



Большая польза от «Больших данных»: обновленная версия





Оглавление

• Предприятия «утопают в данных».....	3
- Теряя данные, упускаем возможности	
- Оптимизация СХД и повышение производительности	
• Потребность в эффективном хранении данных.....	5
• Семейство IBM® Storwize®: эффективность и виртуализация СХД.....	6
- Эффективность	
- Виртуализация СХД	
- Долгосрочное капиталовложение	
• Семейство IBM FlashSystem™: высокая производительность и надежность для критически важных приложений.....	9
- Сверхпроизводительность за счет MicroLatency™	
- Надежность корпоративного класса	
- Сверхэффективность	
• IBM DS8870®: стабильность работы и безопасность.....	12
• IBM XIV®: масштабируемость и бесперебойность доступа.....	14
• Решение насущных задач от IBM.....	16
• Эффективность, масштабируемость и стабильность работы: примеры внедрения.....	17
- Медицина и научно-исследовательская работа	
- Спорт и развлечения	
- Наука и технологии	
- ИТ-услуги	
- Банковское дело	
• Высокая производительность и надежность для критически важных приложений: примеры внедрения.....	21
- Финансовый сектор	
- Телекоммуникации	
- Услуги в области программного обеспечения	
• Как узнать больше?.....	24
• Дополнительные материалы.....	25

Предприятия «утопают в данных»

Потребность в эффективном хранении данных

Семейство IBM® Storwize®: эффективность и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™: высокая производительность и надежность для критически важных приложений

IBM DS8870®: стабильность работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность, масштабируемость и стабильность работы: примеры внедрения

Высокая производительность и надежность для критически важных приложений: примеры внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Предприятия «утопают в данных»

Сегодня каждые 2 дня в мире создается столько данных, сколько было создано за всю историю человечества до 2003 года. К 2020 году количество цифрового контента достигнет умопомрачительной цифры в 40 зеттабайт: в пересчете на более привычные гигабайты это 40 триллионов.

«У планеты появился еще один природный ресурс — данные», — так охарактеризовал этот тренд председатель совета директоров, президент и главный исполнительный директор IBM Джинни Рометти. Анализируя данные, предприятия могут генерировать идеи, на основании которых затем выстраиваются новые стратегии, ищутся новые рынки сбыта и клиенты. Поиск такого рода новых идей требует от предприятия идти в ногу со временем, но при этом без чрезмерных расходов: СХД должны развиваться качественно и количественно, предоставляя быстрый и стабильный доступ к потенциальным источникам новых идей, а также данным критически важных приложений, но при всем этом развитие должно достигаться меньшими усилиями, чем раньше.



К 2020 году количество цифрового контента достигнет умопомрачительной цифры в 40 зеттабайт: в пересчете на более привычные гигабайты это 40 триллионов.

Теряя данные, упускаем возможности

Рост объемов данных сопровождается возникновением как новых сложностей, так и новых возможностей.

Расходы на СХД снижаются не так быстро, как растут их емкость и объемы хранимых данных. По оценке International Data Corp. (IDC), в период с 2011 по 2016 гг. емкость СХД вырастет почти на 38 процентов, но затраты на них упадут не более чем на 30 %.

Из-за того что бюджеты не поспевают за ростом емкости, образуется большее количество данных, чем предприятия могут контролировать, и много полезных данных в итоге пропадает впустую.

Структурированные, т. е. категоризированные и поддающиеся анализу,



Предприятия «утопают в данных»

Потребность в эффективном хранении данных

Семейство IBM® Storwize®: эффективность и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™: высокая производительность и надежность для критически важных приложений

IBM DS8870®: стабильность работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность, масштабируемость и стабильность работы: примеры внедрения

Высокая производительность и надежность для критически важных приложений: примеры внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

данные несут большую выгоду для предприятий, только вот объем их мал — он растет в 15 раз медленнее, чем объем неструктурированных данных. Если бы все мировые данные были категоризированы и анализировались надлежащим образом, то из них была бы полезной четверть против сегодняшней цифры в 3 %.

Есть и более насущная проблема: «Большие данные» (Big Data) — 2,5 квинтиллиона байт файлов, цифрового видео, изображений, информации с датчиков мобильных устройств, лог-файлов и других неструктурированных данных, генерируемых каждый день. Надлежащим образом защищено менее 20 % мировых данных, и менее 1 % из них анализируют для поиска новых идей.

В этом свете очевидно, что неэффективное хранение данных выливается в убытки. Данные будут приносить предприятию пользу, если СХД будут развиваться качественно и количественно, предоставляя быстрый и стабильный доступ к данным и возможность их анализа для поиска новых идей, но при всем этом развитие должно достигаться меньшими усилиями, чем раньше. Для решения этих задач предприятию нужна платформа СХД, которая экономически эффективно масштабируется, быстро реагирует на изменение потребностей и не требует дополнительного обучения персонала.

Оптимизация СХД и повышение производительности

СХД предприятия должна иметь возможность масштабирования в условиях взрывного роста объема данных при умеренном размере затрат на администрирование. Многие предприятия должны задать себе 2 ключевых вопроса: Как оптимизировать расходы на хранение данных? Есть ли такие СХД, с помощью которых мы могли бы повысить эффективность и производительность без увеличения затрат на ИТ?

