

# EMC AVAMAR

## ПО и система резервного копирования с функциями дедупликации

### ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- Дедупликация на стороне клиента до передачи по сети
- Уменьшение нагрузки на полосу пропускания для резервного копирования на 99%
- Уменьшение общего объема хранилища резервных копий на 95% за счет глобальной дедупликации
- Уменьшение окон резервного копирования на 90%; восстановление за один шаг
- Полное ежедневное резервное копирование с невероятной скоростью
- Восстановление за один шаг
- Идеальная защита виртуальных сред, сетевых систем хранения данных, настольных компьютеров и ноутбуков, удаленных офисов и критически важных для бизнеса приложений
- Безопасное резервное копирование и репликация по существующим каналам LAN и WAN
- Избыточный массив независимых узлов (RAIN) для обеспечения высокой доступности и надежности
- Ежедневная проверка сервера и возможности восстановления данных
- Экспорт данных резервного копирования на ленту или в виртуальную ленточную библиотеку для длительного хранения
- Гибкие возможности развертывания сервера: Avamar Data Store, Avamar Virtual Edition, Avamar Business Edition
- Интеграция с системами Data Domain для оптимальной защиты в системе хранения

В условиях экспоненциального роста данных, необходимости соответствия нормативным требованиям, ужесточающихся соглашений об уровне обслуживания и сокращающихся окон резервного копирования многие компании переходят на решения следующего поколения для резервного копирования и восстановления. ИТ-специалисты сталкиваются с новыми трудностями, которые вызваны ускоренным внедрением виртуализации и необходимостью в лучшей защите корпоративных данных, включая информацию в удаленных офисах.

ПО и системы для резервного копирования EMC® Avamar® с функцией дедупликации были разработаны для устранения сложностей, присущих традиционному резервному копированию. Поэтому они обеспечивают быстрое создание ежедневных полных резервных копий для виртуализированных сред, сетевых систем хранения данных, настольных компьютеров и ноутбуков, удаленных офисов и критически важных для бизнеса приложений.

В отличие от традиционных решений для резервного копирования, Avamar на субфайловом уровне устраняет избыточные сегменты данных на стороне клиента еще до того, как они будут переданы по сети и сохранены в системе EMC Avamar Data Store или EMC Data Domain. В результате требования к полосе пропускания для резервного копирования уменьшаются на 99%, что позволяет быстро выполнять ежедневное полное резервное копирование по существующим каналам глобальной и локальной IP-сети, а также в виртуальной инфраструктуре. Кроме того, Avamar выполняет глобальную дедупликацию данных резервного копирования между площадками и серверами. В результате требования к объему дисковой СХД уменьшаются на 95%. Для достижения целевых показателей аварийного восстановления Avamar предлагает эффективную ежедневную асинхронную репликацию. Данные резервного копирования могут шифроваться динамически и при хранении, что обеспечивает безопасное и экономичное длительное хранение на диске.

### НЕДОСТАТКИ ТРАДИЦИОННОГО ПОДХОДА К РЕЗЕРВНОМУ КОПИРОВАНИЮ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ

Один из основных показателей, влияющих на производительность резервного копирования, — это объем данных, которые необходимо защитить в течение доступного окна резервного копирования. Традиционные решения малоэффективны, поскольку они каждый раз заново создают резервные копии всех объектов — дублируют файлы и субфайловые сегменты данных, которые находятся на серверах, настольных компьютерах и ноутбуках, а также в офисах. Поэтому при традиционном ежедневном инкрементном и еженедельном полном резервном копировании объем дублированных данных становится просто ошеломляющим. Полный объем данных, которые необходимо передать через и так уже перегруженные сети, серверы резервного копирования и инфраструктуру, зачастую серьезно затрудняет соблюдение окон резервного копирования.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

«Благодаря решению Avamar мы выполняем ежедневное полное резервное копирование по существующим сетевым каналам менее чем за один час, при этом объем передаваемых данных сократился на 99,7%. За полтора часа мы целиком восстановили базу данных. А с лентой в старой среде это заняло бы несколько часов».

БИЛЛ МИК (BILL MEEK)  
СТАРШИЙ ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ И  
РУКОВОДИТЕЛЬ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В  
БАНКЕ BROADWAY BANK

Негативные последствия особенно сильны при работе с виртуальными средами, удаленными офисами и сетевыми системами хранения данных. В виртуальных средах для каждой виртуальной машины требуется отдельная задача резервного копирования, часто при перекрывающихся окнах резервного копирования. Кроме того, виртуальные машины содержат избыточные данные операционных систем и приложений, а также файловые данные. В результате резервное копирование виртуальных машин часто превышает по продолжительности отведенные для этого окна и нагружает совместно используемые ресурсы, оставляя данные незащищенными и создавая проблемы для администраторов резервного копирования.

