямое распределение физической памяти между приложениями или группами пользователей, применяемое в обычных системах хранения, имеет два существенных недостатка. Если выделенная память используется

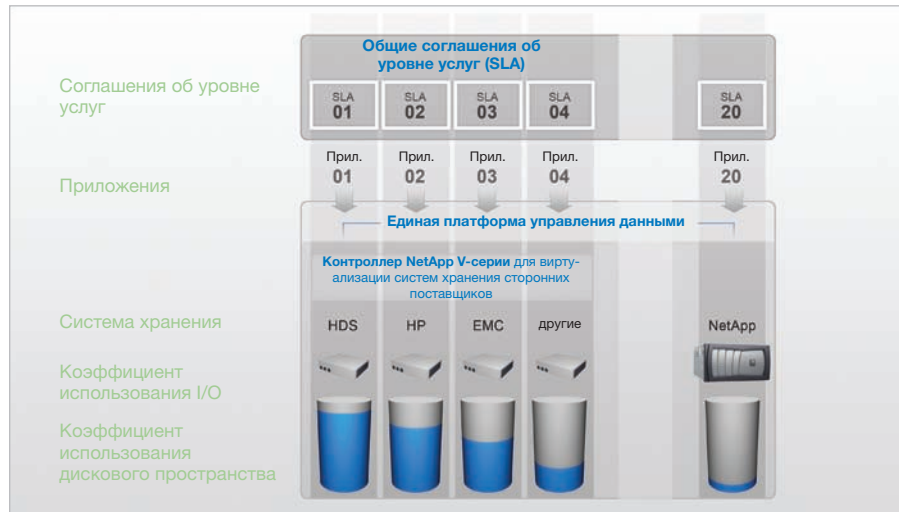
лишь частично, другие приложения или пользователи не могут получить доступ к свободным ресурсам памяти. Если же дисковое пространство полностью загружено, приходится приобретать, устанавливать и распределять новые мощности, что, в свою очередь, связано с большими финансовыми, трудовыми и временными затратами. Инструменты виртуализации от NetApp объединяют все имеющиеся в сети физические накопители в единый пул

памяти, который позволяет быстро и просто распределять виртуальную память. В результате не только упрощаются процессы администрирования, но и происходит оптимизация загрузки имеющихся ресурсов памяти, что позволяет сокращать расходы на эксплуатацию и электроэнергию.

ДИНАМИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ (FLEXVOL)

FlexVol - это технология виртуализации систем хранения, позволяющая снизить накладные расходы, а также уровень капитальных затрат, риски и время простоя. FlexVol создает пулы физических ресурсов хранения, что позволяет создавать и изменять виртуальные тома для оптимизации работы приложений. При помощи FlexVol можно кардинально (до 200%) повысить коэффициент использования существующей системы хранения и сократить стоимость увеличения дискового пространства. Преимущества этой технологии:

- Быстрая и легкая адаптация к изменяющимся требованиям системы хранения данных
- Снижение затрат на приобретение оборудования благодаря технологии thin provisioning





- масштабирование системы хранения в любое время и в любом месте - без перебоев в работе;
- динамическая и автоматическая адаптация размеров томов в соответствии с заданными правилами;
- двукратное увеличение коэффициента использования и повышение производительности.

ТЕХНОЛОГИЯ FLEXCLONE

Технология NetApp FlexClone позволяет мгновенно реплицировать файлы, логические устройства и тома, не расходуя для этих целей дисковое пространство. Каждый «клон» файла, логического устройства или тома является виртуальной копией, которая может использоваться для тестирования и проектирования, а также диагностики ошибок.

Еще одно преимущество: в виртуализованной среде резко сокращается время, необходимое для выделения серверных ресурсов. Таким образом, с помощью технологии быстрого клонирования Rapid Cloning можно без особых затрат моментально создавать тысячи виртуализованных рабочих станций.

ВИРТУАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ HDS, HP, EMC И ДРУГИХ

Преимуществами эффективных решений виртуализации от NetApp могут воспользоваться и те, кто использует системы хранения других поставщиков. Контроллеры NetApp V-серии и операционная система Data ONTAP позволяют объединить в одной архитектуре управления данными большое количество различных систем хранения данных.

Двойная выгода от системы хранения!
www.netapp.com/ru



Меньше значит больше: предотвращение дублирования данных

В корпоративных сетях постепенно накапливается огромное количество избыточных данных и файлов. Примером могут служить вложения в электронные письма, рассылаемые нескольким сотрудникам, которые, в свою очередь, пересылают эти вложения другим сотрудникам со своими комментариями. В мгновение ока в сети появляется 30 идентичных копий, каждая из которых занимает место на дисках.

Если же ежедневно создаются резервные копии этих файлов, за неделю набирается уже 150 копий, загромождающих систему хранения.

Вот так емкость жестких дисков заполняется тысячами идентичных файлов корпоративных презентаций, электронных таблиц, почтовых вложений, изображений и видео, в связи с чем постоянно повышаются эксплуатационные издержки на ИТ из-за необходимости приобретать новые накопители.

СБРАСЫВАЕМ БАЛЛАСТ

Технология дедубликации заключается в автоматическом сравнении блоков данных, их индексировании, выявлении идентичных блоков данных и удалении избыточных данных. В зависимости от приложения и ИТ-инфраструктуры экономия дискового пространства может составить до 80% и более (см. рис.).

ВСЕ ВКЛЮЧЕНО

Технология дедубликации данных

интегрирована в операционную систему Data ONTAP и является, таким образом, бесплатной составляющей всех систем хранения Net App. Она позволяет сэкономить дисковое пространство и время при выполнении операций сохранения, резервного копирования и архивирования всех корпоративных данных. Операция дедубликации полностью выполняется в пределах системы хранения и является совершенно «прозрачной» для программных приложений.





„С помощью дедубликации мы смогли сэкономить на виртуальных машинах 70% дискового пространства, а в файловой службе — 25-40%, в зависимости от типа данных. Таким образом, можно гораздо эффективнее использовать дисковое пространство и сократить издержки.“

Пиус Гевилер (Pius Gähwiler)
Корпоративное ИТ-управление, Sulzer Management



Эффективные решения для компаний среднего бизнеса

ИТ-менеджеры предприятий среднего размера сталкиваются с теми же проблемами, что и представители крупных компаний: сохраняемые объемы данных становятся все больше, процедура создания резервных архивов - все медленнее, требования от подразделений - все выше, а ИТ-бюджет - все скромнее.

Системы хранения данных NetApp просты в использовании и позволяют сократить потребность в дисковом пространстве, ускорить процедуру резервного копирования данных и снизить эксплуатационные издержки на 78% по сравнению с аналогичными системами других производителей.

NETAPP FAS2000 — ВСЕ В ОДНОМ

Системы хранения NetApp серии FAS2000 позволяют с помощью одной и той же системы решать самые разные задачи хранения данных. Сохранение данных, быстрое резервное копирование и восстановление, а также архивирование с защитой данных - все эти процедуры можно выполнить с помощью одной системы и соответствующим ПО в среде SAN или NAS.

МГНОВЕННОЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Практически вся важная корпоративная информация хранится в базах данных. Поэтому задача защиты баз данных является одной из основных обязанностей ИТ-менеджеров. При этом, чем больше размер базы данных (например, сервера Microsoft SQL), тем больше времени занимает процедура резервного копирования. И в худшем случае на это уходят все выходные, так как одной ночи давно уже недостаточно.

Решение NetApp SnapManager позволяет сократить время резервного копирования с нескольких часов до минут.

Для следующих продуктов имеются специальные версии SnapManager:

- SnapManager для Microsoft Exchange Server
- SnapManager для Microsoft SQL Server
- SnapManager для Microsoft SharePoint Server
- SnapManager для Oracle
- SnapManager для SAP
- SnapManager для VMware
- SnapManager для Hyper-V

МЕНЬШЕ МЕСТА - БОЛЬШЕ ДАННЫХ

ПО NetApp SnapManager не только сокращает время резервного копирования данных, но и одновременно снижает потребность в дисковом пространстве.

В то время как многие другие системы резервного копирования создают многочисленные полные копии базы данных, системе NetApp SnapManager достаточно небольшой доли дискового пространства, занимаемого сохраняемой базой данных.

Дополнительный вклад в экономию пространства вносит дедубликация, при использовании которой данные сохраняются только в одном экземпляре. Например, применение этой функции для решений виртуализации VMware позволяет существенно сократить потребность в дисковом пространстве для системных данных.

ПОМНИТЕ ОБ ЭКОЛОГИИ - СОКРАЩАЙТЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

Снижение потребности в дисковом пространстве для аналогичного объема данных означает в то же время и меньшее количество используемых жестких дисков, меньшее потребление энергии и меньшие выбросы тепла. В результате не только

сокращается энергопотребление, но и снижаются энергозатраты на охлаждение оборудования.

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Системы хранения серии FAS2000 входят в линейку продуктов FAS от NetApp, изначально спроектированной на базе системной архитектуры, обеспечивающей удобное централизованное управление.

Наши решения	WINDOWS SUITE	SERVER SUITE	SERVER SUITE
FOUNDATION Pack	✓	✓	✓
PROTECTION Pack	✓	✓	✓
APPLICATION Pack	✓		✓
SERVER Pack		✓	
ADVANCED Pack			✓

Любые задачи – консолидирование, резервное копирование или архивирование данных – быстро и эффективно выполняются с помощью единого интерфейса управления.

СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИЗДЕЖЕК (СОВОКУПНОЙ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ)

Снижение потребности в памяти и количестве накопителей, сокращение энергопотребления и централизованное управление всеми задачами системы хранения – результирующие эксплуатационные издержки при использовании системы FAS2000 значительно ниже по сравнению с аналогичными решениями других производителей.



Облачные вычисления с NetApp

Если всерьез задуматься о виртуализации, нельзя обойти вниманием технологию облачных вычислений. Виртуализация всех ИТ-ресурсов (сервер, рабочие станции, система хранения, приложения и т. д.) обеспечивает пользователям практически безграничный доступ к ресурсам, а значит, позволяет достигать производительности и функциональности соответствующим текущим бизнес-задачам. Все это позволяет, с одной стороны, снижать накладные расходы, а с другой — избегать «узких мест» при работе с ИТ-ресурсами. Загрузка оборудования «в облаке» возрастает, а расходы в расчете на одного пользователя снижаются.

Решения NetApp для систем хранения предлагают отличную технологию для эффективного и безопасного использования ресурсов системы хранения в средах облачных вычислений:

БЕЗОПАСНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ

ПО NetApp® MultiStore® позволяет быстро создавать отдельные разделы и скрытые логические разделы в единой системе хранения. Все разделы виртуальной системы хранения отделены друг от друга,

что позволяет нескольким пользователям совместно использовать один и тот же ресурс хранения без ущерба для конфиденциальности и безопасности данных. Во всем мире установлено уже свыше 16 тысяч копий этого ПО.