• Нужно ли крупно вкладываться в СХД на долгосрочную перспективу? Или же достаточно небольших краткосрочных вложений?

Эти вопросы рассматриваются в данной публикации на примере 4 СХД IBM, которые значительно упрощают предприятиям задачу поиска новых идей через рационализацию хранения данных:

- **Семейство Storwize®**, нацеленное на эффективность и виртуализацию СХД
- **Семейство FlashSystem™**, нацеленное на высокую производительность и надежность для критически важных приложений
- **Система DS8870®**, нацеленная на стабильность работы и безопасность
- **Система XIV®**, нацеленная на масштабируемость и бесперебойность доступа



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Потребность в эффективном хранении данных

Независимо от типа задач, решаемых предприятием применительно к данным, — поддержка работы критически важных бизнес-приложений или же исключительно работа с данными, например аналитика, — разные категории данных требуют разных затрат. Так, анализ данных из социальных медиа и с мобильных устройств в режиме реального времени обходится гораздо дороже по сравнению, например, с аналогичными операциями над транзакционными данными.

Выживание и долгосрочный успех предприятий напрямую зависят от работоспособности их СХД. IBM предлагает экономически выгодные решения сложных задач оптимизации эффективности и производительности СХД — семейство Storwize, семейство FlashSystem, а также системы DS8870 и XIV.



Выживание и долгосрочный успех
предприятий напрямую зависят от
работоспособности их СХД.



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®: эффективность и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Семейство IBM® Storwize®: эффективность и виртуализация СХД

Будучи лидером среди СХД, семейство IBM Storwize успешно решает задачи повышения эффективности и виртуализации СХД. Тесная интеграция технологий, являющаяся характерной особенностью устройств этого семейства, помогает уменьшить как пространство, занимаемое данными, так и физическое пространство, занимаемое самим оборудованием. Storwize также дает прирост производительности за счет поиска закономерностей в операциях обращения к данным с целью последующей оптимизации. Для этого используются встроенные функции искусственного интеллекта и аналитики. Ее уровня гибкости достаточно для развертывания облачных сред, а зеркалирование данных в режиме, близком к режиму реального времени, позволяет организовать эффективную программу резервного копирования и восстановления.

Эффективность

Storwize вмещает в 5 раз больше данных, чем традиционные дисковые СХД такой же емкости, при этом с добавлением всего лишь 5 % флеш-памяти она превосходит их по производительности в 3 раза. В результате темпы роста дискового пространства сокращаются на 30 %, администрирование — на 47 %.

Снимки состояния данных и системы на определенный момент времени и удаленная репликация, позволяющие проводить аварийное восстановление и повышающие стабильность работы, — наличие функций такого рода всячески повышает ценность этой СХД в глазах предприятий в свете тенденций к росту нагрузки на СХД и постоянного технологического прогресса.

Виртуализация СХД

СХД подразделяются на 3 категории:

- **корпоративного класса** — предназначены для крупных предприятий и имеют такие характерные черты, как высокая степень защиты данных, интеграция с операционными системами уровня z/OS® и UNIX корпоративного класса;
- **среднего класса** — предназначены для малого и среднего бизнеса и имеют такие характерные черты, как высокий уровень бесперебойности доступа, интеграция с операционными системами уровня VMware и Microsoft VSS, снимки состояния, позволяющие организовать эффективную программу резервного копирования и восстановления;



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

• **начального уровня** — предназначены для малого и среднего бизнеса, которому требуется бюджетная, простая в администрировании система и который готов мириться с более низким уровнем бесперебойности доступа и ограниченными возможностями подключения.

Улучшения основных характеристик — бесперебойности доступа, масштабируемости, эффективности и защиты данных — сначала появляются в СХД корпоративного класса и только в самую последнюю очередь в системах начального уровня. Эволюционируют и требования пользователей: сегодня нужны сокращение и сжатие данных, шифрование и специализированные функции, повышающие производительность.

Предприятие может докупать оборудование и наращивать емкость по мере своего роста — это один из ключевых способов решения задачи масштабируемости семейством IBM Storwize. Важнейшей особенностью Storwize, пользующейся успехом у покупателей уже 10 с лишним лет, является упор на оптимизацию на программном уровне: высокая степень эффективности и производительности достигается за счет того, что виртуальная инфраструктура улучшается с помощью ряда встроенных функций, таких как сжатие данных в режиме реального времени, автоматизированное распределение данных по разным уровням СХД, виртуализация внешних СХД и автоматическая миграция с целью оптимизации использования емкости и труда администраторов.



**Собирая инфраструктуру СХД по
кусочкам, можно добиться сиюминутной
экономии, однако риски такой политики
перевешивают любую экономию.**

Очевидны преимущества семейства Storwize и с точки зрения ИТ-администраторов: высокий уровень гибкости, простота использования, виртуализация внешних СХД и другие функции системы Storwize V5000; эффективное управление виртуализацией серверов на платформе x86 с помощью vCenter и vSphere; возможность управления СХД IBM через облачную платформу OpenStack; интеграция с решениями IBM PureSystems® через IBM Flex System Manager™; защита данных с помощью IBM Tivoli® Storage FlashCopy® Manager.

Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Долгосрочное капиталовложение

Оптимизация затрат на данные из разряда «Больших данных», данные из облачных сред, социальных медиа и с мобильных устройств во многом зависит от рациональной организации ИТ-инфраструктуры. Вложения в СХД должны приносить ощутимую отдачу, например повышение уровня бесперебойности доступа к данным, увеличение круга пользователей, которым они доступны, сокращение времени отклика, снижение эксплуатационных расходов, упрощение администрирования и более быструю окупаемость.

