



Семейство систем хранения HP ZPAR StoreServ 8000 и HP ZPAR StoreServ 20000

От начального до корпоративного уровня — полная линейка высокопроизводительных систем хранения, оптимизированных для работы с flash-накопителями.

Дисковые массивы HP ZPAR StoreServ создавались для облачных центров обработки данных, и с самого начала соответствовали самым серьезным требованиям сервис-провайдеров по производительности, масштабируемости и простоте управления. Сейчас все преимущества архитектуры ZPAR стали доступны для заказчиков из любых отраслей бизнеса, в том числе для малых и средних предприятий.

Новейшие продукты HP оптимизированы для работы с SSD-накопителями и, в зависимости от требований заказчика, могут выступать в роли массива, полностью построенного на flash-технологиях, или гибридной системы хранения. Модели HP ZPAR StoreServ 20000 обладают производительностью свыше 3 миллионов операций ввода-вывода в секунду со временем отклика менее одной миллисекунды, с пропускной способностью до 75 ГБ/с и масштабируемостью до 15 петабайт полезной емкости — это новый стандарт для центров обработки данных крупных компаний в условиях массового использования серверной виртуализации и растущей популярности облачных вычислений. Системы хранения HP ZPAR StoreServ 8000 предназначены для организаций меньшего размера и обеспечивают лучшие в индустрии показатели общей стоимости владения.

Все дисковые массивы — от стартовых комплектов HP ZPAR StoreServ 8200 Starter Kit до наиболее масштабируемой модели HP ZPAR StoreServ 20800 — работают под управлением одной операционной системы, обладают одинаковым набором сервисов по управлению данными, и взаимодействуют между собой в рамках единого федеративного пула ресурсов хранения. Системному администратору не придется переучиваться при переходе на более старшие модели семейства — управление осуществляется с помощью того же самого интерфейса. Для перемещения данных между разными поколениями и моделями ZPAR не потребуются дополнительные аппаратные устройства и новые лицензии на программное обеспечение.

Функциональные возможности контроллеров HP ZPAR StoreServ соответствуют самым серьезным требованиям современных центров обработки данных. В частности, вы можете обеспечить гарантированный уровень обслуживания для каждого бизнес-приложения, для любой рабочей нагрузки и для каждого пользователя облачных сервисов без физического разделения ресурсов массива. Поддерживается федеративное хранение данных на массивах семейства HP ZPAR с возможностью двустороннего перемещения томов. Таким образом, все виртуальное дисковое пространство на уровне предприятия можно объединить в единый пул ресурсов, которые будут выделяться бизнес-приложениям по мере необходимости.

Системы хранения HP ZPAR StoreServ поддерживают широчайший спектр самых сложных сценариев защиты данных, в том числе потоковую асинхронную репликацию. Единый подход к обеспечению непрерывного доступа и построению катастрофоустойчивых конфигураций в рамках линейки HP ZPAR StoreServ позволяет значительно упростить и удешевить ИТ-инфраструктуру предприятия. Новые массивы также позволяют использовать схемы прямого резервного копирования на виртуальные библиотеки HP StoreOnce без использования серверов и какого-либо дополнительного программного обеспечения.

Особенности архитектуры HP ZPAR StoreServ

Системы хранения HP ZPAR StoreServ избавлены от недостатков архитектуры традиционных дисковых массивов, которые не могут реализовать в полной мере обеспечения преимущества flash-накопителей. Оптимизация аппаратного и программного обеспечения контроллеров становится возможной в результате использования инновационных технических решений, разработанных инженерами HP и с успехом применяемых в разработке дисковых массивов семейства HP ZPAR StoreServ.

