

## Сетевая система хранения данных CX4 – CLARiiON становится еще лучше

Дата: Август 2008 г.

Автор: Марк Питерс, аналитик

**Аннотация:** Занять лидирующее положение на любом из сегментов рынка хранения информации – сложная задача, но еще тяжелее удержаться на этом пьедестале по мере выхода нескольких поколений продуктов. Последняя версия CLARiiON CX4 – это впечатляющий продукт нового поколения, предоставляющий еще больше возможностей по сравнению с предыдущими версиями. Чтобы удержать первенство, Корпорация EMC делает все возможное и даже больше.

### Появление CX4

Анонсы ведущих разработчиков о выходе новых версий ключевых продуктов всегда вызывают бурю эмоций – собиралась ли компания всего лишь прийти к «наименьшему общему знаменателю», или ее целью было создать революционный продукт? Разочарует ли пользователей новая версия или, напротив, получит восторженные отзывы? Для тех из нас, кто оценивает новый продукт, – это всего лишь предмет интереса, тогда как для разработчика – это сложная задача, требующая принятия серьезных решений: когда вывести продукт на рынок, как сделать так, чтобы он соответствовал требованиям покупателей. Однако если компания является лидером на рынке и ведущим разработчиком, перед ней встает еще более сложная задача – следование при создании продукта традициям инноваций, которые и привели в свое время к успеху. Разработка новой версии CLARiiON под названием CX4—EMC, пожалуй, еще больше упрочила положение EMC на рынке.

Во многом, новая версия CX4 – это как раз то, чего все так ждали. Обновленная CX4 обладает как минимум вдвое большей емкостью, скоростью и производительностью ввода/вывода по сравнению с предыдущей версией! Покупателей ждут и другие приятные сюрпризы. Новый продукт может содержать от 5 до 960 дисков, имеет большую кэш-память и отличается легкостью подключения. Были внесены следующие основные изменения: поддержка *стандартного* смешанного протокола, отделение процессора от системы ввода/вывода (для более гибкого подключения), 64-битная обработка, усовершенствованная виртуализация, экологичность, а также улучшенные возможности репликации. После того, как корпорация EMC объявила о внедрении в свою продукцию флэш-технологии, эта технология не обошла стороной и данную категорию продуктов.

### Обзор анонса CX4

#### Технические характеристики<sup>1</sup>

- 4 новые модели: CX4-120 (монтируется в одну стойку), -240, -480 и -960 (монтируется в шесть стоек). Последние три цифры указывают на максимальное количество дисков в одной системе; при емкости диска в 1 терабайт, максимальная емкость системы составляет почти 1 петабайт [примечания: а) модельный ряд AX4, как правило, используется для хранения небольших объемов информации; б) для сравнения, модель CX3-80 вмещает до 353 терабайт].
- В зависимости от модели размер кэш-памяти составляет от 6 ГБ до 32 ГБ.
- Данное устройство объединяет в себе технологии iSCSI и FC, поддерживая от 16 до 32 внешних соединений. Корпорация EMC называет данную технологию 'UltraFlex Technology', которая позволяет осуществлять оперативную замену внешних соединений. Все блоки оснащены, как минимум, одним FC-модулем (до 4 возможных) и одним iSCSI-модулем (до двух возможных).

<sup>1</sup> Все модели и функции будут доступны с 4 августа 2008 г., если не указано иное.

- Благодаря 64-битным двухъядерным и четырехъядерным процессорам Intel Xeon увеличиваются масштаб и производительность, а также обеспечивается возможность установки самого современного программного обеспечения.
- Будут поддерживаться флэш-диски, подобные тем, которые используются в уровне хранения 0 систем Symmetrix с начала 2008 г. Эти диски позволяют осуществлять до 30 операций ввода/вывода в секунду и будут доступны в первую очередь для систем CX4-480 и CX4-960 (с октября 2008 года).
- Виртуальное выделение ресурсов Virtual Provisioning позволяет увеличить коэффициент использования емкости и обеспечивает более легкое и гибкое распределение ресурсов. Оно также планируется к внедрению в октябре 2008 года. Ранее CX3 лишь немного «окунулась в виртуальный мир» благодаря функциональности Virtual LUN.
- Все модели обладают новыми возможностями энергосбережения, например адаптивное охлаждение (регулирование работы вентиляторов), и оснащены энергосберегающими дисками SATA. Корпорация EMC также анонсировала новую функцию «замедления вращения». Несмотря на то, что данная функция планируется к применению только на дисках SATA, она основана на здравом смысле.
- Функции репликации усовершенствованы, и репликация может осуществляться локально, удаленно или параллельно.