Собирая инфраструктуру СХД по кусочкам, можно добиться сиюминутной экономии, однако риски такой политики перевешивают любую экономию. Бессистемно наращивая емкость по мере возникновения потребности и закупая системы разных поставщиков — тех, кто в конкретный момент времени может предложить самый привлекательный вариант, — мы в итоге получаем чрезмерно сложную инфраструктуру. Такой подход может в конечном итоге обойтись гораздо дороже, чем выбор в пользу одной законченной системы.

Поскольку динамику изменения потребностей в хранении данных трудно прогнозировать, семейство Storwize предусматривает большую свободу выбора в зависимости от задач конкретного предприятия. На выбор предлагаются системы начального уровня, системы среднего уровня с хранением на основе только блоков или блоков и файлов, решения для виртуализации и системы для крупных предприятий, причем все они построены на единой платформе с использованием одних и тех же технологий, что существенно упрощает подбор системы на долгосрочную перспективу.



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

**Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений**

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Семейство IBM FlashSystem™: высокая производительность и надежность для критически важных приложений

Семейство СХД IBM FlashSystem сильно превосходит по производительности и эффективности даже твердотельные накопители и прочие устройства с флеш-памятью. Заменяв традиционные дисковые системы на FlashSystem, предприятия могут добиться более эффективной и надежной работы самых важных приложений и инфраструктур в области «Больших данных» и облачных сред. FlashSystem и виртуализация СХД оптимизируют стоимость ЦОД, а также дают предприятиям возможность принимать решения на основе информации, получаемой в режиме реального времени.

FlashSystem буквально преображает центры обработки данных: скачок производительности и консолидация ресурсов выводят бизнес-процессы и критически важные приложения на качественно новый уровень. Причем никакого усложнения при этом не происходит — система предельно проста в использовании и полностью совместима с аппаратными и программными средствами виртуализации. Комбинация сверхпроизводительности, сверхэффективности и простоты интеграции FlashSystem — хорошее подспорье в конкурентной борьбе, позволяющее быстро окупить расходы.



FlashSystem — хорошее подспорье в конкурентной борьбе, позволяющее быстрее окупить расходы.

FlashSystem обеспечивает скорость корпоративного класса для таких критически важных приложений, как оперативная транзакционная обработка (OLTP — online transaction processing), оперативная аналитическая обработка (OLAP — online analytical processing), бизнес-аналитика (BI — business intelligence), инфраструктура виртуальных рабочих столов, высокопроизводительные вычислительные системы и приложения для доставки контента (облачные СХД и т. д.).



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

**Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений**

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

FlashSystem V840 Enterprise Performance Solution сочетает в себе высокую производительность архитектуры FlashSystem с богатой функциональностью программно определяемых СХД и тем самым оптимально подходит для корпоративных рабочих нагрузок, требующих времени отклика на уровне IBM MicroLatency™. С одной стороны, FlashSystem V840 обеспечивает высочайший уровень надежности для данных, в том числе имеет функции, направленные на стабильность работы, в виде репликации и защиты данных с помощью FlashCopy®, а с другой — повышает эффективность СХД за счет динамического выделения ресурсов, технологии Real-time Compression™, IBM Easy Tier®, виртуализации внешних СХД и динамического выделения места под резервные копии.

FlashSystem сверхэффективна с точки зрения производительности и выгоды: экономия на электроэнергии по сравнению со СХД на жестких дисках может достигать 80 %, а общая совокупная стоимость владения может снижаться на 50 %.

Ключевой вопрос, стоящий перед отделом ИТ в условиях роста объемов данных и усложнения СХД, — как обеспечить быстрый, стабильный и удобный доступ к данным критически важных приложений. FlashSystem имеет меньшую задержку, чем твердотельные накопители, высокопроизводительные диски с интерфейсом Fibre Channel и диски большой емкости SAS, и при этом более доступна по цене, чем оперативная память DRAM. Более того, сочетание оптимизации на программном уровне с возможностью наращивания производительности, заложенной в архитектуре IBM FlashSystem, позволяет FlashSystem V840 ускорять работу критически важных бизнес-приложений при одновременном снижении стоимости ЦОД.

Сверхпроизводительность за счет MicroLatency

Семейство IBM FlashSystem имеет наименьшую задержку и наивысший показатель по операциям ввода-вывода в секунду (IOPS) среди конкурирующих СХД в своей ценовой категории. В устройствах FlashSystem используется технология, уменьшающая время отклика до 100 микросекунд (MicroLatency), что ускоряет работу критически важных приложений и позволяет оперативнее получать информацию, нужную для принятия решений. Столь малое время отклика — обязательное условие для того, чтобы пользователи стабильно получали запрашиваемые данные без задержек, независимо от характера трафика или нагрузки на систему. MicroLatency может дать предприятию следующие конкурентные преимущества:

- **возможность принимать решения на основе информации, получаемой в режиме реального времени;**
- **бесперебойный доступ к большому количеству данных;**
- **оптимизация стоимости ЦОД.**



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

**Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений**

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Надежность корпоративного класса

FlashSystem является наиболее зрелой СХД корпоративного класса на рынке; за ней стоит не одно поколение проверенных конструкторских решений и патентованных методов защиты данных. FlashSystem 840 обеспечивает надежность, бесперебойность доступа и удобство обслуживания, отвечающие требованиям современных приложений корпоративного класса. Полное резервирование и возможность параллельного обновления микропрограммного обеспечения способствуют бесперебойности доступа, а модули с передним доступом и поддержкой «горячей» замены повышают удобство обслуживания. FlashSystem 840 имеет низкое среднее время восстановления после отказа, соответственно, риск простоя бизнеса минимален. А для максимальной защиты хранимых данных предусмотрено шифрование с аппаратным ускорением, причем без ущерба для производительности приложений.

