

# EMC: защита данных для “программно-определяемого мира”

В начале апреля 2014 г. корпорация EMC анонсировала новую версию пакета EMC Data Protection Suite для заказчиков, планирующих переход к новым технологиям программно-определяемых ЦОД.



**Павел Карнаух** — технический руководитель направления “Резервное копирование и восстановление”, EMC Россия и СНГ.

## Введение

Один из главных приоритетов EMC на ближайшие годы — помочь заказчикам решить актуальные инфраструктурные проблемы и упростить переход к так называемой третьей платформе. Третьей платформой называют новый этап в развитии ИТ, в котором ведущую роль играют облачные технологии, мобильность, социальные сети и большие данные.

С переходом к третьей платформе появляются новые требования к защите данных, связанные с их объемом (генерируются миллионами пользователей), архитектурой хранения и количеством приложений (тысячи устройств и приложений). Однако наряду с этим в обозримом будущем по-прежнему будет необходимо защищать критически важные корпоративные приложения. Перед заказчиками встает задача плавной трансформации системы защиты данных, обеспечивающей целостность данных как традиционных, так и новых приложений в течение перехода к третьей платформе (рис. 1).

Это касается и перехода от традиционных к программно-определяемым ЦОД, в которых вся инфраструктура виртуализована, предоставляется как услуга и гибко адаптируется для решения конкретных задач.

Для обеспечения надлежащего уровня защиты в таких средах необходимы принципиально иные стратегии и технологии защиты данных.

Среди ключевых особенностей системы защиты данных нового поколения следующие:

- предоставление защиты данных как услуги: широкая интеграция с гипервизорами, изолированными клиентскими средами, поддержка публичных, частных и гибридных облаков;

- улучшенная прозрачность и контроль для владельцев приложений: возможность управления защитой данных с помощью штатных средств администраторами приложений и виртуальных сред;
- полный спектр решений для обеспечения требований SLA: от систем непрерывной доступности до резервного копирования и архивирования.

Учитывая эти факторы, EMC в конце января 2014 г. представила новую версию пакета Storage Resource Management (SRM) Suite 3.0, улучшения и обновления для программно-определяемой платформы хранения данных ViPR 1.1, а в начале апреля 2014 г. — новую версию операционной системы Data Domain 5.5, улучшения для пакета Data Protection Suite и новые модели VPLEX.

Концепция, реализованная в новом пакете EMC Data Protection Suite, предполагает совершенно новую модель использования решений для защиты данных на основе их глубокой интеграции, предлагая их постепенное использование для обеспечения и оптимизации локальных и облачных сред резервного копирования архивирования по мере их развития. В пакет Data Protection Suite входят программные продукты Avamar, NetWorker, Data Protection Advisor и SourceOne. Новый выпуск пакета Data Protection Suite имеет следующие новые особенности/функции:

- оптимизация для частных/гибридных/публичных облачных сред;
- широкая поддержка облачных инфраструктур VMware и Microsoft за счет уникальных возможностей интеграции с VMware vCloud Suite и Microsoft System Center Virtual Machine Manager;
- управление моментальными снимками файловых систем массивов EMC Isilon, EMC VNX и NetApp для более надежной защиты данных в NAS-системах;

- улучшенная интеграция между NetWorker, Avamar и Data Domain, позволяющая воспользоваться преимуществами обеих платформ.

Новая версия операционной системы Data Domain усиливает ее позиции в качестве открытой платформы защиты данных в отрасли. Ее возможности выходят далеко за рамки задач резервного копирования и делают ее основой модели предоставления защиты данных как услуги.

Новые версии программного обеспечения VPLEX и RecoverPoint расширяют возможности обеспечения непрерывной доступности, мобильности и аварийного восстановления для различных сред и распределенных конфигураций:

- теперь функции VPLEX и RecoverPoint объединены в топологии MetroPoint, которая обеспечивает непрерывность работы критически важных приложений с поддержкой трех площадок. Сочетая функции непрерывной доступности VPLEX Metro, а также удаленную репликацию и непрерывную защиту данных (CDP) RecoverPoint, топология MetroPoint обеспечивает эффективное комплексное операционное и аварийное восстановление на любом расстоянии;
- в новой системе VPLEX Virtual Edition непрерывная доступность и мобильность данных реализованы в экономичном полнотью программном решении..

