

Ключевая технология для упрощения ИТ-инфраструктуры

## IBM System Storage SAN Volume Controller



### Основные особенности

- Помогает объединить устройства хранения данных от различных производителей в единый централизованно управляемый ресурс хранения.
- Повышает коэффициент использования устройств хранения, предоставляя приложениям более гибкий доступ к ресурсам хранения.
- Увеличивает эффективность работы администраторов, предоставляя единый интерфейс для управления логическими томами.
- Повышает степень готовности приложений, изолируя приложения от изменений в физической инфраструктуре хранения.
- Позволяет строить многоуровневую среду хранения, в которой затраты на хранение соотносятся с ценностью данных.
- Поддерживает расширенные сервисы копирования с более дорогостоящих на менее дорогостоящие устройства и между системами различных производителей.

### Облегчая путь к бизнесу по требованию

Для реализации концепции бизнеса по требованию предприятию необходимы соответствующие средства, позволяющие в реальном времени обмениваться идеями, аналитическими материалами и накопленным опытом. Современные технологии, основанные на обработке транзакций, создают возможности для коллективной работы – благодаря переходу от коммуникаций типа «точка-точка» к более открытому, коллективному и динамичному многоканальному взаимодействию. Однако для реализации возможностей модели с коллективной обработкой информации предприятию необходимо усовершенствовать свою базовую инфраструктуру.

Стратегия IBM Systems Storage для бизнеса по требованию – ускорение коллективной обработки информации. Одним из компонентов стратегии IBM Systems для бизнеса по требованию является выпуск систем, обеспечивающих движение в направлении коллективной обработки информации – при сохранении возможностей мирового класса по обработке транзакций. Виртуализация является важнейшим элементом этой стратегии, которая основана на трех основополагающих конструктивных принципах: тотальная виртуализация, максимальная открытость и коллективная работа как путь к инновациям.

Виртуализация – это актуальный сектор современных ИТ-технологий, в котором стремятся проявить себя как крупные технологические корпорации, так и компании значительно меньших размеров – средние и даже начинающие. Ведущие позиции в этом секторе занимает корпорация IBM, уже более 30 лет предлагающая передовые продукты для виртуализации ресурсов. Преимущества виртуализации весьма обширны – от улучшения коэффициента использования сервера и увеличения гибкости бизнеса до снижения совокупной стоимости владения вычислительными ресурсами и повышения их надежности. В зависимости от исходной ситуации к моменту развертывания технологий виртуализации и масштабов внедрения виртуализации заказчик может достаточно быстро получить некоторые или все из указанных преимуществ.

Решение IBM System Storage™ SAN Volume Controller (SVC) позволяет управлять гетерогенными ресурсами хранения централизованно, повышая эффективность их использования и обеспечивая высокую степень готовности приложений. Это решение выявит все ресурсы вашей ИТ-инфраструктуры и позволит использовать их с максимальной пользой для вашего бизнеса – быстро, эффективно, в реальном времени и с минимальным объемом администрирования.

### Упрощение инфраструктуры хранения данных

Решение SAN Volume Controller объединяет тома хранения устройств производства как IBM, так и других компаний, в единый ресурс хранения с централизованным управлением. Это позволяет планировать целевые показатели бизнес-приложений исходя из всех имеющихся в компании ИТ-ресурсов и избегать ситуаций, когда недоступность тех или иных ИТ-ресурсов для определенных бизнес-процессов ограничивает потенциальные возможности вашего бизнеса.

SAN Volume Controller – это комплексное модульное решение, сочетающее аппаратные и программные средства. Благодаря использованию серверов IBM eServer™ System x™ в высоконадежных кластерных парах решение SAN Volume Controller не имеет единых точек отказа. Решение SAN Volume Controller представляет собой кластер высокой степени готовности, оптимизированный с точки зрения простоты использования и производительности.

