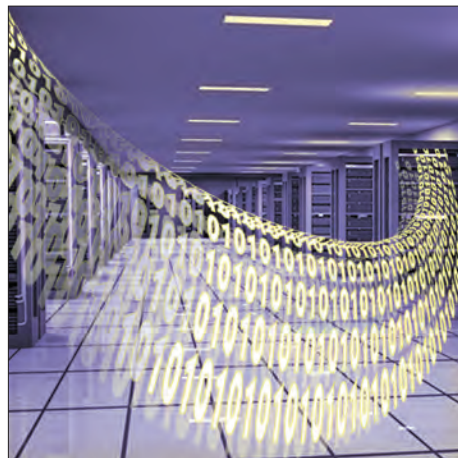


СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

ОКТАБРЬ • 2011 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>



Облачные решения на StorageExpo

АЛЕКСАНДР ЧУБУКОВ

На экспозиции систем хранения данных (СХД), представленной в рамках прошедшей в конце сентября в московском выставочном центре “Сокольники” международной выставки “InfoSecurity Russia. StorageExpo. Documation — 2011”, организованной компанией “Гротек”, четко прослеживались две тенденции — облака и виртуализация. Поскольку облачные решения предполагают использование технологии виртуализации, эти два взаимосвязанных направления можно рассматривать (в контексте облаков) как единый тренд.



IBM CloudBurst — интегрированное решение для облачных вычислений

На выставке был представлен целый ряд решений, позволяющих создавать облачные среды и предлагающих СХД и другие компоненты, ориентированные на облачное применение. Компании, заинтересованные в продажах своих продуктов для хранения и защиты информации, старались сгладить проблемы облаков, обещая потенциальным клиентам простоту и доступность облачных решений, надежную защиту данных, отсутствие рисков и т. п. Большинство вендоров смотрели на проблемы оптимистически.

Практически все поставщики СХД, участвовавшие в экспозиции, четко сознавая, что для их продуктов открылась новая ниша, однозначно выражали поддержку облаков, предлагая облачные решения и демонстрируя новинки, рассчитанные на применение в облаке. Среди таких игроков — Quantum, Infortrend, Huawei Symantec, “Тайгер Оптик”.

Исполнительный директор “Тайгер Оптик” Никита Сильченко считает, что серверная платформа SeaMicro поможет повысить производительность ИТ-ресурсов и снизить расходы на аренду стоечного пространства

в ЦОДах. Серверы SeaMicro специально созданы для хостинга интернет-порталов и облачных сервисов, а также для работы распределенных СУБД. По данным г-на Сильченко, такие интернет-гиганты, как France Telecom, Skype, Mozilla и Facebook, уже используют оборудование SeaMicro, положительно оценив возможности данной серверной платформы.

Новый сервер SeaMicro SM10000-64HD включает до 384 двухъядерных процессоров Intel Atom. Максимальный объем оперативной памяти составляет 1,5 Тб, или 4 Гб на один процессор. Стандартная 10U-платформа SeaMicro заменяет 60 стандартных стоечных серверов, позволяя сэкономить пространство.

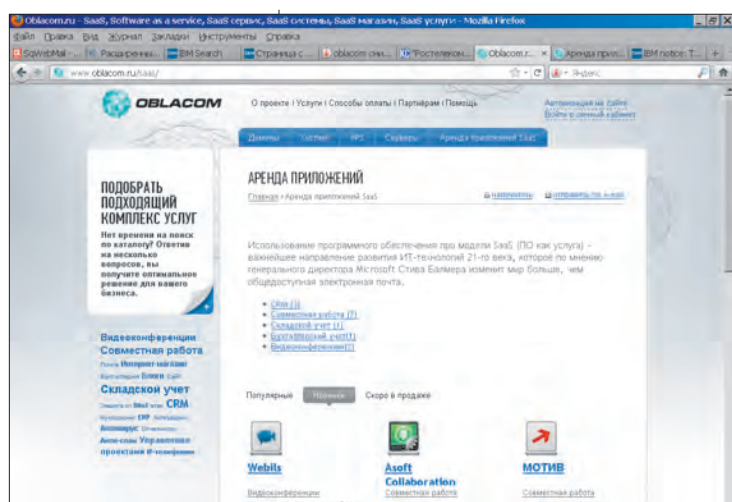
Среди нескольких представленных линеек СХД фирмы Infortrend, которые могут использоваться в облаках, менеджер компании по продажам Миндаугас Желенк обратил внимание на две новинки, предназначенные для среднего и малого бизнеса, — EonNAS Pro 200 и EonNAS Pro 500. В обоих продуктах объединены функции сервера и хранилища в одном устройстве и предлагается широкий выбор протоколов, поддерживающих доступ к файлам со всех рабочих станций в офисе. Отличие их в том, что хранение данных выполняется в файловой системе ZFS, которая обеспечивает сквозную целостность данных и исключает их скрытое повреждение.

