

RM VIRTUALIZATION ECONOMICS FLEXIBILITY INNOVATE
INFORMATION GLOBAL CHANGE INTELLIGENT TECHNOLO
SIGHT OPPORTUNITY SOCIAL INFRASTRUCTURE INTEGRAT

Высокопроизводительная система хранения Hitachi сдерживает разрастание приложений и файловых данных и обеспечивает превосходную совокупную стоимость владения

**Задача: объем данных растет,
бюджет остается прежним**

Организации всех размеров сталкиваются с катастрофическим ростом объема неструктурированных данных, увеличением затрат и сложностями в достижении целевых уровней обслуживания. Объемы данных, приложения и виртуальные серверные среды разрастаются с экспоненциальной скоростью, в то время как бюджеты остаются прежними. Чтобы успешно противостоять этим вызовам, необходимо сделать центры обработки данных более эффективными и производительными и иметь четкое представление о структуре затрат.

В условиях быстрого роста объемов файловых данных и числа приложений в современных средах организациям требуются эффективные и производительные системы хранения данных с высокой масштабируемостью. При этом необходимо уменьшить совокупную стоимость владения (TCO).

Компания Hitachi Data Systems предлагает средним и крупным организациям гибкие варианты производительной платформы на базе систем хранения Hitachi Unified Storage и шлюзов Hitachi NAS Platform.

Система хранения Hitachi Unified Storage и шлюзы Hitachi NAS Platform

Система хранения Hitachi Unified Storage (HUS) и шлюзы семейства Hitachi NAS Platform (HNAS) идеально подходят для совместного использования файлов. Кроме того, они отлично справляются с консолидацией файловых серверов, защитой данных и хранением данных приложений для сред Oracle и Microsoft, а также виртуальных сред. Наши продукты обеспечивают наивысшую производительность, полезную емкость и эффективность использования в отрасли, что позволяет внедрившим их организациям достигать большего меньшими усилиями. На практике это выражается в значительной экономии затрат.

При внедрении систем HUS и шлюзов HNAS доступны гибкие возможности выбора. Эти системы способны справляться с разнообразными нагрузками и задачами в корпоративных центрах обработки данных, организациях среднего размера и удаленных центрах обработки данных во многих отраслях. Преимущества их применения описаны ниже.

- **Больше консолидации:** увеличенная полезная емкость, масштабируемость и в два раза более высокая производительность по сравнению с другими продуктами данного класса обеспечивают необходимые возможности для крупных сред со смешанными нагрузками.
- **Экономия времени и пространства:** богатый набор возможностей для динамического предоставления ресурсов, интеллектуального перемещения данных по уровням хранения, виртуализации, создания моментальных снимков, клонирования файлов, репликации и других задач.
- **Экономия денег:** благодаря дедупликации данных в первичном источнике потребность в емкости хранилища может уменьшиться на 90 %, что позволяет эффективно использовать ценное пространство, вместо того чтобы приобретать дополнительные ресурсы.

Основные особенности решения

Снижение совокупной стоимости владения

Функциональные возможности наших решений позволяют снизить затраты, упростить управление и гарантировать максимальную степень использования емкости. Все это приводит к оптимизации совокупной стоимости владения (ТСО).

Интеллектуальное перемещение файлов по уровням хранения означает, что организации могут перемещать данные между уровнями хранилища и архива как внутри системы (в центр обработки данных), так и извне (из удаленных офисов или филиалов) с помощью автоматизированных инструментов миграции на основе политик. Эта функция позволяет размещать данные на наиболее подходящем уровне или носителе с учетом ценности информации.

- Миграция данных между внутренними уровнями хранения: флэш-модулями, твердотельными накопителями (SSD), накопителями с интерфейсом SAS и NL-SAS.
- Миграция данных на устройства NAS сторонних поставщиков или на платформу Hitachi Content Platform.
- Расширенные возможности миграции данных: использование внешних ленточных накопителей, облака Hitachi или интерфейса для платформы Amazon S3 Web Services.

В многоуровневой файловой системе (так называемой «системе оптимизации метаданных») метаданные файловой системы отделены от пользовательских данных. Каждый тип данных можно хранить отдельно, в результате чего ускоряется поиск в таблицах и снижаются затраты на хранение. Количество операций над метаданными значительно больше, чем над обычными данными, и именно эти операции составляют основную часть совокупной нагрузки на подсистему ввода-вывода. Эта функция:

- позволяет использовать меньше дисков с высоким быстродействием в сочетании с более дешевыми дисками, не жертвуя производительностью;
- повышает производительность, автоматически размещая метаданные на наиболее быстром уровне системы хранения, а пользовательские данные — на более медленном уровне, где используются недорогие накопители. Это позволяет улучшить общую производительность системы и сократить затраты.