К другим функциям обеспечения надежности в системах FlashSystem относятся IBM Variable Stripe RAID™, сокращающий простои бизнеса и смягчающий последствия сбоев микросхем; 2-уровневый RAID из флеш-памяти, благодаря которому в системе нет компонентов, отказ которых приводит к отказу всей системы, и доступная емкость поддерживается на постоянном уровне; код с исправлением ошибок (ECC) на уровне микросхем; встроенная запасная карта флеш-памяти; встроенный резервный источник питания.

Сверхэффективность

Системы IBM FlashSystem легко справляются с высокой нагрузкой на базы данных OLTP, существенно повышая эффективность обработки запросов и уровень бесперебойности доступа.

Различные статьи расходов на FlashSystem существенно ниже соответствующих расходов на дисковые системы. К тому же системы FlashSystem очень компактны и потребляют меньше электроэнергии, чем конкурирующие решения. FlashSystem уже помогла некоторым клиентам:

- **сократить время оперативной транзакционной обработки на 90 %;**
- **сократить занимаемую оборудованием площадь на 97 %;**
- **сократить энергопотребление на 80 %;**
- **сэкономить до 83 % на программном обеспечении.**



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

**IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность**

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

IBM DS8870: стабильность работы и безопасность

Сегодня практически каждое предприятие вынуждено решать проблемы взрывного роста объема данных и усложнения ИТ-инфраструктуры. Значительная часть этих проблем вызвана тем, что парк используемых серверов зачастую разнороден, разбросан по нескольким ЦОД, основан на множестве разных СХД, которыми необходимо управлять по отдельности. С увеличением количества и разнообразия данных задача их хранения — не говоря уж об извлечении из них ценной информации — усложняется.

Применение DS8870 для задач в области «Больших данных» и аналитики

DS8870 призвана упростить СХД, чтобы предприятие могло сократить уходящее на администрирование время и направить высвободившиеся ресурсы на более важные задачи, например на развитие бизнеса. Анализ данных в режиме реального времени предполагает наличие быстрого и надежного доступа, и в этом плане DS8870 являет собой образец СХД корпоративного класса. Ее исключительная производительность, надежность и гибкость позволяют максимально легко и эффективно обращаться к информации в любое время и в любом удобном месте. Совокупность этих факторов помогает предприятиям выжимать с помощью DS8870 максимум из «Больших данных» и аналитики.



Анализ данных в режиме реального времени предполагает наличие быстрого и надежного доступа, и в этом плане DS8870 являет собой образец СХД корпоративного класса.

Стабильность работы

Другой ключевой особенностью DS8870 является стабильность работы. Трехнаправленное удаленное зеркалирование, реализованное в DS8870, — очень полезная функция для предприятий с динамичной ИТ-средой, где важна максимальная бесперебойность доступа. Систему

Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

**IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность**

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

можно модифицировать в режиме реального времени, в том числе обновлять микропрограммное обеспечение и заменять оборудование в «горячем» режиме. Стабильности работы дополнительно способствует наличие резервных компонентов с поддержкой «горячей» замены и мощных функций обеспечения целостности данных.

Повышение безопасности

Нельзя не упомянуть и о многочисленных средствах защиты данных. IBM предусмотрела функцию самошифрования, автоматически предотвращающую считывание информации с дискового или ленточного накопителя в случае его физического извлечения из СХД. DS8870 снабжена и многими другими средствами безопасности, включая разделение пользователей на группы, многоуровневую аутентификацию и защиту лог-файлов от изменения.

Дополнительные функции и преимущества

- **Достижение** выдающихся показателей IOPS и времени отклика за счет контроллеров IBM® POWER7+™.
- **Увеличение** производительности за счет использования систем только на базе флеш-памяти или гибридных систем (с некоторой долей флеш-памяти), способствующее быстрой транзакционной обработке и анализу оперативных данных в режиме реального времени.
- **Обеспечение** высочайшей отказоустойчивости системы за счет полного резервирования оборудования и наличия функций, направленных на стабильность работы.
- **Оптимизация** производительности и расходов за счет наличия новых вариантов накопителей, IBM Easy Tier и других функций самооптимизации.
- **Консолидация** СХД с высокой масштабируемостью, автоматической регулировкой скорости передачи данных, автоматической оптимизацией производительности, распределением данных по разным уровням СХД и поддержкой самых разных платформ и приложений.

Таким образом, DS8870 выводит производительность на качественно новый уровень, позволяя предприятию успешно решать задачи по обеспечению отказоустойчивости и безопасности в областях важных корпоративных данных и аналитики.



