

СИСТЕМЫ EMC DATA DOMAIN

Системы хранения для защиты данных с функциями резервного копирования и архивирования

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Быстрая дедупликация «на лету»

- Производительность до 31 ТБ/ч
- Масштабируемость, ориентированная на использование ЦП

Масштабируемая система хранения данных с дедупликацией

- Сокращение требований к емкости системы хранения резервных копий в 10—30 раз
- Сокращение требований к архивной системе хранения в 5 раз

Архитектура неустойчивости данных

- Проверка записи и чтения «на лету», непрерывное обнаружение и исправление ошибок
- Массив RAID 6 с двойными данными четности дисков

Простая интеграция

- Поддержка ведущих корпоративных приложений для резервного копирования и архивирования баз данных, файлов, электронной почты, виртуальных сред и многого другого

Консолидация резервного копирования и архивирования

- Эффективная защита данных резервного копирования и/или архивирования
- Соответствие политикам стратегического управления и требованиям регуляторов в отношении архивирования данных

Быстрое, эффективное и масштабируемое аварийное восстановление

- Снижение требований к полосе пропускания до 99%
- Репликация с 270 удаленных площадок в единую систему

Простота эксплуатации

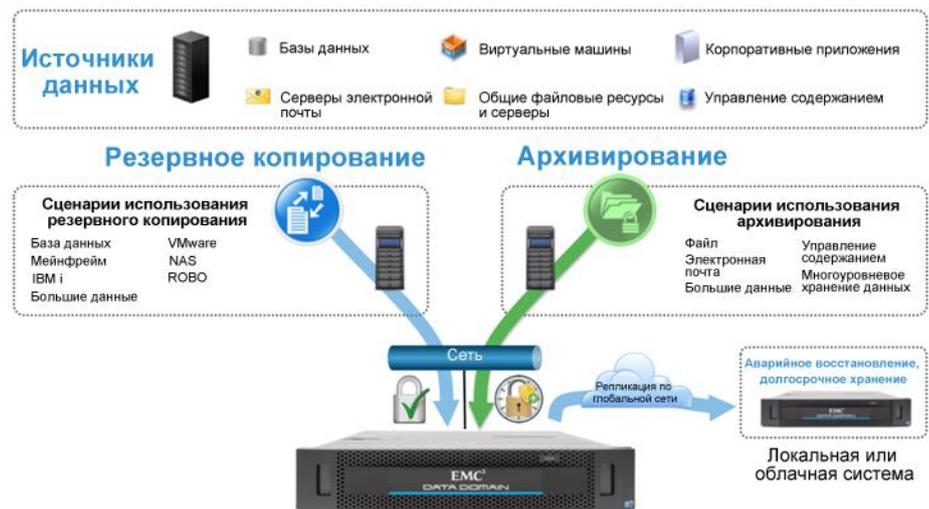
- Сокращение административных расходов
- Автоматическая обратная связь для передачи отчетов
- Компактность

Дедупликация позволяет сократить в среднем в 10—30 раз объем дискового пространства, которое необходимо для хранения и защиты данных, что делает диски экономичной альтернативой ленточным носителям при решении задач защиты данных резервного копирования и архивирования. Данные на диске доступны в сети и на основной площадке в течение более длительных периодов хранения, а быстрота и надежность восстановления и извлечения данных значительно повышается. Хранение на дисках только уникальных данных также означает, что их можно с минимальными затратами реплицировать по существующим сетям на удаленные площадки для быстрого и надежного аварийного восстановления без использования ленточных носителей.

Системы хранения данных EMC Data Domain с функцией дедупликации предоставляют революционные возможности резервного копирования, архивирования и аварийного восстановления благодаря высокоскоростной дедупликации «на лету». В семействе Data Domain есть решения для любых заказчиков: от небольших устройств для удаленных офисов до высокомасштабируемых систем для защиты данных резервного копирования и архивирования в больших корпоративных центрах обработки данных.

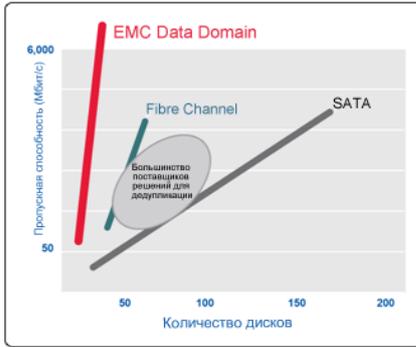
БЫСТРАЯ ДЕДУПЛИКАЦИЯ «НА ЛЕТУ»

Системы Data Domain по праву называют самыми быстрыми в отрасли системами хранения с функцией дедупликации, обеспечивая пропускную способность до 31 ТБ/ч. Это позволяет делать больше резервных копий за меньшее время, что снижает требования к длительности окон резервного копирования. Чтобы максимально снизить требования к дисковому пространству, в системах Data Domain дедупликация данных выполняется «на лету» (в процессе резервного копирования или архивирования), поэтому на диск сохраняются уже дедуплицированные данные.



