

ЕМС оптимизирует Symmetrix для виртуализированных центров обработки данных: Symmetrix V-Max

Аналитик: Саймон Робинсон

Корпорация EMC представила новую версию своей популярной системы хранения данных высшего класса Symmetrix. Пожалуй, самая известная платформа EMC существует уже около 20 лет, но модель Symmetrix V-Max оптимизирована с учетом новейших тенденций развития вычислительных центров и ориентирована на новую экономическую модель: так называемые виртуальные центры обработки данных. Раньше администраторы систем хранения данных высшего класса были рады, если им удавалось добиться любых двух из следующих трех целей: высокая производительность, высокая отказоустойчивость и низкая цена. По заверениям EMC, система Symmetrix V-Max впервые в истории позволяет решить все три задачи в пределах одной платформы.

Мнение 451

Хотя корпорация EMC в последние годы представила много самых разных разработок, система Symmetrix по-прежнему является ее основным продуктом. Эта система очень важна для компании, как с точки зрения доходов, так и потому, что она — воплощение ценностей, которые EMC предлагает своим клиентам: качество, надежность и высокая производительность. В текущем экономическом климате совершенно ясно, что клиенты заинтересованы в решениях, способных принести максимум пользы и быстро окупить капиталовложения, даже когда речь идет о важнейших приложениях и информационных процессах. По мнению EMC, поддержка фундаментальных основ виртуализации серверов, и в частности, способности динамически корректировать распределение ресурсов с учетом спроса на них, станет серьезным отличительным преимуществом Symmetrix V-Max на рынке даже в условиях жесткой конкуренции.

Контекст

Платформа EMC является одним из лидеров на рынке корпоративных систем хранения данных с момента выпуска своей первой версии в 1990 году. И хотя с тех пор информационные технологии и подходы к хранению данных претерпели радикальные изменения, система Symmetrix остается флагманским решением EMC для крупных предприятий и способна справиться с крупнейшими объемами данных и высочайшими нагрузками. Системы Symmetrix первого поколения представляли собой платформы для "непосредственно подключенных" накопителей и в основном применялись для поддержки отдельных приложений, работавших на больших ЭВМ. Создание в 1990-х годах сетей хранения данных (SAN), работавших по протоколу Fibre Channel, стало толчком к развитию бизнеса EMC. Теперь платформа Symmetrix позиционировалась как эталонная система хранения данных для многочисленных приложений, работающих на разных серверах.

Система Symmetrix V-Max создана с учетом новейших веяний в информационных технологиях: система хранения данных должна не просто обслуживать несколько серверов и приложений, но еще и учитывать особенности, связанные с тем, что эти приложения и серверы могут находиться в виртуализованной среде. То есть, они физически отделены от серверного аппаратного обеспечения. Виртуализация позволяет объединить ресурсы информационной инфраструктуры, повысить эффективность их использования и гибкость инфраструктуры, что дает возможность адаптировать инфраструктуру к изменению потребностей бизнеса. Однако чтобы полностью реализовать потенциал виртуализации на уровне серверов и приложений, нужна система хранения данных, также оптимизированная для объединения ресурсов и их динамического перераспределения. EMC утверждает, что система Symmetrix V-Max делает и то, и другое.

Продукция

В основе системы Symmetrix V-Max лежит новая архитектура V-Max (виртуальная матричная архитектура). Она стала развитием архитектуры DMX (прямая матричная архитектура), которая в свое время стала первой в отрасли архитектурой с неблокирующим контроллером. EMC впервые использовала эту архитектуру в системах Symmetrix DMX в 2003 году, а в 2006 году эти системы первыми в мире преодолели рубеж в 1 петабайт емкости в одном корпусе.