Кластерная архитектура Mesh-Active позволяет соединить до восьми контроллеров HP ZPAR StoreServ 20000 в одном массиве с возможностью обслуживания каждым из них всех логических томов системы. В младшем сегменте рынка HP предлагает уникальные четырехконтроллерные модели HP ZPAR StoreServ 8400. В отличие от традиционных дисковых массивов, технологии ZPAR позволяют эффективно справляться с непредсказуемыми нагрузками современных бизнес-приложений, гарантируют равномерную загрузку контроллеров и, в случае выхода из строя одного из них, обеспечивают высокую производительность без ущерба для целостности данных.

Специализированные микросхемы HP ZPAR Gen5 Thin Express ASIC не только берут на себя такие функции контроллеров, как расчет RAID, Thin Provisioning, но и осуществляют блочную дедупликацию в режиме Online. В результате HP ZPAR StoreServ умеет «упаковывать» информацию с коэффициентом от 4:1 до 10:1, в зависимости от характера данных. Дедупликация не влияет на масштабирование системы, благодаря патентованному механизму HP ZPAR Express Indexing, а также, в отличие от массивов других производителей, не приводит к заметному снижению общей производительности.

Функция Zero Detection, реализованная в микросхемах ASIC на аппаратном уровне, работает на всех массивах ZPAR и позволяет определять в потоке данных Fibre Channel нули (к примеру, при инициализации виртуальных машин), и физически не записывать их на диск. Для HP ZPAR StoreServ это не только повышает эффективность использования дискового пространства, но и позволяет предотвратить избыточный износ SSD.

HP ZPAR Adaptive Read and Write, в традиционных массивах, предназначенных для работы с жесткими дисками, данные помещаются в кэш достаточно большими блоками для уменьшения времени доступа при следующей операции чтения. При использовании SSD предварительное перемещение данных в кэш не имеет смысла. В связи с этим в HP ZPAR StoreServ применяется адаптивный способ работы — кэш массива читает или записывает на SSD именно такой размер блока, который требуется серверу. Благодаря этому снижается время отклика, повышается эффективная пропускная способность массива, и уменьшается износ flash-накопителей.

Механизм Adaptive Sparing позволяет снизить показатели износа SSD на 25-50 % за счет эффективного резервирования емкости. Благодаря этому HP предоставляет безусловную (включая износ) пятилетнюю гарантию на flash-накопители, установленные в HP ZPAR StoreServ.

Низкоуровневая виртуализация дискового пространства ZPAR Wide Striping, объединяющая всю емкость массива в общий пул ресурсов положительно влияет на производительность системы хранения, а также облегчает управление и повышает эффективность использования дискового пространства. За счет равномерного распределения операций записи на большее количество накопителей уменьшается износ SSD, что позволяет повысить надежность дискового массива.

Adaptive Flash Cache — это функция операционной системы HP ZPAR StoreServ, которая позволяет использовать накопители SSD в качестве расширения кэш-памяти в гибридных конфигурациях SDD+HDD. Для бизнес-приложений, активно использующих кэш, это означает значительный рост производительности. Заказчики могут оценить эффективность этой функции до приобретения SSD с помощью HP ZPAR Flash Advisor. В случае необходимости суммарный объем кэш-памяти старшей моделей ZPAR StoreServ может достигать 33,8 ТБ.

Технологии, обеспечивающие непрерывный доступ к данным

Консолидация хранения предъявляет особые требования к массивам корпоративного уровня. Высокая производительность HP ZPAR StoreServ сочетается с технологиями, гарантирующими абсолютную непрерывность работы бизнес-приложений, даже в случае крупной аварии или природной катастрофы, не говоря уже о сбоях в работе оборудования или ошибках пользователей.

Persistent Cache: зеркалирование кэша между всеми контроллерами массива обеспечивает высочайшую надежность и устойчивую производительность массива даже в случае аппаратных сбоев.

Persistent Ports: каждому хост-порту контроллера системы хранения назначается партнерский порт на другом контроллере. При потере соединения переназначение операций ввода-вывода происходит автоматически, без необходимости в использовании программного обеспечения МPIO.

Persistent Checksum: использование контрольных сумм гарантирует целостность данных при передаче данных от хост-адаптеров серверов до дисков HP ZPAR StoreServ 8000 или 20000 и обратно.

