

## Виртуальная ленточная библиотека корпорации Hitachi Data Systems



# Виртуальная ленточная библиотека корпорации Hitachi Data Systems

В последнее время корпоративные центры обработки данных вынуждены решать задачи, связанные с ростом требований к защите данных: при постоянно растущих потребностях повышения готовности данных рост объемов данных приводит к дефициту ресурсов в информационных инфраструктурах. Серия виртуальных ленточных библиотек, разработанная корпорацией Hitachi Data Systems, позволяет решить эту проблему при одновременном сокращении расходов.

## **Преимущества ленты, производительность и надежность жестких дисков.**

Организации любого размера прилагают значительные усилия для оптимизации операций резервного копирования и восстановления данных. Быстрый рост объемов данных, сокращение «окон» резервного копирования и повышение требований к готовности данных диктуют необходимость в новых более эффективных решениях. Использование жестких дисков вместо лент для операций резервного копирования и восстановления является очень привлекательным методом повышения надежности, сокращения времени резервного копирования и быстрого восстановления данных. Тем не менее, применение жестких дисков для операций резервного копирования и восстановления может оказаться затруднительным: руководителям ИТ-отделов требуется система, обладающая высокой производительностью и надежностью, свойственных дисковым накопителям, внедрение которой не потребует изменения текущих операций резервного копирования.

Виртуальные ленточные библиотеки Hitachi Data Systems позволяют воспользоваться такими преимуществами резервного копирования на диски как высокая скорость, надежность и готовность, а их внедрение не требует существенных изменений в уже существующей инфраструктуре. Эта новая серия, построенная на основе концепции Application Optimized Storage™, включает масштабируемые системы корпоративного уровня, которые эмулируют обычные ленточные библиотеки, позволяя существующим приложениям резервного копирования использовать для хранения данных дисковые накопители вместо лент. Применение жестких дисков позволяет увеличить пропускную способность, сократить количество сбоев из-за механических неисправностей и ошибок персонала и повысить скорость восстановления данных. Более того, исключается необходимость изменения уже внедренных правил, принятых методик и процедур резервного копирования.



## Виртуальные ленточные библиотеки позволяют повысить эффективность работы и сократить расходы

Виртуальная ленточная библиотека построена на основе мощной системы хранения данных Hitachi высокой готовности и лучшего в отрасли программного обеспечения компании Diligent™ Technologies; кроме того, заказчики этих систем могут воспользоваться сервисами проектирования и внедрения подразделения Global Solution Services корпорации Hitachi Data Systems. Поскольку с точки зрения приложения резервного копирования виртуальная ленточная библиотека выглядит как одна или несколько обычных ленточных библиотек, она осуществляет доступ к накопителям, системе управления и картриджам точно также, как при работе с реальной ленточной библиотекой. Однако, так как данные хранятся на дисковом накопителе, пользователи получают значительное повышение производительности при выполнении операций резервного копирования и восстановления.

## Значительные преимущества для ИТ-инфраструктуры и для всего предприятия в целом, включая обеспечение непрерывности бизнеса

### Оптимальное решение для центра обработки данных...

- Существенное сокращение времени выполнения операций
- Резервное копирование и архивирование данных с помощью жестких дисков
- Полное обеспечение целостности и доступности данных
- Улучшение возможностей восстановления после аварий с помощью ленточных накопителей
- Общее повышение производительности системы
- Повышение эффективности эксплуатации при сокращении расходов
- Сокращение времени резервного копирования и восстановления
- Внедрение без нарушения работы существующей инфраструктуры

### Оптимальное решение задач бизнеса Вашей компании...

- Значительное сокращение расходов на инфраструктуру
- Быстрое восстановление важных данных
- Автоматическое обеспечение непрерывности бизнеса и восстановления после сбоев
- Повышение эффективности управления
- Сокращение совокупной стоимости владения
- Повышение эффективности работы центра обработки данных и продуктивности конечных пользователей

## Виртуальные ленточные библиотеки на базе программного обеспечения компании Diligent Technologies

Виртуальные ленточные библиотеки корпорации Hitachi Data Systems совместимы со всеми основными компьютерными платформами и операционными системами, включая UNIX, Microsoft Windows и мэйнфреймы. Каждая



Рис. 1 Базовая конфигурация системы VTF Open.