### Повышение эффективности использования ресурсов

Решение SAN Volume Controller помогает увеличить объем доступной для приложений емкости хранения. Объединяя емкость нескольких дисковых массивов в масштабе всей сети хранения данных SAN, это решение позволяет приложениям получать доступ к ресурсам хранения, находящимся за пределами их сегмента SAN.

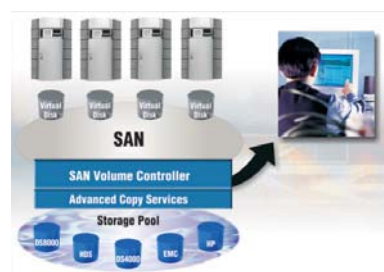


Рис. 1. SVC помогает объединить ресурсы различных систем хранения, поддерживает общие функции копирования, позволяет перемещать данные без нарушения работы сервера и обеспечивает централизованное управление разнородными системами хранения.

Решение SAN Volume Controller обладает высокой степенью масштабируемости. Решение основано на использовании групп ввода/вывода, каждая из которых состоит из двух высокопроизводительных резервирующих друг друга серверов на базе процессоров Intel®. Каждый сервер оснащается адаптером HBA (Host Bus Adapter) Fibre Channel с пропускной способностью 4 Гбит/с, что позволяет SVC осуществлять обмен данными на скорости SAN (до 4 Гбит/с). Каждая группа ввода/вывода имеет зеркалированную кэш-память объемом 8 ГБ. Как показано на рис. 1, группы ввода/вывода высокой степени готовности составляют основу конфигурации кластера. Добавление каждой дополнительной группы ввода/вывода повышает производительность и пропускную способность кластера.

В комплектации базового уровня решение SAN Volume Controller имеет одну группу ввода/вывода. Возможности горизонтального масштабирования SAN Volume Controller позволяют поддерживать до четырех групп ввода/вывода; возможности вертикального масштабирования позволяют поддерживать до 1024 хост-серверов. В каждом кластере решение SAN Volume Controller поддерживает до 4096 виртуальных дисков.

### **Повышение продуктивности персонала**

Решение SAN Volume Controller нацелено на повышение продуктивности труда администраторов. Оно поддерживает управление на уровне кластера и обеспечивает централизованное управление всеми подконтрольными ему устройствами хранения.

SAN Volume Controller предоставляет администратору полнофункциональный, удобный в применении графический интерфейс централизованного управления. Этот простой инструмент поддерживает API-интерфейс Storage Management Initiative Specification (SMIS), что в очередной раз демонстрирует приверженность IBM открытым стандартам. С помощью единого интерфейса пользователи администраторы могут осуществлять настройку конфигураций и решать задачи по управлению и обслуживанию логических томов, находящихся на различных устройствах. Решение SAN Volume Controller позволяет администраторам ус-

танавливать соответствие между дисковыми томами хранения и объединенными в пул виртуальными томами для повышения эффективности использования имеющихся в организации ресурсов хранения.

### **Приведение характеристик инфраструктуры в соответствие с целями бизнеса**

Объединяя ресурсы в единый ресурс хранения, SAN Volume Controller помогает изолировать приложения от физических изменений в пуле хранения. Это позволяет не прерывать работу приложений, что, в свою очередь, обеспечивает бесперебойное функционирование бизнеса в интересах клиентов.

В SAN Volume Controller реализована функция динамической миграции данных, позволяющая упростить инфраструктуру хранения. Эта функция осуществляет перенос ресурсов хранения с одного устройства на другое без перевода их в офлайн-режим. Это позволяет администраторам осуществлять перераспределение и расширение емкости хранения без перерыва в работе приложений, что повышает степень их доступности для клиентов.

