



HP StoreVirtual 4000 – кластерная система хранения данных для виртуальных сред



Благодаря использованию кластерной архитектуры, решение HP StoreVirtual 4000 обладает рядом уникальных функциональных возможностей. Прежде всего, это двойная защита данных – не только на уровне узла, но и на уровне всего кластера хранения. Кроме того, при наращивании емкости системы хранения одновременно увеличиваются производительность и надежность кластера. А такие технологии, как синхронная и асинхронная репликация, Thin Provisioning, Snapshot и SmartClone, включены в каждое решение HP StoreVirtual 4000 без дополнительной платы.

Узлы хранения HP StoreVirtual 4000

Решение HP StoreVirtual 4000 состоит из отдельных узлов хранения (Storage Nodes). Узлы — это единые модули, которые содержат в себе все необходимые компоненты, требующиеся для построения сети SAN – такие, как контроллер, сетевые интерфейсы 1 или 10 Gigabit Ethernet (GigE), FC, RAID-контроллеры, SSD, SAS или MDL SAS-диски. Каждый узел управляется фирменной Lefthand OS, которое содержит в себе все функции, необходимые для эффективного управления сетью хранения SAN на основе HP StoreVirtual 4000.

Кластеризация ресурсов хранения (Storage Clustering)

Lefthand OS объединяет отдельные узлы хранения в единый кластер хранения данных и создает на его основе сеть хранения. Любой сервер приложений, подключенный к такой сети SAN, видит единый IP-адрес кластера, в то время как данные распределяются и балансируются по всем узлам хранения, входящим в кластер. Каждый раз, при добавлении нового узла хранения, общая емкость, производительность и надежность сети SAN увеличиваются. Кластерная архитектура

позволит заказчику начать с минимальной конфигурации из одного узла и наращивать ее со временем до 15 и более без остановки операций ввода-вывода. Все, что заказчик должен сделать, это приобрести дополнительный узел хранения и добавить его в кластер. Lefthand OS автоматически распределит все существующие логические тома по всем узлам кластера. За счет этого достигается виртуализация дискового пространства, что позволяет добавлять или убирать отдельные узлы из кластера без остановки операций ввода-вывода с этими томами.

Также можно построить многоуровневую модель хранения данных, отвечающую требованиям приложения по производительности и емкости, и динамически перемещать тома между разными кластерами без остановки операций ввода-вывода. Lefthand OS выполняет эти процедуры автоматически и прозрачно для серверов приложений, без необходимости вручную копировать данные с одного тома на другой или перемонтировать тома. Реализация всех этих функций осуществляется с помощью центральной консоли управления (Centralized Management Console, CMC).

Сетевой RAID (Network RAID)

Так называемый «Сетевой RAID» является уникальным функционалом решения HP StoreVirtual 4000. Он позволяет защитить данные даже в том случае, когда узлы системы хранения выходят из строя целиком. Технология Network RAID позволяет синхронно реплицировать логические тома между узлами кластера. Данные зеркалируются на узлах кластера таким образом, что при выходе из строя любого узла логический том с данными заказчика остается доступен. Заказчик может сам решать, какой уровень защиты данных необходим для каждого из логических томов, в зависимости от критичности

Технические характеристики

HP StoreVirtual 4130

HP StoreVirtual 4330/4330FC

HP StoreVirtual 4530



Количество дисков	4	8	12
Тип дисков	600GB SAS 10K SFF	450/900GB 10K SFF SAS, 1TB 7.2K SFF MDL SAS	450/600GB 15K LFF SAS, 2TB 7.2K LFF MDL SAS, 3TB 7.2K LFF MDL SAS
Тип RAID	RAID 5	RAID 5, 6, 10	RAID 5, 6, 10
Начальная полезная емкость	1,56 TB	3,1/6,3 TB 6,9 TB	4,95/6,6 TB 22 TB 33 TB
Возможность расширения	узлами 4130	узлами 4330/4330FC	узлами 4530
Интерфейс	4x1GbE iSCSI; (2x10GbE iSCSI опционально)	4x1GbE iSCSI; (2x10GbE iSCSI опционально); 2x8GbFC	4x1GbE iSCSI; 10GbE iSCSI
Поддерживаемые ОС	www.hp.com/go/storevirtualcompatibility		
Гарантия	3 года		
QuickSpec URL	http://h20195.www2.hp.com/v2/GetPDF.aspx/c03649322.pdf		

самих данных. Lefthand OS позволяет создавать логические тома с уровнями сетевого RAID 5, 6 и 10. Заказчик также может поменять уровень сетевого RAID на лету, без остановки операций ввода-вывода. Итогом такого решения является высокая доступность системы хранения HP StoreVirtual 4000.