Централизованное автоматизированное резервное копирование по глобальной сети становится почти невозможным в удаленных офисах с ограниченной полосой пропускания сети. Задача выполнения резервного копирования ложится на плечи удаленного персонала без опыта работы в ИТ. Подверженное отказам ленточное оборудование и узкоспециализированные ручные процессы не обеспечивают надежную защиту данных в удаленных офисах.

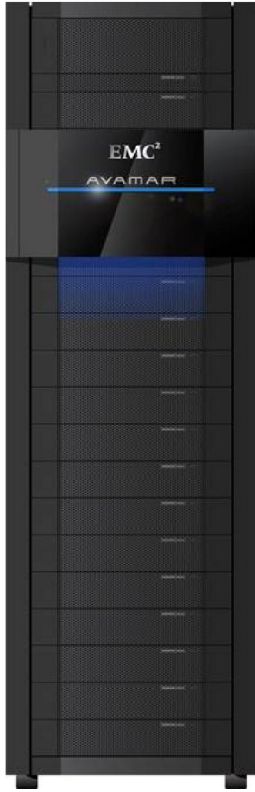
Защита систем NAS тоже может быть непростой задачей, особенно если отведенного времени недостаточно для полного резервного копирования. Это может повлиять на эффективность персонала и оставить данные без защиты. Нередко сдерживающим фактором на пути к использованию и консолидации сетевых систем хранения данных выступает окно резервного копирования, а не емкость или производительность системы.

К недостаткам традиционных решений можно отнести и увеличение издержек — для хранения дубликатов данных требуются дополнительные ресурсы хранения. Эта проблема часто усугубляется необходимостью в более длительном хранении для соответствия нормативным требованиям. Кроме того, традиционное резервное копирование часто предусматривает транспортировку физических лент на удаленную площадку, что может привести к уязвимости конфиденциальной информации, краже или потере данных.

## НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ОДНИХ И ТЕХ ЖЕ ДАННЫХ ДВАЖДЫ

Avamar обеспечивает быстрое и эффективное резервное копирование и восстановление благодаря уменьшению объема данных резервного копирования на стороне клиента еще до того, как они будут переданы по сети и сохранены. Кроме того, Avamar выполняет глобальную дедупликацию данных резервного копирования на серверах, настольных компьютерах и ноутбуках, а также в офисах по всему миру. Такой подход к дедупликации уменьшает требования к объему дисковых систем хранения на 95%. В результате Avamar предоставляет преимущества эффективного длительного хранения резервных копий на дисках и при этом существенно снижает капитальные и операционные расходы, в том числе на используемую площадь, электроэнергию и охлаждение.

Резервные копии Avamar можно быстро восстановить за один шаг — для достижения необходимой точки восстановления не нужно восстанавливать сначала полную, а затем последующие инкрементные резервные копии. Для повышения безопасности данные резервного копирования при передаче по сети и хранении шифруются по стандарту FIPS140-2. Кроме того, средства централизованного управления на основе веб-интерфейса и панель управления с краткими сведениями, которыми оснащено решение Avamar, позволяют легко защитить сотни расположенных по всему миру офисов из одного местоположения, используя существующую полосу пропускания сети.



GRID-СЕТЬ RAIN В EMC AVAMAR DATA STORE

«Avamar играет ключевую роль в трансформации ИТ в нашей компании — Virtua. Решение позволяет нам управлять ростом, сократить простои и перенаправить ресурсы на новые, инновационные проекты. Мы можем более эффективно выводить на рынок новые и стратегические проекты, представляющие большую ценность для наших заказчиков».

ЧАС ТОЛИ (CHAS THAWLEY),  
ПОМОЩНИК ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТА,  
VIRTUA

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ДЕДУПЛИКАЦИЯ ДАННЫХ

Эффективность устранения избыточных данных на субфайловом уровне в первую очередь зависит от метода определения размера сегмента. В некоторых представленных на рынке решениях выполняется дедупликация сегментов фиксированной длины. При таком подходе даже небольшие изменения в наборе данных (например, вставка данных в начало файла) могут изменить все последующие сегменты фиксированной длины в этом наборе. Хотя реальный объем измененных данных очень незначителен, весь файл будет считаться новыми данными, которые подлежат повторному резервному копированию.

