

Управляйте информацией эффективнее при меньших затратах на хранение. Семейство продуктов Hitachi Virtual Storage Platform обеспечивает широкие возможности виртуализации для консолидации всех типов данных и управления ими на единой платформе.

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ HITACHI VIRTUAL STORAGE PLATFORM GX00

Hitachi Data Systems является на сегодня единственным поставщиком, чья основная линейка решений предлагает единый уровень функциональных возможностей хранения данных для всех входящих в нее систем - от модели начального уровня до самой «старшей». Благодаря новейшей линейке платформ хранения Hitachi Virtual Storage Platform (Hitachi VSP), которая относится к среднему классу унифицированных систем, у наших заказчиков появилась возможность выбирать решения, исходя не из их функциональных различий, а из требуемого в данный момент соотношения емкости, производительности и стоимости, необходимых для решения задач, стоящих перед бизнесом.

Новое семейство платформ Hitachi VSP Gx00, созданное на основе 20-летнего опыта разработки и 3000 патентов, предоставляет самые передовые корпоративные технологии хранения данных компаниям любых размеров. Эти решения включают в себя ту же операционную систему и те же возможности управления, миграции, виртуализации, репликации и защиты данных, что и самые мощные системы корпоративного класса. Используя эти платформы, благодаря их уникальным характеристикам и возможности беспрепятственного апгрейда имеющейся системы на систему более высокого уровня в линейке, ваше предприятие уже сегодня будет готово к решению любых задач, которые могут возникнуть в будущем.

Архитектура и производительность

Системы VSP Gx00 представляют собой симметричный кластер Active-Active, который состоит из двух контроллеров. При этом, в основе архитектуры VSP Gx00 используется высокопроизводительный интерфейс PCIe 3.0, что позволяет достичь максимальной производительности и надежности. На каждом контроллере располагаются такие компоненты как высокопроизводительный процессор Intel Xeon, кэш-память, порты ввода-вывода, а также другие компоненты.

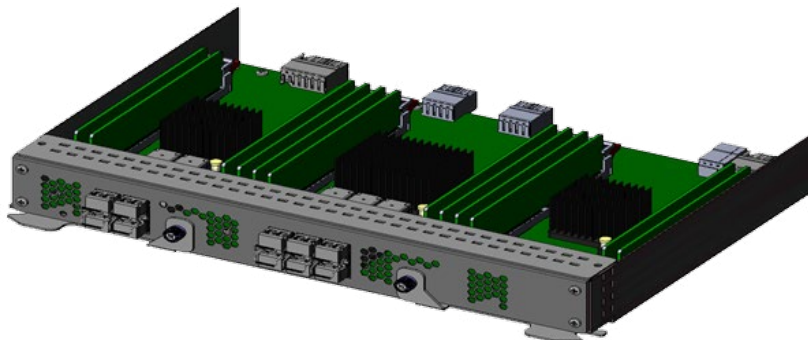
Компоненты каждого контроллера можно условно разделить на ряд категорий в зависимости от выполняемых функций:

- **Контроллерный модуль (Controller Blade, CTL).** Включает в себя высокопроизводительный процессор Intel Xeon и выделенную оперативную память. Данный процессор осуществляет все служебные функции, необходимые для работы системы, включая управление вводом/выводом, а также отвечает за непосредственное перемещение данных и задач по вычислению четности для операций RAID. Выделенная память служит для работы микрокода (firmware), а также внутренней операционной системы;
- **Кэш-память.** Используется для хранения данных ввода-вывода при записи или чтении. Кэш-память служит высокоскоростным буфером между

хостом и физическим диском и обеспечивает максимальную производительность и минимальное время отклика системы;

- **Модуль ввода/вывода front-end (Channel Blade, CHB).** Состоит из высокоскоростных процессоров, каждый из которых управляет портами FC и/или iSCSI;
- **Модуль ввода-вывода back-end (Disk Blade, DKB).** Служат для подключения VSPGx00 к дисковой подсистеме, состоящий из SAS-контроллеров, каждый из которых обслуживает пути 12 Гб/с в полнодуплексном режиме.
- **Файловый модуль (HNAS File Blade, HFB):** Модуль форм-фактора формата 1U организации файлового доступа на

базе протоколов NFS/CIFS, для установки в конструктив шасси системы хранения. Устройство представляет собой аппаратную платформу, главными компонентами которой являются программируемые логические интегральные схемы (FPGA), что обеспечивает высочайшую степень быстродействия. Поддерживается возможность организации кластера данных модулей в рамках шасси системы.



