

DELL EMC XTREMIO X2: МАССИВ КЛАССА ALL-FLASH НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Новый уровень эффективности и производительности с чрезвычайно низкой совокупной стоимостью владения

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Эффективность и производительность

- Предсказуемая стабильно высокая производительность при задержке менее миллисекунды
- Сокращение объемов данных в 4–20 раз благодаря дедупликации на лету, сжатию, виртуальным копиям XtremIO и «тонкому» выделению ресурсов
- Простота использования — никаких дополнительных настроек параметров или конфигурации

Сценарии применения

- Перевыполнение требований самых строгих соглашений об уровне обслуживания для виртуализированных рабочих нагрузок
- Создание копий производственных наборов данных в режиме, близком к реальному времени
- Обеспечение операций самообслуживания для команд, ответственных за функционирование инфраструктуры и приложений

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ БИЗНЕСА

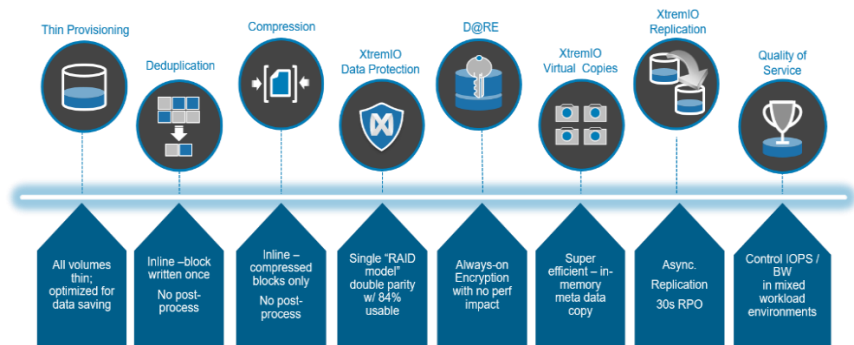
- Уникальные возможности управления данными копий, помогающие обеспечить оперативность бизнеса благодаря улучшенным рабочим процессам
- Снижение расходов на одну треть и инкрементное масштабирование с добавлением меньшего количества ресурсов
- Продление жизненного цикла системы хранения в 2 раза по сравнению с традиционными массивами
- Защита инвестиций в рамках программы Dell EMC Future-Proof Loyalty

Dell EMC XtremIO X2: уникальная архитектура

Dell EMC XtremIO — это специализированный массив класса All-Flash, обеспечивающий простоту управления и стабильно высокую производительность с низкой задержкой. XtremIO гарантирует непревзойденную эффективность хранения данных благодаря постоянно доступным сервисам управления данными на лету и многофункциональным сервисам копирования, интегрированным в приложения.

Опираясь на уникальные возможности XtremIO, платформа нового поколения XtremIO X2 повышает оперативность и простоту центра обработки данных и бизнес-операций. В основе XtremIO лежат метаданные на базе содержания, находящиеся в оперативной памяти, и бесперебойно работающие сервисы управления данными на лету. Это делает X2 оптимальной платформой для виртуальных серверов и рабочих мест, а также для рабочих нагрузок, которые выполняются быстрее благодаря эффективному управлению данными копий. Эта архитектура позволяет в два раза быстрее выполнять операции VMware XCOPY, увеличивая пропускную способность до 40 Гбит/с благодаря выполнению операций в оперативной памяти.

В X2 доступны бесперебойно работающие сервисы управления данными на лету: «тонкое» выделение ресурсов, дедупликация, сжатие, репликация, шифрование данных в состоянии покоя (D@RE), виртуальные копии XtremIO (XVC) и двойная защита от сбоев SSD-накопителей без снижения производительности. Такие возможности может обеспечить только уникальная архитектура с хранением метаданных в оперативной памяти, на базе которой создан массив XtremIO.



