

Ленточная библиотека IBM System Storage TS3500

Автоматизированное ленточное решение с высоким уровнем масштабирования, удовлетворяющее требованиям к защите и долговременному хранению данных.



Особенности

- Поддержка высокомасштабируемого, автоматизированного хранения данных на лентах с использованием накопителей Linear Tape-Open (LTO) Ultrium, IBM 3592 и накопителей семейства TS1100.
 - Высочайшая масштабируемость и наращивание емкости от 1 до 16 фреймов на библиотеку и от 1 до 15 библиотек в библиотечном комплексе при использовании коннектора-шлюза TS3500.
 - До 900 петабайт (ПБ) в автоматизированной, недорогой системе хранения в рамках одного образа библиотеки, что существенно улучшает использование рабочих площадей и снижает затраты на терабайт (ТБ).
 - Дополнительное второе захватное устройство повышает доступность данных и надежность.
 - Обеспечение защиты данных и соответствия нормативам благодаря поддержке шифрования на ленточных накопителях и картриджах WORM.
-

IBM System Storage TS3500 Tape Library – это высокомасштабируемая автоматизированная ленточная библиотека для создания архивов и резервных копий данных на мэйнфреймах и в открытых системах в вычислительных средах среднего и крупного масштаба.

Автоматизированные решения для открытых и мэйнфреймовых сред

Ленточная библиотека TS3500 – одно из лидирующих в отрасли решений по интеграции ленточных накопителей, обладающее поддержкой постоянного уникального глобального идентификатора (WWN), многоканальной архитектурой, способностью обрабатывать исключения носителя и накопителя, поддержкой удаленного управления носителями и накопителями, а также поддержкой обхода сбоев на уровне хоста. Фреймы L23 и D23 совместимы с ленточными накопителями TS1140, TS1130, TS1120 и 3592 J1A. Фреймы L53 и D53 поддерживают накопители IBM System Storage TS1050, а также накопители предыдущего поколения IBM LTO Ultrium. Модели фреймов семейства L обладают улучшенной поддержкой картриджа, возможностью «горячей» замены накопителей. Они также могут оснащаться дополнительной станцией на 16 разъемов ввода-вывода. Фреймы D23 и D53 можно подключить к ранее установленной библиотеке TS3500 с фреймами L22 и D52. В рамках одной библиотеки TS3500 в разных фреймах могут работать разные накопители. Поддерживаются ленточные накопители LTO Ultrium, а также TS1140, TS1130, TS1120 и 3592 J1A.

Ленточная библиотека TS3500 поддерживает System z при использовании с ленточной системой IBM 3953, IBM Virtualisation Engine TS7740 или другим ленточным контроллером IBM System Storage для System z с встроенным диспетчером



Спецификация

библиотек. Эти системы предоставляют хостам System z доступ к картриджам ленточной библиотеки TS3500 и поддерживают подключение к ленточным накопителям TS1140, TS1130, TS1120 и IBM TotalStorage 3592 Model J1A. Ленточная библиотека TS3500 поддерживает до 4 ленточных систем 3953 и до 8 подсистем IBM Virtualisation Engine TS7740 на физическую библиотеку и до 16 контроллеров IBM System Storage Tape Controller for System z на логическую библиотеку.

IBM System Storage Tape Controller for System z обеспечивает подключения FICON ленточных накопителей TS1140 и TS1130 в ленточной библиотеке TS3500 или стойке и снижает требования к аппаратному обеспечению и инфраструктуре благодаря использованию ленточных накопителей совместно с хостами FICON. Ленточный контроллер Tape Controller for System z также дает возможность добавления ленточных накопителей без перерывов в работе, тем самым повышая гибкость конфигурации и доступность.