Динамическое выделение ресурсов (Thin Provisioning)

При подготовке к работе дисковых ресурсов сети SAN от администраторов сети хранения требуется, чтобы они заранее спрогнозировали потребности в дисковом пространстве для логических томов. Технология Thin Provisioning позволяет выделять физическое дисковое пространство, меньшее чем заданный размер логического тома, и добавлять его только по мере того, как данные фактически записаны на том. Эта технология позволит приобрести систему хранения с тем объемом, который необходим только сегодня, и затем добавить дополнительные ресурсы в кластер по мере роста данных.

Снэпшоты (Snapshots)

Функционал снэпшотов позволяет создавать мгновенные копии логических томов на определенный момент времени, поддерживаются технологии Microsoft® VSS и VMware VCB. Затем эти консистентные во времени мгновенные копии могут быть использованы для восстановления отдельных файлов или логического тома целиком.

Синхронная и асинхронная репликация между площадками

HP StoreVirtual 4000 позволяет организовать зеркальный резервный ЦОД без дополнительных затрат. Достаточно приобрести два одинаковых узла и соединить их по интерфейсу iSCSI или FC.

Технология Remote Copy позволит осуществлять репликацию снэпшотов между локальной и удаленной площадками. Функционал Remote Copy используется для централизованного резервного копирования и аварийного восстановления и может настраиваться для отдельных логических томов.

Технические характеристики

HP StoreVirtual 4730/4730FC

HP StoreVirtual 4630 BladeSystem SAN Solution

HP StoreVirtual VSA



Количество дисков	25	25	
Тип дисков	600/900GB 10K SFF SAS	900GB 10K SFF SAS	Лицензия
Тип RAID	RAID 5, 6, 10	RAID 5, 6, 10	
Начальная полезная емкость	14,4/19,2 TB	19,2 TB	10 TB
Возможность расширения	узлами 4730	узлами 4630	Лицензиями VSA
Интерфейс	4x1GbE iSCSI; 10GbE iSCSI 2x8GbFC	Virtual Connect Flex-10	
Поддерживаемые ОС	www.hp.com/go/storevirtualcompatibility		
Гарантия	3 года		
QuickSpec URL	http://h20195.www2.hp.com/v2/GetPDF.aspx/c03649322.pdf		

HP StoreVirtual 4630 – СХД для инфраструктуры HP Blade System

Решение 4630 разработано специально для тесной интеграции СХД в ИТ-инфраструктуру, базирующуюся на HP BladeSystem. Контроллеры системы выполнены в формате Storage Blade и располагаются в той же корзине C7000, где и серверы приложений. СХД и серверы связаны через быструю внутреннюю сеть HP Virtual Connect Flex-10. Это позволяет отказаться от SAN, т. е. отпадает необходимость во внешних HBA, коммутаторах, кабелях. Решение исключительно удобно в настройке и управлении, обеспечивает высокую доступность систем, защищая вас от сбоев компонентов и поддерживая непрерывную работу приложений. 4630 обеспечивает высокую плотность хранения и масштабируемость по мере роста инфраструктуры. Отсутствие необходимости использования дополнительных систем хранения, высокоскоростные внутренние каналы связи и высокая плотность размещения жестких дисков обеспечивают удобство и высокую производительность. Решение в три раза увеличивает продуктивность работы ИТ-администраторов при вдвое меньших затратах и требует на 60 % меньше места, чем традиционные системы хранения данных.

HP StoreVirtual 4000 подходит для:

- приложений Microsoft®: SQL, Exchange, SharePoint;
- решений по виртуализации на платформах Microsoft Hyper-V и VMware (как серверов, так и рабочих станций);
- организаций SMB, желающих иметь решение корпоративного уровня по доступной цене;
- организаций, еще не имеющих сетей Fiber Channel SAN,
- и желающих использовать более дешевый интерконнект iSCSI (1 и 10 Гбит/с);
- многофилиальных организаций, нуждающихся в удаленной репликации;
- построения отказоустойчивых территориально разнесенных кластеров хранения.

Услуги и техническая поддержка

Factory Express

HP Factory Express — это пакет заводских услуг по настройке оборудования и его интеграции в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика. Поддерживаются все продукты HP — от настольных компьютеров до серверов и систем хранения корпоративного уровня. Благодаря услугам Factory Express заказчики Hewlett-Packard получают максимальный эффект от инвестиций в информационные технологии за счет сокращения расходов, ускорения развертывания и введения в эксплуатацию продуктов HP и освобождения внутренних ресурсов ИТ-службы предприятия от выполнения рутинных функций. Дополнительную информацию по этой теме можно найти по адресу:

<http://www.hp.com/go/factoryexpress>.