Передовые сервисы управления данными XtremIO

Тема всегда с «тонким» выделением ресурсов. Дедупликация в памяти выполняется глобально — во всем кластере XtremIO независимо от количества модулей X-Brick. Это означает, что XtremIO записывает на твердотельные накопители только уникальные данные, то есть те, которых еще не было в журнале операций ввода-вывода по всему кластеру. Такой механизм дедупликации на лету не только существенно экономит емкость, но и может улучшить производительность. Сжатие на лету, в свою очередь, повышает эффективность сокращения объемов данных в XtremIO.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Многомерная масштабируемость

- Горизонтальное и вертикальное масштабирование с помощью функции оперативного расширения кластера
- Стабильная и предсказуемая задержка на уровне менее миллисекунды по мере масштабирования
- Детализированное масштабирование без прерывания работы

Бесперебойно работающие сервисы управления данными, расположенные в памяти

- Автоматическое «тонкое» выделение ресурсов
- Глобальное сокращение объемов данных на лету — дедупликация и сжатие
- Оптимизированная для флэш-накопителей защита данных XtremIO
- Шифрование данных в состоянии покоя
- Оперативные компактные копии с помощью функции XVC

Интегрированные средства управления данными копий

- Использование XVC для обеспечения такого же уровня производительности и качества сервисов управления данными, что и в исходных томах
- Возможность создания мгновенных высокопроизводительных компактных копий в оперативной памяти, которые можно обновлять или восстанавливать в любом направлении, повышает эффективность эксплуатации и оперативность для рабочих нагрузок разработки и тестирования, аналитики и защиты данных
- Создание автоматизированных рабочих процессов управления хранением за счет интеграции с бизнес-приложениями
- Предоставление моделей самообслуживания для администраторов базы данных и владельцев приложений

Репликация с учетом метаданных

- Учет метаданных: блоки данных, которые уже существуют на целевой площадке, не реплицируются
- Целевые точки восстановления на уровне 30 секунд¹
- Требуется на 38% меньше ресурсов хранения²
- Уменьшение нагрузки на полосу пропускания глобальной сети на 75% или более³

Функция виртуальных копий XtremIO (XVC) помогает мгновенно выделять и развертывать компактные виртуальные копии данных без воздействия на производительность системы. По сравнению с устаревшими массивами, X2 позволяет в среднем использовать в 4–20 раз меньшую физическую емкость благодаря всем перечисленным методам сокращения объемов данных.

XtremIO включает в себя проприетарный алгоритм защиты данных на базе флэш-технологий, который демонстрирует производительность, превышающую RAID 1, с экономией емкости, лучше чем на уровне RAID 5, и защитой данных уровня RAID 6. Этот массив обеспечивает двойной контроль четности, добавляя издержки на емкость в размере всего 10 процентов. Кроме того, все эти сервисы управления данными доступны в любой момент и включены в платформу абсолютно бесплатно.

X2 обеспечивает стабильную производительность для блоков любого размера и любого сочетания операций чтения и записи на протяжении жизненного цикла массива. А возможности iCDM позволяют вам создавать, обновлять и восстанавливать тысячи производственных копий и обрабатывать на них рабочие нагрузки без влияния на производительность или каких-либо издержек на хранение данных, тем самым повышая оперативность бизнеса.

Интегрированные средства управления данными копий

В XtremIO впервые реализована концепция iCDM. Она дает возможность консолидировать как первичные данные, так и их связанные копии в рамках одного горизонтально масштабируемого массива класса All-Flash, гарантируя беспрецедентную оперативность и эффективность. iCDM обеспечивает интеграцию приложений, оркестрацию и самообслуживание для всех копий. Благодаря функции XVC вы можете выделять ресурсы для копий, которые приложение может сразу же использовать, что обеспечивает быстрое развертывание и гарантирует полную функциональность развернутых копий.



Интегрированное управление данными копий в XtremIO

XtremIO предоставляет для групп разработки приложений сервисы оперативного и эффективного копирования с помощью программного обеспечения Dell EMC AppSync. Это ПО обеспечивает сервисы интеграции и оркестрации приложений для XVC. Оно упрощает и автоматизирует процесс создания и использования XVC для сценариев использования iCDM. AppSync также предоставляет функции локального и удаленного восстановления с помощью XVC и технологий репликации. Благодаря глубокой интеграции приложений владельцы приложений или администраторы баз данных могут легко создавать копии для операционного восстановления и перепрофилирования данных. Пакет AppSync iCDM Starter бесплатно включен в каждый массив XtremIO.

X2 позволяет создать в два раза больше виртуальных копий на кластер, чем при использовании массивов предыдущего поколения. Таким образом, вы можете создавать виртуальные копии чаще и хранить их дольше. Это важно для организаций, которые используют iCDM для защиты данных. За счет этого они могут задавать более короткие целевые точки восстановления и хранить больше экземпляров восстановления на определенный момент времени.