Система хранения данных высокой емкости, высокой плотности, малой стоимости

Требования к системе хранения данных предприятия быстро растут. Необходимо хранить все больше электронных писем, документов, изображений, видеофайлов и данных приложений. Политики долговременного хранения и защиты данных обостряют эти требования, а доступные рабочие площади в центре обработки данных ограничены. Для баланса этих противоположных требований ленточная библиотека TS3500 поддерживает специализированные фреймы хранения, оснащенные запатентованными разъемами высокой плотности (HD). Это позволяет существенно повысить общую емкость библиотеки. Эти фреймы занимают столько же физического пространства, как и фреймы L и D, но в них можно установить картриджи в несколько слоев. Фреймы S24 позволяют хранить до 1 000 картриджей 3 592 с 12 ПБ сжатых данных, а фреймы S54 поддерживают до 1 320 картриджей LTO с 3,9 ПБ сжатых данных - на площади всего в 10 квадратных футов. Ленточная библиотека TS3500, в конфигурации с фреймами высокой плотности, позволяет хранить до 60 ПБ сжатых данных на картриджах LTO или до 180 ПБ сжатых данных на картриджах 3592.

Спецификация

IBM TS3500 теперь поддерживает IBM System Storage Tape Library Connector (коннектор-шлюз), который обеспечивает возможность соединить до 15 библиотек в библиотечный комплекс с совокупной емкостью 900 ПБ и до 2 880 ленточных накопителей для автоматизированного хранения и управления огромным объемом информации.

Высокая доступность и функция Capacity on Demand (CoD)

Ленточная библиотека TS3500 может поставляться с дополнительным двойным захватным устройством, повышающим скорость установки картриджей, а также общую доступность и надежность системы. Модель TS3500 HA1 обеспечивает одновременную работу двух роботизированных захватных устройств в конфигурации с 2 – 16 фреймами.

Базовый фрейм библиотеки TS3500 обеспечивает более гибкую схему модернизации для пользователей, которые желают расширить систему хранения на лентах только при необходимости. Для библиотек TS3500 на базе фреймов семейства L существуют следующие конфигурации CoD: «базовая конфигурация», «конфигурация среднего уровня» и «конфигурация с максимальной емкостью». Модели на основе фреймов S также поддерживают две конфигурации CoD.

Расширенные возможности

Ленточная библиотека TS3500 обладает рядом усовершенствованных возможностей, позволяющих обеспечить высочайшую производительность и продолжительный срок службы. Основные особенности:

- Гибкая емкость библиотеки, включающей до 192 накопителей в до 16 фреймах ленточной библиотеки TS3500, и возможность соединения до 15 библиотек в библиотечный комплекс
- Архитектура позволяет одновременное подключение серверов и приложений к логическим разделам библиотеки
- Удаленная настройка и управление библиотекой через веб-интерфейс
- Поддержка запросов и ловушек по протоколу SNMP

- Автоматический обход сбоев канала данных и канала управления обеспечивает улучшенную целостность системы и ускоряет восстановление после сбоев
- Резервные каналы управления, механизмы загрузки, источники питания и линии электроснабжения повышают уровень доступности.

Технология Advanced Library Management System (ALMS) обеспечивает поддержку динамического управления хранением данных, позволяя динамически создавать и изменять логические библиотеки и назначать любой накопитель любой логической библиотеке. ALMS требуется при подключении к средам мэйнфреймов, при использовании фреймов высокой плотности или ленточных накопителей IBM LTO Ultrium 5 в конфигурацию библиотеки. Для библиотеки TS3500 возможна реализация ALMS на следующих уровнях CoD (в зависимости от требуемой емкости): «базовый уровень», «средний уровень» и «максимальная емкость».

Шифрование и поддержка картриджей WORM

Для обеспечения конфиденциальности информации в случае утери или кражи резервных копий ленточная библиотека TS3500 поддерживает шифрование данных на накопителях TS1140, TS1130 и TS1120, а также TS1050 и TS1040 LTO. Данные модели накопителей содержат функции шифрования данных в самом накопителе, что позволяет не задействовать шифрование на сервере, вызывающее снижение его производительности, и не использовать специализированные устройства для шифрования.