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

**IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа**

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

IBM XIV: масштабируемость и бесперебойность доступа

Теперь емкость СХД можно наращивать без остановки работы всей системы. IBM XIV — дисковая СХД корпоративного уровня, отвечающая самым взыскательным требованиям к производительности, бесперебойности доступа, гибкости и безопасности, при этом помогающая свести к минимуму расходы и упростить инфраструктуру. К тому же она специально оптимизирована для облачных сред.

Идеальный вариант для облачных инфраструктур

Практически все облачные среды предъявляют одни и те же требования к СХД, а именно:

- **эффективное совместное использование ресурсов;**
- **оптимальное взаимодействие с виртуальными серверами;**
- **быстрое выделение ресурсов;**
- **максимально упрощенное и автоматизированное администрирование;**
- **высокая степень гибкости;**
- **максимальная бесперебойность доступа и надежная защита данных;**
- **детализированная отчетность и гибкая интеграция с системами внутриорганизационного учета потребления ИТ-услуг.**



XIV характеризуется производительностью и надежностью уровня Tier 1 (СХД с данными, необходимыми для первоочередных задач предприятия), т. е. отвечает требованиям самых сложных и динамичных рабочих нагрузок, но при этом имеет стоимость на уровне Tier 2 (СХД с второстепенными данными).



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

**IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа**

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

XIV идеально подходит для облачных СХД в первую очередь благодаря новаторской grid-архитектуре. Особенность этой массивно-параллельной архитектуры заключается в исключительно равномерном выделении ресурсов. Система также предусматривает широкие возможности масштабирования производительности и емкости, предельно упрощающие ее модернизацию, что крайне важно для современной облачной инфраструктуры.

XIV характеризуется производительностью и надежностью уровня Tier 1 (СХД с данными, необходимыми для первоочередных задач предприятия), т. е. отвечает требованиям самых сложных и динамичных рабочих нагрузок, но при этом имеет ценник на уровне Tier 2 (СХД с второстепенными данными). Более того, при масштабировании система не требует ручного вмешательства для настройки и выделения ресурсов.

Виртуализация СХД

XIV полностью совместима с технологиями построения облачных инфраструктур, включая продукты VMware, Microsoft, IBM и программы с открытым исходным кодом, а также с продуктами IBM Tivoli, что дает большой задел на будущее в плане виртуализации СХД. Пользователи также отмечают высокое удобство обслуживания XIV — самые сложные задачи автоматизированы, интерфейс предельно упрощен.

Дополнительные функции и преимущества

- **Возможность наращивания емкости** вплоть до 325 ТБ на массив.
- **IBM Hyper-Scale** дает удобную возможность управления большим парком систем.
- **Поддержка открытых стандартов** и распределения параллельных разнородных рабочих нагрузок.
- **Высокий уровень надежности и бесперебойности доступа** благодаря полному резервированию, самовосстановлению и быстрому возобновлению доступа к данным в случае сбоя.
- **Сверхвыгодное соотношение цены и качества**, способствующее оптимизации стоимости ЦОД.

Таким образом, впечатляющая производительность XIV позволяет решать насущные задачи применительно к широкому кругу приложений — базы данных, OLTP, аналитика, электронная почта, CRM, финансовые системы и т. д.



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Решение насущных задач от IBM

Очевидно, что любая из 4 представленных систем — семейство Storwize, семейство FlashSystem, DS8870 и XIV — поможет предприятиям эффективнее использовать накопившиеся массивы данных для поиска новых идей. Результаты их применения в различных отраслях показали, что эти системы успешно решают основные задачи, стоящие перед СХД:

- **сокращают операционные расходы предприятия;**
- **легко масштабируются;**
- **высвобождают занимаемое данными пространство;**
- **сокращают энергопотребление;**
- **сводят к минимуму задержки при анализе данных;**
- **в разы увеличивают скорость обработки.**



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

**Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения**

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Эффективность, масштабируемость и стабильность работы: примеры внедрения

На сегодняшний день многие клиенты с помощью семейства IBM Storwize, DS8870 и XIV решили проблему нехватки ресурсов, не позволявшей эффективно анализировать быстро растущие объемы данных. Будучи внедренными на предприятиях из самых разных отраслей, эти системы сыграли ключевую роль в организации эффективного и оптимизированного анализа больших массивов данных.

Медицина и научно-исследовательская работа

Больница **Marienhospital** в Штутгарте со штатом 1900 человек и 800 койкоместами обслуживает 30 000 стационарных и 60 000 амбулаторных пациентов в год. Многие современное терапевтическое и диагностическое оборудование сохраняет изображения в формате высокой четкости, например рентгеновские и КТ-снимки; это помогает врачам точнее ставить диагноз, но при этом повышает нагрузку на ИТ-инфраструктуру, требуя больше накопителей и большей скорости передачи данных. В связи с этим перед Marienhospital встала задача увеличить емкость СХД почти на 80 % — с 50 до 90 ТБ.



**С внедрением SVC/Storwize были также
виртуализированы СХД больницы, что
снизило их зависимость от сбоев
оборудования.**

Задача была решена путем организации географически распределенного кластера на базе IBM System Storage® SAN Volume Controller (SVC) и установки систем IBM Storwize V7000 в 2 центрах обработки данных. Повышение емкости и экономия помогают больнице оказывать медицинские услуги высокого качества по доступным ценам. С внедрением SVC/Storwize были также виртуализированы СХД больницы, что снизило их зависимость от сбоев оборудования. Теперь резервное копирование систем занимает на 20 % меньше времени. Marienhospital также планирует повысить производительность кластера на базе IBM SAN Volume Controller на 200 % за счет распределения данных по разным уровням СХД.