ПОСТОЯННАЯ МОБИЛЬНОСТЬ ДАННЫХ

Тома данных постоянно приходится изменять, перемещать и удалять. NetApp® Data Motion обеспечивает непрерывную мобильность данных. Миграция данных осуществляется в реальном времени без плановых простоев.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ

Технологии виртуализации, дедубликации и гибкого выделения ресурсов от Net App позволяют сократить потребность дисковом пространстве на 80% в сравнении с решениями других производителей.

ВСТРОЕННАЯ ЗАЩИТА ДАННЫХ

NetApp предлагает полностью интегрированную комплексную систему защиты данных и восстановления после сбоев на основе уникальных технологий NetApp Snapshot, SnapVault, Snap-Manager Suite,

SnapMirror, MetroCluster и Protection Manager. Эти технологии переносят задачу обеспечения безопасности данных с сервера на систему хранения. Благодаря этому обеспечивается последовательная защита данных в «облачной» инфраструктуре, причем теперь данные, полученные для резервного копирования и аварийного восстановления, могут использоваться также в целях тестирования и разработки, что обеспечивает сохранность рабочих массивов данных.

УДОБСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ

В системах с большим количеством массивов данных, клиентов, пользователей и приложений добиться удобства администрирования ресурсов хранения, а также высокого уровня надежности системы и непротиворечивости данных можно только путем автоматизированного управления системой хранения. Не менее важным является мониторинг в режиме реального времени имеющегося дискового пространства, показателей производительности системы и соответствия политикам в неоднородной среде хранения.

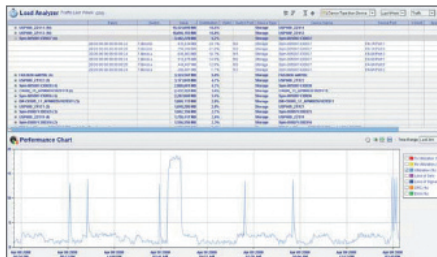


Полная автоматизация – NetApp SANscreen в центре обработки данных

ПО SANscreen позволяет повысить качество и эффективность управления системой хранения путем автоматизации процессов. SANscreen в режиме реального времени поддерживает мониторинг уровня обслуживания в системе хранения, в том числе в системах других производителей и при использовании различных протоколов. Это означает, что систему хранения можно использовать для разработки комплексных услуг ITaaS.

Преимущества мониторинга в реальном времени с помощью ПО SANscreen:

- снижение затрат за счет оптимизации управления ресурсами;
- устранение рисков при консолидации ЦОД;



- внедрение стандартов ITIL на уровне сети хранения данных;
- максимальная эффективность проектов по виртуализации;
- повышение качества обслуживания в целях сокращения количества сбоев системы.

Для установки и начала эксплуатации ПО SANscreen в ЦОД на 2000 портов требуется не более 24 часов. С первого же дня начинается эффективная обработка данных. На практике ПО SANscreen может поддерживать от 500 до 70 000 портов Fiber Channel и свыше 50 петабайт данных.

Оценка производительности во всей среде в режиме реального времени

В комплект SANscreen входят следующие продукты:

- **Service Insight** – мониторинг доступных «услуг хранения» в реальном времени.
- **Service Assurance** – предоставление системы хранения в виде комплексной услуги с отдельными политиками обслуживания для разных путей, отслеживанием нарушений и поддержкой планирования изменений.
- **Application Insight** – оптимизация ресурсопотребления и производительности приложений путем соотношения ресурсов хранения с заданными уровнями обслуживания приложений.
- **Capacity Manager** – оптимизация использования дискового пространства, рационализация закупок дополнительных дисков и упрощение процесса выделения дискового пространства путем глобального мониторинга распределения ресурсов хранения.
- **VM Insight** – максимальная эффективность консолидации серверов с одновременным снижением риска дополнительных затрат при развертывании виртуальных машин.



Концепция унифицированного хранения данных от NetApp

Компания NetApp разработала полностью централизованную архитектуру хранения, которая прозрачно объединяет все ресурсы хранения и работает под управлением единой операционной системы (Data ONTAP). Такая архитектура позволяет получить целый ряд экономических преимуществ:

- **Сокращение расходов на администрирование.** Меньшее число сотрудников может управлять большим количеством накопителей и приложений.
- **Оптимизация использования имеющихся ресурсов хранения.** Поскольку все устройства объединены в единую сеть, распределение ресурсов хранения данных и приложений из физического хранилища осуществляется по требованию (виртуализация). Таким образом, возможно снижение потребности в дисковом пространстве в среднем до 50%.
- **Гибкая масштабируемость.** В случае, если потребность в дисковом пространстве значительно возрастает из-за резкого увеличения объемов данных или появления новых бизнес-задач, возможна мгновенная интеграция дополнительных систем хранения.

- **Гарантия эффективности инвестиций.** В соответствии с единой концепцией хранения данных все системы хранения NetApp обладают полным спектром функционала и могут применяться в любой системной среде и с любым протоколом. При изменении требований в любой момент возможно расширение системы хранения в целях оптимального соответствия новым запросам. Это позволяет повысить эффективность инвестиций и избежать дополнительных капитальных затрат.
- **Отсутствие затрат** на перенос данных. Универсальность всей линейки продуктов NetApp позволяет осуществить быстрый и плавный перенос данных при добавлении дополнительной системы хранения. Все эти преимущества приводят к значительному снижению общих эксплуатационных издержек (совокупной стоимости владения), что подтверждается также многими последними независимыми исследованиями, например, исследованием компании Oliver Wyman.

УНИФИЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ - ГИБКОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Все системы хранения NetApp поддерживают среду NAS (сетевые системы хранения

данных) и SAN (сети хранения данных) с самыми разнообразными протоколами (CIFS, NFS, iSCSI, FC и FCoE). Системы NetApp могут использоваться как в качестве основной, так и резервной системы хранения данных для выполнения задач резервного копирования и восстановления данных, а также архивного хранения данных в соответствии с нормативными требованиями. Эти СХД подключаются к серверам и находятся под управлением универсальной операционной системы (Data ONTAP), обеспечивающей централизованное управление всеми устройствами, приложениями и процессами.

ИННОВАЦИОННАЯ ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА (WAFL)

Уникальная файловая система WAFL (Write Anywhere File Layout - «Файловая структура с записью повсюду») обеспечивает высокую производительность при выполнении операций записи, а также обеспечивает распределенный доступ к множеству дисков с оптимизацией движения головки записывающей головки. Таким образом, происходит значительное сокращение времени необходимого для доступа.

Кроме того, эта файловая система обеспечивает весьма хорошие показатели для





операций чтения. Она позволяет расширять тома в системе хранения без приостановки работы системы и без ущерба для показателей производительности - весомое дополнение к масштабируемости!

OC Data ONTAP и файловая система WAFL являются специальными программными разработками компании NetApp, которые защищены патентом. Встроенная поддержка нескольких протоколов (SAN/NAS) операционной системы NetApp позволяет пользователям как Unix, так и Windows сохранять данные в общий единый центральный пул памяти. При этом данные могут быть многократно раздроблены, но для управления ими не требуется дополнительное программное обеспечение. Это в равной степени относится как к корневым каталогам, так и к базам данных и обеспечивает эффективное применение систем NetApp для консолидации серверов и накопителей данных.

SNAPSHOT — ТЕХНОЛОГИЯ МГНОВЕННЫХ СНИМКОВ

Разработанная компанией NetApp технология Snapshot (мгновенный снимок дисковых данных) позволяет без ущерба для производительности получать 255 копий каждого тома данных. Такие снимки являются

виртуальными неизменяемыми копиями соответствующего тома и практически не занимают дискового пространства. Поскольку эти массивы данных имеют статус «только для чтения», их случайное или преднамеренное удаление, а также последующее вирусное заражение невозможно. Если же файловая система будет повреждена (например, по вине клиента или сервера, имеющего доступ ко всем данным), ее можно будет восстановить до состояния в момент X за считанные секунды из любой копии Snapshot при помощи функции SnapRestore. Таким образом, время аварийного восстановления сокращается от нескольких часов до нескольких минут. В случае с базой данных эта функция позволяет снова ввести восстановленную базу данных в эксплуатацию за несколько минут (включая время запуска службы). Благодаря этому повышается отказоустойчивость, а значит, и производительность центра обработки данных.

ОТ NAS К SAN

- **NAS** (сетевая система хранения данных) - это синоним надежности, удобства и наименьших (среди всех сетевых систем хранения) эксплуатационных издержек. Благодаря автоматической настройке

производительности и расширенным функциям управления данными такая среда позволяет снизить затраты, повысить готовность данных и упростить рабочие процедуры.

- **SAN (протокол FC или FCoE)** - это стандарт сети хранения данных в вычислительном центре. Помимо прочего, он позволяет улучшить использование дискового пространства, повысить готовность данных, снизить административные издержки, а также обеспечить высокую степень масштабируемости памяти и отличную производительность.
- **iSCSI SAN** это среда, объединяющая широко распространенный сетевой протокол TCP/IP со стандартом передачи данных iSCSI. Она представляет собой альтернативу системе хранения с прямым подключением, основана на стандарте SAN и предназначена для затратно емких областей ИТ-инфраструктуры. Среда iSCSI является идеальным решением для консолидации систем хранения, защиты данных и аварийного восстановления, как для централизованного, так и для распределенного окружения.





DATA ONTAP 8 — НОВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОТ NETAPP

Недавно появилась ОС Data ONTAP версии 8, доступная в двух вариантах:

- **Версия Data ONTAP 8.0 7.** По сравнению с ОС Data ONTAP 7 эта версия обеспечивает поддержку 64-разрядных систем, в результате чего существующее ограничение дискового пространства в 16 терабайт поднимается до теоретического значения 1000 петабайт. Это означает более высокую эффективность системы хранения и снижение эксплуатационных затрат благодаря единой архитектуре. Помимо этого, в средах SAN значительно сокращается время аварийного восстановления. В 64-разрядной архитектуре также значительно повышается производительность. Впоследствии с этой версии можно будет плавно перейти на следующие версии ОС Data ONTAP 8.

Версия Data ONTAP 8.0 Cluster. Это модификация ОС Data ONTAP GX, которая управляет масштабируемой кластерной файловой системой. Эта ОС позволяет повысить масштабируемость и

производительность системы, так как данные можно распределить по большему количеству контроллеров.

Она особенно хорошо подходит для масштабируемой высокопроизводительной среды, так как в ней путем простого добавления системных узлов можно добиться линейного масштабирования производительности. Кроме того, возможно кодонезависимое перемещение данных между узлами системы в целях повышения коэффициента использования и ускоренного распределения рабочей нагрузки.

Компания NetApp продолжает распространение и поддержку ОС Data ONTAP версии 7.3.





Системы хранения данных от NetApp для средних и крупных предприятий

Высокопроизводительные и надежные масштабируемые системы NetApp FAS (Fabric Attached Storage — сетевые устройства дисковой памяти), упрощающие процесс управления данными, удовлетворяют требованиям предприятия любой величины — от самых крупных мировых компаний до предприятий среднего бизнеса. Процедуры установки, настройки и администрирования этих систем максимально упрощены. Благодаря стабильной и гибкой ОС Data ONTAP на базе микроядра возможно

одновременное и комбинированное использование систем в средах с протоколами FC SAN, FCoE, iSCSI и NAS. Кроме того, помимо систем Windows, UNIX и Linux поддерживается работа с веб-контентом.