## Новые функциональные особенности решений EMC для резервного копирования и восстановления

### Что нового в DDOS 5.5

Расширенная поддержка корпоративных приложений

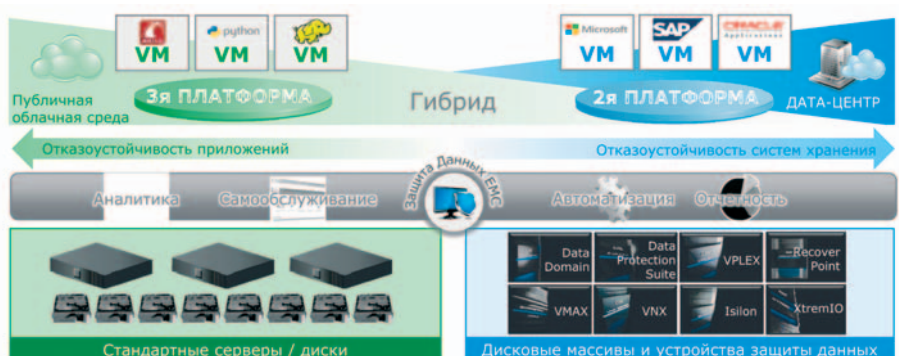


Рис. 1. Эволюция требований к защите данных при переходе от второй к третьей платформе.

Выпущены плагины Data Domain Boost для наиболее распространенных корпоративных приложений, включающих: Oracle и SAP, а также платформы SAP HANA, IBM DB2 и Microsoft SQL Server (рис. 2). Это позволяет администраторам



Рис. 2. DD Boost теперь поддерживает ключевые корпоративные приложения.

приложений использовать штатные средства управления для прозрачного резервного копирования и восстановления своих сред с использованием распределенной дедупликации данных Data Domain.

Поддержка DD Boost для WAN

Поддержка DD Boost\*) в глобальных сетях дает следующие преимущества (рис. 3):



Рис. 3. DD Boost в версии DDOS 5.5 поддерживает передачу данных в среде WAN.

- быстрое эффективное резервное копирование данных через WAN;
- возможность использования для защиты данных удаленных филиалов, рабочих станций/ноутбуков;
- поддержка шифрования “на лету” с использованием OpenSSL и TLS;
- возможность ограничения используемой полосы пропускания в случае необходимости.

Поддержка DD Boost для WAN в настоящее время реализована в Avamar и NetWorker.

\*) ПО Data Domain® Boost появилось в продуктовой семье EMC в середине мая 2010 г. и позволяло переносить часть нагрузки, связанной с дедупликацией данных с систем хранения Data Domain на сервер резервного копирования. За счет этого скорость резервного копирования в среднем повышалась на 50% и значительно сокращалась нагрузка на серверы и сетевую инфраструктуру резервного копирования (прим.ред.).



Рис. 4. С версии DDOS 5.5 DD поддерживает мультиарендное использование.

Поддержка многопользовательских конфигураций

С версии DDOS 5.5 Data Domain поддерживает мультиарендное использование в составе частных/публичных облаков (рис. 4). Это означает безопасную изоляцию сред крупных компаний и поставщиков услуг, а также возможность эффективного функционирования DD в качестве платформы защиты данных при реализации модели «защита данных как услуга». При этом обеспечивается:

- логическая изоляция данных;
- отдельные роли пользователей и администраторов;
- управление тенантами и отчетность.

Расширение экосистемы Data Domain

С конца марта 2014 г. HP анонсировала поддержку DD Boost для HP Data Protec-

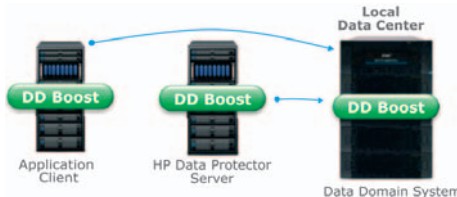


Рис. 5. С конца марта 2014 г. DD Boost поддерживается в составе HP Data Protector 8.11.

tor 8.11. Это обеспечивает копирование данных напрямую (рис. 5) с клиентов и серверов HP Data Protector на Data Domain (поддерживается только в сетях IP). Таким образом, HP стала третьим независимым поставщиком ПО резервного копирования после Symantec и Dell, поддерживающим технологию Boost. В этом году ожидаются аналогичные анонсы и от

других вендоров. Полная экосистема Data Domain Boost представлена на рис. 6.