Услуги по обучению

Учебный центр HP в России, созданный в сентябре 1993 года, имеет в своем портфеле более 100 курсов, в том числе курсы по HP Storage, включая Storage Networking и Disk Storage Systems. Отличительной особенностью обучения является высокая доля практических занятий, которые выполняются на оборудовании как самого Центра, так и на стендах виртуальной лаборатории HP Virtual Labs, представляющей собой один из крупнейших в мире центров обработки данных.

Обучение проводится в различных форматах:

- традиционное обучение в классе;
- выездное обучение на территории заказчика;
- дистанционное онлайн-обучение через Интернет под руководством преподавателя.

Подробную информацию об услугах Учебного центра HP в России, актуальное расписание и способы заказа вы найдете на сайте: <http://www.hp.ru/education>.

Финансовые услуги

Подразделение HP Financial Services отражает новый подход компании HP к финансированию и управлению финансовыми активами, призванный помочь клиентам экономически эффективно приобретать решения HP, управлять ими и выводить их из эксплуатации. Для получения более подробной информации по этим услугам обращайтесь к своему представителю HP или на сайт:

<http://www.hp.com/go/hpfinancialservices>.

Сервисы HP

Перед каждым подразделением ИТ стоят задачи по разработке адаптивной и высокоэффективной информационной инфраструктуры и ее поддержке на уровне, позволяющем реализовать все возможности приобретенного оборудования. Положитесь на опыт специалистов HP, которые помогут повысить уровень доступности и надежности таких критически важных систем, как системы хранения данных.

Рекомендованные услуги

- **Proactive Care 24x7:** В отличие от реактивных сервисов поддержки, которые предполагают оперативное устранение возникших проблем и замену неисправных компонентов, HP Proactive Care является первым шагом в сторону проактивной поддержки, цель которой избежать простоя оборудования. Объединяя в себе все преимущества реактивной поддержки 24x7, а также проактивные мероприятия (профилактические, плановые работы, консультации и анализ отчетов для предотвращения проблем) HP Proactive Care позволяет свести к минимуму вероятность отказа оборудования. Сервисные пакеты HP Care Pack на этот вид услуг предлагаются на сроки 3, 4 или 5 лет.
- **Installation and Startup:** процедуры, необходимые для быстрой инсталляции и ввода в эксплуатацию систем HP StorVirtual 4000
- **HP Backup and Recovery Solution Service:** сервисное подразделение HP проверит конфигурацию и интегрирует программное обеспечение резервного копирования в существующую или новую ИТ-инфраструктуру вашего предприятия.

Дополнительные услуги

- **Proactive Select:** приобретая необходимое количество условных сервисных единиц (кредитов), вы можете в любое время конвертировать их в необходимые профилактические сервисы из нашего каталога HP Proactive Select Menu, охватывающего практически все аспекты функционирования современной ИТ-инфраструктуры — серверы, операционные системы, системы хранения, сети хранения и передачи данных SAN/ LAN, ПО независимых производителей, виртуализацию, электропитание и охлаждение, а также обучение, безопасность и управление ИТ. Персональный менеджер поддержки поможет подобрать наиболее актуальные сервисы для вашей ИТ инфраструктуры.
- **HP Proactive 24:** сочетает комплексные профилактические и реактивные круглосуточные услуги по поддержке оборудования и программного обеспечения, что позволяет устранить возникшую проблему в кратчайшие сроки, либо предотвратить ее возникновение. Персональный менеджер поддержки составит план поддержки и будет являться основной точкой контакта по вопросам поддержки, таких как: составление и корректировка плана поддержки, оперативная координация заявок и работ, отчет о текущем положении дел, устранение проблем.

Для получения более подробной информации об этих услугах свяжитесь с местным отделом продаж HP, авторизованным представителем HP или посетите веб-сайт:

<http://www.hp.ru/services/carepack/>.

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Информация в настоящем документе может быть изменена без предварительного уведомления. HP предоставляет только те гарантии на свои продукты и услуги, которые изложены в гарантийных обязательствах, прилагаемых к этим продуктам и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в настоящем документе, не могут рассматриваться как дополнительные гарантии. HP не несет ответственности за технические, редакторские и другие ошибки в данном документе.

Microsoft и Windows являются зарегистрированными в США товарными знаками корпорации Microsoft.

HP_SV_4000-51-0966 -4A4-0413-M05