Миндаугас Желенк так прокомментировал использование СХД в облаках: “Облачные хранилища — это технологическое решение, которое объединяет ресурсы всех хранилищ через Интернет для общего доступа и дает пользователям доступ к данным в любом месте и в любое время. Часто вследствие неожиданного возрастания объемов хранимой информации пользователи ощущают недостаток емкости. А при установке чрезмерно большого количества устройств хранения значительно возрастают затраты средств и ресурсов. Если производителям систем хранения удастся создать безопасные и быстрые механизмы работы облачных хранилищ, поиска данных и управления ими, то они смогут предложить гибкие и экономичные решения, которые будут соответствовать требованиям компаний и частных пользователей”.

Франк Херольд, возглавляющий консалтинговую группу по обслуживанию всей линейки продукции компании Quantum,

отметил, что для эффективного использования СХД в облаках необходимы решения, с которыми клиенту удобно работать. Для этого, по его словам, нужно понимать требования заказчика. В частности, в облачной инфраструктуре должна превалировать гибкость и простота доступа всех участников к данным, представленным в любом формате, и передачи их в хранилище. Он добавил, что подобные облачные системы функционируют в Европе, например в космической области, уже в течение десяти лет.

В обстановке оптимистичного в целом настроения относительно перспектив российского рынка облаков резким диссонансом прозвучало мнение Алексея Сапожкова, руководителя по продажам (Growth Initiates Sales Leader RCIS) нового подразделения IBM, ориентированного на решение задач по трем стратегическим на-



Портал Oblacom

правлениям (облачные вычисления, аналитика и системы управления разумными городами). На Public Cloud Conference, прошедшей в рамках выставки, он выступил с докладом “Почему в России еще долго будет безоблачно”. По

его мнению, “безоблачность” в ближайшей перспективе объясняется в первую очередь тем, что в нашей стране отсутствует стратегический подход к развитию ИТ в облачном направлении. Главная ошибка ИТ-ру-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 23 ▶

СХД входят в зону облаков

Применение облачных технологий в России находится в зачаточном состоянии, тем не менее понятно, что рано или поздно эта новая парадигма ИТ распространится на все отраслевые сегменты, и сектор систем хранения данных (СХД) здесь не исключение. Правда, пока можно только предполагать, как именно пойдет процесс освоения облачных СХД, в каких приложениях и в какой степени они будут востребованы. Чтобы попытаться прояснить эту тему, мы обратились к ряду экспертов с двумя следующими вопросами.

1. В фокусе маркетинга поставщиков СХД сегодня находятся облачные решения. Но переход на них потребует времени, и, очевидно, он нужен далеко не всем. Не повредит ли такая маркетинговая активность развитию рынка традиционных СХД, каковы его перспективы в обозримом будущем?
2. Какими критериями должны руководствоваться CIO, оценивая необходимость перехода на облачные СХД? Какова оптимальная корпоративная стратегия применения традиционных, облачных и гибридных систем хранения данных?



Сергей Яковлев, менеджер по маркетингу продукции, Fujitsu Technology Solutions

1. Технологии не стоят на месте, и сегодня Fujitsu в своем семействе систем хранения ETERNUS предлагает довольно много механизмов, применимых именно для облачных вычислений. На январь 2012 г. запланирован анонс еще ряда технических усовершенствований линейки ETERNUS, направленных прежде всего на расширение возможностей и улучшение качества работы в облаке. При этом наряду с различными облачными усовершенствованиями новое поколение наших массивов ETERNUS DX80 S2 лидирует в тестах производительности дисковых систем storagebenchmarks.org. Так что с уверенностью можно сказать, что добавление облачного функционала не помешало нашим разработчикам с большой эффективностью выполнять и самые “земные” задачи.