EMC называет Symmetrix V-Max первой в отрасли системой хранения данных высшего класса с возможностью горизонтального масштабирования. Хотя прежние поколения Symmetrix также допускали масштабирование как по производительности, так и по емкости, это достигалось в пределах одного корпуса. V-Max свободна от этого ограничения и поддерживает линейное масштабирование всех ресурсов (производительности, емкости и ресурсов ввода-вывода) путем организации доступа к ним через кластер «механизмов подключения» в пределах единого образа Symmetrix. Такой виртуализированный подход, по мнению разработчиков, должен обеспечить рекордный уровень отказоустойчивости и максимальную простоту управления за счет беспрецедентной автоматизации и поддержки новых функций защиты данных.

Так в чем же уникальные достоинства новой архитектуры? По словам EMC, Symmetrix V-Max более чем вдвое превосходит передовую модель на сегодняшний день — DMX-4 — по производительности и возможностям ввода-вывода, и втрое — по емкости. За счет чего? Базовым элементом конфигурации является отказоустойчивый механизм подключения V-Max, вдвое превосходящий своих предшественников по числу портов, серверных интерфейсов и числу операций ввода-вывода в секунду (IOPS). В базовой конфигурации каждая система Symmetrix поддерживает до восьми механизмов подключения, что в сумме составляет до 128 физических портов, до 2400 дисков (суммарной емкостью до 2 Пб) и до 512 Гб глобальной оперативной памяти с зеркальной защитой. Применение многоядерных процессоров с тактовой частотой 2,3 ГГц позволяет повысить число операций ввода-вывода в секунду (IOPS) в 2,6 раза при очень компактных размерах системы. Интерфейс виртуальной матрицы позволяет соединять механизмы подключения и обеспечивать общий доступ к ресурсам для достижения того, что EMC называет «массивным масштабированием».

Хотя начальная версия Symmetrix V-Max будет поддерживать несколько механизмов подключения только в пределах одной системы Symmetrix, архитектура позволяет

обеспечить поддержку единого образа Symmetrix, состоящего из нескольких объединенных систем, распределенных по центру обработки данных. Со временем будут поддерживаться десятки механизмов подключения, позволяя объединять ресурсы десятков тысяч дисков и портов с сохранением высочайшего уровня дублирования и локализации неполадок. Кроме того, Symmetrix V-Max будет поддерживать корпоративные диски Flash (EFD) второго поколения, отличающиеся значительно более высокой емкостью (200 Гб и 400 Гб по сравнению с 73 Гб и 146 Гб в прежних системах). Это позволит еще больше увеличить показатель IOPS и сократить потребление энергии и потребность в охлаждении по сравнению с предыдущими моделями (по заявлениям EMC — почти на треть).

Одной из основных задач при разработке Symmetrix V-Max было упрощение настройки систем хранения данных для виртуальных серверов за счет абстрагирования и автоматизации. Одно из ключевых нововведений — функция «автоматической настройки», позволяющая радикально сократить продолжительность настройки ресурсов хранения данных. Например, на настройку серверов ESX раньше требовалось 160 нажатий кнопок мыши, а теперь — только 15. Такое упрощение вызвано возможностью оперировать группами ресурсов (адаптеров главной шины, портов системы хранения и т.д.), что упрощает как начальную настройку, так и все последующие изменения и расширения. Кроме того, EMC вчетверо увеличила размер тома (до 256 Гб) в системе виртуальной настройки, что упрощает наращивание и освобождение ресурсов хранения данных.

Помимо этого, EMC расширила систему виртуальных номеров логических устройств (виртуальных LUN). Это расширение очень полезно тем, что позволит перемещать тома с данными между разными уровнями системы хранения, включая все группы RAID и типы дисков (в том числе Flash), без влияния на отказоустойчивость и другие процессы защиты, включая локальную и удаленную репликацию.

Наконец, корпорация EMC добавила новые режимы репликации в и без того многофункциональный набор инструментов SRDF (Symmetrix Remote Data Facility). Новое средство SRDF Extended Distance Protection (EDP) предназначено для экономичной репликации на больших расстояниях и поддерживает создание синхронных точек восстановления в асинхронных точках хранения данных. Важное различие между SRDF-EDP и существующими средствами асинхронной репликации EMC заключается в том, что EDP сначала осуществляет синхронную репликацию основного массива в промежуточный, который находится там же, где основной, и только после этого начинает асинхронную репликацию в удаленную точку хранения данных по глобальной сети.