Компонент IBM Tivoli Key Lifecycle Manager (TKLM) для платформы Java™ позволяет генерировать ключи шифрования для ленточных накопителей TS1140, TS1130, TS1120, TS1040 и TS1050 и управлять этими ключами в рамках всей организации. Этот компонент использует стандартные репозитории ключей и поддерживает три различных способа управления ключами шифрования: приложением, системой или библиотекой. Ленточные накопители IBM TS1140, TS1130 и TS1120 включают поддержку картриджей IBM 3592 WORM Advanced. Ленточные накопители IBM LTO Ultrium поколений 5, 4 и 3 также могут поддерживать носители WORM LTO.

Поддержка ленточных накопителей следующего поколения

Новый ленточный накопитель TS1140 поддерживает новые стандартные и WORM-картриджи IBM JC и JY 3592 Advanced, которые обеспечивают в 4 раза большую емкость по сравнению с предыдущим поколением (до 4 ТБ без сжатия или 12 ТБ при использовании сжатия) и на 50% выше скорость передачи данных (250 мегабит в секунду (Мбит/с) без сжатия), а также новый картридж IBM JK 3592 Economy емкостью до 500 Гб. Ленточный накопитель TS1140 обеспечивает чтение и запись картриджами IBM JB и JX 3592 с более высокой производительностью.

Картриджи IBM LTO Ultrium 5 емкостью 1,5 ТБ (WORM и обычные), а также ленточные накопители TS1050 позволяют увеличить емкость ленточного картриджа на 88% и обеспечить 16-процентный прирост производительности накопителя по сравнению с накопителями LTO Ultrium четвертого поколения. Они также поддерживают создание логических разделов и технологию Linear Tape File System (LTFS), помогая улучшить управление данными на ленточных носителях. Накопители LTO Ultrium пятого поколения обеспечивают скорость передачи данных до 140 Мбит/с (без сжатия). Накопитель TS1050 поддерживает чтение и запись на картриджи IBM LTO Ultrium 4, а также чтение картриджами LTO Ultrium 3 с сохранением исходной емкости и повышенной производительностью.

Новые ленточные накопители и картриджи TS1140 и TS1050 (как WORM, так и обычные) могут работать вместе с накопителями и картриджами или LTO Ultrium предыдущего поколения в одном фрейме ленточной библиотеки TS3500, обеспечивая защиту текущих инвестиций.

Поддержка программного обеспечения

Эффективность ленточной библиотеки TS3500 можно повысить путем интеграции с лучшими в отрасли решениями для управления хранением, например IBM Tivoli Storage Manager (TSM), а также многими другими программными продуктами.

Поддержка аппаратно-программного комплекса для мониторинга

Также в составе ленточного решения, предлагаемого IBM и бизнес-партнерами IBM, доступен аппаратно-программный комплекс ReadVerify Appliance (IBM 3222-RV1) от Crossroads Systems. Это мощный инструмент мониторинга для ленточной библиотеки TS3500, разработанный для проактивного выявления снижения производительности или несбалансированной работы, а также достижения максимальной производительности и эффективности использования ресурсов ленточной системы. Современные функции обеспечивают полностью автоматизированный подход к проверке готовности длительное время простаивающих или сомнительных носителей, а также созданию контрольного журнала для политик выполнения нормативных требований.

Краткое описание ленточной библиотеки TS3500

Характеристики

Назначение фреймов	L23 – базовый фрейм для TS1140, TS1130, TS1120 или 3592, D23 – фрейм расширения с возможностью установки накопителей для TS1140, TS1130, TS1120 или 3592; S24 – фрейм расширения, предназначенный только для картриджами 3592 L53 – базовый фрейм для картриджами LTO; D53 – фрейм расширения с возможностью установки накопителей LTO; S54 – фрейм расширения, предназначенный только для картриджами LTO HA1 – служебный фрейм высокой доступности, предназначенный для работы с двойным захватным устройством SC1 – коннектор-шлюз библиотечных проводов
Коннектор-шлюз библиотек	IBM System Storage Tape Library Connector Model SC1
Типы ленточных накопителей	Ленточные накопители TS1140, TS1130, TS1120 или 3592, а также IBM LTO Ultrium 5, 4, 3, 2 и 1
Число фреймов на библиотеку	Один базовый фрейм, до 15 фреймов расширения В конфигурации HA1 библиотека TS3500 поставляется с одним из двух служебных фреймов, необходимых для работы двойного захватного устройства
Число библиотек на комплекс	До 15 библиотек