библиотека использует один из следующих мощных программных пакетов компании Diligent Technologies

- VTF™ Mainframe – виртуальная ленточная библиотека для мэйнфреймов
- VTF Open – виртуальная ленточная библиотека для открытых систем
- ProtecTIER™ VT – виртуальная ленточная библиотека для открытых систем с применением новейшей технологии исключения дублирования данных HyperFactor™, которая оптимизирует использование емкости накопителей

#### VTF Mainframe и системы хранения Hitachi – мощная комбинация

Программное обеспечение VTF Mainframe и надежные системы хранения данных Hitachi Data Systems обеспечивают непревзойденные характеристики в области восстановления, доступности, масштабирования и производительности. Кроме того, VTF Mainframe при совместной работе с мощными программными средствами дистанционной репликации Hitachi TrueCopy™ Remote Replication и Hitachi Universal Replicator обеспечивает копирование данных с отдельных картриджей в удаленное хранилище.

Программное обеспечение VTF Mainframe эмулирует работу ленточных накопителей, обрабатывая сигналы ввода/вывода, поступающие от мэйнфреймов. Сформированные для ленточных накопителей наборы данных сохраняются на жестких дисках; управление ими осуществляется так же, как данными, хранящимися на диске. Не требуется вносить какие-либо изменения в прикладные программы.

Сочетание преимуществ магнитной ленты и жестких дисков: VTF Mainframe эмулирует работу совместимых с мэйнфреймами ленточных накопителей в среде IBM® z/OS® и полностью интегрируется с физическими ленточными библиотеками. Автоматизированное программное обеспечение VTF Mainframe эмулирует широчайший диапазон IBM-совместимых ленточных устройств (3480, 3490, 3590), а также тома данных на магнитной ленте для платформ z/OS и прозрачно перенаправляет данные, предназначенные для ленточных накопителей, на жесткие диски. Не требуется вносить какие-либо

изменения в исходный код и прикладные программы.

Программное обеспечение VTF Mainframe полностью прозрачно для серверов, приложений, систем управления ленточными накопителями и пользователей; реализует усовершенствованные интеллектуальные функции, такие как совместный доступ к данным ленточных накопителей с помощью модуля Parallel Access Tape и средства управления емкостью, использующие Virtual Tape Analyzer.



## Уникальные виртуальные ленточные библиотеки для открытых систем

Для открытых систем корпорация Hitachi Data Systems предлагает две модели виртуальных ленточных библиотек. Обе системы, VTF Open и ProtecTIER VT, работают на стандартных серверах с операционной системой ОС Linux и HBA-адаптерами Fibre Channel. Предусмотрено объединение до четырех серверов в группу для совместного использования виртуальных устройств и емкости дисков.

VTF Open – это надежное программное обеспечение для виртуальных ленточных библиотек, которое легко разворачивается и обеспечивает двукратное сжатие данных. Эта функция сжатия вдвое уменьшает требуемую емкость хранилища и сразу же после внедрения обеспечивает существенное сокращение расходов и в кратчайшие сроки сокращает общие расходы. VTF Open работает на выделенном сервере, подсоединенном по Fibre Channel к дисковому массиву (см. рис. 1). Это сочетание ПО, сервера и дискового хранилища реализует виртуальную ленточную систему хранения данных, которую приложения резервного копирования видят как одну или несколько физических ленточных библиотек.

Программное обеспечение виртуальных ленточных библиотек ProtecTIER VT компании Diligent для открытых систем обладает возможностями высокой масштабируемости и надежности; оно эмулирует работу ленточных библиотек, позволяя существующим приложениям резервного копирования записывать данные на дисковые системы хранения Hitachi вместо магнитной ленты. В основу ProtecTIER VT положена разработанная компанией Diligent новая революционная технология HyperFactor™, которая существенно влияет на экономические и эксплуатационные показатели дисковых систем резервного копирования. Технология HyperFactor обеспечивает 25-кратное сокращение объемов данных, позволяя исключить избыточные данные и радикально сократить требуемую емкость дискового массива и расходы на ее приобретение, а также сократить общие расходы. Впервые стоимость первоначального приобретения решений резервного копирования на основе дисковых систем данных ниже, чем для аналогичных ленточных систем при тех же показателях производительности, емкости и целостности данных (см. рис. 2).