SAN Volume Controller позволяет компании создать на основе существующих ИТ-активов инфраструктуру, упрощающую управление, облегчающую распределение ресурсов и создающую возможность изменений без ущерба для готовности приложений. Компания

может использовать свои активы более эффективно и реально оценить достигнутые улучшения. Администратор может централизованно распределять и выделять ресурсы хранения приложениям и мгновенно оценивать последствия своих действий с точки зрения совокупной емкости хранения. Кроме того, администратор может количественно оценивать повышение степени готовности приложений, что, в свою очередь, позволяет повысить качество предоставляемого компанией сервиса. Эти преимущества помогают компании улучшить контроль над расходами и возможностями, а также привести показатели своей ИТ-инфраструктуры в соответствие со стратегией своего бизнеса.

### **Многоуровневое хранение данных**

В большинстве ИТ-сред значительную долю всех хранимых данных составляют малоиспользуемые (неактивные) данные. SAN Volume Controller помогает администраторам эффективнее контролировать рост ресурсов хранения, перенося неактивные или малоактивные данные на более низкий уровень иерархии с менее дорогостоящими устройствами хранения. При этом пространство на более дорогостоящих устройствах хранения высвобождается для размещения более важных и чаще используемых данных. SAN Volume Controller позволяет оптимизировать затраты на хранение в соответствии с важностью данных.

### **Сервисы копирования**

Традиционно во многих дисковых массивах операции копирования данных ограничены рамками конкретного устройства или его ближайшего окружения. SAN Volume Controller позволяет администраторам применять единый набор усовершенствованных сервисов копирования, например, IBM System Storage FlashCopy®, к нескольким подсистемам хранения данных от различных поставщиков. Это упрощает среду хранения и сокращает общие затраты на хранение данных. С новейшей версией своего программного обеспечения решение SAN Volume Controller поддерживает дистанционное зеркалирование томов данных как на уровне городской сети (MAN), так и глобальной сети (WAN). Это дает заказчику гибкие и широкие возможности для создания решений, соответствующих предъявляемым требованиям по восстановлению в аварийных ситуациях.

### **Технология для среды бизнеса по требованию**

Сегодня организации сталкиваются с непрерывным ростом объемов данных, используемых критически важными для бизнеса приложениями. Ситуация усугубляется усложнением гетерогенных сред хранения данных. В результате существенно усиливается нагрузка на ИТ-персонал. SAN Volume Controller – это одно из многих решений семейства IBM System Storage, необходимых для среды хранения по требованию. Эти решения позволяют упростить ИТ-инфраструктуру, эффективно управлять информацией на протяжении ее жизненного цикла и обеспечить бесперебойное функционирование бизнеса.

### **Услуги IBM**

IBM предлагает услуги, помогающие ускорить внедрение и добиться быстрой отдачи от вложенных средств. Специалисты IBM по системам хранения данных могут проанализировать

инфраструктуру и решения по хранению данных, чтобы процесс внедрения прошел быстро и без проблем. Кроме того, специалисты службы IBM Global Services могут исследовать вашу инфраструктуру, чтобы определить требования к размерам и производительности решения. Вам также предлагается широкий ряд дополнительных сервисов и пакетов услуг, благодаря которым ваша инфраструктура будет бесперебойно работать и поддерживаться на самом современном уровне.

---

## Среды, поддерживаемые IBM System Storage SAN Volume Controller – Краткий обзор

- Поддержка подсистем хранения**
- Определенные модели дисковых систем хранения IBM TotalStorage® Enterprise Storage Server® (ESS) и IBM System Storage DS (диски Fibre Channel и SATA), а также систем хранения IBM System Storage N Series
  - EMC Symmetrix DMX и 8000
  - EMC CLARiiON, CX200, CX300, CX400, CX500, CX600, CX700 и FC4700
  - Hitachi Data System 9200, 9530V, 9570V, 9580V, 9910, 9960, 9970V и 9980V; TagmaStore USP и NSC55
  - Sun StorEdge 9910, 9960, 9970 и 9980
  - Hewlett Packard EVA3000, EVA5000, EVA4000, EVA6000, EVA8000, EMA12000, EMA16000, MA8000, XP48, XP128, XP512, XP1024
  - Network Appliance FAS3020 и FAS3050