ФАЙЛОВЫЙ МОДУЛЬ HNAS FILE BLADE

Масштабируемость

Если со временем для решения поставленных задач требуется увеличение производительности системы, то существует возможность динамического добавления портов ввода-вывода, кэш-памяти и дисковой емкости. Одним из важнейших преимуществ систем VSP Gx00 является возможность проведения апгрейда имеющейся системы на систему более высокого уровня в линейке. Так, например, процедура апгрейда системы VSP G400 на VSP G600 не требует приостановки операций ввода/вывода и осуществляется с помощью активации лицензионного ключа.

Использование уникальной операционной системы Storage Virtualization Operating System (SVOS), позволяет создавать виртуальные системы хранения данных как в рамках одной системы, так и в рамках нескольких систем. При этом становится возможным логически отделить задачу обработки и хранения одного пула информации от другого, создавать геораспределенные конфигурации в рамках нескольких систем хранения Gx00, включая обеспечения доступа к данным в пределах двух площадок в режиме Active/Active и многое

другое. Новые возможности позволяют получить существенную гибкость использования новых систем наряду с созданием принципиально новых конфигураций инфраструктуры.

Для увеличения внутренней дисковой емкости систем VSP Gx00 предлагается широкий выбор полок расширения, поддерживающих все наиболее востребованные на текущий момент типы (SAS, NL SAS, SSD) и форм-факторы (2.5", 3.5") дисков. Это позволяет оптимизировать конфигурацию системы для достижения необходимой производительности, с одной стороны, а также сократить затраты на расширение дискового пространства, с другой. Отдельно стоит отметить возможность установки специализированных флэш-дисков FMD (Flash Module Drive), объемом 1.6TB и 3.2TB соответственно, для достижения высочайшей производительности системы в сочетании с увеличенной плотностью хранения.

Мобильность и эффективность

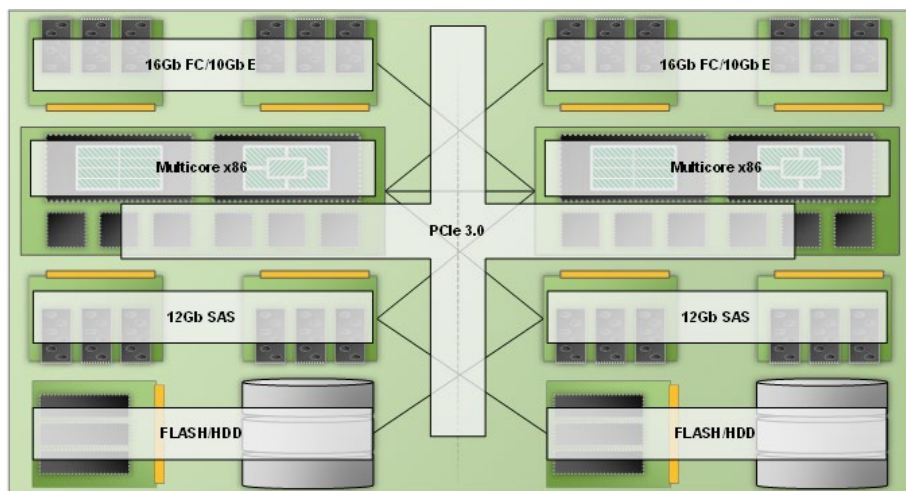
Системы хранения данных разных производителей могут быть консолидированы в единую систему при помощи

уникальных возможностей по виртуализации и программного обеспечения **Hitachi Universal Volume Manager**. При этом, в отличие от подавляющего большинства систем хранения других производителей, массивы VSP Gx00 позволяют использовать данный функционал не только для миграции данных со старых систем хранения, но и, в первую очередь, для повышения производительности старых систем хранения, предоставления дополнительных функциональных возможностей, а также консолидации всего парка систем хранения. Стоит отметить, что возможности виртуализации внешних массивов не лицензируются отдельно и входят в базовый пакет лицензий операционной системы SVOS.

Доступность наиболее востребованных данных и ресурсов может быть значительно повышена за счет возможности динамического перемещения данных между уровнями хранения при помощи функционала **Hitachi Dynamic Tiering**, входящего в пакет **Hitachi Command Suite Data Mobility**.

С помощью механизма **Hitachi Dynamic Provisioning**, обеспечивающего динамическое выделение пространства для данных и виртуализации внутренних дисковых ресурсов в рамках единого виртуального пула, можно значительно повысить эффективность использования дисковой емкости системы.

Использование новейших модулей **Flash Module Drive**, содержащих до 3,2 ТБ флэш-памяти и обладающих существенной вычислительной мощностью, позволяет обеспечить производительность системы хранения данных в сотни тысяч IOPS. При этом подобная производительность может быть достигнута использованием лишь нескольких модулей, что позволяет существенно снизить энергопотребление, размеры и вес всего комплекса обработки данных.