Avamar решает эту проблему, анализируя данные, чтобы определить логические граничные точки с использованием сегментов данных переменной длины. Avamar предлагает самую эффективную на рынке глобальную дедупликацию на стороне клиента и кардинально уменьшает объем данных, которые подлежат отправке и хранению. В то же время устраняются узкие места резервного копирования и уменьшается его продолжительность.

## МАСШТАБИРУЕМОСТЬ, ВЫСОКАЯ ДОСТУПНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

В отличие от многих решений на базе физических серверов, в Avamar Data Store используется Grid-архитектура, в которой линейное повышение производительности достигается просто за счет добавления узлов хранения. Добавление каждого последующего узла увеличивает ресурсы ЦП, памяти, ввода-вывода и емкость дисков для всей сети Grid. После добавления узла хранения нагрузка балансируется автоматически без снижения производительности системы.

Когда традиционные решения для резервного копирования не справляются со своей задачей, компания сталкивается с угрозой потери данных. Avamar устраняет критические точки отказа, используя запатентованную технологию избыточного массива независимых узлов (RAIN), и обеспечивает высокую доступность всех узлов Data Store. Кроме того, ежедневно проверяется целостность системы и данных, чтобы обеспечить возможность восстановления.

## ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Avamar выполняет глобальную дедупликацию данных резервного копирования на физических и виртуальных серверах. Гибкие варианты резервного копирования для виртуализированных сред включают резервное копирование на уровне гостевых систем или образов с использованием новейших программных интерфейсов VMware® vSphere и Microsoft Hyper-V. Во всех случаях по виртуальной или физической инфраструктуре перемещаются только новые, уникальные субфайловые сегменты данных переменной длины. Для ускорения резервного копирования в Avamar используется отслеживание измененных блоков VMware. Только Avamar достигает максимальной производительности при резервном копировании образов, балансируя нагрузку на нескольких прокси-серверах виртуальных машинах. Avamar обеспечивает быстрое одноэтапное восстановление отдельных файлов, а также полных образов VM на исходную, существующую или новую виртуальную машину. Если образы виртуальных машин хранятся в системе Data Domain, доступ к виртуальной машине можно получить мгновенно, переместив ее в производственную среду с помощью vMotion без прерывания работы. Решение Avamar интегрировано в VCE Vblock® Системы и сертифицированная для проверенной инфраструктуры VSPEX® защита данных.

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ NAS

Avamar позволяет быстро и надежно выполнять резервное копирование и восстановление сетевых систем хранения данных с помощью узла Avamar NDMP Accelerator. При использовании этого узла резервное копирование нулевого уровня выполняется только один раз, во время первого полного резервного копирования. Для создания всех последующих ежедневных полных резервных копий используются только инкрементные дампы первого уровня. Таким образом, существенно уменьшается продолжительность резервного копирования и нагрузка на ресурсы NAS. Avamar устраняет узкие места резервного копирования и открывает новый спектр возможностей для консолидации систем хранения данных и оптимизации систем NAS без каких-либо ограничений по количеству или размеру файлов и томов, чтобы заказчики могли соблюдать окна резервного копирования.

«Мы в Sub-Zero Wolf не смогли бы достичь таких результатов виртуализации без новейших технологий резервного копирования и восстановления, которые предоставляет Avamar».

КРЕЙГ ВЮРЦБЕРГЕР (CRAIG WUERZBERGER), СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР, SUB-ZERO WOLF, INC.

## БЫСТРОЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ НАСТОЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И НОУТБУКОВ

Avamar позволяет эффективно выполнять резервное копирование и восстановление настольных компьютеров и ноутбуков благодаря функциям дедупликации, резервного копирования открытых файлов и регулирования нагрузки на ЦП. ПО Avamar использует существующие каналы сети и не влияет на работу конечных пользователей, поскольку функционирует в фоновом режиме. Резервное копирование данных выполняется автоматически при входе пользователя в систему во время плановых окон резервного копирования. Пользователи также могут самостоятельно запускать резервное копирование по требованию. Кроме того, с помощью Avamar конечные пользователи смогут быстро восстанавливать свои данные, где и когда угодно, используя интуитивно понятный интерфейс и встроенную поисковую систему. При этом восстановление всегда выполняется в одно действие. В результате конечные пользователи могут легко восстанавливать собственные данные, не тратя время на длительные звонки в службу поддержки, а у сотрудников ИТ-отдела появляется время на другие проекты.

