

Panasas® ActiveStor™ 12

«Коробочная» система хранения для высокопроизводительных вычислений

Panasas® ActiveStor™ 12 (PAS 12) - самая мощная система хранения данных (СХД) с параллельной архитектурой, легко интегрируемая в сложившуюся инфраструктуру вычислительного центра. Данное решение относится к четвертому поколению СХД Panasas с блейд-архитектурой, наиболее полно использующей преимущества параллельной файловой системы последнего поколения Panasas®™ PanFS в сочетании с многоядерными процессорами и интегрированной технологией 10GbE. Максимальная производительность среди СХД с параллельной архитектурой делает PAS 12 идеальным решением для самых требовательных приложений сферах энергетики, финансов, производства, биологических наук и других областей научных исследований. PAS 12 предоставляет исключительный уровень информационной безопасности, масштабируемости и управляемости, обеспечивая таким образом максимальную защиту инвестиций и быстрое расширение существующей инфраструктуры хранения.



В

Максимальная производительность и масштабируемость. PAS 12 - легко масштабируемая посредством включения в ее состав дополнительных модулей СХД. Дизайн системы позволяет наращивать емкость многоуровневого защищенного RAID-хранилища до 6 петабайт, а также заменять интегрированные в системные модули диски на более емкие при их появлении на рынке. Совокупная производительность масштабируется с 1,5 ГБ/с до ошеломляющие 150 ГБ/с, что является лучшим показателем в отрасли СХ в расчете на гигабайт дискового пространства.

Panasas®™ PanFS параллельная файловая система. Распределенная файловая система Panasas PanFS создает кластер из множества блейд-модулей одного или множества шасси с одной файловой системой и единым глобальным пространством имен. Высокой скорости обработки данных способствует полностью журналируемый, глобально синхронизированный кэш записи / чтения. Предоставляя прямой и параллельный доступ к PAS 12, PanFS улучшает производительность приложений и не имеет обычного в NAS системах узкого места при доступе большого количества клиентов.



Комплексная целостность данных с интегрированными RAID технологиями. В состав файловой системы решений Panasas интегрирована RAID-технология, объединяющая управление операционной системой и RAID-подсистемой. Это позволяет повысить экономическую эффективность решения, а также устранить возможные точки отказа и повысить производительность системы. Автоматизированный процесс параллельного восстановления снижает риск последовательных отказов дисков, обеспечивая наилучшее в отрасли время восстановления. Контроль четности, реализованный между модулями системы («горизонтальный» тип), а также внутри каждого модуля для каждого диска («вертикальный» тип) устраняет ошибки записи и чтения. Дополнительный контроль сетевой четности нивелирует скрытые потери данных, избегая таким образом затрат производительности на восстановление с использованием RAID-технологии. Уникальная технология Panasas - RAID для каждого файла данных позволяет назначать различный уровень RAID на уровне отдельных файлов, логического

тома или всего пула хранения. За счет этого пользователи могут разграничивать приоритет производительности индивидуально для каждого обрабатываемого файла, обеспечивая таким образом соответствие требованиям политик безопасности.

Простая интеграция. Система PAS 12 поддерживает широкий выбор профилей производительности и приложений для протоколов передачи данных Panasas® Parallel NFS, CIFS, NFS, что позволяет автоматически интегрировать ее в существующую ИТ-инфраструктуру.

Особенности PAS 12

- **Выдающаяся производительность:**

Масштабируемая производительность в сотни тысяч операций ввода/вывода и 150ГБ/сек.

- **Масштабируемость систем:** модульная

Аппаратная архитектура, растущая соразмерно требованиям решаемых задач

- **Превосходная управляемость:**

Быстрая установка и настройка. Централизованное управление. Сокращение накладных расходов, и совокупной стоимости владения.

- **Непревзойденная безопасность данных:**

Интегрированный в файловую систему RAID-функционал обеспечивает наилучшее в отрасли время восстановления и устраняет необходимость применения RAID-контроллеров сторонних производителей

Области применения

- **Финансы:** анализ рисков, моделирование по методу MonteCarlo, захват финансовых данных в реальном времени, генерация алгоритмов

- **Энергетика:** обработка и интерпретация сейсмических данных, гидродинамическое моделирование

- **Биотехнологии, фармакология:** биоинформатика, химические расчеты, молекулярное моделирование

- **Промышленное производство:** моделирование электроники, оптическая коррекция, тепловая механика

Характеристики PAS 12

Архитектура

Кластерная Архитектура. Параллельная кластерная файловая система конвертирует файлы данных в обрабатываемые объекты, динамически распределяя нагрузку на сетевую архитектуру модулей хранения.