Новые возможности

- Интеграция CloudIQ для упреждающего отслеживания состояния в режиме реального времени и прогнозной аналитики
- Улучшенное оперативное расширение кластера для горизонтального и вертикального масштабирования модулей X-Brick с различным количеством SSD-накопителей в одном кластере
- Контроль качества обслуживания для показателей IOPS или полосы пропускания в средах со смешанными рабочими нагрузками
- Улучшенная интеграция с AppSync XMS для сред VMware
- Модули X-Brick емкостью 3,84 Тбайт с SSD-накопителями большей емкости

Многомерная масштабируемость с низкой совокупной стоимостью владения

XtremIO X2 позволяет выполнять горизонтальное масштабирование, а также поддерживает возможность вертикального масштабирования емкости для рабочих нагрузок. Аппаратным строительным блоком для XtremIO выступает модуль X-Brick. Каждый модуль X-Brick состоит из двух узлов контроллеров, работающих в режиме «активный-активный», которые укомплектованы без критической точки отказа. Модули X-Brick полностью созданы на базе аппаратных компонентов корпоративного класса. Теперь благодаря многомерной масштабируемости массива X2 можно выполнять вертикальное масштабирование, одновременно добавляя до двух SSD-накопителей в один модуль X-Brick. Вы также можете выполнять горизонтальное масштабирование, добавляя модули X-Brick, в том числе частично заполненные модули X-Brick. Кроме того, благодаря возможностям оперативного расширения кластера все эти задачи можно выполнять без воздействия на производительность и без простоя приложений.

Массив X2 оснащен новыми процессорами Intel и расширенной памятью. За счет этого он обеспечивает оптимизированную производительность и стабильную задержку менее миллисекунды. Для XtremIO X2 доступны модули X-Brick трех моделей: X2-S, X2-T и X2-R.

Configuration	X-Brick Minimum Raw	X-Brick Maximum Raw	X-Brick Typical Max Effective*
X2-S (400GB)	7.2 TB / 6.6 TiB (18 drives)	28.8 TB / 26.2 TiB (72 drives)	99.5 TB / 90.5 TiB
X2-T** (1.92TB)	34.6 TB / 31.4 TiB (18 drives)	69.1 TB / 62.9 TiB (36 drives)	247 TB / 224.6 TiB
X2-R (1.92TB)	34.6 TB / 31.4 TiB (18 drives)	138.2 TB / 125.7 TiB (72 drives)	494.8 TB / 450 TiB
X2-R (3.84TB)	69.1 TB / 62.9 TiB (18 drives)	230.4 TB / 209.6 TiB (60 drives)	815.1 TB / 741.3 TiB

* Эффективная емкость предполагает сокращение объемов данных с коэффициентом 4:1 и наличие 88–90% полезной емкости

** X2-T можно модернизировать до X2-R в оперативном режиме

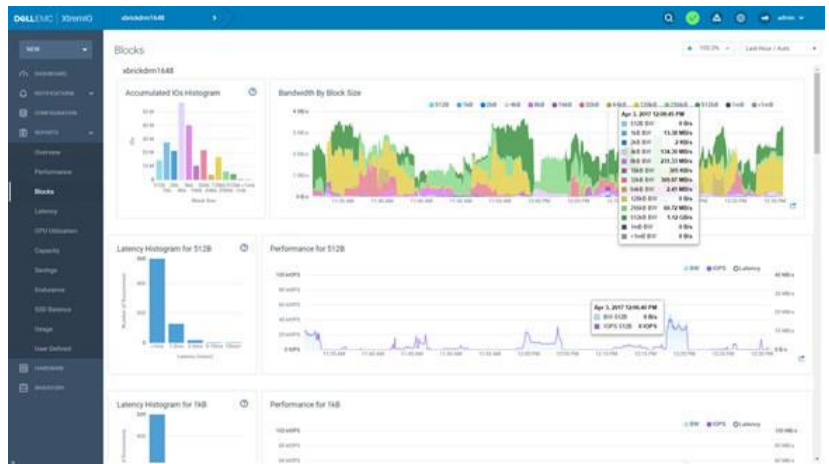
Улучшения производительности и эффективности за счет программного обеспечения

Одних лишь улучшений оборудования недостаточно для оптимизации платформы. В массив X2 от Dell EMC были включены алгоритмы сокращения объемов данных. Это позволило заказчикам повысить коэффициент сокращения объемов данных в среднем на 25%⁴.