Линейка продуктов FAS включает высококлассные системы серии FAS6200 для консолидации большого объема данных и в высокопроизводительных приложениях, системы среднего уровня серии FAS3200 с потрясающим соотношением «цена-производительность» для сред SAN и NAS, а также системы серии FAS2000 для хранения данных в филиалах географически разнесенных предприятий или в фирмах среднего размера.

ЛИДЕР ПО КОНСОЛИДАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ

Системы NetApp FAS являются наиболее универсальными системами для консолидации систем хранения. Они предлагают одновременный доступ к файлам и данным приложений на уровне блоков данных, а также подключение к сети по протоколу FC (оптоволоконный канал), FCoE и IP. Системы FAS позволяют консолидировать и выделять данные для широкого спектра приложений — включая бизнес-приложения, электронную почту, управление корпоративным контентом, технические приложения, обмен файлами, корневые каталоги и веб-контент. Системы FAS — это прервосходное решение для сред SAN, NAS и смешанного ИТ-ландшафта на базе SAN или NAS.





Краткий обзор систем



ОСНОВНАЯ СХД

Серия FAS3200
Серия FAS6200

Унифицированная система хранения корпоративного класса



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВИРТУАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ

V-серия

Динамическая виртуализация имеющейся системы хранения



УДАЛЕННЫЙ ФИЛИАЛ/МАЛЫЙ БИЗНЕС

Серия FAS2000

Система хранения для небольших компаний и удаленных филиалов

**ЕДИНАЯ ПЛАТФОРМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ — DATA ONTAP —
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВСЕХ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ NETAPP**





	FAS2020	FAS2040	FAS3210	FAS3240	FAS3270	FAS6210	FAS6240	FAS6280
Макс. емкость, ТВ (прибл.)	68	268	480	1200	1920	2400	2880	2880
Макс. кол-во накопителей	68	136	240	600	960	1200	1440	1440
Макс. емкость Flash Cache	4	8	512GB	1TB	2TB	3TB	6TB	8TB
Макс. емкость кэш-памяти, GB			8	16	32	48	96	192
Тип накопителя	SAS, FC, SATA	SAS, SAS SFF, FC, SATA	SAS, SAS SFF, FC, SATA	SAS, SAS SFF, FC, SATA, SSD	SAS, SAS SFF, FC, SATA, SSD	SAS, SAS SFF, FC, SATA, SSD	SAS, SAS SFF, FC, SATA, SSD	SAS, SAS SFF, FC, SATA, SSD
Макс. кол-во портов FC	4	4	20	52	52	52	128	128
Макс. кол-во логич. устр.	1024	1024	4096	4096	4096	4096	4096	4096
Модель серии V			V3210	V3240	V3270	V6210	V6240	V6280

Поддерживаемые протоколы: NFS, CIFS, HTTP, FC, FCoE, iSCSI



Флэш-накопители – большая производительность при меньших затратах ресурсов

Модуль повышения производительности NetApp Flash Cache позволяет оптимизировать производительность процессов, связанных с большим количеством операций случайного считывания данных в системах хранения (например, в системах хранения данных или файловых службах). Технология интеллектуального кэша чтения позволяет сократить задержку ответа системы памяти и значительно улучшить пропускную способность для операций ввода/вывода данных без применения дополнительных жестких дисков.

Каждый из таких модулей на шине PCI Express расширяет выделенный кэш чтения контроллера системы хранения NetApp на 16 Гб. В зависимости от типа контроллера можно установить до пяти модулей повышения производительности. Таким образом, ресурс одной кэш-памяти можно увеличить до 80 Гб.

Результаты сравнительных исследований компании NetApp показывают, что система FAS3140, оборудованная модулями повышения производительности и жесткими дисками SATA, достигает таких же показателей пропускной способности ввода/вывода, как и аналогичная система без

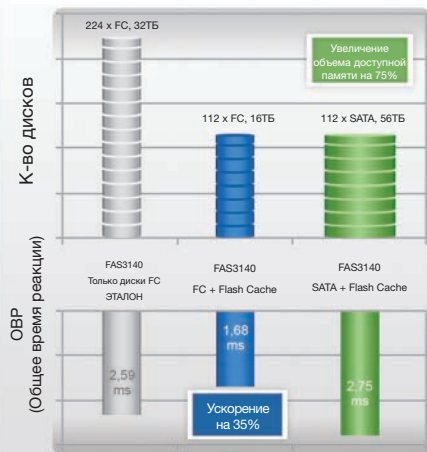
Flash Cache, но с удвоенным количеством жестких дисков с интерфейсом Fibre Channel. Экономия в результате снижения расходов на приобретение и размещение оборудования, а также на энергопотребление, может достигать огромных сумм.

FLASH CACHE

Данный модуль позволяет использовать в системе до 4 Тб дополнительной кэш-памяти. Flash Cache разработан на основе технологии флэш-памяти и представлен в двух вариантах (256 Гб и 512 Гб).

Модуль повышения производительности FlashCache снижает количество дисковых накопителей вдвое

Результаты SPECsfs2008 для системы FAS3140



Обзор

- **Пропускная способность ~40.000 оп./с** для всех 3 конфигураций
- **В эталонной конфигурации** использовано 224 диска FC, 15 тыс. об./мин, без платы Flash Cache
- **Конфигурация FC + Flash Cache** требует вдвое меньше дисков при улучшении времени отклика на 35%
- **Конфигурация SATA + Flash Cache** требует вдвое меньше дисков при повышении дискового пространства на 75%
- **Обе конфигурации с Flash Cache** позволяют сократить издержки на приобретение оборудования на 27%, сэкономить 44% дискового пространства и снизить энергопотребление на 47% и 54% соответственно

Краткий обзор ПО NetApp

APPLICATION SUITE

- Последовательное резервное копирование с помощью мгновенных снимков
- Восстановление „на лету“ после ошибок и сбоев
- Интеграция с решением аварийного восстановления

DATABASE SUITE

- Последовательное резервное копирование с помощью мгновенных снимков
- Чрезвычайно быстрое восстановление после ошибок и сбоев
- Интеграция с решением аварийного восстановления
- Клонирование баз данных

SERVER SUITE

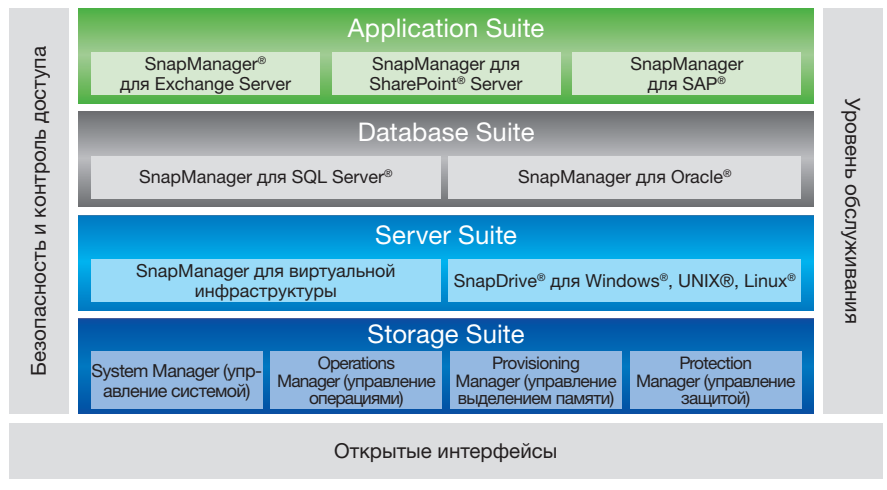
- Упрощенные процессы распределения и динамического перераспределения дискового пространства
- Мастера для создания отображения, управления и распределения памяти
- Бессерверное резервное копирование и восстановление для среды с VMware ESX
- Визуализация масштабируемого файлового сервера
- Миграция, независимая от кода, и консолидация данных в системе хранения NetApp

STORAGE SUITE

- Централизованное управление системой хранения и конфигурациями с функциями резервного копирования и выделения памяти на основе правил
- Контроль доступа на основе ролей и правил
- Подробная структура управления ресурсами

- Централизованный мониторинг и протоколирование
- Журналы использования на уровне файлов
- Управление визуализацией, мониторингом, производительностью и ресурсами для систем FC SAN

Линейка управляющего ПО NetApp для интегрированного управления данными



ПО NetApp – результат больше суммы слагаемых

Все системы хранения NetApp работают под управлением ОС Data ONTAP, поддерживающей уникальный набор функций. Высокий уровень доступности, низкая совокупная стоимость владения и упрощенное управление системой хранения в масштабах всей организации — нет ничего невозможного!

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ	ФУНКЦИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА
Application Suite		
SnapManager для Exchange, SharePoint и SAP	Служит для интеграции системы хранения NetApp с базами данных и бизнес-приложениями	Удобство создания моментальных снимков приложений, автоматизированное восстановление данных без ошибок и возможность аварийного восстановления с учетом используемых приложений
Database Suite		
SnapManager для SQL и Oracle	Служит для интеграции системы хранения NetApp с базами данных и бизнес-приложениями	Удобство создания моментальных снимков приложений, эффективное клонирование баз данных, автоматизированное восстановление данных без ошибок и возможность аварийного восстановления с учетом используемых приложений
Server Suite		
SnapDrive	Централизованное управление данными в системе хранения NetApp на серверах Windows, UNIX и Linux	Удобство создания моментальных снимков данных на СХД с хоста и автоматизированное восстановление данных без ошибок, упрощенное распределение и динамическое перераспределение дискового пространства
SnapManager для виртуальной инфраструктуры	Централизованное управление данными в системе хранения NetApp для сервера VMware ESX	Удобство создания моментальных снимков приложений, автоматизированное восстановление данных без ошибок и возможность аварийного восстановления с учетом используемых приложений в среде VMware.
Storage Suite		
Protection Manager (управление защитой)	Пакет инновационного ПО для управления функциями резервного копирования и репликации в системах защиты данных в СХД NetApp	Быстрое автоматизированное резервирование данных на основе политик



ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ

ФУНКЦИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Storage Suite		
Provisioning Manager (управление выделением памяти)	Пакет инновационного ПО для централизованного управления системой хранения и конфигурацией с управлением выделением дискового пространства на основе политик	Быстрое автоматизированное распределение дискового пространства с учетом политик в соответствии с предположенными уровнями обслуживания
File Storage Resource Manager (FSRM) управление ресурсами файлового хранилища	Обеспечивает возможность назначать правила удаления устаревших, неиспользуемых данных, а также данных, сохраненных бывшими сотрудниками. Кроме того, ПО FSRM поддерживает управление объемом выделяемого пространства.	Повышенный коэффициент использования системы хранения
Operations Manager (управление операциями)	Управление несколькими системами NetApp с одной административной консоли	Быстрое внедрение и централизованное управление несколькими системами NetApp

ЗАЩИТА ДАННЫХ

Snapshot	Создание через равные промежутки времени моментальных виртуальных копий LUN(LUN) или томов без ущерба для производительности и распределения дискового пространства	Возможность частого и быстрого создания компактных восстанавливаемых резервных копий без простоев в работе
SnapRestore	Служит для быстрого восстановления отдельных файлов, каталогов или целых LUN и томов из снимка с резервными данными	Возможность практически моментального восстановления файлов, баз данных и целых томов
SnapVault	Экспорт снимков в другую систему NetApp и создание резервных копий на уровне блоков данных через равные промежутки времени	Возможность недорогого долговременного хранения быстро восстанавливаемых резервных копий на жестких дисках
OSSV (Open System SnapVault)	Защита данных на серверах Windows и Unix в системах хранения NetApp	Удобная интеграция данных с сервера в среду централизованного резервного копирования
Protection Manager (управление защитой)	Пакет инновационного ПО для управления функциями резервного копирования и репликации в системах NetApp	Быстрая автоматизированная защита данных на основе политик





ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ

ФУНКЦИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Аварийное восстановление

SnapMirror

Обеспечивает автоматическую репликацию данных между системами через равные промежутки времени: синхронную или асинхронную

Эффективная репликация данных

MetroCluster

Интегрированное решение для обеспечения высокой готовности данных и аварийного восстановления в распределенных сетях (например, в студ. городках или в отделениях операторов мобильной связи) и в удаленных точках.