Масштабируемая платформа для архивных сред всех размеров

В версии DDOS 5.5 реализована эффективная поддержка хранения 1 млрд файлов, что расширяет спектр использования систем Data Domain и позволяет использовать систему Data Domain в качестве архивной системы хранения данных любого уровня, включая крупные предприятия с 200–300 терабайтами архивных данных.

Помимо этого, было объявлено о значительном повышении эффективности репликации, расширенной поддержке виртуальных ленточных библиотек и накопителей и т.п.

Что нового в EMC Avamar 7.1

Поддержка всех типов данных при интеграции с DD

Объявление новых версий – Avamar и DDOS – для заказчиков означает, прежде всего, окончательную интеграцию этих решений. Avamar 7.1 может поставляться в виде одиночного узла Avamar Data Store Single Node, либо чисто программной системы Avamar Virtual Edition и обеспечивать поддержку резервного копирования на Data Domain всех типов данных (рис. 7), включая:

- виртуализованные среды – оптимизация резервного копирования и восстановления виртуальных машин на гостевом уровне и уровне образа VM. Поддерживается тесная интеграция с VMware и Microsoft Hyper-V;
- бизнес-критичные приложения – консистентное прикладное выполнение процедур резервного копирования и гранулярного восстановления для корпоративных приложений Microsoft Exchange, Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Oracle, SAP, IBM DB2, Lotus Notes, Sybase и др.
- NAS-системы – высокопроизводительное многопоточное резервное копирование/восстановление горизонтально-масштабируемых систем EMC Isilon, EMC VNX и NetApp;

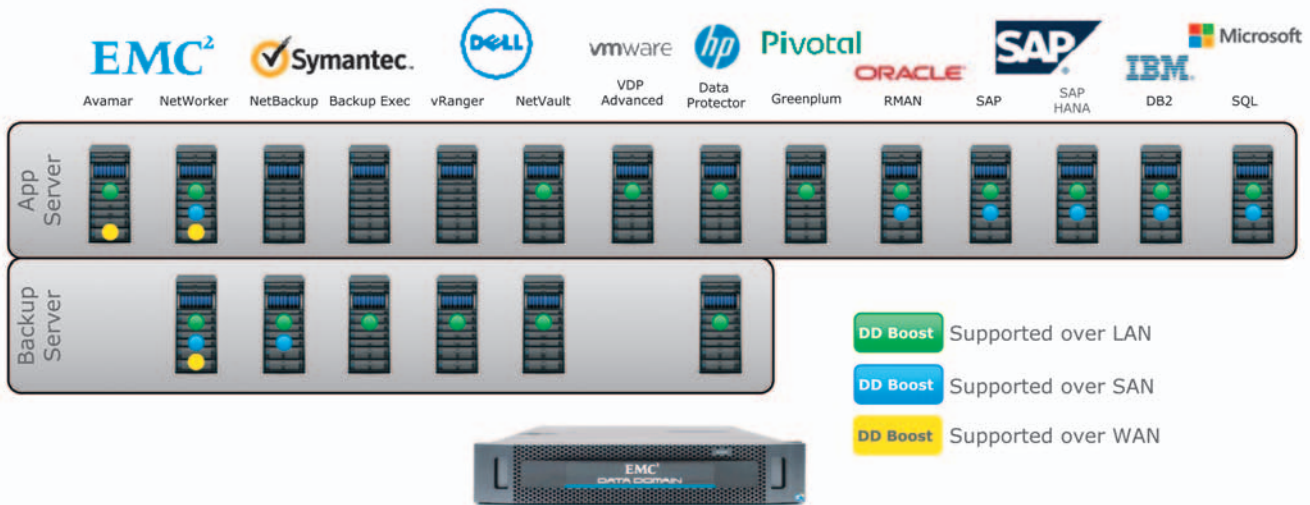


Рис. 6. Экосистема Data Domain Boost.



Рис. 7. EMC Avamar поддерживает все типы данных с Data Domain.