Применение **кластерного пространства имен (CNS)** упрощает управление системой за счет использования единого пространства имен, структура каталогов которого не зависит от фактического расположения данных в физическом хранилище. Функции CNS:

- общая точка интеграции всех элементов решения для хранения данных;
- объединение отдельных узлов, серверных кластеров, виртуальных серверов, внешних устройств хранения, устройств хранения сторонних поставщиков и даже внедрение iSCSI для доступа к блочным данным;
- обеспечение безопасности в комбинированном режиме для одновременного доступа к файлам в общих каталогах средствами сетевой файловой системы (NFS) и с помощью протокола SMB для конкретной среды.

В наших решениях также предусмотрены централизованное управление графическим интерфейсом пользователя, создание моментальных снимков с использованием указателей, быстрое восстановление файлов и аппаратное и программное квотирование (для томов, групп или пользователей). Чтобы еще больше упростить управление средой, в наших решениях реализованы масштабируемые файловые системы, пулы ресурсов хранения и управление на основе политик.

Повысьте эффективность системы хранения

Дедупликация в первичном хранилище

Продлите срок службы имеющихся ресурсов хранения, позволив пользователям удалять избыточные данные. Это поможет сэкономить до 90 % емкости хранилища.

- Уникальная архитектура с аппаратным ускорением на основе ППВМ: для первичной дедупликации данных используется архитектура параллельной обработки, что позволяет достичь высокой производительности файловых служб.
- Автоматическая обработка: когда нагрузка, связанная с предоставлением файлов, превышает 50 %, модуль дедупликации автоматически ограничивает ее. При этом нет необходимости в сложном планировании. Дедупликация выполняется непрерывно.
- Непревзойденная простота и надежность: усилия по администрированию и конфигурированию не требуются или минимальны. Планирование не требуется. Отсутствует риск потери данных, поскольку дедупликация выполняется вне маршрута их передачи.
- Дедупликация с сохранением данных, не влияющая на рабочий процесс: уменьшается потребность в предварительном выделении емкости для рабочего пространства дедупликации.

Виртуализация систем хранения

- Отдельные файловые системы принадлежат корпоративным виртуальным серверам (EVS) в рамках каждой физической системы, каждый из которых имеет собственный набор IP-адресов, политики и индивидуальные назначения портов.
- Виртуальные серверы используются для группировки ресурсов серверов, что позволяет обеспечить соответствие требованиям приложений или организационным требованиям.
- В кластерной среде файловые системы можно быстро перемещать между физическими серверами для распределения нагрузки, и виртуальные серверы автоматически осуществляют миграцию, если выполняется аварийное переключение кластера.
- Кроме того, разрозненные группы RAID преобразуются в логический пул совместно используемых ресурсов хранения, из которого можно одновременно выделять ресурсы нескольким файловым системам. Благодаря этому администраторы могут:

ТАБЛИЦА 1. СИСТЕМЫ HITACHI NAS PLATFORM, ЛИНЕЙКИ 4000 И 3000

	3080	3090	4040	4060	4080	4100
Класс продукта	Небольшие предприятия среднего сегмента	Средние предприятия	Средние предприятия	Средние предприятия	Большие предприятия среднего сегмента	Крупные предприятия
Количество узлов в кластере	До 2	До 4	До 2	До 2	До 4	До 8
Максимальная емкость системы хранения	4 ПБ	8 ПБ	4 ПБ	8 ПБ	16 ПБ	32 ПБ
Максимальный пул файловой системы	256 ТБ	256 ТБ	256 ТБ	256 ТБ	256 ТБ	256 ТБ
Пропускная способность NFS	До 700 МБ/с	До 1250 МБ/с	До 700 МБ/с	До 1000 МБ/с	До 1500 МБ/с	До 2000 МБ/с
Производительность * (NFS, операций в секунду)	80 279 2 узла	145 768 2 узла	130 000 2 узла	147 957 2 узла	209 519 2 узла	1 200 000 8 узлов

* Расчетная производительность по результатам контрольных тестов SPECsfs_2008 NFS версии 3.