2. Облако — не самоцель, а некий транспорт или средство выполнения конкретных задач. Скорее стоит говорить сначала о постановке цели, о вопросах



Александр Грубин, специалист по продажам систем хранения данных, “HP Storage Россия”

Ничто не стоит на месте, все меняется под влиянием текущих трендов в ИТ, в том числе и традиционные СХД — они становятся более облачными, если можно так выразиться. В них появляются функционал и особенности, присущие системам, которые изначально создавались для использования в облачных средах. Сегодня можно выделить следующие основные направления, определяющие развитие не только СХД, но и всей ИТ-инфраструктуры:

- виртуализация;
- ИТ как сервис;
- взрывной рост данных (то, что называется Big Data — большие данные).

Практически в любой организации что-то из вышеперечисленного присутствует в той или иной степени, поэтому, хотим мы того или нет, эти новые технологии постепенно, по мере их внедрения и распространения, становятся, можно сказать, традиционными. Все эти вещи как сами по себе, так и вместе характеризуются смешанными типами нагрузки, требуют скорости и гибкости управления, возможности быстро масштабировать СХД без потери производительности, объединять ресурсы в пулы и динамически перераспределять их между разными задачами. Это — результат того, что традиционные задачи, для которых раньше использовались традиционные выделенные СХД, переносятся в виртуальные

EMC VNX — системы хранения для виртуализированного ЦОДа

Пожалуй, одной из наиболее ярких из всех новинок, анонсированных EMC в начале этого года, является семейство VNX. Хотя его, безусловно, можно рассматривать как расширение и конвергенцию получивших широкое мировое признание продуктовых линеек EMC CLARiiON и Celerra, оно далеко превосходит каждую из них в отдельности.

По мнению Эрика Херцога, вице-президента по маркетингу и управлению продуктами подразделения Unified Storage, EMC VNX изменил восприятие заказчиками систем хранения среднего уровня не в меньшей степени, чем Google в свое время изменил способы поиска информации. Благодаря своей уникальной архитектуре EMC VNX предоставляет заказчикам более широкие возможности меньшими средствами и является наиболее простой в использовании, мощной и эффективной унифицированной системой хранения из представленных сегодня на рынке.

Семейство дисковых массивов EMC VNX реализует технологии корпоративного класса для хранения данных как в виде файлов, так и блоками в рамках одной унифицированной платформы. В этих продуктах мощное и гибкое оборудование сочетается с передовыми программными инструментами управления хранением. Системы EMC VNX способны удовлетворить самые высокие требования к производительности и доступности, предъявляемые средними и крупными предприятиями.

Эффективность и многопротокольность хранения, удобное управление и мониторинг При использовании в проектах консолидации устаревших блочных систем хранения, файл-серверов и подключаемых напрямую к серверу дисковых массивов (DAS) серия EMC VNX позволяет с помощью одной СХД

динамически наращивать файловые хранилища и блочные ресурсы хранения, предоставлять к ним общий доступ по разным протоколам и легко управлять этими ресурсами. При этом клиенты Windows и Linux/UNIX могут получить общий доступ к файлам в локальных сетях по NFS и CIFS. В то же время они поддерживают доступ по iSCSI, Fibre Channel и FCoE на блочном уровне для приложений, требующих высокой скорости ввода-вывода и малых задержек. В системах VNX используются самая масштабируемая на сегодняшний день вычислительная платформа Intel Xeon, а также высокоскоростной SAS-интерфейс доступа к дискам, что обеспечило ощутимое повышение производительности по сравнению с предыдущим поколением модульных СХД EMC CLARiiON CX4, которые в последние годы оставались самыми продаваемыми массивами среднего класса.

Программное обеспечение EMC Unisphere упрощает удаленное управление системами VNX благодаря удобному графическому пользовательскому интерфейсу. Панель управления Unisphere представляет собой единую консоль, посредством которой администратор может контролировать процессы в масштабах всей распределенной среды хранения. При этом администратор

может не только управлять аппаратными ресурсами массивов, но и всем функционалом по локальной и удаленной репликации, а также вести непрерывный оперативный мониторинг.



EMC VNX 5700

Технология многоуровневого хранения FAST для задач улучшения эффективности и экономичности хранения

Серия VNX специально разработана, чтобы использовать преимущества твердотельных дисков (SSD) для обеспечения максимальной производительности и эффективности хранения. FAST (Fully Automated Storage Tiering) состоит из двух принципиально разных технологий, которые удачно дополняют друг друга: FAST Cache и FAST VP (Virtual Pools).