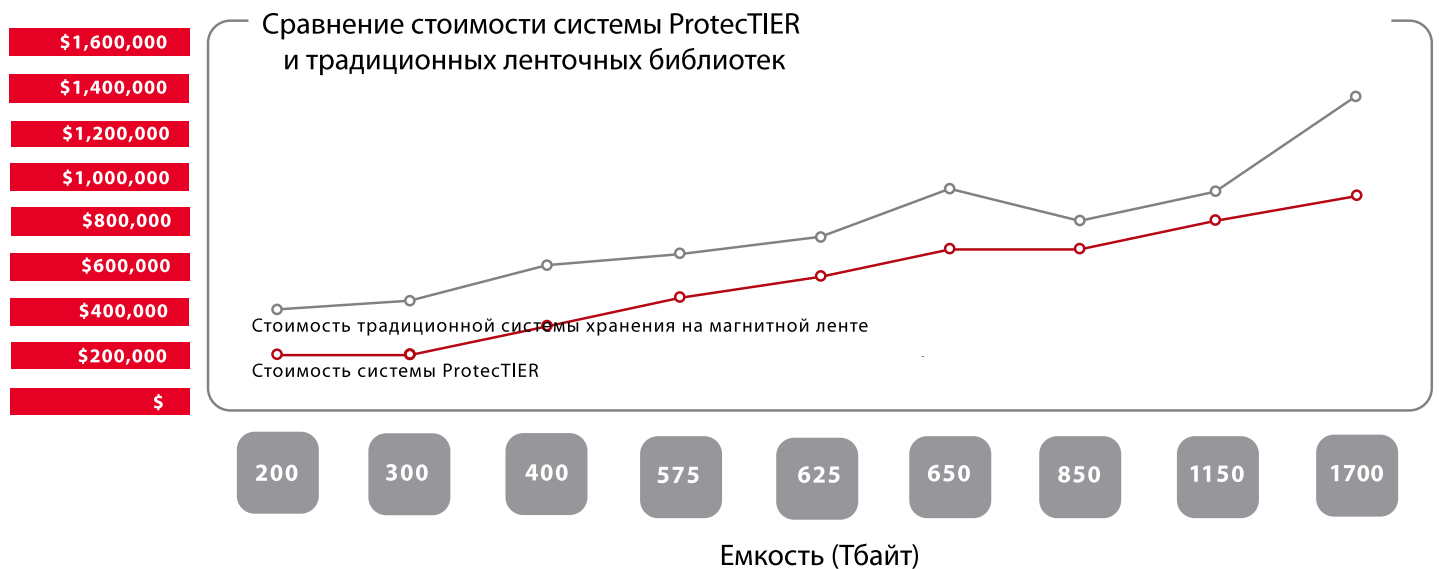
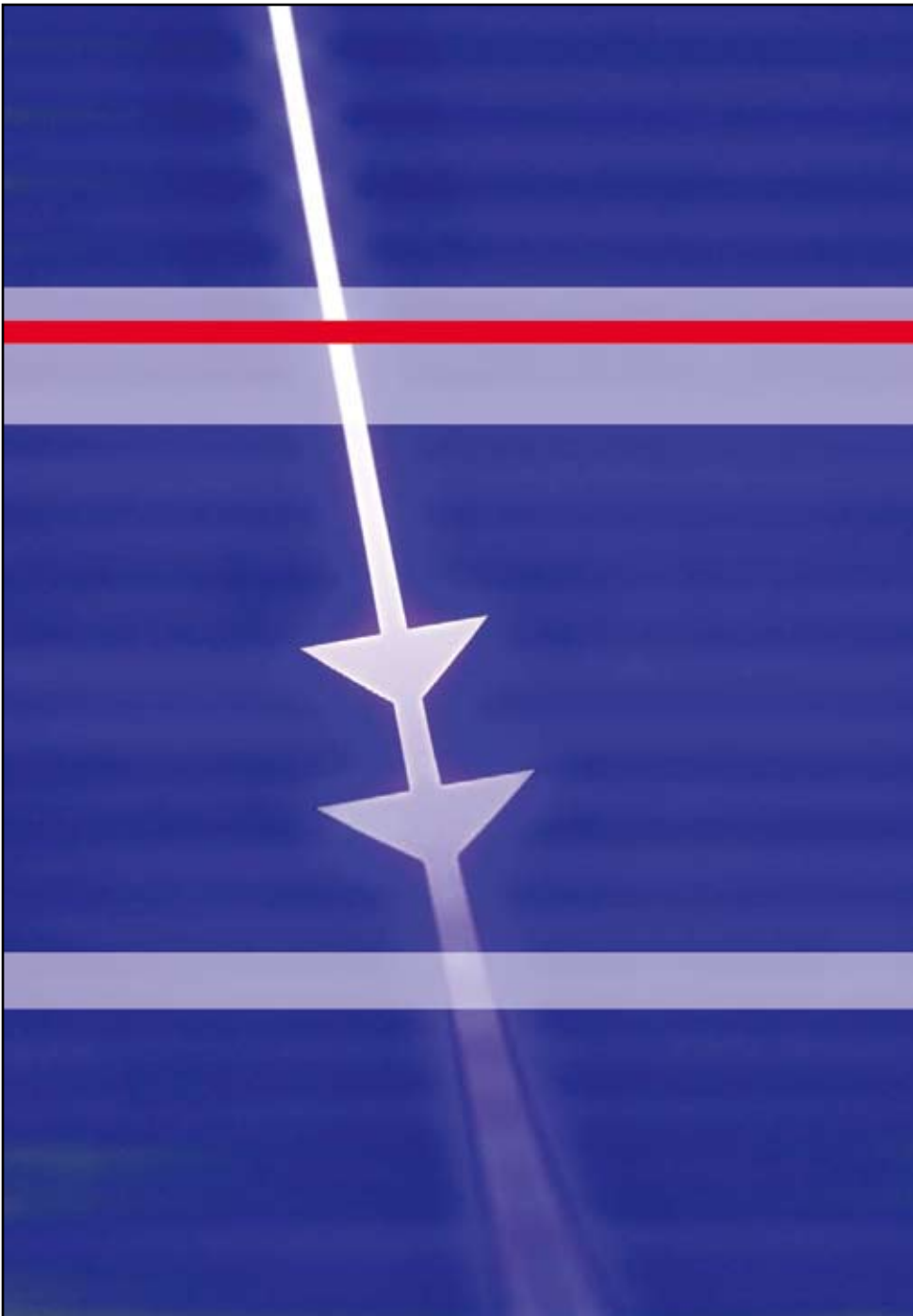