### Основные возможности CLARiiON CX4 для бизнеса

Несмотря на всю значимость архитектуры и новых возможностей CX4, ее настоящий успех на рынке, как и для всякого нового продукта, зависит от ее ценности для конечного пользователя. Выпуская на рынок продукт CX4, корпорация EMC фокусируется на четырех важных областях, которые должны найти хороший отклик и помочь завоевать рынок:

- 1) **Привлекательная совокупная стоимость владения (ТСО).** Ее привлекательность достигается, главным образом, за счет повышения уровней консолидации и расширения возможностей посредством виртуального (тонкого) выделения ресурсов, что позволяет отсрочить добавление новых емкостей. Кроме того, корпорация EMC заявляет о гораздо более эффективном использовании емкостей по сравнению с продуктами других разработчиков. Лаборатория ESG в скором времени планирует тщательно изучить CX4 и прокомментировать данное заявление.
- 2) **Энергосбережение.** Низкое потребление энергии достигается за счет использования ряда технологических элементов, в том числе, флэш-памяти, энергосберегающих дисков SATA (на 32% эффективнее существующих дисков скоростью 7200 об/мин.), а также благодаря функциям замедления вращения дисков и регулирования работы вентиляторов. Имеется очень удобная функция расчета потребляемой энергии (EMC Power Calculator), показывающая фактическое потребление энергии, ежегодные затраты и т.д., которая доступна для всех аппаратных платформ корпорации EMC.
- 3) **Доступность и надежность.** Данная область является крайне важной, хотя, зачастую, ей не уделяется должное внимание. Эта функция доступна благодаря возможностям новой архитектуры, таким как постоянная кэш-память и улучшенная целостность сигнала. Корпорация EMC также уделила внимание другим аспектам архитектуры CLARiiON для обеспечения доступности устройства в 99,999%. И конечно, не удивительно, что CX4, благодаря возможностям RecoverPoint и MirrorView/S, тесно интегрирована с VMware Site Recovery Manager, что позволяет автоматически обнаруживать и исправлять неполадки.

- 4) **Оптимизация для виртуализированных сред.** Многие технологии, применяемые в CX4, также важны для виртуализированных сред. Например, UltraFlex помогает обмениваться данными и обеспечивает большую гибкость конфигурации, что так необходимо для динамических виртуальных сред. Энергосберегающие диски SATA также могут успешно использоваться для резервного копирования. Несомненно, благодаря связи между EMC и VMware, пользователи могут быть уверены в совместимости со всеми функциями самого популярного ПО для виртуализации серверов. Это важно, поскольку пользователям необходимы продукты, которые бы «просто работали», а также в связи с тем, что по результатам исследований ESG<sup>2</sup>, 54% пользователей виртуальных серверов отметили увеличение общего объема емкости для хранения данных с момента появления этих серверов.

### Описание продукта

Корпорация EMC разработала систему с большим числом модулей, которая позволяет их постоянным клиентам и новым пользователям выстраивать компьютерные системы с различными особенностями. Благодаря отделению процессора от модулей ввода/вывода, а также широких возможностей “горячих замен” (что теоретически было возможно и на предыдущих версиях, но оказалось тяжело осуществимым на практике) достигается дополнительная гибкость. Также на оборудовании серии CLARiiOn возможна установка дополнительной флэш-памяти. Скорость этого нового добавления к платформам EMC среднего уровня действительно поражает, и, вероятно, заставит конкурентов принимать меры быстрее, чем они планировали. Несмотря на то, что сегодня достаточно высокая цена является серьезным препятствием для распространения флэш-технологий, некоторые пользователи все же сильно нуждаются в большей производительности и готовы за нее платить. Вероятность того, что данная технология получит большее распространение, постоянно растет, и по мере внедрения цены на нее будут постоянно снижаться.