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

**Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения**

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Решения: Storwize V7000, Tivoli Storage Manager, System Storage SAN Volume Controller

Спорт и развлечения

В связи со взрывным ростом объемов видео, фото, рекламы и других цифровых данных компания **Canucks Sports & Entertainment** — владелец хоккейного клуба «Ванкувер Кэнакс» из НХЛ — находилась в поисках СХД с высокой степенью масштабируемости, которая бы легко расширялась по мере необходимости. Необработанная видеозапись одной лишь игры «Кэнакс» в формате высокой четкости может занимать до 500 ГБ; каждый год эта цифра растет на 50 %.

Организация остановила выбор на платформе IBM Storwize V7000 со встроенной функцией IBM System Storage Easy Tier, получив в результате такие преимущества, как высокая степень масштабируемости, экономическая эффективность, повышение гибкости и емкости СХД. Выросла и скорость передачи данных, поскольку система анализирует характер обращения к данным и затем автоматически распределяет их по разным уровням СХД.

С внедрением Storwize организация сразу же увеличила доступную емкость СХД в четыре раза, сократила время резервного копирования вполонину и увеличила срок хранения записей с видеорекамер безопасности ледового дворца «Роджерс-арена» с 30 до 60 дней. При этом, несмотря на то что емкость СХД выросла, компания благодаря преимуществам Storwize даже сэкономила.

Решения: IBM Storwize V7000, IBM Tivoli Storage FlashCopy Manager

Наука и технологии

Компания **Ricoh Americas Corporation** — производитель копировально-множительной техники и систем электронного документооборота — столкнулась со взрывным ростом поступающих данных: с 250 гигабайт до 2 петабайт всего за несколько лет. Как следствие, резко возросла нагрузка на ИТ-инфраструктуру Ricoh и упала скорость ночного резервного копирования.

Решая задачу модернизации инфраструктуры, Ricoh остановила выбор на IBM XIV и IBM ProtecTIER® Deduplication, интегрировав свой главный центр обработки данных с существующей платформой. Внедрение новых систем вызвало минимальный простой пользователей. Кроме того, на смену разрозненным СХД с непомерно высокими затратами на администрирование пришла SAN Volume Controller — быстрая и экономичная система оптимизации дискового пространства с малой потребностью в администрировании. А виртуализация 85 % СХД



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

**Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения**

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

сократила энергопотребление до уровня, который и не снился
традиционным дисковым системам.

**Решения: IBM System Storage DS8000®, IBM XIV, IBM System
Storage ProtecTIER Deduplication, IBM System Storage SAN Volume
Controller, IBM System Storage Easy Tier, IBM Tivoli Storage
Productivity Center Suite**

ИТ-услуги

Расположенная в немецком городе Карлсруэ компания Fiducia IT AG предоставляет ИТ-услуги 700 кооперативным банкам и кредитным союзам, а также 60 с лишним частным банкам. Имея под своим управлением свыше 17 миллионов текущих счетов и обслуживая около 4 млрд транзакций в год, компания столкнулась с необходимостью повысить безопасность хранимых данных. Другой немаловажной задачей было обеспечить бесперебойность и высокую скорость доступа к информации, ведь любые перебои вызывают задержки для клиентов, а это репутационные риски для них и самой Fiducia, чреватые уходом клиентов.

Задачи были решены Fiducia с помощью 2 СХД IBM® DS8870.

В результате время отклика приложений сократилось на 50 %, соответственно, скорость банковских транзакций повысилась. Вслед за этим не замедлило вырасти удовлетворение клиентов. Простота масштабируемости оставляет большой простор для будущего роста. При этом все критически важные данные надежно защищены самошифрованием.

**Решения: IBM System Storage® DS8870, IBM® FICON® Director, IBM
zEnterprise® EC12, IBM DB2® for z/OS®, IBM GDPS®, IBM Metro Mirror,
IBM System Storage Easy Tier, IBM z/OS**

Банковское дело

Турецкий банк Anadolubank, головной офис которого находится в Стамбуле, задался целью расширить круг обслуживаемых клиентов, выйдя на рынки энергетики, коммунальных услуг и сельского хозяйства на волне роста турецкой экономики. Ключ к приобретению новых клиентов банк видел в повышении своей привлекательности за счет введения новых услуг, прежде всего мобильного и интернет-банкинга.

Однако этому помешало отсутствие виртуализации: на выделение физических ресурсов СХД под разработку приложений могли уходить целые недели.

В итоге банк пошел на модернизацию и сделал выбор в пользу СХД IBM, построив из IBM XIV частное облако на базе существующих серверов



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

**Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения**

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

и VMware. Архитектура XIV с ее высокой параллелизацией
и виртуализацией помогла устранить «узкое место» в виде
медленной СХД, тем самым сократив время запуска новых приложений.