Эффективное аварийное восстановление

SyncMirror

Синхронная репликация, интеграция с функцией восстановления кластеров

- Обеспечивает постоянное наличие актуальной копии данных и доступности локального центра обработки данных
- Обеспечивает полное дублирование аппаратного обеспечения с автоматическим переносом (после сбоя) для максимальной доступности данных

ПО для защиты от изменения данных

SnapLock

Обеспечивает защиту от изменения структурированных данных приложений и документов с помощью внутреннего функционала СХД, аналог технологии WORM

При архивировании обеспечивает соблюдение нормативных требований к хранению документов с защитой данных

SnapLock для SnapVault

Создает архивы с защитой WORM из неструктурированных данных путем комбинации функций SnapVault и SnapLock

Обеспечение соответствия стандартам защиты данных для файловых серверов, корневых каталогов, серверов приложений и других неструктурированных разделов накопителей

ПО для систем хранения

Data ONTAP

Эта операционная система для систем хранения NetApp обеспечивает централизованное управление данными и предлагает множество функций для сред с предварительной обработкой данных на уровне блоков и файлов

Единая архитектура и интерфейс пользователя позволяют упростить процедуру управления данными и сократить издержки на использование сред SAN и NAS

FlexCache

Буферизация массивов NFS с целью ускоренного доступа к файлам для удаленных рабочих мест и групп серверов

Улучшенная производительность, время отклика и готовность данных





ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ	ФУНКЦИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА
FlexClone	Моментальное создание клонов логических дисков LUN и томов без увеличения потребности в дисковом пространстве	Ускоренное тестирование, быстрое проектирование и экономия дискового пространства; не занимающие места клоны изображений Golden Master, например, в виртуализированной среде.
FlexShare	Учет приоритетов задач при распределении дискового пространства в системах с высокой нагрузкой	Обеспечение наилучшей производительности для назначенных приложений с высоким приоритетом
FlexVol	Создание логических дисков LUN и томов изменяемого размера в крупном пуле жестких дисков и в одной или нескольких группах RAID (избыточный массив независимых дисков)	Быстрое, удобное и гибкое распределение дискового пространства и высокий коэффициент его использования благодаря динамическому выделению дискового пространства
MultiStore	Безопасная фрагментация системы хранения на несколько виртуальных устройств хранения	Безопасное консолидирование нескольких доменов и файловых серверов
SnapMover	Быстрое перераспределение дисков между контроллерами в системе без нарушения работы	Высокоскоростная балансировка нагрузки в системе контроллеров Active-Active без нарушения работы
FilerView	Доступный через сеть инструмент администрирования для всестороннего управления системой хранения в удаленном местоположении	Удобный удаленный доступ к системам хранения
Snapshot	Создание через равные промежутки времени моментальных снимков LUN или массивов данных без ущерба для производительности	Возможность частого и быстрого создания компактных восстанавливаемых резервных копий без простоев в работе
SnapValidator	Обеспечение максимальной целостности данных для баз данных Oracle	Повышение стабильности баз данных Oracle в соответствии с инициативой Oracle HARD (комплексная программа обеспечения целостности данных)
Secure Admin	Обеспечение защищенного доступа	Безопасный доступ
RAID-DP	Защита данных на случай одновременного отказа двух жестких дисков	Повышенная защита данных
Дедубликация	Удаление повторяющихся блоков для всех типов данных в основной и дополнительной системах хранения.	Сокращение потребности в дисковом пространстве, уменьшение количества административных операций и, как следствие, снижение расходов. Таким образом, меньшая потребность в дисковом пространстве непосредственно отражается на расходах на электроэнергию, системы охлаждения и производственные площади в центре обработки данных.



Эффективное хранение данных для самых разных областей применения

РЕШЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Защита данных	Защита данных с помощью технологий NetApp, от восстановления отдельного файла до аварийного восстановления системы, гарантирует непрерывную готовность важных корпоративных данных. Благодаря технологии создания моментальных снимков решение NetApp позволяет за считанные секунды или минуты выполнять полное резервное копирование данных. Кроме того, максимально сокращается потребность в памяти для резервных копий. В результате высочайший уровень обслуживания достигается при самых низких в отрасли эксплуатационных издержках.	Резервное копирование и восстановление, аварийное восстановление
База данных и бизнес-приложения	Системы хранения NetApp позволяют упростить структуру баз данных и важных бизнес-приложений, а также добиться минимального уровня эксплуатационных издержек при максимальной производительности. Новые технологии, например, FlexClone, ускоряют внедрение проекта, экономя при этом время и деньги.	IBM DB2, Oracle Database, Oracle E-Business Suite, SAP, Microsoft SQL Server, Sybase
Электронная почта	Высокий уровень доступности, производительности и экономичности электронной почты благодаря консолидации систем хранения и эффективному резервному копированию на сервере Microsoft Exchange или Lotus Domino.	Microsoft Exchange Server, Lotus Notes
Управление информационными ресурсами предприятия	Благодаря упрощенному управлению информационными ресурсами предприятия решения NetApp обеспечивают быстрый поиск, обмен и повторное использование данных в рамках корпоративной сети.	Сервер Microsoft Office SharePoint, системы управления документами (DMS), системы управления цифровыми ресурсами (DAM), системы управления информационными ресурсами предприятия (ECM), системы управления веб-содержимым (WCM), системы архивирования
Специализированные отраслевые решения	Набор продуктов и услуг, а также сотрудничество с партнерами в отдельных отраслях позволяет упростить процедуры управления данными и усовершенствовать бизнес-процессы.	Разработаны специальные решения для энергетики, органов государственного управления, здравоохранения, естественных наук, машиностроения и промышленности, также для сферы информационных услуг.
Управление жизненным циклом информации	Эта стратегия управления информацией с момента ее создания до удаления позволяет оптимизировать бизнес-процессы и добиться максимально эффективного использования данных при минимальных издержках.	Архивирование данных из приложений, баз данных, электронной почты и файловых систем



РЕШЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Разработка продуктов	Системы хранения NetApp высокого уровня доступности и с поддержкой множества протоколов позволяют компаниям сократить время вывода продуктов на рынок и, вместе с тем, снизить издержки.	IBM DB2, Oracle Database, Oracle E-Business Suite, SAP, Microsoft SQL Server, Sybase
Защита данных от изменения	Минимизация коммерческих рисков и оптимизация доступа к информации благодаря всестороннему контролю соответствия корпоративным стандартам и соблюдению нормативных требований в рамках всего предприятия — на единой платформе и для всех типов данных.	Сервер Microsoft Exchange, Lotus Notes, системы ECM, системы архивирования
Виртуализация серверов и рабочих станций	<p>Решения на основе унифицированной системы хранения от NetApp позволяют создать виртуализированное серверное окружение с использованием следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гибкое объединение накопителей в неоднородных системах хранения; • масштабируемая производительность в соответствии с повышенной нагрузкой на входе/выходе виртуализированных серверов с большим коэффициентом использования; • автоматизированная защита данных - практически без ущерба для производительности; • большое количество снимков текущего состояния памяти и резервирование данных виртуального сервера без его выключения и без необходимости расширения дискового пространства и снижения производительности сервера; • экономичное решение для виртуализированной системы хранения с высокопроизводительными функциями динамического выделения дискового пространства и дедубликации и упрощенной защитой данных; • высокопроизводительные централизованные решения по управлению данными для сред NAS, Fibre Channel SAN, FCoE SAN и iSCSI SAN; • интеграция приложений с бизнес-приложениями типа Microsoft Exchange, Oracle и SAP. 	Сервер VMware ESX, vSphere, View и Citrix XenDesktop, Citrix XenServer и виртуализация сервера Microsoft Server, Microsoft Hyper-V
Консолидация системы хранения	Консолидация файловых серверов UNIX и Windows в рамках системы хранения NetApp позволяет упростить процедуры управления данными, повысить готовность и производительность при сокращении расходов. OC Data ONTAP 7G повышает коэффициент использования системы хранения в два раза.	Файловые службы, корневые каталоги, обработка образов документов, управление цифровыми ресурсами, управление документацией, веб-содержимое



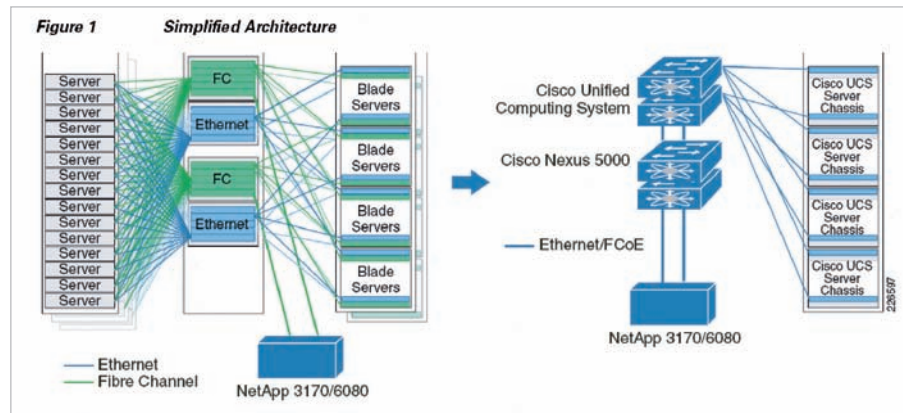
Решения NetApp для Cisco

Компании NetApp и Cisco совместно представляют унифицированные решения для динамических центров обработки данных, основанные на унифицированной вычислительной системе (Unified Computing System) от Cisco и унифицированной архитектуре хранения (Unified Storage Architecture) от NetApp. Благодаря этому решению, обеспечивающему оптимальное использование ресурсов ЦОД, корпоративные клиенты смогут повысить эффективность работы и воспользоваться упрощенными процедурами управления данными. Компании Cisco и NetApp совместно обеспечили сертификацию данного решения и продолжают сотрудничество в сфере обслуживания клиентов и маркетинга.