- данные на ПК и ноутбуках — защита данных пользователей с возможностью самовосстановления;
- данные удаленных офисов — централизованное выполнение процедур резервного копирования с использованием нового функционала DD Boost для WAN.

#### Увеличение количества потоков

Теперь одноузловые конфигурации Avamar M2400 в интеграции с Data Domain могут поддерживать:

- до 500 одновременных соединений;
- до 328 одновременных заданий по копированию/восстановлению/репликации.

#### Интеграция с VMware vCloud Director

В Avamar 7.1 появилась возможность использования ресурсов резервного копирования в среде vCloud Director (рис. 8). Политики резервного копирования определяются в каталогах vCloud и затем выделяются потребителям/арендаторам для защиты их виртуальных приложений. Сервис-провайдеры/администраторы могут назначать сервисам различные политики (Золотая, Серебряная, Бронзовая) в соответствии с требованиями приложений.

Было объявлено о возможности интеграции с помощью API-интерфейса (на основе расширений vCloud REST API), предоставляющего возможность конфигурирования, копирования, восстановления и мониторинга системы Avamar. Также предоставляется API для создания и управления порталами обслуживания для заказчиков, работающих в модели «защита данных как услуга».



Рис. 8. В версии Avamar 7.1 появился встроенный плагин в составе VMware vCloud Director (vCD) для поддержки сервисов резервного копирования/восстановления.

#### Поддержка мультиаренды (multi-tenancy) для VMware vCenter

В новой версии Avamar теперь обеспечивается безопасное разделение vCenter и улучшенная его управляемость. Одно из важнейших преимуществ этой опции состоит в том, что не требуется развертывание множества vCenter для разделения данных пользователей (рис. 9). Теперь стала возможна поддержка мультиарендной доменной и поддоменной структуры, которая подразумевает логическое разделение доменов/ролей пользователей с авторизацией и контролем доступа. При этом улучшенная регистрация прокси-серверов облегчает их разделение между арендаторами/тенантами.

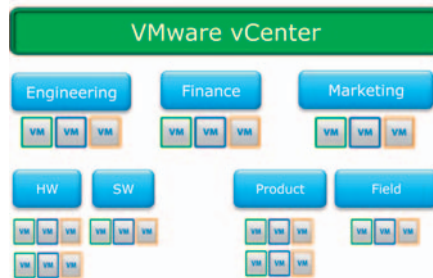


Рис. 9. В новой версии Avamar теперь не требуется развертывание множества vCenter для разделения данных пользователей.

#### Автоматическая проверка готовности VM к восстановлению

Этот функционал позволяет проверить готовность резервных копий виртуальной инфраструктуры к восстановлению. При этом можно запланировать проверку целостности копий групп виртуальных машин, включая восстановление, корректную загрузку ОС и приложения.

#### Что нового в EMC NetWorker 8.2

При выпуске новой версии NetWorker особое внимание было уделено трем областям: интеграции средств создания мгновенных снимков на системах хранения данных, улучшенной поддержке виртуальных и облачных сред, прозрачному контролю системы резервного копирования со стороны администраторов приложений.

#### Управление мгновенными снимками файловых систем для VNX, NetApp, Isilon

В новой версии NetWorker добавлены следующие возможности:

- прозрачное использование снимков администраторами систем хранения и администраторами резервного копирования;
- автообнаружение и каталогизация снимков;
- сохранение снимков на устройства резервного копирования;
- гибкие возможности восстановления.

#### Просмотр окружения VMware

Появилась возможность обнаружения и отображения виртуальной среды VMware напрямую из консоли управления NetWorker. Администратор системы резервного копирования может просматривать и редактировать связи объектов VMware и политик их защиты, легко находить незащищенные или «слишком» защищенные VM.

#### Мгновенный доступ к VM VMware

В NetWorker был портирован функционал Avamar, позволяющий стартовать виртуальную машину напрямую из резервной копии, сохраненной на Data Domain. После того как машина запущена, администратор может прозрачно переместить ее на продуктивное хранилище с помощью функции Storage vMotion.