Рис. 2 Сравнение стоимости традиционных систем хранения данных на магнитной ленте и виртуальной ленточной библиотеки, предлагаемой корпорацией Hitachi Data Systems.



## 6 Программное обеспечение ProtecTIER VT кардинально снижает стоимость резервного копирования на жесткие диски

Позволяя организациям в 25 раз увеличить объем сохраняемых данных при той же физической емкости дисковых накопителей, ProtecTIER VT обеспечивает более надежную защиту данных без приобретения дисковых массивов большой емкости. У виртуальной ленточной библиотеки с программным обеспечением ProtecTIER VT и цена приобретения,

и совокупная стоимость владения значительно ниже, чем у альтернативных ленточных и дисковых систем при более высоком уровне защиты данных.

В основе технологии HyperFactor лежат несколько алгоритмов, которые выявляют и отфильтровывают фрагменты данных, уже сохраненные системой ProtecTIER ранее. В результате на дисковом накопителе сохраняются только новые элементы данных. Со временем эффект от применения этой технологии выражается в минимум 25-кратном увеличении емкости физических хранилищ.

Благодаря применению технологии HyperFactor программное обеспечение ProtecTIER VT является первым решением для виртуальной ленточной библиотеки с оптимизацией емкости. Виртуальные ленточные системы совсем недавно стали использоваться как наиболее простой и эффективный метод применения дисковых массивов для защиты данных в открытых системах.