Программное обеспечение XIOS специально оптимизировано для значительного повсеместного повышения производительности, в частности производительности блоков ввода-вывода малого размера. X2 в сочетании с XIOS существенно улучшает производительность приложений, позволяя сократить время отклика на 80%⁵ и поддерживать на 40% больше параллельно работающих пользователей в VDI. Есть также ряд улучшений работы пользователей, которые упрощают администрирование.

Массив XtremIO всегда отличался простотой и удобством управления. В XIOS используется пользовательский интерфейс на базе HTML5, сочетающий простоту и удобство с корпоративными функциями. Улучшенный пользовательский интерфейс предоставляет следующие возможности:

- контекстуальные предложения автоматизированных рабочих процессов для действий по управлению;
- улучшенные отчетность и аналитика, что упрощает поиск и устранение неисправностей;
- глобальный поиск, позволяющий быстро найти нужный объект.



XtremIO использует эффективный пользовательский интерфейс HTML5

Простой, но мощный пользовательский интерфейс повышает эффективность работы. Администраторы системы хранения данных могут тратить меньше времени на выделение ресурсов хранения и настройку производительности и сосредоточиться на стратегических ИТ-программах.

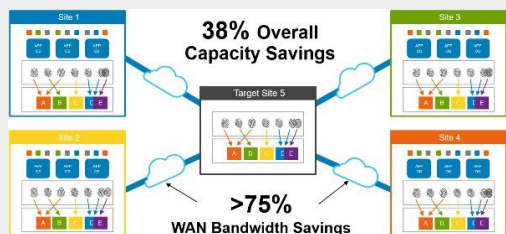
Эффективность и простота при любом масштабе

XtremIO сочетает в себе эффективность и простоту развертывания и администрирования не только массива, но и всех находящихся на нем рабочих нагрузок. Сессии планирования с учетом аспектов архитектуры значительно упрощены благодаря согласованному и предсказуемому времени отклика массивов XtremIO в масштабируемом развертывании, которое растет по мере развития бизнеса.

Уникальность платформы XtremIO определяется ее способностью трансформировать ваши стратегии виртуальной инфраструктуры и жизненного цикла приложений. Отличаясь непревзойденной эффективностью работы с данными и широкой интеграцией приложений, XtremIO X2 обеспечивает эффективные сервисы управления копиями и стабильную производительность.

Повысьте оперативность без увеличения требований к физической емкости с помощью виртуальных копий XtremIO и интегрированных средств управления данными копий. Трансформируйте свой подход к разработке и тестированию и все ваши требования к перепрофилированию данных с XtremIO X2.

Репликация XtremIO — это самая эффективная в отрасли технология репликации⁶



В XtremIO используется модель метаданных с учетом содержания, которая позволяет оптимизировать выполнение операций с данными при минимальном перемещении данных. Функцию репликации, представленную в версии XIOS 6.1 X2, можно назвать уникальной для отрасли, поскольку в ходе репликации отправка любых неуникальных блоков или данных, которые отсутствуют на удаленной площадке, выполняется только один раз. Блоки, которые уже существуют на целевой площадке, не передаются. Для репликации XtremIO X2 требуется на 38% меньше емкости хранения для топологий с объединением на входе².

Встроенная асинхронная репликация XtremIO чрезвычайно надежна и способна обеспечить целевую точку восстановления на уровне 30 секунд¹. Это гарантирует компаниям защиту их самого важного ресурса — данных. XtremIO позволяет очень быстро восстанавливать данные. При этом для восстановления на определенный момент времени можно выбрать одну из сотен временных точек. Политики хранения можно с легкостью настроить, указав продолжительность хранения в минутах, часах и днях. Для этого используется мастер с графическим интерфейсом управления XMS.

В ходе репликации применяются постоянно доступные сервисы сокращения объемов данных на лету, в том числе сжатие и дедупликация, позволяющие свести к минимуму использование глобальной сети. Это значительно снижает нагрузку на полосу пропускания глобальной сети (на 75% или более³). В результате ИТ-службы получают возможность использовать эту полосу пропускания для других ИТ-приложений. Кроме того, эта уникальная функция X2 позволяет выполнять репликацию ресурсоемких рабочих нагрузок, сохраняя необходимые значения целевых точек восстановления. Вам не придется отключать репликацию или какой-либо другой сервис управления данными, чтобы запустить еще один сервис управления данными.

