

ARGO STORAGE

Масштабируемые системы хранения

Основные сведения

- Обеспечивают высокий уровень защищенности и доступности данных благодаря скоростному восстановлению СХД без деградации производительности
- Постоянно существуют до 3 копий блоков данных, каждый из которых защищён избыточным кодированием.
- Распределённая архитектура: в системе отсутствуют «узкие места» (bottlenecks), характерные для устаревших систем
- Высокий параллелизм с автоматическим балансированием нагрузки и данных между многими контроллерами и дисками
- Схема «активный – активный» с тремя и более контроллерами одновременно
- Управляемая производительность – до 8 миллионов IOPS в зависимости от конфигурации
- Обработка блоков, файлов, и объектных данных единой унифицированной системой, встроенные интерфейсы для работы с архивными данными и облачными хранилищами S3

Каждый год объём данных, обрабатываемых корпоративными информационными системами (КИС), увеличивается по экспоненте. Все подразделения, департаменты, филиалы стараются обеспечить себя мощностями вычислительной инфраструктуры, необходимыми для основной деятельности.

В результате индивидуального лоббизма в организации появляется множество систем хранения данных разных поколений и от разных производителей. С точки зрения ИТ-инфраструктуры это означает, что одни и те же функции и данные многократно дублируются, обрабатываются фрагментированными системами, дорогими и сложными в обслуживании, слишком массивными, и малоэффективными.

Технологические спецификации RAID создавались десятилетия назад. Традиционный RAID (как и последующие модификации) больше не являются эффективным механизмом защиты данных, поскольку на восстановление традиционных RAID-массивов требуются многие часы и сутки. Алгоритмы защиты и контроля целостности данных, применяемые в ARGO STORAGE, позволяют выполнять восстановление массива данных за кратчайшее время. Катастрофическая потеря данных, происходящая при множественном отказе дисков в RAID, при применении решений ARGO невозможна в принципе.

Современные системы хранения ARGO

Системы ARGO созданы на основе технологий программно-определяемого хранилища данных (SDS). Контроллеры и узлы хранения являются индустриально стандартными серверами с апробированными конфигурациями, без серьезных ограничений производителя на совместимость компонентов. Распределенная фабрика хранения данных организована с использованием технологий Mellanox. Системы ARGO включают собственную версию операционной системы на базе UNIX, не



ARGO Technologie SA
Chemin de la Bérée 4 A, 1010 Lausanne
VAT: CHE-263.930.035
<https://www.argotech.io>
e-mail: info@argotech.io
Tel: +41 76 368 00 62

имеющую платформенных ограничений, наборы прикладных сервисов и файловую систему, обеспечивающую надежное долговременное хранение данных. Использование технологий ARGO делает ненужными отдельные массивные хранилища «сырых» данных (data silos), предоставляет высочайший уровень производительности, и упрощает управление большими данными через единый административный интерфейс. Произведя консолидацию разобщенных требований к системам хранения данных, на выходе получаем как минимум двукратное снижение стоимости приобретения и эксплуатации, при увеличении производительности и обработке десятков петабайт на единой системе хранения.

Уникальная особенность систем хранения данных ARGO -- распределённый ARGO RAID, использующий алгоритмы erasure coding с двойной или тройной защитой блока данных. После подтвержденной записи блока данных этот блок практически невозможно потерять или испортить, его целостность проверяется и гарантируется соответственно двойной или тройной контрольной суммой. Технологии, которые мы разработали и реализовали в ARGO RAID, выполняют восстановление целостности массива ARGO за кратчайшее время, даже в случае одновременного отказа нескольких дисков. ARGO RAID распределяет блоки данных по всем доступным шпинделям или флеш накопителям и контроллерам, обеспечивая высокий параллелизм, молниеносное время отклика, и высокую производительность. Решение позволяет с одинаково высокой эффективностью обслуживать как традиционные нагрузки реляционных СУБД (OLTP), так и современные задачи, связанные с обработкой десятков и сотен петабайт неструктурированных данных.