АРХИТЕКТУРНАЯ СХЕМА ПЛАТФОРМЫ VIRTUAL STORAGE PLATFORM GX00



ВНЕШНИЙ ВИД ПЛАТФОРМЫ VSP GX00

Надежность и доступность

Платформа VSP Gx00 характеризуется высокой надежностью, которая достигается за счет полного дублирования и возможности горячей замены комплектующих, таких как диски, контроллеры ввода/вывода, блоки питания и вентиляторы. Таким образом, в системе полностью отсутствуют единые точки отказа, что исключает простои и потерю данных при выходе из строя активных компонентов системы.

Высокий уровень доступности данных в средах VMware, Windows, Linux и Sun Solaris реализуется при помощи специального ПО **Hitachi Dynamic Link Manager**, которое обеспечивает аварийное переключение и восстановление путей, а также автоматическую балансировку нагрузки. Аварийное переключение на другой канал уменьшает риск финансовых потерь при сбое критически важных приложений. Автоматическое аварийное переключение и восстановление обеспечивает высокий уровень доступности данных. Приложения могут продолжать работать даже при отключении путей данных для проведения техобслуживания.

Для организаций с динамически

меняющимися требованиями бизнеса ценность будут представлять приложения Hitachi ShadowImage и Hitachi Thin-Image, которые предоставляют широкие возможности по созданию полных клонов томов и моментальных снимков данных на определенный момент времени, а также быстрого восстановления приложений, например Microsoft Exchange или Microsoft SQL Server. Данные пакеты, вместе с программным обеспечением Hitachi Replication Manager, служащего для управления всеми процессами внутрисистемной репликации, входят в пакет лицензий Hitachi Local Replication.

Поддержка линейкой платформ VSP Gx00 технологии **VMware VVol** позволяет создать уникальную структуру интеграции и управления в виртуальных средах VMware, которая повышает эффективность виртуализации дисковых ресурсов благодаря глубокой оптимизации виртуализированных сред с ориентацией на особенности приложений.

Защита данных

Система поддерживает механизмы внешней синхронной и асинхронной

репликации при помощи ПО **Hitachi TrueCopy Synchronous** и **Hitachi Universal Replicator**, что позволяет создавать территориально-распределенные катастрофоустойчивые решения, обеспечивающие непрерывную доступность данных и защищающие их от неконтролируемых внешних воздействий. При этом данные механизмы позволяют спроектировать исключительно отказоустойчивую инфраструктуру с возможностью разнесения данных на несколько центров обработки данных. Все эти лицензии и программные пакеты входят в специализированный пакет **Hitachi Remote Replication**.

Благодаря функционалу Global Active Device (GAD) операционной системы SVOS, приложения, использующие дисковый массив, в случае выхода основного массива из строя, могут переключаться на резервную систему хранения в режиме реального времени. Процесс переключения прозрачен для серверов и приложений и не требует прерывания работы. Это решение представляет собой аппаратный кластер из систем хранения данных и гарантирует высокую доступность критически важных ресурсов. В качестве дополнительных функциональных возможностей в новом подходе GAD появилась возможность работать с обеими системами хранения, объединенными в единый кластер в режиме Active/Active. При этом серверы могут обращаться на чтение или запись к данным через любую из систем хранения.

О компании

Hitachi Data Systems (HDS) – мировой лидер в области решений для хранения и обработки данных. Учитывая основные направления развития ИТ сегодня, такие как: виртуализация, поддержка облачных технологий для всех типов данных, управление «большими данными», Hitachi Data Systems предлагает решения, позволяющие сократить затраты на инфраструктуру ИТ и сделать ее более гибкой для повышения эффективности бизнеса. Hitachi Data Systems ведет свою деятельность в более чем 100 странах, в штате компании более 6300 сотрудников. Решения, продукты и услуги Hitachi Data Systems пользуются заслуженным доверием крупнейших компаний мира – в числе клиентов HDS более 70% компаний, входящих в список 100 крупнейших корпораций США, и 80% компаний, входящих в список 100 крупнейших мировых корпораций по версии журнала «Fortune».

Более подробная информация о компании и решениях представлена на сайте: www.hds.ru.

Сделайте шаг к партнерству!

Позвоните нам уже сегодня, чтобы обеспечить себе устойчивые конкурентные преимущества завтра!

**Телефон для контактов:
+7 (495) 787-21-30**

Интересующие вас вопросы, вы также можете отправить нам по электронной почте на адрес **hds.rcis@hds.com**.

Мы обязательно на них ответим!