Унифицированная вычислительная система Cisco сочетает технологии доступа к вычислительным мощностям, сети и системе хранения с виртуализированными ресурсами с единой архитектурой ЦОД. Таким образом, можно упростить задачу виртуализации ЦОД, снизить эксплуатационные расходы и значительно улучшить коэффициент

использования ресурсов. Компания NetApp подготовила для унифицированной вычислительной системы Cisco гибкую высокопроизводительную систему хранения, которая в рамках программы Cisco Validated Design была протестирована на операционную совместимость со средой ЦОД. Клиенты получают все преимущества унифицированной модели системы хранения NetApp, технологий интеграции приложений (например, NetApp SnapManager Suite) и функционала, повышающего системы хранения.

К достоинствам такой системы относятся снижение потребности в «сырой» емкости, улучшенный коэффициент использования в виртуализованном окружении, а также упрощенное администрирование. Помимо этого, унифицированная вычислительная система Cisco дополняется технологией NetApp для доступа к дисковому пространству по сети Ethernet, в которой используется канал объединенной архитектуры (Unified Fabric) с пропускной способностью 10 Гб/с и поддержкой FCoE.



Источник: Cisco Systems 2009, «Упрощенная архитектура центра обработки данных — соответствие сложным и изменяющимся бизнес-требованиям» (Simplified Data Center Architecture to Meet, Complex, Changing Business Requirements)



Решения NetApp для Citrix

CITRIX STORAGE LINK ДЛЯ NETAPP DATA ONTAP

В отличие от других решений по виртуализации серверов, система Citrix XenServer обладает открытой архитектурой. Она позволяет применять единый подход к управлению системой хранения — будь то физическая или виртуальная серверная среда. Адаптер XenServer для ОС NetApp Data ONTAP, входящий в систему Citrix StorageLink, предоставляет дополнительные возможности — прямой доступ к функциям памяти ОС NetApp Data ONTAP с помощью консоли Citrix StorageLink Manager. Благодаря этому виртуальные серверы без проблем внедряются в окружение сети хранения NetApp. Все управление конфигурациями и выделением ресурсов осуществляется с помощью одной консоли, благодаря чему упрощаются процедуры создания виртуальных машин и управление ими.

ВИРТУАЛИЗАЦИЯ В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ ПАМЯТИ

Встроенный адаптер XenServer обеспечивает возможность прямого использования подключенной системы хранения NetApp с помощью механизмов управления данными и резервирования Citrix StorageLink Manager.

Сюда относятся технологии динамического выделения дискового пространства, клонирования виртуальной машины с помощью функции FlexClone, а также встроенные технологии дедубликации и резервного копирования/восстановления данных. Таким образом, благодаря решению Citrix StorageLink Manager преимущества высокопроизводительных функций управления данными ОС NetApp Data ONTAP можно теперь использовать напрямую в среде Citrix, например, в целях мгновенного выделения дискового пространства для создания виртуальных образов диска (VDI), клонирования их и создания мгновенных снимков. Процессы, задействующие большие объемы данных, выполняются напрямую на системе хранения данных и не отражаются на производительности виртуальной машины.

Другие преимущества нового решения:

- Комплексная простая установка с помощью мастера установки: теперь настройка и эксплуатация решений NetApp и Citrix занимает меньше времени и не требует дополнительных сценариев, загрузок, лицензий или других вспомогательных компонентов. Таким образом, для оптимизации производительности системы и использования дискового пространства на

серверах или на рабочих станциях можно создать виртуальную инфраструктуру, которая будет обладать всеми преимуществами системы хранения, оптимизированной с помощью виртуальной машины.

- Оптимизация процессов и ресурсов: благодаря централизованному управлению сервером и дисковым пространством решение Citrix StorageLink Manager позволяет также без проблем управлять таким ПО NetApp, как FlexClone, Snapshot, FlexVol (динамическое выделение дискового пространства) и встроенное решение дедубликации данных. В результате достигается значительное повышение производительности серверных и накопительных ресурсов.
- Совместимость: интеграция функций управления данными из ОС NetApp Data ONTAP в систему Citrix Storage-Link позволяет оптимизировать администрирование для всех систем серии FAS и V на базе ОС Data ONTAP, включая системы IBM серии N. Система Citrix StorageLink с адаптером NetApp Data ONTAP является составной частью программы Citrix Essentials для серверов XenServer и Hyper-V.

CITRIX®



Решения NetApp для Microsoft

Тесная интеграция лицензированных протоколов Windows и полная совместимость с программными приложениями Windows и серверными приложениями Microsoft Server является приоритетной задачей разработчиков компании NetApp. Кроме того, системы хранения NetApp на базе инфраструктуры SAN легко интегрируются в имеющуюся серверную среду Windows. Программные средства, разработанные специально для Microsoft Server Suite, упрощают управление системой хранения непосредственно из среды Windows.

Компания NetApp участвует в программе сертификации партнеров Microsoft Certified Partner, а также в программе тестирования и публикации решений сторонних производителей Exchange Solution Reviewed (ESRP), поддерживает инициативу Microsoft Simple SAN и является официальным партнером корпорации Microsoft в сфере внедрения решений Microsoft MPIO (решений по multipassing). Клиентам предлагается глобальная инфраструктура поддержки NetApp, включающая программу Microsoft Premium Support.



2009 ADVANCED INFRASTRUCTURE SOLUTIONS
Storage Solutions
PARTNER OF THE YEAR
WINNER

MICROSOFT WINDOWS SERVER 2003 И WINDOWS SERVER 2008

Благодаря решению единой системы хранения NetApp данные с большого количества серверов и рабочих станций можно сконцентрировать в нескольких высокопроизводительных системах хранения NetApp. В результате происходит консолидация инфраструктуры, сокращение административных расходов и повышение мощности и производительности приложений.

Единственный в своем роде инструмент управления SnapDrive объединяет технологии администрирования системы хранения с серверным приложением. Кроме того, он позволяет значительно упростить управление решениями Microsoft MPIO (multipassing). SnapDrive поддерживает сертифицированные компанией Microsoft протоколы iSCSI и Fibre Channel, а также кластерные конфигурации Microsoft. И, разумеется, сертифицированные продукты NetApp перечислены в каталоге Microsoft Windows Server Catalog.

MICROSOFT EXCHANGE SERVER

На сегодняшний день в системах хранения NetApp работают миллионы учетных записей электронной почты Microsoft Exchange, защищенных встроенными технологиями NetApp. Программный продукт SnapManager для Microsoft Exchange от NetApp представляет собой решение для всестороннего управления данными, позволяющее консолидировать, размещать и автоматизировать процедуры резервного копирования и восстановления для сервера Microsoft Exchange. ПО SnapManager управляет созданием моментальных резервных копий текущих данных и восстановлением в бесперебойном режиме целых баз данных Exchange, отдельных почтовых ящиков или даже конкретного почтового содержимого. ПО SnapManager обеспечивает максимальную степень доступности, масштабируемости и надежности среды Exchange при снижении совокупной стоимости владения.





Решение NetApp SnapLock идеально подходит для архивирования электронной почты в среде Microsoft Exchange с хранением электронных сообщений в виде защищенного массива данных. ПО SnapLock интегрируется с решениями для архивирования электронной почты от различных производителей, например Symantec или OpenText/IXOS, предоставляя превосходную платформу для совместимости с решениями Microsoft.

MICROSOFT SQL SERVER

Решение NetApp SnapManager для сервера Microsoft SQL позволяет сократить время резервного копирования базы данных с нескольких часов до нескольких секунд и при каждом резервном копировании создает предельно компактную полную копию данных. При этом резервные копии основаны на мгновенных снимках данных, полученных с помощью функции NetApp Snapshot. Таким образом, для множества баз данных любого размера можно за считанные минуты создать резервную копию и столь же быстро произвести восстановление из нее. С помощью решения SnapManager для сервера SQL можно в течение нескольких минут выполнить

восстановление после сбоя сервера SQL. Таким образом, SnapManager является одним из самых быстрых решений резервного копирования и восстановления и обеспечивает надежное сочетание доступности и масштабируемости для сред с серверами SQL.




Помимо этого, решение SnapManager для сервера Microsoft SQL позволяет за считанные секунды создавать компактные копии рабочего массива данных в целях тестирования и проектирования. Для этих целей применяется технология клонирования данных с использованием решения FlexClone. Таким образом, достигается значительное упрощение и ускорение процедур проектирования и тестирования приложений для баз данных. Кроме того, решение SnapManager для сервера Microsoft SQL позволяет упростить процедуры администрирования копий mySAP SQL Server.

MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER



Решение NetApp SnapManager для сервера Microsoft Office SharePoint Server обеспечивает максимальную готовность данных, упрощенное управление и значительное сокращение издержек. Оно позволяет выполнять детальное восстановление отдельных объектов сервера SharePoint. Решение SnapManager для сервера SharePoint можно комбинировать с другими программными средствами NetApp: например, в сочетании с технологией NetApp Snapshot решение NetApp SnapMirror позволяет без проблем выполнять гибкую и экономичную процедуру репликации и отображения данных с сервера SharePoint с целью быстрого восстановления в случае сбоя.

Платформа хранения NetApp концентрирует данные в пулах накопителей и обеспечивает удобную возможность расширения системы SharePoint благодаря высокой масштабируемости системы.





Компания NetApp заслужила звание «Партнер Microsoft» в 2009 г. в категории «Системы хранения» (Advanced Infrastructure Storage Solutions). Таким образом, компания NetApp, благодаря своему решению для Microsoft Hyper-V, была выделена среди других ведущих международных партнеров Microsoft. Эта награда отражает долговременное сотрудничество с компанией Microsoft и работу NetApp по поддержке пользователей серверов Microsoft Exchange, SharePoint Server, SQL Server и Hyper-V с помощью эффективных систем хранения.



Решающее значение при выборе компании NetApp в качестве «Лучшего партнера года» (Solutions Partner of the Year) имело ее сотрудничество с Microsoft и широкая линейка решений, позволяющих клиентам добиться снижения затрат, повышения эффективности системы хранения и высокого уровня доступа в виртуальном окружении. Применение технологий динамического выделения дискового пространства и дедубликации от NetApp позволяет клиентам Microsoft сократить потребность в памяти как минимум на 50%.

Благодаря технологии NetApp FlexVol возможно увеличение и уменьшение пула памяти без остановки системы и с оптимизацией распределения дискового пространства. Системы хранения NetApp позволяют упростить процедуры управления данными, обеспечить готовность данных и - благодаря технологии NetApp SnapLock - соответствие системы нормативным требованиям. С их помощью обеспечивается сохранение, управление и безопасное архивирование базы данных SharePoint, а также выгруженных данных и документов, в централизованной системе хранения. Таким образом, NetApp предлагает превосходную платформу для хранения данных в среде SharePoint.