Флэш-технология отвечает требованиям экологичности. Данный продукт потребляет на 38% меньше энергии из расчета на 1 терабайт по сравнению с обычными дисковыми накопителями, и на 98% меньше из расчета на одну операцию ввода/вывода. Данный факт говорит о том, что в будущем системы для хранения данных будут больше оцениваться не по тому, что они собой представляют, а по тому, что они умеют. Что касается экономии энергии, диск SATA емкостью 1 терабайт и скоростью 5400 об/мин. может снизить потребление энергии на 96% по сравнению с диском емкостью 73 Гб и скоростью в 15 000 об/мин., и более чем на 80% по сравнению с диском емкостью 300 Гб и скоростью 10 000 об./мин...

CX4 привлекает новых клиентов. Циник мог бы сказать, что корпорации EMC был необходим этот шаг, поскольку виртуальные сервера, а также успех новых высоковиртуализированных платформ хранения от других поставщиков, “выпустили кота из мешка” в отношении традиционно неэффективных практик хранения данных и выделения ресурсов. Более великодушный критик сказал бы, что VMware (основная движущая сила для виртуализированных серверов) является дочерней компанией EMC, и что большинство пользователей обеспокоены не мотивами поставщиков, а ценностью продуктов, выпускаемых ими на рынок. Вне зависимости от рассуждений, такие функции как виртуальное выделение ресурсов и репликация, интегрированная с VMware SRM, в сочетании с ранее доступными возможностями (такими, как мобильность данных “в коробке”, управление уровнями обслуживания и улучшенное управление содержанием) очень востребованы конечными пользователями.

Также заслуживают внимания и другие аспекты системы:

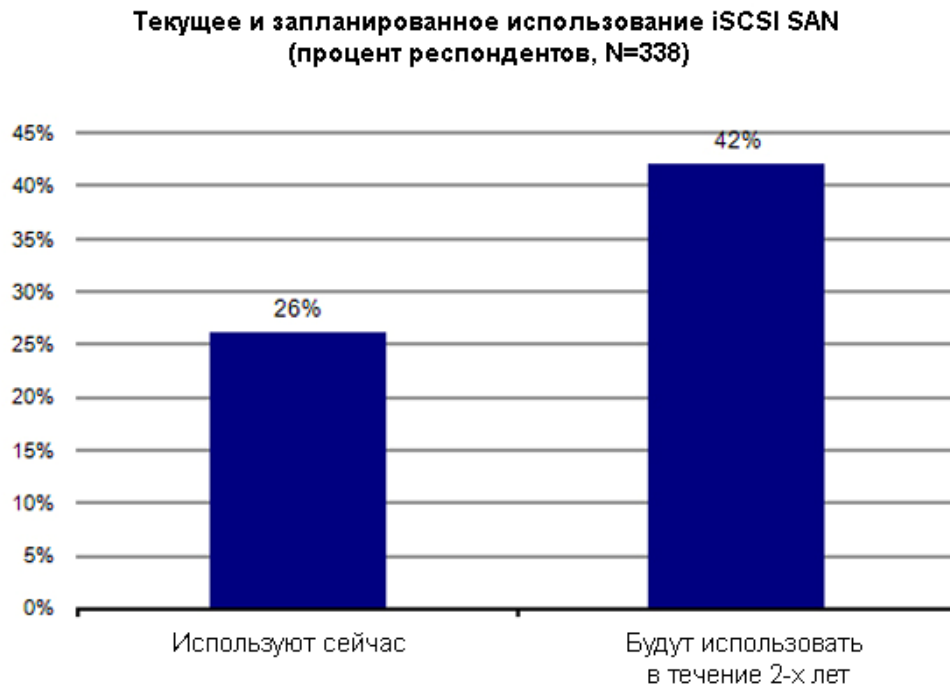
- 1) Во-первых, продолжая интегрировать iSCSI в свои системы, корпорация EMC присоединяется к крупнейшей рыночной тенденции. Согласно исследованиям ESG, темпы распространения протокола iSCSI на рынке малого и среднего бизнеса (см. Рисунок 1) постоянно растут. 16% пользователей из сферы малого и среднего бизнеса отмечают, что в течение двух лет они начнут использовать iSCSI SAN, то есть прирост пользователей составит 60%. Есть один небольшой недостаток: Общая пропускная способность протокола iSCSI, поддерживаемая EMC, сравнительно ниже пропускной способности протокола FC, однако, в абсолютном выражении это вряд ли станет серьезным препятствием для широкого использования iSCSI.