	VSP G200	VSP G400	VSP G600	VSP G800
Максимальная емкость на внутренних жестких дисках	1058ТБ	1920ТБ	2880ТБ	5760ТБ
Максимальная емкость с учетом внешних устройств	8ПБ	16ПБ		64ПБ
Поддерживаемые Flash модули	1,6ТБ, 3,2ТБ Flash Module Drive (FMD)			
Поддерживаемые накопители малого форм-фактора (SFF)	200ГБ, 400ГБ Твердотельные накопители (SSD), 600ГБ, 1,2ТБ 10000 об/мин жесткие диски (HDD), 300ГБ 15000 об/мин жесткие диски (HDD)			
Поддерживаемые накопители большого форм-фактора (LFF)	4ТБ 7200 об/мин жесткие диски			
Максимальное количество накопителей	264	480	720	1440
Дисковые полки расширения	2U: 24 SFF (2,5"), 2U: 12 LFF (3,5"), 2U 12 FMD, 4U: 60 LFF (3,5") и SFF (2,5")			
Высота блочного модуля (вместе с сервисным процессором – SVP)	3U	5U		
Количество контроллеров блочного доступа	2			
Количество и тип хост-портов	16 FC: 8Гбит/с 8 FC: 16Гбит/с 8 iSCSI: 10Гбит/с	32 FC: 8Гбит/с 16 FC: 16Гбит/с 16 iSCSI: 10Гбит/с		48 FC: 8Гбит/с 24 FC: 16Гбит/с 24 iSCSI: 10Гбит/с
Максимальный объем кэш-памяти	64ГБ	128ГБ	256ГБ	512ГБ
Максимальный размер LUN	60ТБ			
Максимальное количество LUN на систему	2048	4096		16384
Поддерживаемые уровни RAID	1+0, 5, 6			
Максимальное количество RAID-групп	84	240		480
Высота модуля файлового доступа	3U на каждый модуль			
Количество файловых модулей в кластере	от 1 до 8			
Объем файловой системы	256ТБ			
Максимальное количество файловых систем в кластере	128			
Максимальное количество мгновенных снимков (snapshot)	1024 на каждую файловую систему, до 1 млн полных копий (clone)			
Объем кэш-памяти на каждый модуль	48ГБ			
Поддерживаемые протоколы доступа	NFS/SMB/FTP/iSCSI и HTTP для доступа в облако			
Количество портов Fibre-Channel	4 x 8Гбит/с на каждый модуль			
Количество портов Ethernet	4 x 10Гбит/с , 6 x 1Гбит/с на каждый модуль			
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Внутренняя ОС блочного доступа - Hitachi Storage Virtualization Operating System	Hitachi Infrastructure Director, Hitachi Device Manager, Hitachi Dynamic Provisioning, Hitachi Dynamic Link Manager Advanced и Hitachi Universal Volume Manager, функционал разделения кэш-памяти (Cache Partition Manager), утилиты для управления и тонкой настройки СХД			
Внутренняя ОС файлового доступа - File Operating System	Протоколы CIFS и NFS, кластер высокой доступности, функционал быстрого восстановления данных из мгновенных снимков, виртуальные серверы, откат файловой системы до предыдущего состояния, дисковые пулы, аудит файловых систем			
Мобильность данных - Hitachi Data Mobility	ПО распределения данных по уровням хранения - Hitachi Dynamic Tiering with active Flash, Hitachi Tiered Storage Manager			
Внутренняя репликация данных – Hitachi Local Replication	Hitachi ShadowImage Replication, Hitachi Replication Manager, Hitachi Thin Image			
Удаленная репликация данных – Hitachi Remote Replication	Удаленная синхронная репликация Hitachi TrueCopy, асинхронная репликация Hitachi Universal Replicator			
Репликация на файловом уровне – Hitachi File Replication	Hitachi NAS Replication, Hitachi NAS File Clone			

Hitachi Data Systems



Офис в России

107045, Россия, Москва, ул. Трубная, д. 12, 8-й этаж
 тел.: +7 (495) 787-21-30
 www.hds.ru / hds.rcis@hds.com

Офис в Украине

Украина, Киев,
 ул. Н. Гринченко, д. 4в
 тел.: +38 (044) 390 5950

Офис в Казахстане

Республика Казахстан, Алматы,
 ул. Байсеитовой, 11/13
 тел.: +7 727 3278700 / e-mail: evgeniy.loginov@hds.com

Hitachi является зарегистрированным товарным знаком компании Hitachi, Ltd. в США и других странах. Hitachi Data Systems является зарегистрированным товарным знаком и знаком обслуживания компании Hitachi, Ltd. в США и других странах. Все прочие наименования компаний, товарные знаки и знаки обслуживания, встречающиеся в настоящем документе или на веб-сайте, являются собственностью соответствующих компаний.

Примечание: Настоящий документ носит исключительно информационный характер и не содержит каких-либо явных или подразумеваемых гарантий относительно любого оборудования и услуг, которые предлагаются или будут предложены компанией Hitachi Data Systems Corporation.

© Hitachi Data Systems Corporation 2014. Все права защищены.