Технология FAST Cache позволяет копировать активные данные на SSD-накопители в реальное время, гарантируя для них минимальное время доступа, функционируя по сути как дополнительный кэш большого объема. Данная технология позволяет увеличить производительность системы в периоды пиковой нагрузки.

Технология FAST VP позволяет организовать внутреннюю иерархию данных по уровню критичности и производительности. Система хранения измеряет интенсивность доступа к различным данным, затем в периоды низкой активности происходит перераспределение между пулами с различными дисками: SSD, SAS, NL-SAS.

Сочетание даже нескольких SSD с пакетом EMC FAST Suite для многоуровневого хранения избавляет заказчика от необходимости выбирать между экономичностью и производительностью. Важно отметить, что в отличие от реализации многоуровневого хранения в СХД предыдущих поколений при использовании FAST VP миграция данных происходит автоматически на основе установленных администратором политик, что экономит его рабочее время, сокращает риск ошибок, связанных с человеческим фактором, и позволяет VNX оперативно реагировать на изменение создаваемой приложениями нагрузки.

В VNX применены встроенные функции, которые помогают добиться того, чтобы избыточные и неактивные данные, а также место, зарезервированное под те данные, которые появятся в будущем, не занимали ценные ресурсы хранения. Функция сжатия блоков, предназначенная для относительно неактивных логических устройств, например, содержащих резервные копии и архивы, автоматически сжимает данные, позволяя заказчикам высвободить емкость и сократить объем хранения. Функции файловой дедупликации сокращают потребность в емкости на величину до 50%. Поскольку эти функции работают в фоновом режиме, они создают минимальную нагрузку на процессорные мощности системы и не замедляют доступ к данным.

Лучшие системы хранения для виртуальных сред

Дисковые массивы серии VNX представляют собой идеальные системы хранения для обслуживания виртуализированных приложений. Вне зависимости от того, какой гипервизор использует заказчик (VMware, Microsoft Hyper-V или Xen), серия VNX полностью сертифицирована для использования со всеми поддерживаемыми протоколами, гарантируя успешное развертывание виртуализированных инфраструктур.

Тесная интеграция Unisphere с VMware vCenter на основе API-интерфейсов VAAI

делает всю инфраструктуру хранения и виртуальных машин прозрачной для системного администратора: он может использовать знакомый интерфейс управления для просмотра виртуальных и физических ресурсов, выделения ресурсов хранения, интеграции со средствами репликации, а также для переноса нагрузки по управлению хранением данных в СХД.

Среди тех преимуществ, которые дает применение VNX для внедрения виртуальной среды VMware, можно отметить следующие:

- Возможность выделять виртуальным машинам ресурсы хранения из VMware vCenter двумя щелчками мыши.
- Плагин VNX для VMware vCenter обеспечивает использование лучших практик распределения нагрузки и отказоустойчивости между СХД и VMware.
- Функция Fast Clone с аппаратным ускорением позволяет выделять ресурсы новым виртуальным машинам за считанные секунды.
- Сжатие файлов образов виртуальных машин VMDK сокращает использование ресурсов хранения на величину до 50%.
- Решения EMC Proven и эталонные архитектуры, которые EMC разрабатывает совместно с VMware, ускоряют виртуализацию критически важных приложений.

Гибкая схема лицензирования

В составе VNX предлагается пять групп (suites) дополнительного функционала: FAST suite (автоматизация многоуровневого хранения), Security & Compliance Suite (защита данных от несанкционированного доступа), Local protection Suite (локальная защита данных в пределах одной системы хранения), Remote Protection Suite (удаленная защита данных между двумя и более ЦОДами), Application Protection Suite (ПО интеграции механизмов защиты данных с приложениями). Это значительное упрощение по сравнению со схемами лицензирования, которые были у предыдущих поколений систем хранения EMC. Кроме того, существует возможность заказать все лицензии в виде удобных наборов Total Protection или Total Efficiency pack.

Максимальная доступность критически важных приложений

Архитектура VNX обеспечивает доступность на уровне «пяти девяток» в критически важных для бизнеса средах за счет применения следующих функций защиты от отказов:

- кэш-память на запись с зеркалированием;
- резервный аккумулятор кэш-памяти;
- RAID уровней 0, 1, 1/0, 3, 5 и 6 (в одном массиве можно использовать сразу несколько уровней RAID);
- «горячее» резервирование компонентов;
- резервные пути данных, источники питания, дисковые подключения и процессоры СХД с возможностью замены на месте;
- непрерывный мониторинг системы, уведомление службы поддержки («звонок домой») и расширенная удаленная диагностика.