Спецификация

Краткое описание ленточной библиотеки TS3500

Количество накопителей	До 12 на фрейм До 192 на линию библиотеки До 2 700 на библиотечный комплекс
Количество ленточных картриджей	Для фрейма L23 – до 260; для фрейма D23 – до 400; для фрейма S24 – до 10 00 Общее количество картриджей на библиотеку: >15,000 Общее количество картриджей на комплекс: >225000 Для фрейма L53 – до 287; для фрейма D23 – до 440; для фрейма S54 – до 1 320 Общее количество картриджей на библиотеку: >20,000 Общее количество картриджей на комплекс: >300000
Количество разъемов ввода-вывода	До 224 на библиотеку (стандартная комплектация – 16 разъемов) До 3 360 на комплекс
Количество логических библиотек	До 192 на библиотеку (в зависимости от количества установленных накопителей) До 2 700 на комплекс
Количество систем 3593	До 4 на подсистему TS3500
Количество механизмов виртуализации TS7700 Virtualisation Engine	До 8 на подсистему TS3500
Число ленточных контроллеров Tape Controller for System z	До 16 на логическую библиотеку TS3500
Емкость ¹	Картриджи IBM Ultrium 5: до 30 ПБ на библиотеку (до 60 ПБ при сжатии 2:1), до 900 ПБ на комплекс при использовании сжатия Картриджи 3592 Advanced: до 60 ПБ на библиотеку (180 ПБ при сжатии 3:1), до 2,7 эксабайт (ЕБ) на комплекс при использовании сжатия
Тип носителя	L23/D23/S24: картриджи IBM 3592 JA/JJ/JB/JC и JW/JR/JX/JY WORM L53/D53/S54: картриджи IBM LTO Ultrium 5, 4, 3, 2, 1
Габариты (для всех фреймов)	70,9 дюйма (В) * 30,8 дюйма (Ш) * 47,7 дюйма (Г) (1 800 мм * 782 мм * 1 212 мм)
Макс. вес	L23 - 1 079 фунтов (490 кг); D23 - 994 фунта (451 кг), S24 - 1 160 фунтов (526 кг) L53 - 1 061 фунт (481 кг); D53 - 970 фунтов (440 кг), S54 - 1 240 фунтов (563 кг)
Гарантия	Ограниченная гарантия на 1 год, круглосуточное обслуживание на месте установки, реагирование в день обращения, доступно расширение услуг

Условия эксплуатации

Температура	От 16° до 32°C (от 61° до 90°F)
Относительная влажность	20 - 80% (без образования конденсата)
Максимальная температура по влажному термометру	23,0°C (73,4°F)
Электропитание	200 – 240 В перем. тока, 8 А, 1,6 кВА
Подключение и поддержка систем	Ленточная библиотека TS3500 может подключаться к системам IBM Power System, серверам System p, System i и System x, а также к серверам и рабочим станциям сторонних производителей Подключение к System z может осуществляться с помощью IBM 3953 Tape System (ленточная система 3953), IBM Virtualisation Engine TS7740 или ленточного контроллера IBM System Storage для System z
Поддерживаемые операционные системы	Доступна поддержка драйверов устройств для IBM AIX; IBM OS/400; IBM i; IBM z/OS, Windows® 2000; Windows Server 2008; Linux®; Sun Solaris; HP-UX.