Промежуточная система хранения данных может работать вообще без дисковой памяти и соединения с главной системой, поскольку она хранит только измененные данные (наборы дельты) в системном кеше, что дополнительно способствует удешевлению инфраструктуры. EMC утверждает, что эта возможность позволяет сократить совокупность стоимость владения на 51%. Операционная система Enginuity 5874 также получила новые функции репликации: теперь она поддерживает новые алгоритмы сжатия, позволяющие сократить объем данных, передаваемых по глобальной сети, а также поддерживает SRDF размером до 250 групп репликации (ранее максимальное число групп репликации составляет 128).

Конкуренция

В секторе систем хранения данных высшего класса, как всегда, наблюдается очень жесткая конкуренция. Небольшое количество узкоспециализированных игроков ведут поистине бескомпромиссную борьбу и не устают удивлять рынок новинками. Почему? Хотя в целом этот сегмент растет не так быстро, как ранее, это по-прежнему очень большой и очень важный рынок, поскольку продажа систем хранения данных крупнейшим корпорациям в мире для поддержки их важнейших приложений сулит очень заманчивые перспективы.

Основные конкуренты EMC в этом секторе — IBM и Hitachi Data Systems. Обе эти компании ведут ожесточенную борьбу за каждую йоту пространства на рынке и также позиционируют свои системы как превосходно оптимизированные для виртуальных инфраструктур. EMC рассчитывает, что ее новейшая система Symmetrix V-Max сможет дать покупателям уникальные преимущества, ориентированные на решение ключевых задач их предприятий. Основной упор делается на виртуализацию центров обработки данных: EMC позиционирует систему Symmetrix V-Max как идеальную платформу объединения и виртуализации ресурсов хранения данных для виртуализованных серверных инфраструктур. Вне всяких сомнений, EMC располагает ресурсами для реализации конкурентных преимуществ своих систем. Кроме того, в конкурентной борьбе корпорации заметно помогает партнерство с VMware; как с маркетинговой, так и с технической точек зрения.

Анализ SWOT

Сильные стороны	Слабые стороны
Системы Symmetrix присутствуют на рынке уже почти 20 лет, что дает EMC практически уникальную рыночную позицию. Кроме того, сотрудничество с VMware начало приносить свои плоды.	Рынок систем хранения данных высшего класса не столь динамичен, как раньше, и пользователям придется еще подождать выпуска «объединенной» версии новой системы Symmetrix.
Возможности	Угрозы
Если крупные организации решат встать на путь полной виртуализации центров обработки данных, они почти наверняка сделают выбор в пользу системы хранения данных, оптимизированной для виртуализованных инфраструктур.	Конкуренция жестче, чем когда-либо. В ответ на выпуск EMC Symmetrix как IBM, так и HDS, вне всяких сомнений, постараются нанести ответный удар.

О компании The 451 Group

Компания The 451 Group занимается аналитическими исследованиями инновационных информационных технологий для крупных предприятий. Специалисты компании предлагают клиентам, инвесторам, сервисным и пользовательским организациям услуги по критическому анализу новых технологий, помогающие принимать тактические и стратегические решения, направленные на повышение конкурентоспособности бизнеса.

Штаб-квартира The 451 Group расположена в Нью-Йорке, а офисы — в крупнейших технологических центрах, включая Сан-Франциско, Лондон и Бостон. В состав The 451 Group входит независимое подразделение Tier 1 Research, занимающееся анализом финансового и технологического влияния новых разработок на частные и государственные предприятия в сфере информационных технологий, связи и Интернета.

Получить дополнительные сведения о компании и заказать пробный доступ к услугам можно на сайте www.the451group.com.