Масштабируемость

- Благодаря возможностям, заложенным в архитектуре разработанного нами ПО, в настоящее время границы масштабирования системы определяются исключительно потребностями клиента.
- СХД ARGO способна удовлетворить потребности в хранении данных для компании любого размера, от маленького стартапа до международной корпорации с сотнями тысяч сотрудников.
- СХД ARGO предоставляет возможность наращивания числа жёстких дисков или флеш накопителей, объёма кэш-памяти, аппаратной модернизации и расширения функциональности с помощью специального ПО. Все перечисленные операции происходят без значительного переконфигурирования и потерь функциональности, что позволяет экономить время/ресурсы и гибко подходить к проектированию ИТ-инфраструктуры.
- СХД ARGO — это масштабирование без остановки работы решения! Все в режиме реального времени и без потери производительности или функциональности системы.

Производительность

- Запись информации на диск или чтение с него — это сложные алгоритмы или последовательность действий, которые выливаются в наложение ограничений на



ARGO Technologie SA
Chemin de la Bérée 4 A, 1010 Lausanne
VAT: CHE-263.930.035
<https://www.argotech.io>
e-mail: info@argotech.io
Tel: +41 76 368 00 62

скорость работы решения. Архитектура СХД ARGO позволяет снять многие ограничения при выполнении дисковых операций, что позволяет в свою очередь получить существенный выигрыш в производительности. ARGO использует решение Mellanox Ethernet Storage Fabric для достижения максимальной масштабируемости и производительности сетевого интерконнекта (от 10 до 100 Гбит/с).

Гибкость

- Для СХД ARGO не имеет значения, какие данные хранить. Система имеет механизмы адаптации для хранения совершенно разного контента.

Масштабируемость

- Архитектурные решения ARGO позволяют горизонтально масштабировать решение до десятков тысяч узлов и более (контроллеров и узлов хранения), позволяя организовать гибкую, унифицированную и надежную инфраструктуру хранения данных.

Ресурсы с индивидуальным тюнингом

- Благодаря гибкому управлению системой хранения, решение ARGO позволяет создавать файловые ресурсы с индивидуальным набором параметров, которые наиболее точно соответствуют поставленной задаче. Это означает, что большинство параметров могут быть изменены в любой момент без необходимости остановки работы СХД.

Сохранность данных

- После подтвержденной записи блока данных этот блок практически невозможно потерять или испортить, его целостность проверяется и гарантируется тройной контрольной суммой. Независимость от аппаратных сбоев обеспечивается записью блока на трёх разных дисках и контролем целостности на всех уровнях – во время хранения, обработки и передачи данных.

Целостность данных

- Программное обеспечение, применяемое в СХД ARGO, гарантирует целостность записанных данных. При обнаружении повреждённых блоков данных, происходит их автоматическое восстановление, что никак не влияет на скорость работы СХД.

Аппаратное обеспечение

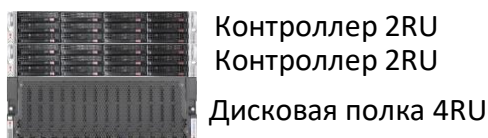
- Вся интеллектуальная конфигурация систем ARGO является программно-определяемой («software-defined всё»).
- Системы хранения данных поставляются как программно-аппаратный комплекс на базе протестированных аппаратных платформ или на базе аппаратных платформ, которые являются корпоративным стандартом для заказчика. Существуют версии поставки в виде программного обеспечения, в случае согласования платформы.

Сегмент масштабируемого решения ARGО:

- 2 контроллера
- 8 узлов хранения
- До 5.1 Pb полезной емкости
- Сохранность данных даже при выходе из строя 2-х/3-х узлов хранения в сегменте
- Скорость подключения – от 10 Гбит/с



Специализированное решение ARGО



Производительность:

- до 1 М IOPS (4k, random)

Полезная емкость:

- 920Тb на JBOD (SSD/HDD)

Специализированное решение:

- ПАК ARGО + Nvidia DGX(1/2)