- выделять ресурсы файловым системам по мере необходимости, вручную или настраивая правила для автоматического применения политик;
 - добавлять емкость системы хранения по необходимости, распределяя данные динамически в свободные места хранилища, что ведет к повышению производительности.
 - С помощью универсальной функции миграции можно легко и в автоматическом режиме виртуализировать данные из одной или нескольких систем NAS сторонних поставщиков в HNAS при минимальном времени простоя. Данные из файлов представлены так, как если бы они находились в локальных файловых системах HNAS, хотя физически они по-прежнему находятся во внешних системах NAS (например, NetApp). При необходимости можно в фоновом режиме осуществить прозрачную (незаметную для внешних клиентов) миграцию данных в HNAS.
- Разнообразные варианты защиты данных**
- Выполняется высокоскоростная репликация объектов, что позволяет ускорить репликацию через распределенные сети и улучшить показатель времени восстановления (RTO). Вы сможете ускорить репликацию и автоматизировать аварийное переключение и восстановление систем после аварий.
 - Поддерживается синхронное восстановление после аварий благодаря созданию географически распределенных (на расстоянии до 100 км) кластеров, функционирующих в режиме Active/Active.
 - Функции высокоскоростного создания моментальных снимков и копий на заданный момент времени обеспечивают быструю и точную защиту данных и способствуют экономному расходованию емкости.
 - В средах Microsoft® Exchange, Microsoft SQL Server® и Microsoft SharePoint® Server применяется защита данных с учетом сведений о приложениях, реализованная в компоненте Hitachi Application Protector. Это позволяет упростить резервное копирование, восстановление и среду защиты данных за счет управления моментальными снимками для конкретных приложений.
 - С помощью программного обеспечения File Clone и Directory Clone можно создавать для файлов и каталогов моментальные снимки (клоны) с возможностью записи, чтобы уменьшить размер копий производственных данных в средах тестирования и разработки, а также в средах инфраструктуры виртуальных рабочих столов (VDI). С помощью этой гибкой и экономящей место в хранилище функции клонирования файлов организации могут быстрее выполнять тестирование и развертывание производства или виртуальной среды. Теперь наборы данных Oracle в каталогах и точках подключения NFS можно клонировать целиком, тем самым ускоряя репликацию.

Оптимизация виртуальных серверных сред

Многие организации пришли к заключению, что комплексное управление виртуальными машинами серверов и системой хранения сулит значительные выгоды. В связи с этим ИТ-отделы используют для сред виртуальных машин системы NAS и NFS из-за их гибкости, а также простоты развертывания и управления. При этом администраторы виртуальных машин получают возможность упростить управление хранилищами данных NFS и операциями резервного копирования, восстановления и клонирования виртуальных машин. Ниже описаны возможности наших решений.

INNOVATE WITH INFORMATION™

www.HDS.com/innovate

Инновации — это двигатель, а информация — топливо для него. Интеллектуальный подход к внедрению инноваций сделает вас лидером рынка, обеспечит развитие вашей компании и поможет вам изменить мир. Управляйте своей информацией вместе с Hitachi Data Systems.

- **Hitachi NAS Virtual Infrastructure Integrator** представляет собой подключаемый модуль для vCenter. Он упрощает управление ресурсами хранения данных HNAS, моментальными снимками и клонами файлов. Этот компонент позволяет увеличить емкость и повышает плотность и эксплуатационную эффективность виртуальных машин на протяжении жизненного цикла. Он помогает распространить возможности защиты данных и управления ими на пулы совместно используемых ресурсов хранения VMware NFS.
- **Адаптер VMware vStorage API for Array Integration (VAI)** переносит нагрузку, связанную с определенными операциями хранения, с VMware vSphere на систему Hitachi Unified Storage или платформы-шлюзы, повышая тем самым производительность и плотность виртуальных машин ESX.

Кроме того, динамические виртуальные тома, виртуальные системы NAS и кластерное пространство имен позволяют унифицировать структуру каталогов и упростить задачи управления емкостью системы хранения. В результате организации выигрывают от высокой степени использования существующего хранилища в средах виртуальных серверов VMware и VDI.

Решения для разнообразных больших и малых нагрузок

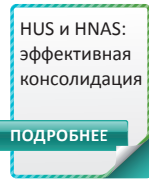
Мы предлагаем две линейки платформ Hitachi NAS Platform: 4000 и 3000 (см. таблицу 1). Системы линейки 4000 разработаны для организаций, которым требуются высочайшие производительность и масштабируемость для наиболее требовательных и критически важных приложений, генерирующих прибыль. В свою очередь, линейка 3000 предназначена для организаций, которые нуждаются в системах хранения среднего уровня и хотят снизить совокупную стоимость владения ими за счет консолидации ресурсов, не жертвуя производительностью и масштабируемостью.

В системах обеих линеек (3000 и 4000) применяются наша патентованная архитектура с аппаратным ускорением и объектно-ориентированная файловая система. Они оснащены полным комплектом интеллектуальных инструментов управления.

- Высочайшие показатели производительности и масштабируемости файловой системы.
- Исчерпывающий набор встроенных инструментов для виртуализации систем хранения.
- Преодоление сложностей, связанных с управлением крупномасштабной файловой системой и доступностью данных в ней, благодаря нескольким уровням виртуализации систем хранения.
- Упрощение администрирования файловой системы.
- Высокая степень использования ресурсов системы.
- Возможность выбора высокоскоростного сетевого NAS- и iSCSI-подключения: Ethernet 10 Гбит/с или 1 Гбит/с (для некоторых моделей).
- Подтвержденная совместимость с программным обеспечением для антивирусной защиты и резервного копирования от ведущих сторонних поставщиков.
- Упрощенное управление, позволяющее снизить сложность администрирования без ущерба для производительности и масштабируемости.