- Программное обеспечение для многоканального подключения хост-узлов**
- IBM System Storage Multipath Subsystem Device Driver (SDD)
  - Symantec/Veritas Volume Manager 3.5 MP3, 4.0
  - PVLinks for HP-UX
  - Собственный драйвер многоканального подключения для ОС Netware
  - Собственный драйвер многоканального подключения для ОС VMware ESX 2.5
  - Собственный драйвер многоканального подключения для ОС OpenVMS 7.3
  - Драйвер многоканального подключения RDAC для некоторых сред на базе систем DS4000

- Поддержка операционных систем**
- Microsoft® Windows® 2000 с SP3, MSCS
  - Windows 2003 Standard Edition, 2003 Enterprise Edition с SP1, 2003 Enterprise x64 Edition
  - Multipathing I/O (MPIO), Volume Shadow Copy Services (VSS) и Geographically Dispersed Sites (GDS) для хостов Windows 2003
  - Novell NetWare V6.5 SP4, с поддержкой кластеризации
  - Sun Solaris 8, 9 & 10 (только 64-разрядные версии) с Sun Cluster 3.1; Veritas Cluster Server 3.5, Veritas VxVM и Veritas DMP 4.0
  - VMware ESX 2.1 (одноканальный режим) и ESX 2.5 (многоканальный режим) в некоторых средах
  - IBM AIX® V5.1, 5.2 (включая сервер IBM eServer BladeCenter® J520), 5.3, IBM HACMP™ и HACMP/XD
  - HP-UX V11.i и V11.i V2 с кластеризацией на основе HP ServiceGuard 11.16 и HP-UX 11.0
  - HP Tru64 Ver 5.1A и 5.1B
  - HP OpenVMS 7.3
  - Red Hat Enterprise Linux®, Advanced Server 2.1, 3.0
  - Red Hat Enterprise Linux, Advanced Server 4.0 для x86-систем (AMD Opteron, Intel® Xeon®) и систем IBM System p™
  - SUSE Linux Enterprise Server 8 для определенных серверов IBM System p, System x, System z™, eServer xSeries®, pSeries®, zSeries® и BladeCenter
  - SUSE Linux Enterprise Server 9 для определенных серверов IBM System x, System z, eServer xSeries, zSeries и BladeCenter, с функцией SAN Boot

- Поддержка коммутаторов SAN — некоторые модели следующих поставщиков:**
- Brocade
  - McDATA
  - Cisco
  - CNT
-

## Среды, поддерживаемые IBM System Storage SAN Volume Controller – краткий обзор

<b>Дополнительные возможности поддержки</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IBM eServer BladeCenter – дополнительная совместимость с хост-узлами, работающими под управлением Microsoft Windows 2000, Red Hat Linux AS 3.0 или обеих операционных систем одновременно; используется встроенный коммутатор Brocade для соединения с коммутационной матрицей на базе устройств Brocade</li></ul>
<b>Услуги</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Установка при поддержке специалиста IBM</li><li>• Годичная гарантия на комплектующие и сборку</li><li>• Годичная гарантия на программное обеспечение</li><li>• Загрузка пакетов обновлений и исправлений через Интернет, без нарушения функционирования системы</li></ul>
<b>Услуги IBM Global Services для систем хранения данных</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Консультации и проектирование<ul style="list-style-type: none"><li>– Планирование резервного копирования и системы бесперебойного функционирования бизнеса</li><li>– Планирование использования мощностей и емкости хранения</li></ul></li><li>• Интеграция и развертывание<ul style="list-style-type: none"><li>– Установка, прокладка кабелей и подготовка площадки развертывания</li><li>– Миграция и консолидация</li><li>– Обучение и подготовка персонала</li></ul></li><li>• Эксплуатация и управление<ul style="list-style-type: none"><li>– Системная поддержка и сопровождение</li></ul></li></ul>

Постоянно обновляемую и наиболее полную информацию о поддерживаемых системах и устройствах можно получить на Web-сайте

[ibm.com/storage/support/2145](http://ibm.com/storage/support/2145).