Краткое описание ленточной системы 3953

Характеристики

Фрейм	3953 модель F05 (код функции 5505) – базовый фрейм для системы 3953. Он состоит из корпуса, источника питания и кабелей, обеспечивающих работу управляющих устройств библиотеки и одного контроллера ленточных устройств TS1120. До пяти дополнительных фреймов F05 могут выступать в качестве фреймов расширения, поддерживая до трех контроллеров TS1120 на фрейм
Диспетчер библиотеки	3953 модель L05 – один диспетчер библиотеки. В ленточной системе 3953 могут работать до 2 (только для резервирования) диспетчеров.
Количество фреймов	Всего шесть: поддержка до пяти фреймов расширения в дополнение к одному базовому
TSSC	1 на ленточную систему 3953
Поддержка механизма виртуализации TS7700 Virtualisation Engine	До двух блоков TS7700 на ленточную систему 3953; до 8 блоков на библиотеку TS3500
Поддержка контроллеров ленточных устройств TS1120	До 14 контроллеров при использовании двух блоков TS7700; до 16 контроллеров при отсутствии блоков TS7700
Поддержка TSSC	Да, обязательно
Габариты (для всех фреймов)	71 дюйм (В) * 43,4 дюйма (Ш) * 25,4 дюйма (Г) (1 804 мм * 1 102 мм * 644 мм)
Вес	3953 модель F05 – 282 кг (620,4 ф.)
Гарантия	Ограниченная гарантия на 1 год, круглосуточное обслуживание на месте установки, реагирование в день обращения, доступно расширение услуг

Условия эксплуатации

Температура	От 16° до 32°С (от 61° до 90°F)
Относительная влажность	20 - 80% (без образования конденсата)
Максимальная температура по влажному термометру	23,0°С (73,4°F)
Электропитание	200 – 240 В перем. тока, 8 А, 1,5 кВА
Подключение и поддержка систем	Ленточная система 3953 позволяет подключать накопители TS1130, TS1120 и 3592 J1A в библиотеке TS3500 к серверам на базе System z и системе TS7700 Virtualisation Engine
Поддерживаемые операционные системы	IBM z/OS

Краткое описание аппаратно-программного комплекса Crossroads ReadVerify Appliance¹**Аппаратно-программный комплекс форм-фактора 1U, обеспечивающий мониторинг ленточной библиотеки и отправку предупреждений в реальном времени**

Показатели использования и производительности отдельных накопителей, а также сравнение накопителей в системе

Статистические данные активности по накопителям и картриджам

Поддержка ленточных накопителей LTO, IBM Enterprise TS11х0 и других ленточных накопителей корпоративного класса

Корреляция ошибок операций чтения/записи на ленту/накопитель, показатели очистки накопителей

Предупреждения на основе политик и формирование отчетов

Ежедневные и еженедельные отчеты об операциях ленточной библиотеки, балансировке нагрузки, производительности и использовании накопителей, систематических/случайных ошибках с сопоставлением с накопителями и носителями, о предупреждениях

Настраиваемые предупреждения о возможных проблемах с восстановлением данных, таких как потеря связи, износ устройств, застревание ленты, чрезмерная нагрузка лент

Доступная база данных со всеми собранными и производными статистическими данными

Дополнительный компонент ArchiveVerify (AV)

Позволяет пользователям убедиться, что данные, записанные на ленточный носитель, могут быть считаны для целей восстановления или аудита выполнения нормативных требований

Обеспечивает полностью автоматизированный процесс проверки читаемости носителей на основе примененных администратором политик

Процедуры проверки тестируют всю записанную длину носителя без прерывания текущих операций, все данные безопасно сохраняются в библиотеке

Физические параметры

Подключения к сети хранения данных (SAN)	Поддержка FC 1, 2, 4 Гб
Мощность (переменный ток)	100 - 240 В переменного тока с автоматическим определением 50/60 Гц, 4,0 А
Габариты	43,1 мм В (1U) * 426 мм Ш * 358 мм Г (1,72 дюйма В * 16,8 дюйма Ш * 14,1 дюйма Г)
Вес	10,4 кг (23 фунта)