Системы EMC Data Domain осуществляют дедупликацию данных «на лету» в процессе резервного копирования или архивирования, что позволяет максимально повысить производительность операций резервного копирования и значительно снизить требования к емкости дисковой системы хранения. Дедуплицированные данные можно хранить на основной площадке для немедленного восстановления или для более длительного хранения на диске. Также можно реплицировать дедуплицированные данные для

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ



выполнения аварийного восстановления на удаленную площадку по глобальной сети или на площадку поставщика услуг в облаке, что устраняет необходимость резервного копирования на ленту, либо для консолидации операций резервного копирования на ленту в центральном местоположении. Системы Data Domain способны объединять данные резервного копирования и архивные данные в одной инфраструктуре, что обеспечивает более высокую степень консолидации и позволяет отказаться от изолированных систем хранения резервных копий и архивов и связанных с этим издержек.

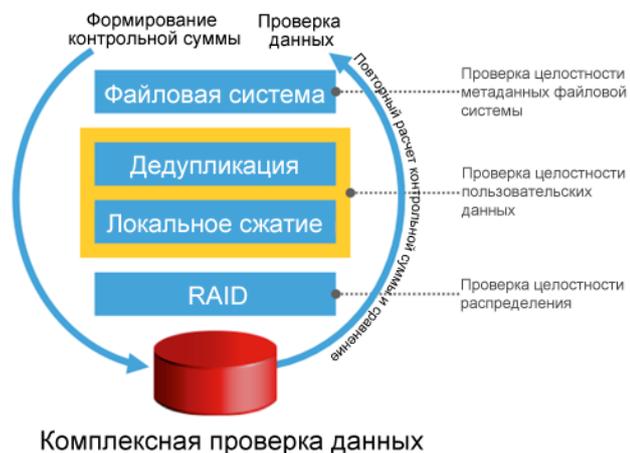
Самая высокая в отрасли производительность при минимальных требованиях к дисковому пространству обеспечивается в первую очередь за счет масштабируемой архитектуры EMC Data Domain Stream-Informed Segment Layout (SISL™). Точнее говоря, архитектура SISL позволяет использовать постоянно увеличивающуюся производительность ЦП для непрерывного наращивания производительности систем Data Domain за счет уменьшения числа обращений к дискам при дедупликации данных. Архитектура SISL определяет повторяющиеся сегменты в памяти и дедуплицирует данные «на лету», снижая тем самым использование дисков. Это приводит к тому, что пропускная способность систем Data Domain ориентирована на использование ЦП, а не увеличение количества дисков.

МАСШТАБИРУЕМАЯ СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ С ФУНКЦИЕЙ ДЕДУПЛИКАЦИИ

Благодаря сниженным в 10—30 раз требованиям к системам хранения резервных копий и сниженным в 5 раз требованиям к системам хранения архивов системы Data Domain позволяют значительно сократить площади, необходимые для хранения типичного набора корпоративных данных. В средах, где требуется хранить резервные копии в течение длительного времени, ПО EMC Data Domain Extended Retention позволяет защищать данные резервного копирования, предназначенные для долгосрочного хранения, объемом до 100 ПБ. Тот объем ресурсов, которого раньше хватало лишь на пару дней временного хранения переносимых данных, благодаря дедупликации обеспечивает долгие месяцы длительного хранения на дисках.

АРХИТЕКТУРА НЕУЯЗВИМОСТИ ДАННЫХ

Системы Data Domain разработаны как «системы хранения последнего уровня», обеспечивающие надежное восстановление данных. Архитектура EMC Data Domain Data Invulnerability Architecture встроена в каждую систему Data Domain, обеспечивая лучшую в отрасли защиту от проблем, связанных с целостностью данных. Проверка записи и чтения «на лету» защищает от таких нарушений и автоматически исправляет их во время добавления и извлечения данных. Выявление и исправление ошибок ввода-вывода «на лету» в процессе резервного копирования избавляет от необходимости в повторении заданий, гарантирует их своевременное выполнение, а также обеспечивает соблюдение соглашений об уровне обслуживания. Кроме того, в отличие от других массивов или файловых систем корпоративного класса здесь предусмотрена функциональность непрерывного обнаружения ошибок и самовосстановления, которая обеспечивает возможность восстановления данных в течение их жизненного цикла в системе Data Domain.



Ориентированная на использование ЦП система хранения

Масштабируемая архитектура Data Domain Stream Informed Segment Layout (SISL) снимает нагрузку с дисковой подсистемы ввода-вывода, которая является узким местом, поэтому остальные компоненты конструкции системы ориентированы на использование ЦП. Для увеличения скорости работы других методов дедупликации требуется большее количество дисков.