## БОЛЕЕ ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

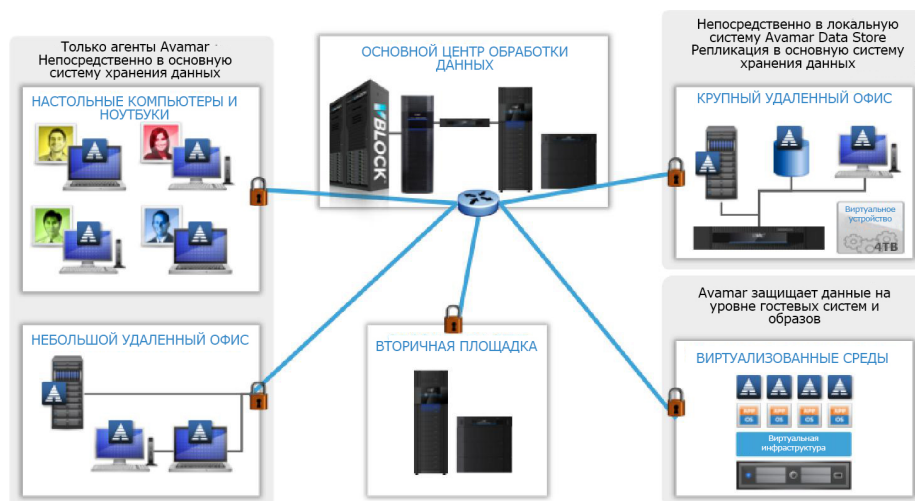
Avamar помогает компаниям выполнять требования регуляторов, которые предусматривают расширенные сроки хранения данных, за счет отправки данных резервного копирования на узел доступа к носителям, где данные записываются на ленту или в виртуальную ленточную библиотеку. Данные хранятся в исходном формате: все права и атрибуты сохраняются, что и делает возможным восстановление с удаленной площадки для раскрытия электронной информации (eDiscovery).

## ГИБКИЕ ВАРИАНТЫ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Avamar обеспечивает гибкое развертывание решений в зависимости от конкретного сценария использования и требований к восстановлению. Avamar Data Store — это готовое решение для резервного копирования и восстановления, которое сочетает в себе ПО Avamar и сертифицированное EMC оборудование, чтобы ускорить развертывание и упростить обслуживание. Один узел Avamar Data Store с репликацией идеально подходит для небольших предприятий или удаленных офисов со строгими соглашениями об уровне обслуживания.

EMC Avamar Virtual Edition — первое в отрасли виртуальное устройство с функцией дедупликации для резервного копирования и восстановления, которое состоит из ПО EMC Avamar, развернутого как виртуальное устройство. Оно позволяет развернуть полный сервер Avamar на существующем сервере VMware ESX® и использовать подключенную дисковую систему хранения (до 4 ТБ) и инфраструктуру. Поскольку все элементы процесса резервного копирования и восстановления объединены в пакет и виртуализованы, операции контроля и управления также выполняются эффективнее,

что снижает нагрузку на ИТ-персонал. Avamar Virtual Edition обеспечивает дополнительные преимущества за счет экономичной репликации серверов с виртуального на виртуальный или с виртуального на физический ресурс при помощи Avamar для соответствия целевым показателям аварийного восстановления.



В удаленных офисах простые эффективные программные агенты Avamar можно развернуть на серверах без использования дополнительного удаленного оборудования. Это позволяет выполнять резервное копирование данных по существующим каналам глобальной сети в центральную систему Avamar Data Store, расположенную в центре обработки данных. При этом исключается необходимость локального резервного копирования на ленту и риски, связанные с транспортировкой лент на удаленную площадку.

«Благодаря интеграции Avamar с Data Domain мы смогли воспользоваться всеми преимуществами, которые предоставляют масштаб и высокая пропускная способность системы, для резервного копирования наших крупных баз данных. И чем больше мы работаем с этими продуктами, тем больше открываем возможностей. Наконец-то мы имеем полноценную корпоративную стратегию для резервного копирования и восстановления, которая основана на передовой технологии».

Для предприятий среднего размера решение EMC Avamar Business Edition обеспечивает компактное и готовое к использованию решение для резервного копирования с функцией дедупликации по конкурентной цене. Это одноузловое решение с полным набором функций устраняет необходимость реплицировать данные в другую одноузловую систему Avamar.

При резервном копировании с учетом особенностей приложений в Avamar используется ПО EMC Data Domain<sup>®</sup> Boost, чтобы отправлять критически важные для бизнеса данные приложений непосредственно в систему Data Domain. Файловые системы и ускорение NDMP для резервного копирования NAS также можно направить в систему Data Domain для хранения резервных копий. Теперь заказчики могут унифицировать свои процессы защиты данных, используя ведущее в отрасли ПО и оборудование для дедупликации, и получить решение для резервного копирования и восстановления с высоким уровнем производительности и масштабируемости.