#### Аварийное восстановление без vCenter

В NetWorker 8.2 была добавлена возможность восстановления VM из резервной копии образа даже в случае отсутствия работающего сервера vCenter. Восстановление образа VM напрямую на хост может быть полезно в случае:

- выполнения процедур DR для vCenter Server;
- выполнения процедур DR для продуктивных VM;
- необходимости поддержания RTO для критичных VM.

#### Улучшенная поддержка Hyper-V

Администраторы виртуальных сред Hyper-V получили возможность управлять защитой данных напрямую из Microsoft System Center Virtual Machine Manager. Плагин NetWorker отображает защищенные виртуальные машины и позволяет инициировать восстановление в соответствии с правами администратора фабрики или тенанта. Решение поддерживает облачные среды, использующие Hyper-V.

#### Интеграция с приложениями

В рамках общей концепции повышения прозрачности была улучшена интеграция со средствами управления SQL Server и SAP.

Администраторы SQL Server получили возможность управлять процессами резервного копирования и восстановления напрямую из SQL Server Management Studio. Плагин NetWorker для SMSS предоставляет все необходимые опции для того, чтобы администратор БД мог самостоятельно восстановить данные из резервной копии NetWorker.

Аналогично администратор SAP может использовать для резервного копирования и восстановления SAP HANA Studio, SAP HANA hdbsql CLI и SAP DBA Cockpit.

Помимо этого, было объявлено о поддержке мультиарендной конфигурации Data Domain в консоли управления NetWorker, поддержке автоматического распараллеливания процесса копирования файловых систем Windows и пр.

## Заключение

*Обновленные продукты резервного копирования EMC расширяют возможности интеграции с системами хранения и платформой защиты данных Data Domain, а также с системами виртуализации и корпоративными приложениями.*

*Корпорация EMC сделала еще один важный шаг на пути создания решений, позволяющих обеспечить надежную защиту данных в программно-определяемых Центрах обработки данных.*

**Павел Карнаух,**  
EMC Россия

# EMC: новая версия СХД ViPR

Май 2014 г. — Корпорация EMC объявила о выпуске ViPR 2.0 — программно-определяемой платформы хранения данных, которая существенно упрощает управление классическими и новыми инфраструктурами хранения и предоставляет новые сервисы управления данными, обеспечивающие поддержку приложений следующего поколения и аналитики больших данных.

Технологии «третьей платформы», отражающие широкое распространение больших данных, мобильных систем, социальных сетей и облачных услуг, открывают для предприятий из любой отрасли впечатляющие новые перспективы. Одновременно ужесточается конкуренция: лидеры в ИТ мгновенно оказываются лидерами на рынке. Новые мобильные приложения предоставляют заказчикам уникальные и гибкие возможности взаимодействия и совершения транзакций. Эти приложения обслуживают сотни миллионов пользователей и создают в тысячи раз больше информации, чем их предшественники. Эти новые приложения потребуют новых инфраструктур хранения, но они должны работать параллельно со служебными приложениями, которые обеспечивают функционирование предприятия сейчас.

ViPR 2.0 облегчает переход к «третьей платформе» ИТ, предоставляя заказчикам возможность согласованного и полностью автоматизированного управления классическими и новыми инфраструктурами хранения. ViPR также обеспечивает интеграцию со средствами управления и оркестрации более высокого уровня, предлагаемыми VMware, OpenStack и Microsoft, благодаря чему система хранения вписывается в систему рабочих процессов центра обработки данных.

Ценность программно-определяемой платформы хранения EMC ViPR заключается в том, что она разделяет уровень управления (то есть возможность централизованного управления различными

функциями массивов хранения, включая обнаружение, выделение ресурсов и отчетность через контроллер ViPR) и уровень данных (то есть расширенные сервисы управления данными, которые выполняются поверх массивов хранения при помощи сервисов управления данными ViPR и могут предоставлять, например, поддержку объектного хранения для платформ файлового хранения или поддержку блочного хранения для стандартных платформ). Разделяя уровень управления и уровень данных, ViPR упрощает управление интеллектуальными массивами, используя их интеллектуальные функции как основу для автоматизации на основе политик.

### Новые сервисы управления данными ViPR: поддержка новых типов систем хранения и новых приложений

В ViPR улучшены не только функции управления, но и сервисы управления данными. К ранее реализованной поддержке объектного хранения и HDFS добавлена поддержка стандартных дисков и поддержка сервисов управления блочными данными на основе EMC ScaleIO.