Результаты:

- **Выделение ресурсов СХД ускорилось на 94 %, соответственно, резко сократились циклы разработки.**
- **Задержка при записи сократилась на 93 %, снизив риск незавершения резервного копирования.**
- **В целом повысилась конкурентоспособность банка за счет возможности быстрее вводить услуги в области мобильного и интернет-банкинга и т. п.**

«С внедрением IBM XIV мы получили возможность быстро выделять высокопроизводительные ресурсы СХД под среды разработки и теперь можем уверенно разрабатывать современные банковские приложения, необходимые для привлечения клиентов на новых для нас внутренних рынках». — Директор по ИТ Anadolubank Тунг Бергсан

Решения: IBM XIV Gen3, IBM System x®, IBM Tivoli Storage Manager



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

**Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений:
примеры внедрения**

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Высокая производительность и надежность для критически важных приложений: примеры внедрения

Опыт применения FlashSystem показал способность этой системы одновременно решать широкий ряд задач в области хранения данных. С точки зрения анализа больших массивов данных для поиска новых идей эта флеш-память премиум-класса превосходит и традиционные СХД на жестких дисках, и конкурирующие системы на базе флеш-памяти.

Финансовый сектор

Компания COCC, разработчик ПО для банковского сектора, среди клиентов которой около 200 финансовых учреждений, искала пути повышения гибкости своей основной платформы, чтобы заменить интерфейс «клиент — сервер» веб-интерфейсом. Выбор компании пал на IBM FlashSystem, что дало сильный прирост производительности и позволило избежать трудоемкого переписывания своего ПО, которое изначально предполагалось.

FlashSystem у COCC работает на серверах IBM Power Systems™ и органично интегрируется с СХД корпоративного класса от другого поставщика. По оценке компании, FlashSystem при емкости, сопоставимой с традиционными дисковыми СХД, требует на 75 % меньше физического пространства и потребляет на 80 % меньше электроэнергии. Таким образом, COCC может наращивать емкость FlashSystem, не беспокоясь о лимитах площади или энергопотребления.

С первого же дня внедрения FlashSystem время отклика веб-сайта COCC сократилось в 10 раз, транзакции БД Oracle стабильно занимают менее 100 миллисекунд. Клиенты компании по достоинству оценили столь впечатляющую производительность; к тому же она помогла им быстрее привыкнуть к новому интерфейсу.

Решения: IBM FlashSystem 820, IBM Power Systems

Телекоммуникации

Оператор сотовой и проводной связи Sprint Nextel, имеющий абонентскую базу в 55 миллионов физических лиц и организаций, постоянно ищет способы повышения оперативности и эффективности службы по работе с клиентами, насчитывающей 121 колл-центр по всему миру. Одним из ключевых препятствий на пути к сокращению



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

**Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений:
примеры внедрения**

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

времени отклика была устаревшая СХД типа Tier 1. После внедрения IBM FlashSystem Enterprise Solution задержка упала с 9 миллисекунд до каких-то 700 микросекунд (в 10 с лишним раз).

Были также приобретены 9 систем IBM FlashSystem 820 общей емкостью 150 ТБ, в результате чего существенно возросла скорость — минимальная задержка при записи составляет 25 микросекунд, при чтении — 110 микросекунд, показатель IOPS равен 525 000, а пропускная способность при чтении достигает 5,5 Гбит/с.



После внедрения IBM FlashSystem Enterprise Solution задержка упала с 9 миллисекунд до каких-то 700 микросекунд.

FlashSystem 820 были виртуализированы под управлением IBM System Storage SAN Volume Controller в составе IBM FlashSystem Enterprise Solution, что сэкономило на администрировании в общей сложности 4 дня в месяц. Теперь Sprint Nextel переводит хранилище биллинговых данных из ЦОД партнера в свою систему на базе новой FlashSystem 820, что увеличит скорость доступа в 45 раз. FlashSystem 820 потребляет лишь 300 Вт электроэнергии, оставляя далеко позади в этом плане традиционные массивы из жестких дисков.

Решения: IBM FlashSystem Enterprise Solution (IBM FlashSystem 820 в связке с IBM System Storage SAN Volume Controller)

Услуги в области программного обеспечения

Перед компанией SciQuest, специализирующейся на облачном хостинге приложений SAP, стояла задача разработать приложения для крупных заказчиков, искавших пути сокращения затрат на ИТ. Для этого требовалось консолидировать 20-30 хранилищ на базе жестких дисков, которые постепенно становились «узким местом» в плане скорости работы. Придя к выводу, что добавлением дисков не обойтись по причине их громоздкости и сильного тепловыделения, компания остановила выбор на IBM FlashSystem, которая в тот момент имела самую привлекательную цену в своем сегменте. С первого же дня работы новая система превзошла все ожидания по производительности: типовая нагрузка у клиентов сразу же



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

**Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений:
примеры внедрения**

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

сократилась в 5 раз, а время выполнения команд в среднем снизилось
с 300 до 150 миллисекунд.

SciQuest также хорошо сэкономила, поскольку ей не пришлось
прибегать ни к переписыванию кода, ни к модификации SQL, ни
к покупке вспомогательного оборудования (в дополнение к СХД).

**Решения: IBM FlashSystem Enterprise Solution, программное
обеспечение баз данных DB2**



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Как узнать больше?

Чтобы определиться с тем, насколько полезны могут быть платформы IBM для вашего предприятия, предлагаем начать с рассмотрения ваших наиболее насущных проблем в области хранения данных и управления ими. Требуется ли предприятию повышение эффективности и виртуализация СХД? Требуется ли предприятию повысить отдачу от анализа данных? Или же вам хотелось бы решить обе эти проблемы разом?