РАЯН ФЕРНАНДЕС (RYAN FERNANDES)  
ДИРЕКТОР ПО ИТ, ОКРУГ ФУЛТОН  
(ШТАТ ДЖОРДЖИЯ), США

«Решение [EMC] Avamar для удаленного офиса позволило нам снизить требования к административной поддержке на 80%, сократить окна резервного копирования на 90% и обеспечить восстановление серверов и утерянных файлов в течение нескольких минут, а не часов».

МАЙК ДЕФИЛЛИП (MIKE DEPHILLIP)  
 АДМИНИСТРАТОР  
 РЕЗЕРВНОГО  
 КОПИРОВАНИЯ,  
 АВТОТРАНСПОРТНОЕ  
 УПРАВЛЕНИЕ ШТАТА  
 ВИРДЖИНИЯ

Функции Avamar	Преимущества Avamar
Глобальная дедупликация данных переменной длины на стороне клиента	Объем данных резервного копирования сокращается на уровне клиента и глобально; требования к полосе пропускания сети для резервного копирования сокращаются на 99%, совокупная емкость дисковых ресурсов системы хранения резервных копий — на 95%, время ежедневного полного резервного
Безопасное и эффективное использование существующих каналов локальной и глобальной сети	Данные сжимаются и шифруются динамически. Шифрование хранимых данных необязательно. Устраняет зависимость от внешних ленточных ресурсов для аварийного восстановления и связанные риски.
Высокая доступность и широкие возможности восстановления данных	Патентованная Grid-архитектура избыточного массива независимых узлов (RAIN) обеспечивает высокую доступность узлов.
Состояние сервера и возможность восстановления данных	Ежедневные проверки целостности серверов Avamar и возможности восстановления данных резервного копирования.
Централизованное управление	Упрощает резервное копирование данных удаленных офисов силами экспертов центра обработки данных; единая панель упрощает управление.
Быстрое восстановление в одно действие	Немедленно восстанавливает данные (полностью или на уровне файлов); не требуется выполнять полное или ежедневное инкрементное резервное копирование.
Экспорт данных резервного копирования на ленту или в виртуальную ленточную библиотеку для длительного хранения	Соответствие нормативным требованиям.
Резервное копирование и восстановление для VMware vSphere и Microsoft Hyper-V	Быстрое и эффективное ежедневное полное резервное копирование для виртуальных машин; поддержка комплексного резервного копирования и восстановления на уровне гостевых систем и образов.
Варианты физического и виртуального развертывания системы Avamar	Лучшие в своем классе решения удовлетворяют самые специфические требования; простой в использовании интерфейс для всех сред.
Многопоточная интеграция с системами Data Domain	Высокопроизводительное, ориентированное на приложения резервное копирование и восстановление для основных отраслевых критически важных для бизнеса приложений, файловых систем и потоков данных NDMP.
Интеграция с системами VCE Vblock и сертификация для проверенной инфраструктуры VSPEX	Оптимизированная защита данных для высоковиртуализованных сред.
Входит в состав пакета EMC Data Protection Suite	Воспользуйтесь мощью лучших в отрасли программных продуктов для резервного копирования и восстановления, входящих в состав пакета с гибкими возможностями лицензирования.

## ОБОРУДОВАНИЕ

- Специализированное устройство для резервного копирования Avamar Data Store
- Узел Avamar NDMP Accelerator для резервного копирования сетевых систем хранения данных
- Узел доступа к носителям для более длительного хранения

## ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КЛИЕНТСКИЕ СРЕДЫ

### ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- Apple Macintosh OS X
- CentOS
- Debian
- Free BSD
- HP-UX
- IBM AIX
- Iomega
- Linux
- Microsoft Windows
- Red Hat Linux (RHEL)
- Novell NetWare, OES 2, OES SP2
- Oracle Linux
- SCO UNIX
- Sun Solaris
- SUSE Linux
- Ubuntu

### ПРИЛОЖЕНИЯ

- IBM DB2
- IBM Lotus Domino
- Microsoft Exchange
- Microsoft SharePoint
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Hyper-V
- NDMP для файловых серверов NAS
- Oracle, Oracle RAC
- SAP
- Sybase
- VMware vSphere

## СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

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

EMC<sup>2</sup>, EMC, логотип EMC, Avamar и Data Domain являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками корпорации EMC в США и других странах. Vblock является товарным знаком VCE. VMware является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком корпорации VMware, Inc. в США и других юрисдикциях. Все другие товарные знаки, упомянутые здесь, являются собственностью их владельцев. © Корпорация EMC, 2013 г. Все права защищены. Июль 2013 г. Краткое описание H2568.11

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