КОНСОЛИДАЦИЯ ФАЙЛОВЫХ СЕРВЕРОВ

Благодаря технологии NASFilesharing высочайшей производительности унифицированная система хранения NetApp представляет собой оптимальное решение для консолидации корневых каталогов Windows без необходимости установки отдельного файлового сервера Windows. Вместе с тем, архитектура хранения NetApp позволяет упростить процедуру резервного копирования и аварийного восстановления с помощью встроенных механизмов резервирования данных, в том числе в распределенных местоположениях.

СЕРВЕР MICROSOFT HYPER-V

Компания NetApp применяет различные серверные технологии Windows в целях оптимизации управления системами хранения на серверах Windows Server 2008 и Hyper-V. Происходит также ускорение процедур резервного копирования, восстановления и удаленной репликации. Благодаря тесной интеграции с технологиями Microsoft и продуктами семейства System Center значительно увеличивается время бесперебойной работы системы.



NetApp применяет создание снимков действующей виртуальной машины на сервере Hyper-V, что позволяет в течение нескольких секунд автоматически получать непротиворечивые и компактные резервные копии. Благодаря этому пользователи могут чаще осуществлять резервное копирование данных виртуальной среды с лучшим соблюдением требований по времени для резервного копирования. Помимо этого, технологии NetApp обеспечивают создание большего количества резервных копий и позволяют в два раза быстрее восстанавливать данные по сравнению с другими решениями для виртуализованного окружения. Кроме того, эффективные функции резервного копирования и восстановления дополняются функциями обеспечения непрерывности бизнеса (Business Continuity Features) от Microsoft и предоставляют расширенный сценарий аварийного восстановления при управляемых затратах.





„Благодаря объединению решений NetApp с сервером Microsoft Hyper-V корпоративные пользователи могут пользоваться всем потенциалом виртуализированного окружения. В результате достигается значительное сокращение расходов и повышенный коэффициент использования системы. Мы рады, что компания NetApp названа лучшим партнером года в номинации „Системы хранения усовершенствованной инфраструктуры.“

Росс Браун (Ross Brown), вице-президент программы Solutions Partners and ISVs группы глобальных партнеров Microsoft



Решения NetApp для VMware

Компания VMware сдвинула с мертвой точки процесс реструктуризации центра обработки данных, но это только начало. Наши решения уникальным образом дополняют преимущества ПО VMware, в частности, технологии vSphere, на которой основаны облачные вычисления в ПО VMware: мы решаем самые серьезные проблемы виртуализации сервера с учетом вопросов безопасности данных и СХД. Теперь корпоративный центр обработки данных можно преобразовать в пул, включающий серверы, сеть и ресурсы хранения. Эта уникальная концепция объединяет нашу систему хранения с приложениями по виртуализации сервера и предлагает следующие преимущества:

- масштабируемая и стабильная производительность системы ввода/вывода для всех протоколов VMware (NFS, iSCSI и FC);
- максимальная эффективность системы хранения с целью снижения потребности в дисковом пространстве в виртуализированной среде;



- моментальное выполнение резервного копирования и восстановления;
- автоматизация процессов, в особенности ресурсоемких процессов управления данными (например, аварийное восстановление);
- сопоставимое с виртуальными машинами быстрое действие при распределении дискового пространства.

МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСКОВОГО ПРОСТРАНСТВА

Эффективность систем хранения, обеспечиваемая нашими технологиями динамического выделения дискового пространства и создания мгновенных снимков (Snapshot), позволяет на 50% сократить потребность в электроэнергии, системах охлаждения и установочных площадях. Применение дедубликации по всей системе хранения - в основном, резервном и архивном хранилищах - позволяет снизить потребность в дисковом пространстве для VMware на 50-90%.

ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ

Автоматизированное решение по обеспечению безопасности данных и восстановлению виртуального процессора освобождает администраторов системы VMware от трудоемких задач. Наши решения по

управлению данными для сред Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Exchange, Microsoft SharePoint и SAP позволяют автоматизировать операции резервного копирования и восстановления в соответствии с требованиями приложений и способствуют повышению производительности систем.

БЫСТРОЕ РЕАГИРОВАНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЯ

В случае изменения корпоративных требований требуется срочная подготовка виртуальных компьютеров и быстрое перераспределение дискового пространства. Благодаря решениям NetApp процедура выделения ресурсов занимает на 40% меньше времени и не сказывается на производительности сервера. При этом используются технологии NetApp для практически моментального клонирования и распределения дискового пространства. Эти же функции позволяют свести многодневный цикл тестирования и проектирования к нескольким минутам. Распределение дискового пространства и клонирование виртуальных машин происходит мгновенно.

SNAPMANAGER ДЛЯ ВИРТУАЛИЗИРОВАННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (VI)

ПО SnapManager для VI представляет собой автоматизированное решение для



резервного копирования и восстановления виртуальных машин в среде VMware. Два основных преимущества этого решения: резервные копии, созданные с помощью технологии NetApp Snapshot, занимают лишь малую часть памяти по сравнению с традиционными системами; процессы резервного копирования и восстановления, выполняемые ПО Snap-Manager, практически не отражаются на производительности системы со средой VMware и приложений.

В сочетании с функциями репликации NetApp SnapMirror это ПО образует надежную платформу для аварийного восстановления данных. Большое количество клиентов во всем мире уже пользуется преимуществами решения VMware в сочетании с системой хранения NetApp.

ПОДДЕРЖКА ИНФРАСТРУКТУРЫ ВИРТУАЛЬНЫХ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ

Помимо функции виртуализации сервера среда VMware с ПО VMware View также предлагает ресурсосберегающую технологию виртуализации, обеспечивающую централизацию рабочих станций. Работа программного окружения выполняется не на настольных компьютерах пользователей, а на виртуальных машинах вычислительного центра. Установка, обновление, исправление и резервное копирование осуществляется централизованно, без

участия пользователей. Таким образом, высокие стандарты безопасности поддерживаются независимо от местоположения и ИТ-оборудования. Системы хранения NetApp позволяют сократить расходы на такое решение.

С помощью технологии NetApp FlexClone можно буквально за считанные минуты настроить тысячи виртуальных рабочих станций. Функция дедубликации данных позволяет сократить потребность в памяти на 90%.

Кроме того, VMware View предъявляет повышенные требования к безопасности данных: единственная ошибка в памяти может вывести из строя сотни или тысячи виртуальных компьютеров. Традиционные решения защиты данных часто бывают слишком затратными и требуют для восстановления таких окружений слишком продолжительного времени, что зачастую неприемлемо. Технология NetApp SnapMirror позволяет реализовать такие решения защиты данных, которые превосходно подходят для конкретных требований виртуальных рабочих станций. Время восстановления данных составляет несколько минут, что намного быстрее, чем при использовании традиционных ленточных технологий резервного копирования данных; при этом по сравнению с обычными решениями зеркального отображения дисков значительно сокращаются расходы.

Сеть с несколькими тысячами виртуальных машин не является редкостью. Каждой виртуальной машине необходим отдельный виртуальный диск. В свою очередь, каждый виртуальный диск использует отдельный накопитель данных VMFS (файловую систему виртуальной машины), на котором хранятся данные каждой виртуальной машины. Если у каждой виртуальной машины имеется собственный виртуальный диск и накопитель VMFS со свободным местом в расчете на будущее использование, в совокупности потребляется большее дисковое пространство. Функции динамического выделения дискового пространства решения NetApp FlexVol обеспечивают динамическое распределение дисковых ресурсов из общего сформированного пула памяти между виртуальными машинами. В этом случае не происходит предварительного выделения дискового пространства, большая часть которого не используется.



Решения NetApp для Oracle

Компания NetApp имеет статус Oracle Certified Advantage Partner, является стратегическим партнером компании Oracle, и в этом качестве предлагает комплексную систему хранения, разработанную, протестированную и оптимизированную специально для баз данных Oracle. Эта уникальная архитектура NetApp, дополненная специализированными функциями для Oracle и полной поддержкой кластерной структуры на всех уровнях, обеспечивает значительное повышение производительности с высочайшей степенью доступности из любого местоположения по требованию и серьезное сокращение эксплуатационных издержек. Более 5000 организаций во всем мире - и собственно компания Oracle - используют приложения Oracle в сочетании с высокопроизводительными системами хранения NetApp.

ORACLE CERTIFIED ADVANTAGE PARTNER

36

- **SnapManager для Oracle** - позволяет автоматизировать, упростить и значительно сократить сложные и времяёмкие ручные процедуры, связанные с резервным копированием, восстановлением и клонированием баз данных Oracle. При этом ПО SnapManager применяет фирменные технологии NetApp - Snapshot, SnapRestore и FlexClone, - позволяющие быстро создавать полные и в то же время чрезвычайно компактные резервные копии, восстанавливать и клонировать базы данных Oracle. ПО SnapManager поддерживает протоколы FC, iSCSI и NFS, в том числе Oracle direct NFS (DNFS), и интегрируется с технологиями Oracle RAC, RMAN и ASM.
- **Snapshot - моментальные снимки:** базы данных Oracle не только чрезвычайно компактны, но и создаются за считанные секунды, причем эта функция без проблем реализуется параллельно с повседневными рабочими операциями. Это ПО позволяет в течение дня создавать полную серию резервных копий через равные промежутки времени. В результате значительно повышается готовность данных.
- **SnapRestore** - сокращает до нескольких минут время восстановления базы данных практически независимо от ее размера. В сочетании с ПО SnapManager позволяет добиваться при восстановлении любой степени детализации - от целой базы данных или табличной области до отдельного файла. Обеспечена полная интеграция с решением Oracle Recovery Manager (RMAN).
- **FlexClone** - обеспечивает быстрое клонирование целой базы данных для операций тестирования и разработки. Такие клоны занимают крайне мало дискового пространства и быстро создаются администраторами баз данных. В эти виртуальные копии вносятся только изменения, сделанные на уровне данных. Таким образом, тестирование исправлений и обновлений проходит совершенно без риска и без ущерба для рабочей системы.



- **SnapValidator** для Oracle представляет собой вклад компании NetApp в инициативу Oracle HARD. С помощью процедуры контрольного суммирования проверяется целостность данных Oracle, прежде чем они будут записаны на жесткий диск. Таким образом, уже на первоначальном этапе предотвращается запись противоречивых данных в базу данных.
- **SnapLock** - это решение WORM для системы хранения NetApp. С помощью ПО SnapLock выполняется архивация данных и документов, содержащихся в системе Oracle Records Management, - с защитой и без изменений, в соответствии с нормативами. Кроме того, с помощью ПО SnapLock и Oracle ILM Assistant реализуется сквозная стратегия управления жизненным циклом информации (ILM) на единой аппаратной платформе - от сохранения рабочих данных на высокопроизводительных жестких дисках и их хранения на накопителях до неизменяемого долгосрочного хранения данных в защищенной посредством SnapLock области HD-WORM.
- **FlexVols** обеспечивает виртуализованное распределение ресурсов памяти. Технология FlexVol отделяет физическую память от системы управления данными, сводит тем самым к минимуму неиспользуемое дисковое пространство (динамическое выделение дискового пространства) и выполняет распределение пространства по требованию. Это означает возможность увеличения или уменьшения выделяемого дискового пространства без сбоев в работе интерактивной сети, и даже выход за пределы имеющейся физической памяти (технология Over Provisioning). Эти механизмы виртуализированной подготовки данных являются неотъемлемой частью современной архитектуры Enterprise Grid и позволяют понизить сложность и улучшить управляемость.
- **FlexFrame** для Oracle, решение Fujitsu Technology Solutions (FTS), - это динамическое инфраструктурное решение для служб приложений и баз данных в среде Oracle. Решение FlexFrame для Oracle повышает качество обслуживания и обеспечивает динамическое добавление и перемещение вычислительных ресурсов

по требованию. Значительно упрощенная инфраструктура для служб Oracle означает высокий уровень отказоустойчивости при невысоких затратах. Таким образом, FlexFrame является идеальным решением для проектов консолидации в среде Oracle и предлагает предварительно протестированное комплексное решение для безопасного внедрения инфраструктуры для служб приложений и баз данных - на основе системы хранения NetApp - в среде Oracle при снижении эксплуатационных затрат на 60%.