Преимущества VNX для наиболее распространенных бизнес-приложений

При использовании VNX с кэш-памятью FAST скорость обработки транзакций базы данных Oracle 11g RAC возрастает до двух раз, на величину до 80% увеличивается скорость реагирования на запросы, а число IOPS (операций ввода-вывода в секунду) — до 170% как в физической, так и в виртуальной среде. Кроме того, FAST VP сокращает на величину до 15% расходы на хранение данных в СУБД Oracle. При использовании FAST и пакета FAST VP производительность базы данных Microsoft SQL Server улучшается до трех раз, а расходы на хранение — на величину до 40%.

Тестирование VNX при обслуживании Microsoft Exchange 2010 показало, что применение этой СХД обеспечивает стабильную производительность для всех почтовых ящиков. Система VNX 7500 успешно справилась с обслуживанием двадцати тысяч пользователей Microsoft Exchange

среды, работают в качестве сервиса где-то в облаке, тем самым определяя, какие платформы, в том числе и СХД, для них нужно использовать.

2. Критерии, например, могут быть такие: соотношение разделов ИТ-бюджета компании — сколько тратится на развитие, на внедрение новых технологий, на оптимизацию бизнес-процессов и сколько идет на поддержание существующей инфраструктуры. По оценкам HP, у многих эти показатели выглядят следующим образом: 70% тратится на обслуживание и поддержание текущей инфраструктуры и только 30% — на развитие. Естественно, при таком соотношении стоит подумать о том, чтобы изменить эти цифры в обратную сторону и тем самым направить высвободившиеся ресурсы на пользу бизнесу. Это как раз возможно при переходе к конвергентным облачным решениям, таким как HP CloudSystem, HP VirtualSystem или HP AppSystem.



Антон Банчуков, менеджер по маркетингу корпоративного направления, «Dell Россия»

1. Действительно, не каждая организация готова сразу перейти на облачную модель использования ИТ, потому что это потребует изменений не только в применяемых технологиях, но и в бизнес-процессах. В данной ситуации важно предоставить заказчикам стратегию постепенного перехода от традиционных СХД к облачным, определить свойства этих систем и предложить соответствующие продукты для разных сегментов рынка.

Именно на это и направлена маркетинговая активность ведущих вендоров. Традиционные СХД будут вбирать в себя новые качества, необходимые для трансформации ИТ в услугу. Если технологическая платформа этого не позволяет, то в ближайшие годы такие системы уйдут в прошлое. Это неотвратимый процесс, и он будет и дальше захва-

тывать рынок сверху вниз. Dell предлагает заказчикам стратегию Fluid Data и необходимые для её реализации продукты: iSCSI SAN, семейство Dell EqualLogic, многопротокольную платформу хранения Dell Compellent, объектное хранилище Dell DX. Все эти системы имеют такие общие свойства, как горизонтальное и вертикальное масштабирование, динамичное размещение данных на наиболее подходящих дисках, интеграция с облачными продуктами, подход к лицензированию «всё включено» или пожизненная привязка к СХД, эффективность хранения с использованием ведущих технологий дедупликации и сжатия данных и т. д.

2. Чтобы оставаться конкурентоспособным, предприятие должно быть максимально эффективным и оперативно реагировать на постоянно меняющиеся окружающие условия. Если затраты на поддержание текущей ИТ-инфраструктуры сдерживают её развитие и способность реагировать на потребности бизнеса, то это является главным критерием для того, чтобы начинать трансформацию. Не стоит забывать, что это касается не только серверов, эксплуатация которых оптимизируется при помощи технологий виртуализации, но и СХД, призванных дополнять получаемые преимущества, а не ограничивать их. Оптимальная стратегия должна заключаться в выборе решения, удовлетворяющего сегодняшним и завтрашним условиям рынка. Традиционные СХД в этом плане будут менее интересны, так как экономия на стоимости приобретения нивелируется последующим увеличением операционных расходов — затратами на труд, неэффективным использованием дисков, переполнением лицензий во время апгрейдов и т. д. Облачные и гибридные СХД представляются более интересными инвестициями, особенно при расчёте экономического эффекта от их использования по сравнению с традиционными системами.