Peer Persistence: технология HP ZPAR StoreServ позволяет строить отказоустойчивые решения в среде Windows или VMware, когда в случае отказа одного из массивов переключение между площадками происходит полностью автоматически и прозрачно для приложений.

HP ZPAR Remote Copy: дисковые массивы ZPAR поддерживают разнообразные типы репликации данных: синхронную, асинхронную потоковую, асинхронную периодическую и синхронную репликацию на 3 центра обработки данных, находящихся на большом расстоянии. Вся линейка ZPAR — от решений начального уровня до HP ZPAR StoreServ 20000 — использует единую технологию, позволяя переносить данные между массивами разного класса.

HP ZPAR Peer Motion — это программное обеспечение позволяет объединить массивы ZPAR в федеративное хранилище и мигрировать логические тома между системами хранения без остановки доступа к данным и без использования какого-либо дополнительного оборудования.

Технические характеристики

	← Гибридные Flash CХД →				← All-Flash CХД →		
	8200	8400	8440	20800	8450	20450	20850
Число контроллеров	2	2 или 4	2 или 4	2, 4, 6 или 8	2 или 4	2 или 4	2, 4, 6 или 8
Максимальный объем кэш-памяти	64 ГБ	128 ГБ	384 ГБ	1792 ГБ	384 ГБ	1792 ГБ	3584 ГБ
Максимальный объем Flash Cache	768 ГБ	1536 ГБ	8000 ГБ	32 ТБ	Не используется		
Максимальное суммарное число портов FC/iSCSI/FCoE	12	24	24	160	24	80	160
Число жестких дисков	240	576	960	1920	Не используются		
Число SSD	120	240	480	1024	480	512	1024
Сырая емкость	750 ТБ	2400 ТБ	3000 ТБ	6000 ТБ	1843 ТБ	1966 ТБ	3932 ТБ
Типы SSD	480 ГБ MLC SSD, 920 ГБ MLC SSD, 480 ГБ cMLC SSD, 1920 ГБ cMLC SSD, 3840 ГБ cMLC SSD						
Типы жестких дисков	300 ГБ 15K SAS, 600 ГБ 15K SAS, 600 ГБ 10K SAS, 1200 ГБ 10K SAS, 1800 ГБ 10K SAS, 2000 ГБ 7.2K SAS NL, 4000 ГБ 7.2K SAS NL, 6000 ГБ 7.2K SAS NL				Не используются		

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. 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 системам хранения HP Storage. 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 помогает 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>.

Сервис 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.

HP Proactive Care

Сочетает профилактические элементы сервиса с работами по оперативному устранению технических проблем оборудования заказчика. Данный комплекс помогает повысить отдачу от инвестиций в ИТ, увеличить эффективность использования современных технологий и улучшить управляемость информационных сервисов предприятия.

HP Proactive Care Advanced

В дополнение к комплексу HP Proactive Care предоставляется выделенный менеджер поддержки и 10 кредитов HP Proactive Select на систему хранения в год.

HP Critical Service

Уровень сервиса, предназначенный для поддержки ключевых, критически важных систем заказчика. Кроме технических работ для минимизации рисков простоя, включает в себя комплекс услуг по оптимизации ИТ- и бизнес-процессов. Осуществляется выделенной командой специалистов.

HP Datacenter Care

Комплексная поддержка ИТ-инфраструктуры заказчика в рамках единого или распределенного центра обработки данных, включая оборудование HP и других производителей, в том числе и подсистемы эксплуатации ЦОД.

Для получения более подробной информации об этих и других услугах свяжитесь с местным отделом продаж HP, авторизованным представителем HP или посетите веб-сайт: <http://www.hp.ru/services/carepack/>

Sign up for updates
hp.com/go/getupdated

© Copyright 2015 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.

51-1072 HP ZPAR StoreServ 8000&20000-4AA4-0815-M05

