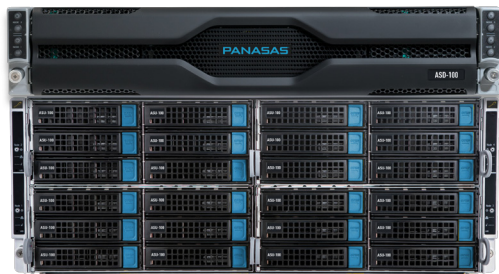


Panasas ActiveStor Ultra

Оптимальное соотношение цены и производительности, простое управление.

Новое инновационное решение для хранения данных Panasas® ActiveStor® Ultra, спроектированное на базе параллельной файловой системы (PanFS), обеспечивает высочайшую производительность, надежность и управляемость корпоративного класса и разработано специально для систем высокопроизводительных вычислений (HPC) больших и сложных наборов данных (BigData), инновационных разработок в сферах искусственного интеллекта (ИИ), высокоточной медицины, управления беспилотными транспортными средствами, дополненной и виртуальной реальности.



ActiveStor
Ultra

ActiveStor Ultra отличается производительностью, простотой и гибкостью. В ActiveStor Ultra реализована усовершенствованная параллельная файловая система PanFS 8, поставляемая вместе с оборудованием, соответствующим последним промышленным стандартам. Как результат – высокопроизводительная и экономичная СХД, легко адаптируемая к меняющимся рабочим нагрузкам и динамичным потребностям бизнеса.

От подключения ActiveStor Ultra до начала работы с данными требуется менее одного дня, что достигается благодаря решению plug-and-play, обеспечивающему широкие возможности управления и расширения, при одновременном сохранении самых низких в отрасли показателей совокупной стоимости владения (TCO) при любом масштабе системы.

Благодаря модульной архитектуре, ActiveStor Ultra позволяет начать работу с минимальным объемом хранилища и затем линейно наращивать его, тем самым увеличивая производительность, пропускную способность и емкость по необходимости – независимо и без ограничений.

Высокая производительность

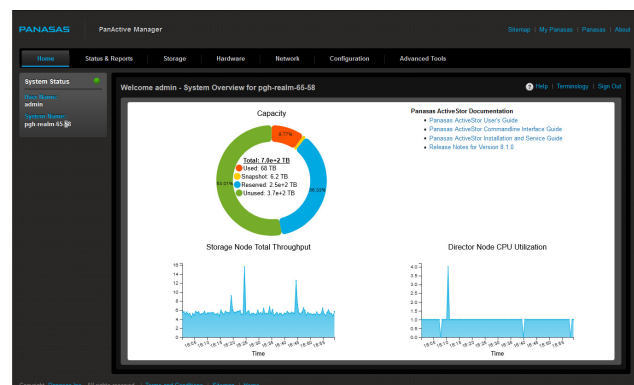
В высокопроизводительной СХД Panasas ActiveStor Ultra реализована масштабируемая архитектура, позволяющая увеличивать емкость хранилища и DRAM-кэширования, а также пропускную способность сети линейно – то есть по мере добавления новых шасси ActiveStor.

Система передает данные с узлов хранения параллельно, умножая таким образом пропускную способность для приложений. При этом повышается производительность даже при работе с одним файлом, а не только производительность полосы пропускания. При этом данные поступают непосредственно от узлов хранения к приложению – без промежуточных серверов или дополнительных каналов доступа.

ActiveStor Ultra хранит метаданные на накопителях NVMe (характеризующихся сверхмалой задержкой), небольшие файлы – на высокоскоростных SSD, а большие файлы – на высокоскоростных HDD, которые имеют меньшую стоимость в сравнении с SSD. Такое размещение данных в зависимости от типа на соответствующих устройствах обеспечивает исключительную производительность при смешанной рабочей нагрузке.

Удивительная простота

Panasas ActiveStor Ultra – это единая система, которой вы управляете из одного графического пользовательского интерфейса (GUI) или интерфейса командной строки (CLI), независимо от того, сколько устройств ActiveStor в него интегрировано.



Графический интерфейс управления в системах
Panasas ActiveStor

Узлы управления ActiveStor Ultra Director

Вид
спереди



4 узла(ноды)
управления в шасси

Вид
сзади

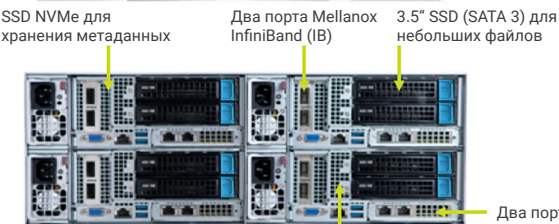


Два порта 40GbE
VGA и IPMI
БП 1600 Вт с резервированием
CPU Intel, 96 ГБ DDR4 ОЗУ, 8 ГБ NVDIMM

Узлы хранения ActiveStor Ultra Storage Nodes



4 узла(ноды)
Ultra Storage
в шасси
6x3.5" HDD
(SATA 3) для
больших файлов



SSD NVMe для хранения метаданных
Два порта Mellanox InfiniBand (IB)
3.5" SSD (SATA 3) для небольших файлов
Два порта 25GbE
БП 1200 Вт с резервированием (Titanium efficiency)
VGA и IPMI
CPU Intel, 32 ГБ DDR4 ОЗУ, 16 ГБ NVDIMM

Даже в самых крупных инсталляциях Panasas все данные хранятся в едином пространстве имен, используя единый интерфейс управления и обеспечивая высокую доступность и надежность. Возможность оперативно добавлять узлы ActiveStor мгновенно увеличивает емкость и производительность всей системы.