Центр обработки данных Oracle Austin
В центре обработки данных Oracle в городе Austin установлена самая большая локальная версия системы хранения NetApp. Общий объем дискового пространства на 20 000 серверах Linux Blade составляет более 12 петабайт. На этих серверах функционирует свыше 1600 независимых друг от друга баз данных, используемых в рамках концепции On Demand Hosting компании Oracle. Центр обработки данных Austin в 2005 г. был назван «Вычислительным центром года» по версии Network World.



Решения NetApp для SAP

В качестве глобального партнера компании SAP по развитию технологий компания NetApp добилась огромного успеха в разработке решений по интеграции приложений, которые значительно упрощают управление данными SAP.

Решения по управлению данными NetApp представляют собой сложную гибкую и масштабируемую концепцию, которая позволяет существенно снизить совокупную стоимость владения, повысить коэффициент использования, добиться требуемого уровня производительности и ускорить разработку приложений и обновлений SAP.

Являясь соучредителем программы «Adaptive Computing Initiative для SAP», компания NetApp уже несколько лет занимает ведущую позицию в сфере виртуализации систем управления данными. Данный опыт (особенно в области технологий SAP) можно использовать в целях получения следующих преимуществ:

- сокращение количества требуемого оборудования, а также более эффективное использование и гармонизация ресурсов;
- упрощенное администрирование;
- высокий уровень автоматизации;
- долгий срок службы;

Вместе с тем повышается гибкость бизнеса. Кроме этого, виртуализация решений служит для объединения и распределения ИТ-ресурсов, что позволяет оптимизировать коэффициент использования системы и по требованию быстро подготовить системные ресурсы.

Центр передовых технологий (Center of Excellence) компании SAP и компания NetApp совместно работают над оптимизацией виртуализированных моделей представления данных для программ

Rapid Provisioning and Deployment и Value Prototyping инфраструктуры SAP и совместных ландшафтов SAP и других производителей. При этом оптимизированные рабочие концепции SAP строятся на технологиях NetApp.

Сотрудники экспертно-консультационного центра по SAP (SAP Competence Center) компании NetApp и отдела разработки решений SAP тесно сотрудничают в работе над существующими и перспективными технологиями, в частности для платформы управления бизнес-процессами (например, ByDesign, SAP System Landscape Architecture или SOA Landscape Design).

Таким образом, гарантируется, что системы хранения данных NetApp удовлетворяют любым требованиям существующих и новых приложений, баз данных и платформ SAP, что означает максимальную выгоду от использования продуктов SAP.

Унифицированные системы хранения NetApp поддерживают интеграцию SAN/IP SAN и NAS с возможностью доступа к блокам данных и файлам в пределах единой архитектуры хранения.



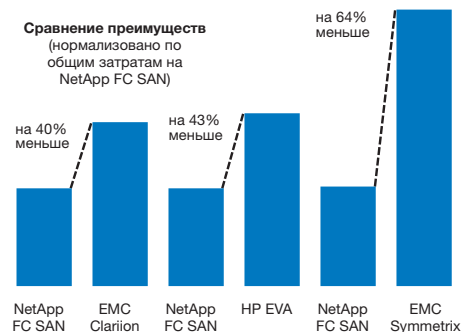
Решения управления данными (например, FlexClone) позволяют за считанные минуты создать клон продуктивной системы SAP без ущерба для производительности и увеличения изначальной потребности в памяти. Таким образом, значительно упрощается разработка и управление системами контроля качества, тестирования, проектирования, отчетности, разграничения доступа и обучения. Сочетание технологий NetApp Snapshot и SnapRestore позволяет клиентам SAP максимально быстро и удобно выполнять резервное копирование и восстановление большого объема данных SAP, а также обеспечивает простоту и эффективность процедур обновления и миграции данных в системах SAP. Решения NetApp Adaptive Computing предоставляют клиентам SAP динамичные, гибкие и экономичные возможности реагирования на требования бизнеса.

Кроме того, организациям, использующим решения SAP, компания NetApp предлагает:

- полный спектр продуктов корпоративного класса для сред Windows, UNIX и Linux с едиными системами хранения данных в NAS/SAN;
- решения ILM (управление жизненным циклом информации): консолидация ресурсов хранения, резервное копирование и восстановление данных, архивирование и соблюдение соответствия требованиям с помощью ArchiveLink и/или WebDAV;
- решения для повышения доступности системы и аварийного восстановления;
- высокоскоростное шифрование данных;
- ПО SnapManager для SAP: это решение, сертифицированное компанией SAP, значительно облегчает процедуры создания копий баз данных SAP с учетом выполняемых задач и автоматизированного беспроблемного восстановления данных, а также обеспечивает аварийное восстановление в соответствии с поставленными задачами;

- непрерывная поддержка инфраструктур SAP в соответствии с соглашением о поддержке между компаниями NetApp и SAP, действующим во всех странах;
- совместные модели вывода продуктов на рынок в сотрудничестве с департаментом Business Technologie Consulting Division компании SAP.

В исследовании, проведенном в 2008 году исследовательской компанией Oliver Wyman, были сопоставлены затраты на инфраструктуру проектирования и тестирования, важность которой постоянно повышается вместе с ее развитием.



Источник: исследование центра Oliver Wyman, 2008 г.

Решения NetApp для ИЛМ, архивирование с защитой данных и соответствие требованиям

Существует две важные задачи, выполняемых в высокопроизводительной системе хранения - это быстрое и надежное архивирование данных и хранение важных корпоративных данных с соблюдением законодательных требований. Архитектура унифицированной системы хранения NetApp позволяет выполнять эти задачи и управлять ими с помощью стандартных инструментов. Архивирование электронной почты, сохранение данных SAP с обеспечением их защиты или сохранение документов из системы ECM в соответствии с законодательными требованиями - все это выполняется с помощью решений для хранения данных NetApp и совместимых приложений сторонних поставщиков. Это позволяет с самого начала избежать применения несовместимых автономных приложений, требующих различного обслуживания и большого количества административных инструментов, что значительно повышает расходы на эксплуатацию.

ВСЕОБЪЕМЛЮЩЕЕ СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

Современные требования к совместимости намного превышают обычные требования неизменности сохраненных данных.

Таким образом, в рамках комплексной стратегии соответствия к инфраструктуре архивирования предъявляются следующие требования:

Неизменность данных

- Возможность считывания в любое время
- Неизменяемость сохраненных данных
- Достоверность и целостность данных
- Репликация и резервное копирование данных

Надежность и конфиденциальность

- Авторизация/защита доступа
- Шифрование
- Протоколирование
- Надежное удаление

ОТ ОПТИЧЕСКИХ НАКОПИТЕЛЕЙ К ДИСКАМ

В прошлом архивирование данных и документов производилось преимущественно с использованием оптических накопителей с однократной записью или на магнитных лентах. В этом случае можно говорить о том, что требование неизменности данных в широком смысле выполняется. Тем не менее, в традиционной инфраструктуре архивирования зачастую невозможно

удовлетворить требования к совместимости, которые расширяют понятие неизменности данных. Теперь же, благодаря снижению цен на жесткие диски в сочетании с высочайшей надежностью современных магнитных дисковых систем, долгосрочное архивирование на жестких дисках стало экономически выгодным решением. Так как в современных системах хранения обеспечивается потрясающая производительность, большая гибкость и масштабируемость в сочетании с централизованной системой управления, они являются превосходной заменой традиционным системам архивирования. Разумеется, при этом выполняется требование неизменяемости архивированных данных - с помощью технологий однократной записи NetApp SnapLock и SnapLock для SnapVault.

Программное обеспечение NetApp

SnapLock обеспечивает реализацию задачи одноразовой записи на жесткий диск. Это ПО, включающее в себя функцию автоматической верификации данных и отлаженного обеспечения безопасности, является идеальным решением для сохранения защищенных документов и корпоративных данных с учетом законодательных требований. Для этих решений компания NetApp обеспечивает



широкую поддержку ведущих производителей систем архивирования. При этом NetApp гарантирует поставщикам, что приложение SnapLock сертифицировано на предмет взаимодействия с инфраструктурой системы хранения. Решение в обязательном порядке должно включать функцию однократной записи, если речь идет о данных, хранение которых и управление которыми напрямую или косвенно регулируется какими-либо нормативами или законодательными актами (например, GdPDU, GoBS, RöV, Sarbanes-

Oxley Bill от 2002 г. или SEC Rule 17a-4).

Для того, чтобы подтвердить это, KPMG, одна из ведущих международных аудиторских компаний выдала сертификат на ПО, подтверждающий возможность использования систем хранения NetApp с ПО SnapLock и др. в соответствии с принципами надлежащего учета.

ПО SnapLock для SnapVault от NetApp представляет собой инструмент для безопасного и малозатратного архивирования

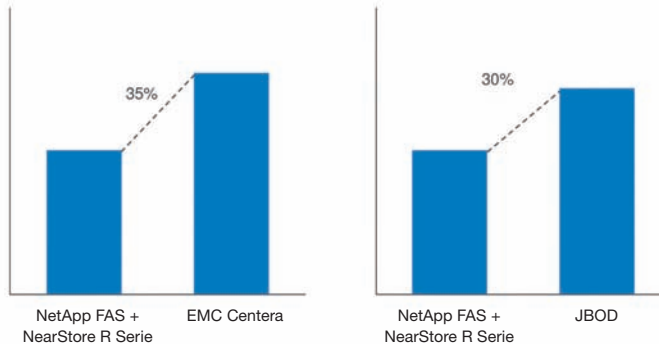
неструктурированных данных. Защищенное управление неструктурированными данными осложняется тем, что они постоянно создаются, сохраняются, изменяются и перемещаются. В целях быстрого и надежного архивирования такого рода данных в **ПО SnapLock для SnapVault** используется комбинация функций резервного копирования и аварийного восстановления; при этом одновременно применяется предварительно определенный уровень защиты от изменений, в том числе, согласно требованиям норматива U.S.-SEC 17a-4. Каждый такой неизменяемый образ резервного копирования может быть моментально проверен, найден, индексирован и по требованию восстановлен; он не может быть удален вплоть до некоторого определенного срока. Подлинность всех защищенных резервных копий гарантируется журналом совместимости NetApp Compliance Journal, в котором в течение длительного времени протоколируется история резервного копирования.