Модульный дизайн. Каждый модуль состоит из множества узлов управления и хранения, объединенных операционной и файловой системой, сетевой коммутацией с

резервированием источников питания и резервным аккумулятором для защиты кэш памяти при сбое электропитания.

Масштабируемость. До 12 000 клиентов, более 150ГБ/сек и в сотни тысяч операций ввода/вывода в секунду совокупной производительности множества узлов кластера хранения в едином пространстве имен.

Файловая система. Распределенная файловая система Panasas PanFS создает кластер из множества блейд-модулей одного или множества шасси с одной файловой



системой и единым глобальным пространством имен. Высокой скорости обработки данных способствует полностью журналируемый, глобально синхронизированный кэш записи / чтения. **Высокая доступность.** Отсутствие единой точки отказа. Самовосстанавливающаяся архитектура управляющих узлов защищает данные при крахе отдельного диска или блейд-узла и от ошибок межсетевого обмена между кластерами. Резервирование метаданных с помощью множества кластеров. 3-х уровневая система коррекции ошибок (резервирование межсетевого обмена опционально).

Расширенная функциональность RAID. Интеллектуальная система назначения уровня RAID на основе размера файлов обеспечивает оптимизацию производительности.

Высокая производительность при параллельной реконструкции достигается параллельным чтением при восстановлении информации сразу с нескольких кластеров хранения. Организация RAID внутри каждого модуля хранения позволяет избегать ошибок и восстанавливать информацию не прибегая к более высоким уровням RAID.

Защита данных. «Моментальные снимки» (Snapshots).

Поддержка протоколов. Panasas Parallel NFS Client, NFS v3 (UDP or TCP), CIFS, NDMP, SNMP, LDAP, ADS.

Поддержка клиентов. Red Hat и SuSE Linux на x86, x86-64, IA64 и IBM POWER6, UNIX, Microsoft Windows.

Микрокоммутатор. Управляемый, высокопроизводительный с низкой латентностью, буферизованной памятью и возможностью горячей замены.

Характеристики узла/шасси

Емкость: 36 Тб до 44Тб на шасси

Жесткие диски: (3,5 "SATA) 18, 20 или 22 жестких дисков емкостью 2Тб на шасси

ОЗУ для ОС и Кэш памяти: 72Гб памяти ECC до 88GB на шасси

Сетевые возможности: Интегрированный сетевой 1GbE x 4, 10GbE x1 (CX4 или SFP+ или Twinax) , второй коммутатор - опционально (на шасси).

Индикаторы: Состояния и предупреждения (LED) на шасси

Дополнительные сетевые возможности: Infiniband DDR и QDR на шасси

Программная спецификация кластера(шасси)

Файловая система: Panasas PanFS File System

Parallel NFS Клиент: Клиенты Panasas DirectFLOW

Высокая доступность: сетевая отказоустойчивость и отказоустойчивость тома

Защита данных: Panasas Snapshot

Эксплуатационные характеристики

Электропитание: 2 блока питания (резервирование по схеме 1+1) с возможностью горячей замены. Выходная мощность каждого - 950W. Потребляемая мощность каждого - 1200 Вт. Напряжение 100 – 240В, рабочий ток 4.8А и 208VAC. Максимальный пусковой ток 30А. Максимальный ток 7А и 208VAC. Резервная батарея кэш памяти (BBU) с возможностью горячей замены.



Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды +18 - +35 С,
Относительная влажность от 10 - 90%
Высота 0 - 2440м

Условия хранения:

Температура окружающей среды -20С - +70С
Относительная влажность от 5 - 95%,
Высота 0- 2440м

О Panasas.

Корпорация Panasas – один из лидеров в производстве высокопроизводительных систем хранения данных для поддержки важных бизнес процессов предлагает заказчикам решения хранения для сложных вычислительных комплексов, которые позволяют выполнять прикладные задачи на недостижимой ранее скорости, ускорять инновации и создание новых продуктов. Все решения Panasas основаны на патентованной Panasas® PanFS™ параллельной файловой системе, которая предлагает превосходную производительность, защиту данных, масштабирование и управляемость. Оборудование Panasas оптимизировано для применения в требовательных к надежному хранению и скорости доступа приложениям в энергетике, государственных организациях, финансовом и производственном секторе, биотехнологиях и академической области.

Компания «Т-Платформы», обладая статусом Золотой партнер Panasas, является центром компетенций и поставщиком решений Panasas. По вопросам приобретения оборудования и решений на базе Panasas вы можете обратиться к специалистам «Т-Платформы» по эл. почте: sales@t-platforms.com или по телефону: +7 495 956-54-90.