Решение Panasas ActiveStor балансирует емкость по всем шасси ActiveStor по мере их добавления, а также автоматически восстанавливает уровень защиты (erasure coding) для любых файлов в случае сбоев на аппаратном уровне. Также весь массив данных непрерывно сканируется в фоновом режиме для устранения любых потенциальных проблем.

Потрясающая гибкость

Архитектура Panasas масштабирует данные и метаданные независимо друг от друга и спроектирована специально для работы с широким спектром задач и приложений.

Решение Panasas ActiveStor автоматически адаптируется к динамически изменяющимся рабочим нагрузкам. Благодаря масштабируемой архитектуре, ActiveStor позволяет распределять рабочую нагрузку, снижая воздействие на нагруженные узлы и устройства и тем самым увеличивая производительность.

Семейство продуктов ActiveStor предлагает гибкие возможности конфигурации для каждого узла. Решение поддерживает совместное использование различных поколений продуктов ActiveStor в едином пространстве имен.

ActiveStor Director – управление сервисом масштабируемых метаданных

Архитектура Panasas ActiveStor масштабирует данные и метаданные независимо друг от друга и специально разработана для обеспечения гибкости при работе с широким спектром потребностей. ActiveStor Director управляет метаданными и отвечает за операции доступа к данным на уровне файлов и их составных частей (объектов). Также под его управлением находится управление кэшем данных на стороне клиента, восстановление после прерванных операций ввода-вывода между клиентским приложением и ActiveStor, распределение данных между узлами хранения, а также обеспечение безопасного многопользовательского доступа к файлам.

Кроме того, ActiveStor Director обеспечивает управление многими другими аспектами системы хранения данных, включая управление пространством имен, мониторинг состояния системы, действия по восстановлению после сбоев и предоставление доступа к файловой системе через протоколы SMB и NFS. ActiveStor Director обеспечивает масштабируемость и виртуализацию объектов во всех доступных узлах хранения, что позволяет рассматривать систему как единое, легко управляемое глобальное пространство имен.

Узлы ActiveStor Director могут масштабироваться независимо от размера хранимых данных для увеличения производительности операций над метаданными.

Узлы ActiveStor Ultra Storage

Узлы хранения данных ActiveStor Ultra Storage имеют многоуровневую интеллектуальную архитектуру размещения данных, которая обеспечивает хранение информации на оптимальном для каждого типа данных носителе, что позволяет обеспечить максимальную производительность при минимальных затратах:

- Файлы малого размера хранятся на высокопроизводительных SSD-накопителях;
- Большие файлы хранятся на недорогих, высокопроизводительных жестких дисках с высокой пропускной способностью;
- Метаданные хранятся в базе данных на твердотельных flash-накопителях NVMe с ультранизкой задержкой доступа;
- Журналирование операций ввода-вывода и метаданных с использованием энергонезависимого ОЗУ – NVDIMM защищает данные от потерь;
- Немодифицированные данные и метаданные кэшируются в динамическом ОЗУ – DRAM.

Низкая стоимость владения и использования

Низкая стоимость приобретения и владения ActiveStor Ultra обеспечивается за счет использования операционной системы с открытым исходным кодом и аппаратных средств стандартной архитектуры. Для администрирования системы требуется минимальный штат сотрудников, при этом не требуется прохождения продолжительного обучения. PanFS имеет механизм автоматического восстановления после сбоев и автоматически подстраивается под изменяющийся тип нагрузки. Для управления Panasas ActiveStor чаще всего потребуется лишь частичное внимание одного специалиста, независимо от размера системы хранения.

Высококачественное обслуживание и поддержка

В отличие от решений с открытым исходным кодом и коммерческих альтернатив, Panasas предлагает своевременную поддержку мирового класса на уровнях от L1 до L4 с помощью всего одного телефонного звонка. Проблема обычно решается в течение минут или часов, а не дней и недель.

Спецификация

| Per 4U | ActiveStor Ultra |
|---------------------------|--|
| Производительность | 4 ГБ/с для каждого узла |
| Тип шасси | Стандартный 4U корпус, включающий 4 узла |
| Емкость носителей | HDD: 96 ТБ – 384 ТБ SSD SATA: 16 ТБ – 32 ТБ SSD NVMe: 8 ТБ |
| Сеть | 8 x 25 GbE, 4 x FDR или EDR IB |
| Протоколы | DirectFlow®, NFS, SMB |