Обеспечение качества обслуживания

Инфраструктура хранения данных в многопользовательских контейнеризованных приложениях и средах DevOps совместно используется различными серверами и приложениями. Если приложение в такой среде создает слишком большую нагрузку на систему хранения, это может повлиять на работу других приложений, совместно использующих эту инфраструктуру хранения данных (возникает перегрузка операциями ввода-вывода) и привести к конфликтам ресурсов и снижению производительности критически важных приложений. Контроль качества обслуживания в XtremIO обеспечивает обслуживание томов, групп консистентности и групп инициаторов в различных корпоративных сценариях использования. Эта функция гарантирует равномерное распределение ресурсов хранилища между несколькими рабочими нагрузками и позволяет настраивать ограничения для максимальной полосы пропускания на основе политик.

Мониторинг с поддержкой облака для систем XtremIO

Массив XtremIO X2 также включает интеграцию с CloudIQ, что позволяет администраторам удаленно отслеживать состояние и доступность инфраструктуры хранения на базе XtremIO. CloudIQ предоставляет единый простой экран для отслеживания и прогнозирования состояния XtremIO и других сред хранения Dell EMC. Заказчики могут с помощью единой панели управления просматривать результаты упреждающей оценки состояния, чтобы снижать или даже устранять риски в своей среде, а также использовать прогнозную аналитику и средства обнаружения аномалий для определения и предотвращения потенциальных проблем.

Приложение CloudIQ, работающее в любом браузере и на любом мобильном устройстве, упрощает отслеживание состояния системы хранения, создание отчетов по тенденциям за истекшие периоды, планирование будущего роста, а также упреждающее обнаружение и устранение проблем. ИТ-службы могут быстро определять потенциальные риски и использовать полученную практически значимую аналитическую информацию для ускоренного решения проблем.

Программа Dell EMC Future-Proof Loyalty

Для массивов XtremIO X2 действует программа Dell EMC Future-Proof Loyalty. Она гарантирует защиту инвестиций заказчиков благодаря набору технологических возможностей мирового класса, обеспечивающих преимущества на протяжении всего жизненного цикла приложений заказчика. Уникальное преимущество программы Future-Proof Loyalty заключается в том, что участие в ней бесплатно для наших заказчиков и не приводит к повышению стоимости продуктов или их обслуживания. Программа включает в себя трехлетнюю гарантию удовлетворенности, защиту инвестиций в оборудование, обслуживание по концепции Clear Price, ПО, предоставляемое по принципу «все включено», гарантию эффективности систем хранения 4:1, беспрепятственную миграцию данных, модели гибкого финансирования, а также обеспечение мобильности, защиты и администрирования данных в облаке. Заказчики Dell EMC могут быть уверены в надежности приобретенного решения Dell EMC. Подробные сведения о программе см. на сайте www.dell EMC.com/ru/future-proof.

FUTURE-PROOF LOYALTY PROGRAM



[Подробнее о Dell EMC XtremIO](#)



[Свяжитесь с экспертом Dell EMC](#)

- ^{1.} По результатам внутреннего тестирования Dell EMC, февраль 2018 г. В рамках тестирования репликация выполнялась непрерывно в течение 10 часов и использовалась политика хранения 4 реплик в течение 4 минут.
- ^{2.} По результатам внутреннего анализа Dell EMC, февраль 2018 г. В ходе анализа оценивалась репликация XtremIO в топологии центральной площадки аварийного восстановления с коэффициентом объединения 4:1.
- ^{3.} По результатам внутреннего анализа Dell EMC, февраль 2018 г. Предполагается сокращение объемов данных 4:1.
- ^{4.} По результатам внутреннего анализа Dell EMC, в ходе которого массив сравнивался с решением предыдущего поколения XtremIO X1, февраль 2017 г.
- ^{5.} По результатам внутреннего тестирования / анализа Dell EMC, февраль 2018 г. Анализировались показатели для рабочих нагрузок VDI по сравнению с X1. Фактические показатели производительности могут отличаться от указанных.
- ^{6.} по результатам внутреннего анализа Dell EMC, март 2018 г.