---

<sup>2</sup> Источник: отчет ESG Research, *The Impact of Server Virtualization on Storage*, декабрь 2007 г.

- 2) Корпорация EMC упростила CLARiiON и усовершенствовала функцию репликации; встроенный во FLARE (встроенное ПО CLARiiON) разветвитель RecoverPoint HA обеспечивает и локальную защиту данных, и удаленное создание копий для аварийного восстановления, позволяющее восстановление в состояние на точно определенный момент времени. Корпорация EMC может быть не была первой, кто внедрил данную технологию на рынок, но это никак не принижает ее значимости.

### РИСУНОК 1. ЗАПЛАНИРОВАННОЕ ВНЕДРЕНИЕ iSCSI



Источник: ESG Research Report, Medium-Size Business Server & Storage Priorities, Июнь 2008 г.

#### Анонс

Термин «архитектура нового поколения» употребляется в данной деловой среде слишком часто. Недостаточно, чтобы продукты были просто вдвое больше или вдвое мощнее по сравнению с предыдущим поколением. Разработчики должны продемонстрировать нечто большее, и CX4 как раз тот продукт, который позволяет им это сделать, если не в плане революционности (хотя флэш-технологии относятся как раз к этой категории), то в плане наступления на стольких многих фронтах одновременно: например, постоянная кэш-память, отдельные модули ввода/вывода, расширение возможностей виртуализации. Сложно найти то, чего не хватает системе CX4. Некоторые из функций были внедрены пару месяцев назад (флэш-память и виртуальное выделение ресурсов), а некоторые были лишь анонсированы («замедление вращения» или создание дополнительных портов). Некоторые из анонсированных функций должны быть внедрены уже в ближайшее время, однако, корпорация EMC не внедряет новшества до тех пор, пока они не будут полностью готовы. Десятигигабитный Ethernet уже существует, цены на него падают, и корпорация EMC уже планирует, хотя и не быстрыми темпами, применить протокол iSCSI для семейства Symmetrix DMX. И, наконец, EMC заявила о том, что улучшенная простота использования CX4, по сравнению с продуктами предыдущего поколения, особенно привлекательна для небольших развертываний и продаж через партнеров-реселлеров. В ближайшие месяцы ESG Lab опубликует свои комментарии по CX4, в том числе по GUI-интерфейсу.

## Положение на рынке

Комментарии корпорации EMC относительно продукта CX4 в основном касались его значимости для бизнеса и статистики усовершенствования. Как уже отмечалось ранее, гораздо более значимым является то, что продукт умеет, а не то, что он собой представляет, именно поэтому корпорация EMC выделяет четыре наиболее важные области, позволяющие преуспеть на рынке, которые уже отмечались ранее: снижение совокупной стоимости владения, энергосбережение, доступность и надежность, а также оптимизация для виртуализированных сред. Без сомнения, конкуренты акцентируют внимание на тех компонентах и параметрах CX4, которые не являются новыми, однако CX4 несет в себе инновационные технологии, а корпорация EMC занимает очень прочное положение на рынке, и многие пользователи с нетерпением ждут ее новых разработок, которые впоследствии получают широкое распространение по всему рынку.