## Дополнительная информация

Более подробную информацию можно получить в представительстве IBM, у бизнес-партнера IBM или на Web-сайте

[ibm.com/ru/storage/software/virtualization](http://ibm.com/ru/storage/software/virtualization).



© IBM Восточная Европа/Азия 2007

123317, Москва,  
Краснопресненская наб., 18  
Тел.: +7 (495) 775-8800, +7 (495) 940-2000  
Факс: +7 (495) 940-2070  
[ibm.com/ru](http://ibm.com/ru)

Все права защищены.

Главная страница Web-сайта IBM находится по адресу [ibm.com](http://ibm.com)

IBM, логотип IBM, AlX, BladeCenter, Enterprise Storage Server, eServer, FlashCopy, HACMP, pSeries, System p, System x, System z, System Storage, TotalStorage, xSeries и zSeries являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками International Business Machines Corporation в США и/или других странах.

Intel является товарным знаком Intel Corporation в США и/или других странах.

Microsoft и Windows являются товарными знаками Microsoft Corporation в США и/или других странах.

Linux является товарным знаком, принадлежащим Линусу Торвалдсу в США и/или других странах.

Другие названия компаний, продукции и услуг могут являться товарными знаками или знаками обслуживания соответствующих компаний.

Настоящая публикация может содержать технические неточности и типографские ошибки. IBM может в любое время без уведомления вносить изменения, улучшения или модификации в продукты, программы или сервисы, описанные в данном документе, включая прекращение выпуска таких продуктов или действия программ и сервисов, в любое время без уведомления. Любые утверждения относительно направлений работы и перспективных планов корпорации IBM характеризуют исключительно цели и задачи компании и могут быть изменены или отозваны без уведомления. Информация, приведенная в настоящем документе, является актуальной только на момент публикации и может быть изменена без уведомления. Корпорация IBM не несет ответственность за обновление этой информации.

IBM не несет ответственность за производительность или совместимость с любыми продуктами других поставщиков, упомянутых в настоящем документе. Данные о производительности продуктов и сервисов IBM и других поставщиков, содержащиеся в настоящем документе, были получены при определенных операционных условиях и параметрах окружающей среды. Реальные результаты, полученные любой сторонней организацией при внедрении этих продуктов или сервисов, будут зависеть от различных факторов, специфичных для операционной среды этой сторонней организации, и могут значительно отличаться. IBM не делает никаких заявлений в отношении того, что такие результаты могут быть получены при любой реализации любых таких продуктов или сервисов.

ИНФОРМАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯСЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ПРИНЦИПУ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. IBM ЯВНЫМ ОБРАЗОМ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ВЫГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ, А ТАКЖЕ ОТ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ НАРУШЕНИЯ ПРАВ НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ ТРЕТЬИХ ЛИЦ. Гарантия на продукты IBM предоставляется в соответствии с условиями и положениями соглашений (например, IBM Customer Agreement, Statement of Limited Warranty, International Program License Agreement и т.д.), в рамках которых поставляются эти продукты.

Упоминание в этом документе продуктов, программ или услуг корпорации IBM не означает, что IBM предполагает предоставлять такие продукты, программы или услуги во всех странах, где она ведет свою деятельность. Любое упоминание в настоящем документе программ или продуктов IBM не подразумевает и не означает применимости только этих программ или продуктов. В качестве альтернативы возможно использование любых функционально эквивалентных программ или продуктов, не нарушающих прав IBM на интеллектуальную собственность. Ответственность за оценку и проверку работы любых продуктов, программ и услуг других поставщиков ложится на пользователя.

Все примеры и цитаты, использованные в данном тексте, представлены исключительно в качестве иллюстрации того, как заказчики могут применить продукцию IBM, и какие результаты могут быть при этом получены. Реальные расходы на вычислительную среду и показатели производительности варьируются в зависимости от конкретных конфигураций заказчика и условий применения.