Система хранения Hitachi Unified Storage и шлюзы линейки Hitachi NAS Platform 4000: сетевое хранилище для средних и крупных предприятий

Системы HNAS моделей 4040, 4060, 4080 и 4100 предназначены для организаций, которым требуется производительная и масштабируемая система хранения, чтобы повысить производительность и качество, увеличить прибыль и ускорить вывод продуктов на рынок. Эти платформы рассчитаны на значительные нагрузки и не теряют свою высокую производительность даже в часы авралов. Системы линейки HNAS 4000 справятся с любой работой, будь то обслуживание электронной почты тысяч пользователей, отрисовка сложных спецэффектов для кинофильма или обработка петабайтов геодезических данных.



Эти системы идеально подходят организациям, которым требуется поддержка большого числа одновременных подключений со значительной смешанной нагрузкой. Они с легкостью удовлетворяют наиболее строгим требованиям к производительности, масштабируемости и поддержке критически важных приложений.

Гибкие возможности конфигурирования

Требуется ли организации добавить функции для работы с файлами к существующему блочному хранилищу Hitachi или развернуть новую платформу с унифицированными функциями для блочных и файловых данных,

мы сможем предложить варианты на выбор. Наши унифицированные предложения прекрасно подходят для организаций, которым нужна новая платформа для консолидации блочных и файловых данных. Эти конфигурации поддерживают стандарты Fibre Channel, iSCSI, SMB и NFS. Наши платформы-шлюзы — идеальный выбор для ИТ-отделов, которым необходимо подготовить имеющуюся емкость или существующую систему хранения к работе с файловыми данными. Какую бы конфигурацию вы ни выбрали, файловые компоненты и функциональность всегда одинаковы.

В наших решениях применяются платформы мирового уровня Hitachi Virtual Storage Platform (VSP) G1000, Hitachi VSP, Hitachi Unified Storage VM (HUS VM), Hitachi Unified Storage 100 (HUS 100) и Hitachi Accelerated Flash (с подключением напрямую или через SAN). Они обеспечивают высокую доступность и надежность корпоративного класса.

Ознакомьтесь с полным спектром приложений для сетевого хранилища

Компания Hitachi Data Systems предлагает средним и крупным организациям гибкие варианты производительной платформы на базе систем хранения Hitachi Unified Storage и шлюзов Hitachi NAS Platform. Эти решения способны удовлетворить все требования ИТ-организаций, в том числе связанные с ценой, средами приложений и пользовательскими нагрузками.

Подразделение HDS Global Services является экспертом и лидером (как в техническом плане, так и в сфере идей) в области разработки и предоставления инфраструктуры хранения корпоративного класса и облачных решений для организаций.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о системах Hitachi Unified Storage и шлюзах семейства Hitachi NAS Platform можно найти на сайте www.HDS.ru.

Высокая производительность и масштабируемость

Наши платформы обеспечивают непревзойденную масштабируемость, производительность, эффективность и экономию. По мере роста требований к общим файловым ресурсам система хранения Hitachi Unified Storage и шлюзы семейства Hitachi NAS Platform расширяются в соответствии с деловыми и техническими потребностями компании. Это способствует увеличению производительности и прибыли, повышению качества и ускорению вывода продуктов на рынок. Ниже описаны преимущества для организаций.

- Расширение системы (Scale-Up) до восьми узлов в одном кластере для обеспечения растущих требований к числу одновременных сессий, емкости и производительности. По мере добавления серверов в кластер линейно возрастает количество операций ввода-вывода в секунду.
- Возможность в любой момент и без простоя расширить хранилище, если нужно обеспечить соответствие новым требованиям приложений или бизнеса, либо консолидировать разрозненные хранилища, чтобы ими можно было управлять централизованно.
- Поддержка нескольких файловых систем для обеспечения совокупной емкости до 32 ПБ в одном пространстве имен. Всеми системами легко управлять с центральной консоли (SMU); администрирование можно осуществлять через командную строку или интуитивно понятный графический интерфейс пользователя.

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 / эл. почта: hds.rcis@hds.com



© Hitachi Data Systems Corporation, 2014. Все права защищены. HITACHI является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком компании Hitachi, Ltd. Innovate With Information является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком компании Hitachi Data Systems Corporation. Microsoft, SharePoint и SQL Server являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Microsoft Corporation. Все другие товарные знаки, знаки обслуживания и названия компаний являются собственностью соответствующих владельцев.

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.

OB-043-B DG, апрель 2014 г.