Комплексная проверка обеспечивает чтение данных после их записи и сравнение с информацией, которая была отправлена на диск. При этом проверяется доступность данных на диске в файловой системе и отсутствие повреждений. В частности, когда операционная система Data Domain получает запрос на запись от ПО резервного копирования, она вычисляет контрольную сумму данных. После анализа данных на наличие избыточности новые сегменты данных и все контрольные суммы сохраняются. После записи всех данных на диск операционная система Data Domain проверяет возможность чтения всего файла с диска в файловой системе Data Domain, а также совпадение контрольных сумм считанных и записанных данных. Это подтверждение правильности данных и возможности их восстановления на каждом уровне системы.

Технические характеристики систем Data Domain



	DD160	DD620	DD2500	DD4200	DD4500	DD7200	DD990
Логическая емкость ¹	40—195 ТБ	83—415 ТБ	1,3—6,6 ПБ	1,8—9,4 ПБ 5,6—28,4 ПБ ²	2,8—14,2 ПБ 11,4—57,0 ПБ ²	4,2—21,4 ПБ 17,1—85,6 ПБ ²	5,7—28,5 ПБ 20—100 ПБ ²
Максимальная пропускная способность (другое)	667 ГБ/ч	1,1 ТБ/ч	5,3 ТБ/ч	10,2 ТБ/ч	10,2 ТБ/ч	11,9 ТБ/ч	15,0 ТБ/ч
Throughput max (DD Boost)	1,1 ТБ/ч	2,4 ТБ/ч	13,4 ТБ/ч	22,0 ТБ/ч	22,0 ТБ/ч	26,0 ТБ/ч	31,0 ТБ/ч

1. Сочетание типичных корпоративных данных резервного копирования (файловых систем, баз данных, электронной почты и файлов разработчиков). Нижнее значение диапазона емкости соответствует объему еженедельного или ежемесячного полного резервного копирования, ежедневного или еженедельного инкрементного резервного копирования в системное хранилище. Верхний уровень диапазона представляет собой полное ежедневное резервное копирование в системное хранилище. Все значения емкости рассчитываются в десятичном исчислении (например, 1 ТБ = 1 000 000 000 000 байт).
2. Требуется дополнительное ПО EMC Data Domain Extended Retention.

ПРОЗРАЧНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Системы Data Domain легко интегрируются в существующие инфраструктуры. Их можно беспрепятственно использовать с рядом приложений для обработки рабочих нагрузок резервного копирования и в сценариях архивирования. Интеграция системы Data Domain не требует никаких изменений в процессе или инфраструктуре, что позволяет быстро и эффективно использовать преимущества дедупликации. Система Data Domain поддерживает все основные приложения резервного копирования, а также ведущие в отрасли приложения для архивирования файлов. Кроме того, пользователи могут использовать систему Data Domain в качестве системы назначения для утилит защиты приложений (например, Oracle RMAN) либо для непосредственной записи данных через файловую систему CIFS или сетевую файловую систему NFS для поддержки различных рабочих нагрузок, в том числе и архивных данных.

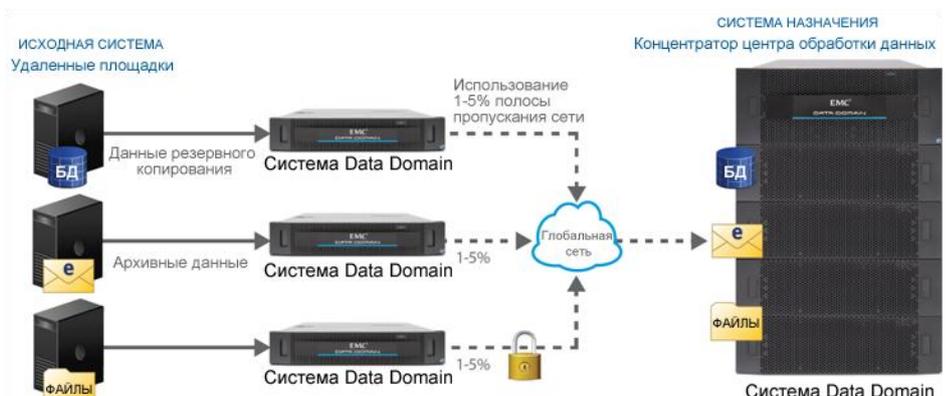
Поскольку системы Data Domain одновременно поддерживают несколько методов доступа, включая NFS, CIFS, VTL, NDMP и EMC Data Domain Boost™, все приложения и утилиты могут одновременно поддерживаться в одной и той же системе Data Domain, что обеспечивает более высокую степень консолидации системы хранения для защиты данных. Система может представлять себя как файловый сервер, предлагающий доступ по протоколу NFS или CIFS по сети Ethernet, в качестве виртуальной ленточной библиотеки (VTL), доступной по сети Fibre Channel, ленточного сервера NDMP по сети Ethernet или дисковой системы назначения, использующей собственные интерфейсы приложений, например, EMC Data Domain Boost.