Оптимальным по соотношению цены и качества решением является аппаратно-программная платформа Storwize с применением твердотельных накопителей: она позволяет добиться эффективности и виртуализации и при всем этом сэкономить на энергопотреблении, администрировании и занимаемой площади.

Если же предприятие интересуется сверхпроизводительностью, то выбор очевиден — семейство FlashSystem с технологией MicroLatency, надежностью корпоративного класса и сверхэффективностью, которое по производительности оставляет далеко позади традиционные диски. Приглашаем ознакомиться с дополнительными материалами о передовых СХД **FlashSystem 840, FlashSystem V840 Enterprise Performance Solution**, а также возможностях **повышения скорости аналитики с помощью FlashSystem**.

Если нужна бесперебойная работа критически важных приложений и максимальная защита данных, то ваш выбор — IBM DS8870 с трехнаправленным удаленным зеркалированием и впечатляющей производительностью для любых рабочих нагрузок.

Если же нужны масштабируемость и бесперебойность доступа, то ваш выбор — IBM XIV. С ней емкость СХД можно наращивать без остановки работы всей системы.

Если вы хотите организовать СХД на вашем предприятии так, чтобы она помогала в достижении ваших целей, то обязательно посетите сайт **ibm.com/storage**.



Предприятия «утопают
в данных»

Потребность в эффективном
хранении данных

Семейство IBM® Storwize®:
эффективность
и виртуализация СХД

Семейство IBM FlashSystem™:
высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений

IBM DS8870®: стабильность
работы и безопасность

IBM XIV®: масштабируемость
и бесперебойность доступа

Решение насущных задач от IBM

Эффективность,
масштабируемость
и стабильность работы:
примеры внедрения

Высокая производительность
и надежность для критически
важных приложений: примеры
внедрения

Как узнать больше?

Дополнительные материалы

Дополнительные материалы

IBM Flash Storage and Solutions

IBM FlashSystem 840

IBM FlashSystem V840 Enterprise Performance Solution

IBM System Storage SAN Volume Controller

IBM Storwize Family

IBM Storwize V5000

IBM DS8870

IBM XIV

IDC—Enterprise Storage: Efficient, Virtualized and Flash Optimized

SSB puts reliable public transport on the fast track with IBM and SAP

Ricoh Americas Corporation: Scalable, cost-efficient, virtualized storage
with IBM storage solutions

Marienhospital Stuttgart finds the cure to escalating volumes of data

Sprint Nextel Corp.: Transforming customer service with ultrafast flash
storage from IBM

SciQuest.com: Staying ahead of the competition by offering highly
responsive solutions, based on IBM flash storage

Canucks Sports & Entertainment wins at the storage expansion game

COCC innovates in banking services

ESG—IBM XIV Storage: Impressive Real-world Performance

ESG—IBM's DS8870 Takes Performance to a New Level

Driving performance with IBM XIV Storage System

Intelligent Flash performance for proven mission-critical storage

IBM DS8870 Keeps Mission-critical Applications Online and Your Data
Secure (Infographic)



Корпорация IBM заказала, оплатила и курировала подготовку этой электронной публикации.

© IBM Corporation, 2014.

IBM Global Services, Route 100 Somers, NY 10589 U.S.A.

Подготовлено в США, апрель 2014 г. Все права защищены.

IBM может предлагать продукты, функции или услуги, представленные в этом документе, не во всех странах. Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

Сведения о продуктах, функциях и услугах, доступных в вашем регионе, можно получить в региональном представительстве IBM.

Все заявления, касающиеся направлений развития и намерений компании IBM, могут изменяться или аннулироваться без предварительного уведомления и представляют собой только цели и задачи.

IBM, логотип IBM, ibm.com, Smarter Planet, значок планеты, IBM Storwize, IBM FlashSystem, IBM DS8870 и IBM XIV являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации International Business Machines Corporation в США и/или других странах. Если эти и другие термины, защищенные товарными знаками IBM, помечены значком товарного знака (® или ™) при первом упоминании в этом документе, то это означает, что они являются зарегистрированными в США или охраняемыми нормами общего права товарными знаками IBM на момент публикации этого документа. Они также могут быть зарегистрированными или охраняемыми нормами общего права товарными знаками в других странах. Другие названия продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Текущий список товарных знаков IBM представлен на странице «Авторские права и товарные знаки» по адресу: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Ссылки в данной статье на продукты и услуги IBM не подразумевают, что IBM намеревается предлагать их во всех странах, в которых IBM осуществляет деятельность. Данные о продуктах проверены на предмет точности на момент первоначальной публикации. Данные о продуктах могут быть изменены без предварительного уведомления. Гарантия на продукты IBM предоставляется в соответствии с условиями договоров, на основании которых они приобретаются (соглашение IBM с заказчиком, ограниченная гарантия, международное соглашение о лицензировании программ и т. д.).

Заказчик несет ответственность за соблюдение юридических требований. Заказчик несет единоличную ответственность за обращение к квалифицированному юристу за консультацией для выявления и толкования соответствующих законов и нормативных требований, которые могут распространяться на деятельность заказчика, а также выработки плана действий, которые заказчику может потребоваться предпринять для выполнения этих требований. Корпорация IBM не предоставляет юридических консультаций и не гарантирует, что ее продукты и услуги обеспечат заказчику соблюдение законов и нормативных требований.