С помощью **ПО SnapLock для SnapVault** создаются защищенные резервные копии накопителя постоянной готовности, соотношенные с определенным моментом времени; в результате достигается сокращение административных расходов.

Сопоставление преимуществ в издержках для аналогичных решений

Обычная среда архивирования

Полные затраты
(нормализованные по общим затратам на NetApp FAS + NearStore)



Источник: исследование центра Oliver Wyman, 2008 г.



Поставщики совместимого ПО архивирования для продуктов NetApp

ПАРТНЕР	ПРОДУКТ
Accantum GmbH	[accantum] 4.1
aconso AG	Digitale Personalakte
Alfresco Software Inc.	Alfresco ECM
Allgeier IT Solutions GmbH	scanview (ehem DAA)
Artec Computer GmbH	EMA M400 + M40
Audicon GmbH	AIS TaxMart
Autonomy Corp.	ZANTAZ EAS
BOO TECHNOLOGIES GmbH	S4EP
CeyonIQ Technology GmbH	nScale
COI GmbH	COI Solutions
Comline AG	e4IHK / helic
CommVault Systems Inc.	Simpana Archive 7.0, 8.0
DM Dokumentenmanagement GmbH	lobo-dms / lobo-arc
d.velop AG	d.3 / ECS.pand
Documentum (EMC)	ContentServer
DocuWare AG	DocuWare 5.1

ПАРТНЕР	ПРОДУКТ
Easy Software AG	EASY Enterprise
ELO Digital Office GmbH	ELO Enterprise Solutions
Fabasoft AG	iArchive, Fabasoft Folio 2009
forcont business technology GmbH	forcont factory
GFT inboxx GmbH	inboxx hyparchiv
Heilig und Schubert Software AG	H&S ECM (PAM Storage)
IBM	FileNet P8/Image Services
IMTF SA	HYPERSUITE 5
IQDoQ GmbH	HyperDoc
iTernity GmbH	iTernity Head Controller ab V2.7.0.200
iworxs GmbH & Co KG	iworxs ECM-Suite
Kratzer Automation AG	testXplorer



ПАРТНЕР	ПРОДУКТ
MACH AG	MACH InformationManager
macroInnovation GmbH	enform 2.5 / 2.6
MAGELLAN SOFTWARE GmbH	VIP DocManager 8.7.1
maintainet AG	GWAVA Retain for GroupWise
Messaging Architects	GWArchive
Mimosa Systems Inc.	NearPoint
NetStorage Software S.R.L.	OVM-H
OpenLimit AG	MigSafe
Open Text Inc. (IXOS)	Livelihood ECM Archive Server / Open Text Archive and Storage Services
Optimal Systems GmbH	OS.5 ECM / OS 6 ECM
Oracle Inc.	Oracle Content Services 10g / Content DB&Records DB
PBS Software GmbH	PBS ContentLink
PDV-SYSTEME GmbH	VISkompakt 4.5
PoINT Software & Systems GmbH	PoINT Archiver / PoINT Storage Manager

ПАРТНЕР	ПРОДУКТ
Quest Software Inc.	Quest Archive Manager
Saperion AG	Saperion ECM Suite
SER Solutions Deutschland GmbH	DOXiS iECM-Suite
SmApper Technologies GmbH	ComplianceStore
SOLITAS Informatik AG	InfoStore 8 PTF 4
Symantec Inc.	Enterprise Vault
tecmasters GmbH	Active Repository Manager
Therefore Corporation GmbH	Therefore 2009 / ADOS 6.2
T-Systems ECM ImageMaster Solutions	ImageMaster Product Suite
VEPRO AG	VEPRO EMR Manager (PACS System)
windream GmbH	windream Objektspeicher



NetApp Professional Services

Служба NetApp Professional Services помогает своим клиентам находить эффективные решения для хранения данных, соответствующие требованиям завтрашнего дня.

В нашем распоряжении богатый опыт, полученный в процессе реализации множества проектов; мы предлагаем отличный сервис при работе со сложными решениями по хранению данных и управления ими.

- Более 5000 глобальных клиентов во всем мире
- Сотни историй успеха в самых различных областях
- Большое количество внешних партнеров по внедрению
- Стратегические партнеры по развитию технологий во всем мире
- Тысячи экспертов по услугам хранения данных Professional Services от компании NetApp и ее партнеров
- Тесное сотрудничество с ассоциациями Technology Professional Services Association и Storage Networking Industry Association

Уникальная команда профессиональных консультантов, менеджеров проектов и экспертов, использующих надежные методы, инструменты и передовой опыт для эффективного внедрения систем хранения.

БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ПАРТНЕРОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ РЕШЕНИЙ И РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Компания NetApp сотрудничает с поставщиками решений по всему миру в целях предоставления продуктов и услуг для различных сфер деятельности и типов задач.

КОМПЛЕКСНЫЕ УСЛУГИ - УСПЕШНЫЕ РЕШЕНИЯ

Структурированный подход к разработке архитектуры и успешному внедрению систем хранения, предлагаемый службой NetApp Professional Services, способен удовлетворить самые взыскательные требования.

- **Оценка.** Наши методы оценки позволяют определить все требования к бизнес-процессам, ресурсам хранения и инфраструктуре. Эксперты полностью анализируют всю среду центра обработки данных. По результатам будет составлен подробный отчет с детальными выводами, а также списком важнейших рекомендаций по повышению эффективности системы хранения.
- **Рекомендации.** Таким образом, будет разработана оптимальная стратегия по виртуализации, резервному копированию, аварийному восстановлению, сетевым ресурсам и защите данных в ЦОД.

- **Подготовка.** Компания NetApp поддерживает клиентов на протяжении всего процесса внедрения системы хранения данных при реализации проектов по виртуализации серверов и системы хранения, резервному копированию и восстановлению, защите данных, а также при интеграции со средами Oracle, SAP, Microsoft Exchange, SQL и SharePoint.
- **Обслуживание.** Компания NetApp предоставляет услуги по управлению системой хранения на месте, техническому аудиту на месте, глобальной поддержке, а также обучению и подготовке.



NetApp Global Services

Цель службы NetApp Global Services - применение богатого опыта NetApp в сложном, информационно-насыщенном ИТ-окружении, чтобы полностью воплотить все преимущества новых разработок NetApp. Если клиенту необходимо комплексное обслуживание на протяжении всего жизненного цикла системы хранения или управления данными или временная поддержка в одной или нескольких областях, - в любом случае NetApp предлагает целый спектр услуг, соответствующих требованиям предприятия и обеспечивающих нужный результат. Также, преимуществами для клиента являются предпродажное и послепродажное обслуживание, техническая поддержка и поддержка клиента (услуги NetApp SupportEdge), тренинги для конечных пользователей и возможность сертификации (NetApp University). Наличие ресурсов во всем мире позволяет компании NetApp координировать весь спектр своих услуг и предлагать их всем клиентам.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Стратегическая концепция и проект решения. Опираясь на свой многолетний опыт, наши эксперты по системам хранения и управления данными помогут клиенту выбрать правильное решение.

ВНЕДРЕНИЕ И НАЧАЛО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Комплексные услуги по установке и интеграции. Установка и ввод в эксплуатацию аппаратного и программного обеспечения

- это только первый шаг при внедрении новых решений. Службы NetApp Services обеспечивают всестороннюю поддержку при реализации новых решений.

УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ

Максимальная отдача от инвестиций в технологии NetApp. Инфраструктура системы хранения и управления данными должна непрерывно развиваться и соответствовать новым требованиям. Услуги NetApp Services - это инструменты и профессиональные знания, позволяющие клиенту получить максимальную прибыль от инвестиций в технологии NetApp.

SUPPORTEDGE STANDARD

Стандарт обслуживания клиентов. Гибкие и профессиональные услуги по удаленной поддержке специально для предприятий с небольшим количеством критически важных бизнес-процессов, а также для предприятий, персонал которых обладает достаточными профессиональными знаниями для самостоятельного управления и технического обслуживания на месте.

SUPPORTEDGE PREMIUM

Когда скорость и компетентность имеют значение. Комплексная интегрированная программа комплексной технической поддержки корпоративных систем и центров обработки данных. Данный пакет предусматривает как

экспертную поддержку на территории заказчика, так и возможность использования средств удаленной диагностики.

NOW: КРУГЛОСУТОЧНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕМИУМ-КЛАССА

Услуга NOW доступна для всех клиентов службы поддержки NetApp Support и является отличным дополнением к услугам NetApp SupportEdge в виде постоянно доступной и надежной онлайн-библиотеки и технических онлайн-консультаций.

БЫСТРАЯ ПОДГОТОВКА НОВЫХ РЕСУРСОВ С ПОМОЩЬЮ УСЛУГИ RDS

Благодаря услугам быстрого развертывания (Rapid Deployment Services) клиенты NetApp получают предварительно подготовленный пакет услуг, объединяющий всесторонний опыт и передовые практические наработки наших экспертов по системам хранения в сфере оптимизации услуг по установке и интеграции. Пакет услуг Rapid Deployment Services объединяет соответствующие индивидуальные требования клиента, обеспечивая, таким образом, сокращение сроков внедрения проектов, эффективность внедрения и возможность быстрее приступить к использованию новой инфраструктуры. За консультацией по поводу того, какой пакет услуг более всего соответствует вашим индивидуальным требованиям, обращайтесь в наш отдел продаж.





Ссылки и контакты

ПРОДУКТЫ И РЕШЕНИЯ

Системы хранения данных NetApp
www.netapp.com/ru/products

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Веб-сайт по услугам NOW
<http://now.netapp.com>

NETAPP GLOBAL SERVICES

SupportEdge, ConsultingEdge, NetApp University
www.netapp.com/ru/support

КОНТАКТЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ NETAPP

www.netapp.com/ru/how-to-buy

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

www.netapp.ru

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС
NetApp Russia & CIS
105064, г. Москва
ул. Земляной вал, д.9

Телефон
+7-495-937-8330





www.netapp.ru

Компания NetApp создаёт инновационные решения по управлению и хранению данных, которые отличаются выдающейся экономической эффективностью и ускоряют рост производительности. Наша приверженность к простоте, новаторству и успеху наших клиентов помогает компаниям по всему миру быстрее добиться большего.

© 2010 NetApp, Inc. Все права защищены. Технические характеристики могут изменяться без уведомления клиентов. NetApp, логотип NetApp, GetSuccessful, Go further, faster, Data ONTAP, FilerView, FlexCache, FlexShare, FlexVol, LockVault, MultiStore, RAID-DP, SnapLock, SnapMirror, SnapRestore, Snapshot, SnapVault, SyncMirror, VFM, и Virtual File Manager — товарные знаки либо зарегистрированные товарные знаки компании NetApp, Inc. в США и/или других странах. Все прочие марки или изделия являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками своих владельцев и требуют соответствующего обращения.