КОНСОЛИДАЦИЯ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ И АРХИВИРОВАНИЯ

Data Domain — первые и единственные системы с функцией дедупликации «на лету», одновременно поддерживающие резервное копирование и архивирование данных. Это позволяет снизить совокупную стоимость владения (TCO) систем Data Domain за счет совместного использования ресурсов для хранения данных резервного копирования и архивных данных. Например, одна система Data Domain может использоваться для резервного копирования и восстановления в масштабах предприятия (включая среды Oracle, Microsoft и VMware®), а также среды IBM i и мейнфреймов), а также для сценариев использования архивирования (включая файлы, электронную почту, управление корпоративным содержанием и базы данных). Системы Data Domain обеспечивают защиту архивных данных с минимальными затратами за счет интеграции с ведущими приложениями для архивирования, включая EMC SourceOne и Symantec Enterprise Vault. Консолидация системы Data Domain с обычной системой хранения данных с функцией дедупликации позволяет отказаться от использования изолированных хранилищ данных и исключить связанные с ними издержки на управление, занимаемое пространство, электроэнергию и охлаждение. Помимо этого, благодаря использованию ПО EMC Data Domain Retention Lock системы Data Domain могут обеспечить соответствие политикам в области стратегического управления и требованиям регуляторов в отношении архивирования данных, включая стандарт SEC 17a-4(f).

БЫСТРОЕ, ЭФФЕКТИВНОЕ И МАСШТАБИРУЕМОЕ АВАРИЙНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Как только данные попадают в систему Data Domain, она немедленно начинает реплицировать их на площадку аварийного восстановления. Чтобы соответствовать строгим требованиям аварийного восстановления, ПО EMC Data Domain Replicator может обеспечить скорость репликации 52 ТБ/ч через сетевое подключение 10 Гбит/с. Системы Data Domain реплицируют по сети только сжатые данные, что обеспечивает значительное сокращение требуемого времени, полосы пропускания и издержек по сравнению с традиционными методами репликации. Благодаря дедупликации между площадками по любым сегментам глобальной сети передаются только уникальные данные. Это позволяет снизить требования к полосе пропускания глобальной сети на величину до 99% и обеспечивает быструю, надежную и экономичную репликацию по сети. Чтобы обеспечить самый высокий уровень безопасности, данные, которые реплицируются между системами Data Domain, могут шифроваться с использованием стандартного протокола Secure Socket Layer (SSL). Системы Data Domain обеспечивают гибкие топологии репликации, включая полное зеркалирование системы, двунаправленную и каскадную репликацию, а также репликацию по схеме «многие к одному» и «один ко многим». В случае развертывания топологии «многие к одному» в одну систему



DD990 можно реплицировать данные до 270 удаленных офисов.

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Для получения более подробной информации о том, как продукты, услуги и решения EMC помогают решать сложности бизнеса и ИТ, [свяжитесь](#) с локальным представителем или авторизованным реселлером, либо посетите наш веб-сайт по адресу: <http://russia.emc.com>.

russia.emc.com

ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Системы Data Domain очень просты в установке и управлении, благодаря чему сокращаются административные и операционные издержки. Администраторы могут получить доступ к операционной системе Data Domain при помощи командной строки по протоколу SSH или приложения EMC Data Domain Enterprise Manager — графического интерфейса пользователя на основе браузера. Можно легко выполнить начальную настройку и обновить конфигурацию нескольких систем, одновременно осуществляя мониторинг состояния системы и выполняемых операций. Возможность простого использования скриптов наряду с мониторингом по протоколу SNMP обеспечивает дополнительную гибкость управления.

Кроме того, все системы Data Domain оснащены функцией автоматической обратной связи для передачи отчетов, так называемой автоматической поддержкой, которая отправляет уведомления по электронной почте с полными сведениями о состоянии системы в службу технической поддержки EMC, а также выбранным администраторам. Такая не требующая вмешательства функциональность оповещения и сбора данных обеспечивает упреждающую поддержку и обслуживание без привлечения администратора, что еще больше упрощает ежедневное управление.

EMC², EMC и логотип EMC являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками корпорации EMC в США и других странах. VMware является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком компании VMware, Inc. в США и других странах. Все другие товарные знаки, упомянутые здесь, являются собственностью их владельцев. © Корпорация EMC, 2013 г. Все права защищены. Июль 2013 г. Краткое описание H6811.8

По сведениям EMC информация, содержащаяся в данной публикации, является правильной на дату публикации. Информация может измениться без оповещения.