Условия эксплуатации

Температура	От 10° до 40°C (от 50° до 104°F)
Относительная влажность	20 - 80% без образования конденсата
Тепловая мощность	564 британских тепловых единиц (БТЕ)

¹Доступно только в США, Канаде и Европе

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о ленточной библиотеке IBM System Storage TS3500 обратитесь к представителю компании IBM или ее бизнес-партнеру или посетите веб-сайт по адресу:

ibm.com/systems/ru/storage/tape

Кроме того, финансовые решения IBM Global Financing (IGF) помогают эффективно управлять денежными средствами, защитить компанию от технологического старения, снизить совокупную стоимость владения и повысить рентабельность инвестиций. Программа Global Asset Recovery Services (GARS) также помогает решать проблемы, связанные с защитой окружающей среды, с помощью новых энергоэффективных решений. Дополнительную информацию об IGF см. по адресу:

ibm.com/financing

Информация о поддержке и гарантии для Crossroads ReadVerify Appliance приведена на веб-сайте:

<http://www.crossroads.com/CustomerSupport/HelpDesk.asp>

Данная публикация предназначена только для ознакомления. Информация может быть изменена без предварительного уведомления. Актуальную информацию о продуктах и услугах IBM можно получить в представительстве корпорации IBM или у торгового представителя.

Данная публикация содержит Интернет-адреса, не относящиеся к IBM. Компания IBM не несет ответственности за информацию, размещенную на этих веб-сайтах.

Корпорация IBM не предоставляет консультирование в области права, учета и аудита, не заявляет и не гарантирует, что её услуги и продукты обеспечивают выполнение каких бы то ни было законов. Ответственность за выполнение всех действующих законов и нормативов, включая местное законодательство, несут клиенты.

¹ Емкость зависит от установленных накопителей, числа и типа установленных картриджей, а также степени сжатия. Указана физическая емкость. Доступная емкость может быть меньше.



IBM Восточная Европа/Азия

123317, Москва

Пресненская наб., 10

Тел.: +7 (495) 775-8800

Факс: +7 (495) 258-6468, 258-6404

ibm.com/ru

Домашняя страница компании IBM доступна по адресу ibm.com

IBM, логотип IBM, ibm.com, AIX, FICON, OS/400, Power Systems, System i, System p, System Storage, System x, System z, Tivoli, TotalStorage и z/OS являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации International Business Machines в США и (или) других странах. Если эти и другие названия товарных знаков IBM при первом упоминании в этом документе помечены символом товарного знака (® или ™), это указывает на зарегистрированные в США или в рамках общего права товарные знаки, принадлежащие компании IBM на момент публикации этой информации. Они также могут являться зарегистрированными или охраняемыми в рамках общего права товарными знаками в других странах.

Текущий список товарных знаков IBM доступен в Интернете в разделе «Авторские права и товарные знаки» на веб-сайте ibm.com/legal/copytrade.shtml

Java и все товарные знаки и логотипы на основе Java являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Oracle и (или) ее дочерних компаний.

Linear Tape-Open, LTO, логотип LTO, Ultrium и логотип Ultrium являются товарными знаками HP, IBM Corp. и Quantum в США и других странах.

Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и (или) в других странах.

Windows является товарным знаком Microsoft Corporation в США и (или) других странах.

Другие наименования компаний, продуктов и услуг могут являться товарными или сервисными знаками других компаний.

Упоминание в настоящей публикации продуктов, программ и услуг IBM не подразумевает, что корпорация IBM гарантирует их доступность во всех странах, в которых она ведет свою деятельность.

Ни одно упоминание продукта, программы или услуги компании IBM не подразумевает, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Вместо них можно использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги.

Аппаратные средства IBM производятся из новых или новых и бывших в эксплуатации деталей. В некоторых случаях аппаратное средство может быть не новым и использованным ранее. Это обстоятельство не влияет на условия гарантии IBM.

На фотографиях могут быть изображены проектные модели.

© Copyright IBM Corporation 2011 г.

Все права защищены.



Запрещается выбрасывать