### Гибкие возможности роста

Гибкая архитектура ProtecTIER VT обеспечивает уникальную масштабируемость в сочетании с производительностью и резервированием корпоративного уровня. Для повышения производительности и емкости без нарушения нормальной работы приложений в ProtecTIER предусмотрены различные варианты масштабирования. В отличие от устройств с закрытой архитектурой, такие возможности масштабирования достигаются за счет простой настройки конфигурации аппаратных средств на сервере ProtecTIER VT или в подключенной системе хранения, при этом дополнительные устройства или консоли управления не требуются. Кроме того, до четырех серверов ProtecTIER VT можно объединить в кластер для дальнейшего наращивания пропускной способности и резервирования оборудования.

### Мы поможем решить любые задачи резервного копирования и восстановления.

Подразделение Global Solution Services корпорации Hitachi Data Systems поможет разработать и построить надежную инфраструктуру защиты данных с использованием новейшей технологии Virtual Tape Library. Предлагая услуги по обследованию, планированию, проектированию и внедрению, консультанты Global Solution Services помогут разработать, поставить и интегрировать настроенную под задачи конкретного заказчика систему, обеспечивающую выполнение требований в отношении времени и точки восстановления важных данных при соблюдении баланса между увеличением объемов данных и сокращением бюджета на ИТ.