В ViPR 2.0 также добавлена поддержка данных на нескольких площадках благодаря мощным функциям пространственного масштабирования хранилища, которые обеспечивают доступ к данным, их целостность и защиту. Это значит, что теперь сервисы управления объектными данными ViPR могут работать с несколькими местоположениями, предлагая самые современные функции пространственной репликации и пространственного распределения (подана заявка на патент) для обеспечения принципиально нового уровня эффективности и производительности. Сервисы управления объектными данными ViPR также предлагают дополнительные функции обеспечения соответствия требованиям различных регуляторов (государственного законодательства, нормативов для здравоохранения и других отраслей), а также поддержку API-интерфейса EMC Centera CAS (Content Addressable Storage). Благодаря этому заказчики EMC Centera могут по-прежнему использовать уникальные функции долговременного хранения и compliance, имеющиеся в их приложениях, на любой платформе, поддерживаемой ViPR, без изменения существующего ПО. В результате новые сервисы управления данными ViPR обеспечивают доступ к данным постоянно и независимо от местонахождения пользователей и местонахождения данных.

Кроме того, в ViPR 2.0 также добавлены сервисы управления блочными данными ViPR — новые сервисы управления данными на основе ПО EMC ScaleIO. Блочные сервисы ViPR добавляют поддержку блочного хранения в любой стандартный массив хранения, управляемый ViPR.

### Усовершенствованный контроллер ViPR: основа для перехода к «третьей платформе»

Теперь контроллер ViPR поддерживает стандартные диски и большое количество сторонних массивов хранения — посредством встроенной поддержки или через подключаемый модуль OpenStack Cinder.

Полный список встроенной поддержки массивов хранения сейчас включает EMC, Hitachi Data Systems и NetApp, а также стандартные системы хранения. В дополнение к этому, при установке подключаемого модуля OpenStack Cinder система ViPR поддерживает массивы Dell, HP и IBM. Благодаря расширенной поддержке, ViPR теперь поддерживает подавляющее большинство массивов хранения, имеющихся сейчас на рынке. Кроме того, управление из единой панели в ViPR 2.0 позволяет заказчикам автоматизировать и стандартизировать управление существующей инфраструктурой хранения и одновременно реализовать поддержку новой инфраструктуры хранения, работающей на основе политик.

ViPR 2.0 также расширяет поддержку массивов EMC благодаря улучшенной интеграции и администрированию EMC VPLEX и EMC RecoverPoint. В число добавленных новых возможностей также входит управление данными на нескольких площадках и расширенная многопользовательская функциональность для поддержки географически распределенных систем хранения, которые масштабируются до сотен клиентов в нескольких местоположениях в одном пространстве имен.

Как утверждается в недавнем отчете Principled Technologies, «EMC ViPR делает автоматизацию систем хранения надежным спутником администраторов виртуализации и реализует потенциальные преимущества программно-определяемого центра обработки данных. Функции автоматизации в ViPR уменьшают значение человеческого фактора и потребность в длительных проверках управления, что существенно повышает динамичность организации».

### Расширенные пакеты для программно-определяемых систем хранения

Существенные изменения затронули также программные пакеты для программно-определяемых систем хранения EMC — ViPR SRM и Service Assurance (SA) Suite. Обновленные пакеты дают заказчикам максимально наглядное представление сложных сред с оборудованием разных поставщиков. Помимо поддержки широкого ряда платформ EMC и сторонних поставщиков, пакет ViPR SRM обеспечивает улучшенную интеграцию с ViPR и VPLEX, благодаря чему организации получают новые возможности распределения расходов между подразделениями для внедрения модели «ИТ как услуга» вне рамок SLA. В число усовершенствований пакета ViPR SRM также входит расширенное управление виртуальными хранилищами из консоли ViPR. В SAS 9.3 реализована интеграция с VMware NSX, которая обеспечивает глубокую визуализацию вычислительной и сетевой инфраструктуры в физических и виртуальных средах.

### Сроки выпуска

EMC ViPR 2.0 будет выпущена во 2-м квартале 2014 г. ViPR SRM и SAS 9.3 также будут выпущены во 2-м квартале.