Что касается воздействия на рынок, то переход от CX3 к CX4 сравним с переходом между предыдущими поколениями продукта. Основные усилия по продажам будут приходиться на новый продукт, хотя CX3 по-прежнему останется в продаже, и не все OEM-поставщики моментально перейдут на новую версию. На пользователях такой переход не сильно отразится, поскольку, например, программное обеспечение EMC (такое как RecoverPoint и MirrorView) поддерживает оба продукта, поэтому пользователи могут рассмотреть возможность перепрофилирования своих систем CX3 для целей аварийного восстановления. Кроме того, EMC предлагает модернизацию без переноса данных, действующую в течение 90 дней, что позволит пользователям поменять процессоры и сохранить диски; тем самым переход на новую технологию будет более экономичным. Созданная лучшим в своем сегменте разработчиком система хранения CX4 представляет собой универсальный новый продукт, который оставит довольными как постоянных, так и новых заказчиков EMC.

## Вывод

Давайте говорить прямо: если бы продукт CX4 был разработан кем-либо другим, мы бы стали его восхвалять. Однако от EMC все ожидают многого, как от ученика, который всегда получает хорошие отметки. От EMC требуют большего, постоянно повышая планку. И, тем не менее, система CX4 покоряет эту высоту, будучи не просто передовой в технологическом плане, а адресуя проблемные места пользователей. Корпорация EMC постоянно движется вперед, предлагая миру новые тенденции, от флэш-дисков и унифицированных платформ хранения данных до энергосберегающих экологических устройств. По сравнению с предложениями конкурентов CX4 предоставляет очень продуманный и компетентный набор функций. Несмотря на то, что некоторые устройства могут обогнать CX4 по некоторым параметрам, в целом, новая версия CLARiiON является очень основательным и универсальным предложением. Конкурентная борьба в области хранения данных сравнима с десятиборьем, где важна победа сразу в нескольких дисциплинах, а не в какой-либо одной.

Корпорация EMC продолжает двигаться в заданном направлении. Иногда она нас удивляет (как в случае с флэш-дисками), но обычно предоставляет новые технологии "по мере готовности", причем неизвестно, чья готовность имеется в виду - технологии или самой EMC. Таким образом, пользователи всегда могут быть уверены в том, что все новые функции и возможности тщательным образом проверены и иногда, в том числе, на рынке...например, до появления на CX4, функция виртуального выделения ресурсов была некоторое время доступна в семействе Celerra; а функция "замедления вращения дисков", которая была анонсирована для CX4, без сомнения будет внедрена с использованием ценного опыта, полученного при ее применении в продукте EMC Disk Library. Чего еще мы можем желать, кроме как получить все эти возможности прямо сейчас? Можно выделить лишь один небольшой недостаток - системы с более низким количеством поддерживаемых дисков, такие как CX4-120 и CX4-240 не поддерживают функцию подключения флэш-памяти.

В целом, данное устройство является прекрасно продуманным продуктом EMC. Так же, как и новая Honda Accord, CX4 будет продаваться в большом количестве. Несомненно, найдутся и критики, как и у автомобиля Honda, которые скажут, например, что рынок наполнен такого рода продуктами. Давайте признаем, что Honda Accord представляет собой хороший, надежный и привлекательный автомобиль среднего уровня, который сочетает в себе все лучшие характеристики предыдущих поколений данной модели и все необходимые новшества; нет абсолютно никаких оснований думать, что CX4 не будет столь же успешным и востребованным на рынке. За годы существования оба брэнда завоевали доверие

потребителей. Маркетинг и продажи таких качественных продуктов как CX4 не могут повредить шансам корпорации EMC на сохранение лидерства и привлечение новых клиентов.

Все названия торговых марок являются собственностью соответствующих компаний. Информация, содержащаяся в данной статье, была получена от The Enterprise Strategy Group (ESG), является проверенной, но не подтверждалась ESG. В статье могут излагаться точки зрения ESG, которые могут периодически изменяться. Права на данную статью принадлежат The Enterprise Strategy Group, Inc. Частичное или полное воспроизведение или повторение текста данной статьи, в бумажном, электронном или ином виде лицам которые не имеют право получать данную информацию, без письменного разрешения The Enterprise Strategy Group, Inc. является нарушением законодательства США об авторских правах и является основанием для взыскания убытков в гражданском порядке, а в некоторых случаях влечет за собой уголовное преследование. По всем вопросам обращайтесь в Отдел по работе с клиентами ESG по телефону (508) 482-0188.