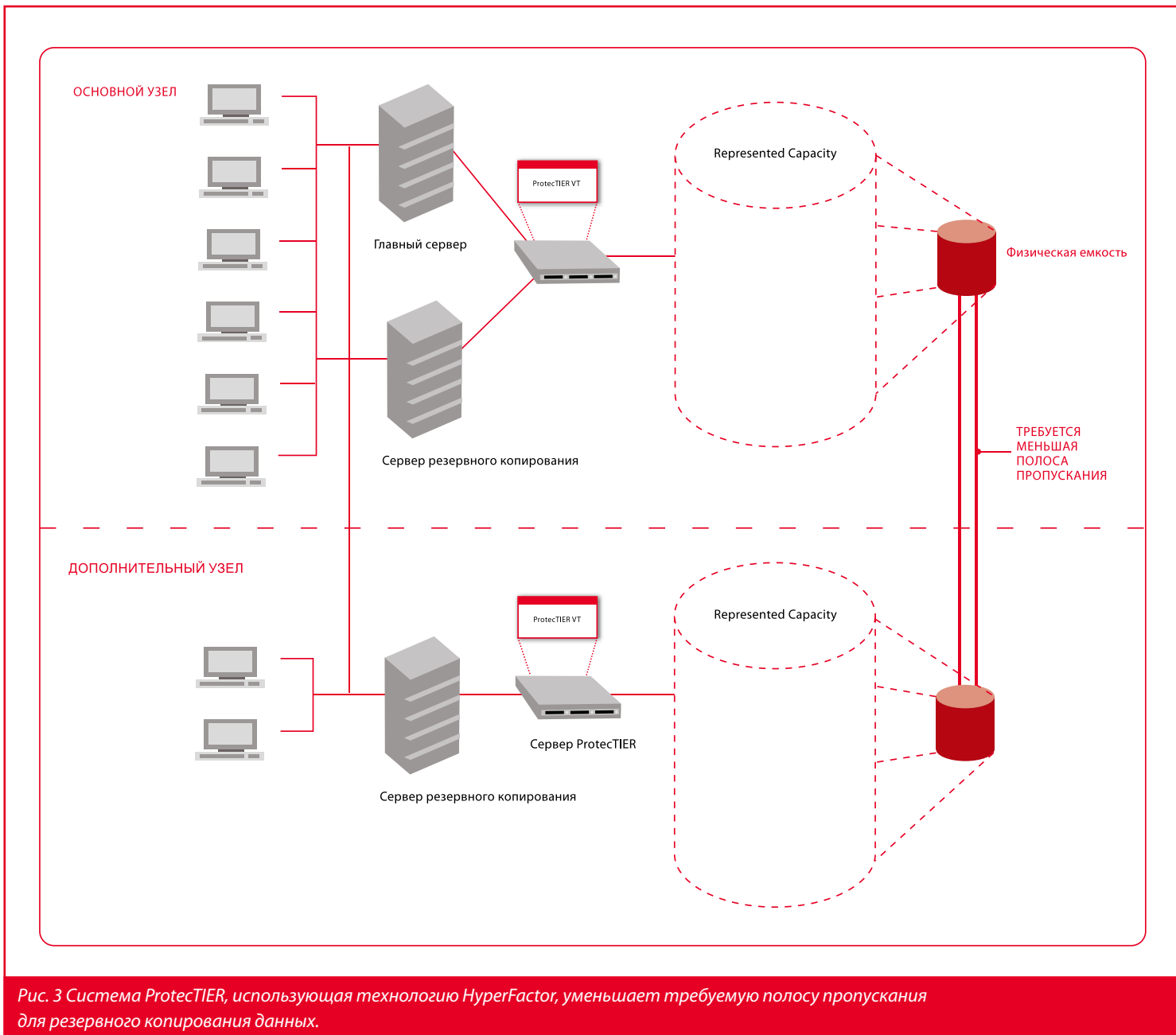


Рис. 3 Система ProtecTIER, использующая технологию HyperFactor, уменьшает требуемую полосу пропускания для резервного копирования данных.

## Дополнительное программное обеспечение для решений Virtual Tape Library

Программное обеспечение Hitachi Universal Replicator реализует асинхронную репликацию данных, используя оптимизированную по производительности систему журналирования на жесткие диски, обеспечивающую расширенные возможности восстановления критически-важных данных после аварий. Это решение для репликации в гетерогенной среде с центральной управляющей консолью сокращает затраты посредством уменьшения эффекта от проблем в сети и сокращения полосы пропускания

каналов связи по сравнению с другими технологиями репликации. При использовании в сочетании с решением Virtual Tape Library на основе ProtecTIER ПО Hitachi Universal Replicator выполняет экономичную репликацию больших объемов данных на дальние расстояния, обеспечивая высокую готовность данных и надежное восстановление после аварий (см. рис. 3).

**Московский офис:** Россия, 107045 Москва, Ул. Трубная, 12, Бизнес Центр «Миллениум Хаус»,  
2-й этаж, Тел. +7 (495) 787 2793, Факс + 7 (495) 787 2767; [www.hds.ru](http://www.hds.ru)

**Штаб-квартира корпорации:** 750 Central Expressway, Santa Clara, California 95050-2627, США.  
Телефон 1 408 970 1000; [www.hds.com](http://www.hds.com) / [info@hds.com](mailto:info@hds.com)

**Европейская штаб-квартира:** Sefton Park, Stoke Poges, Buckinghamshire SL2 4HD,  
Великобритания. Телефон. + 44 (0)1753 618000; [info.eu@hds.com](mailto:info.eu@hds.com)

Название Hitachi Data Systems зарегистрировано Бюро по патентам и торговым маркам США в качестве торговой марки и марки обслуживания компании Hitachi. Логотип Hitachi Data Systems является торговой маркой и маркой обслуживания компании Hitachi. TagmaStore является зарегистрированной торговой маркой; Application Optimized Storage и TrueCopy являются торговыми марками корпорации Hitachi Data Systems. Diligent, VTF, ProtecTIER и HyperFactor являются торговыми марками корпорации Diligent Technologies.

Все прочие названия изделий и компаний являются или могут являться торговыми марками или марками обслуживания соответствующих владельцев.

Примечание. Настоящий документ имеет исключительно информационное назначение и не является подтверждением гарантийных обязательств, подразумеваемых или явно выраженных, в отношении любого оборудования или предоставляемых услуг, предложенных или предлагаемых корпорацией Hitachi Data Systems. В настоящем документе описаны некоторые возможности, которые обусловлены действующим контрактом на техническое обслуживание с корпорацией Hitachi Data Systems, и могут зависеть от конкретной конфигурации, а также функций, которые могут быть не доступны в данный момент времени. Для получения сведений о наличии функциональных возможностей и изделий следует обратиться к местному представителю корпорации Hitachi Data Systems.

Корпорация Hitachi Data Systems продает и лицензирует свои изделия согласно определенным требованиям и условиям, включая ограниченную гарантию. Для ознакомления с копией этих требований и условий перед приобретением изделия или лицензии посетите [http://www.hds.com/products\\_services/support/license.html](http://www.hds.com/products_services/support/license.html) или обратитесь в местный отдел сбыта корпорации за печатной копией. При приобретении или лицензировании изделия предполагается, что покупатель ознакомлен с этими требованиями и условиями.