

СИСТЕМА ДОЛГОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ НА ХОЛОДНЫХ ДИСКОВЫХ НАКОПИТЕЛЯХ

Технологии «холодного» хранения цифровых изображений и аудио файлов в электронной библиотеке ALTO

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

Адекватная замена библиотек LTO для хранения и архивирования больших объёмов медиа данных.

Единственное решение для обеспечения высокой емкости и надёжности работы по доступной цене.

Преодоление проблем ленточных библиотек, связанных со сложностью транспортировки и загрузки картриджей, линейным доступом к данным и необходимостью совместного использования ограниченного количества устройств чтения-записи.

Преодоление ограниченности срока хранения данных на ленте из-за износа лент, картриджей и устройств чтения-записи, а также необходимости периодической миграции данных, связанной с заменой поколений лент и обеспечения совместимости между поколениями LTO.

ОБЪЁМ ХРАНИМЫХ ДАННЫХ:

Средний объём данных от плёночных фильм-сканеров Lasergraphics™



Размер кадра:
13.5K:
10бит – 850МБ
16бит – 1.1ГБ



Размер кадра:
6.5K:
10бит – 200МБ
16бит – 260МБ

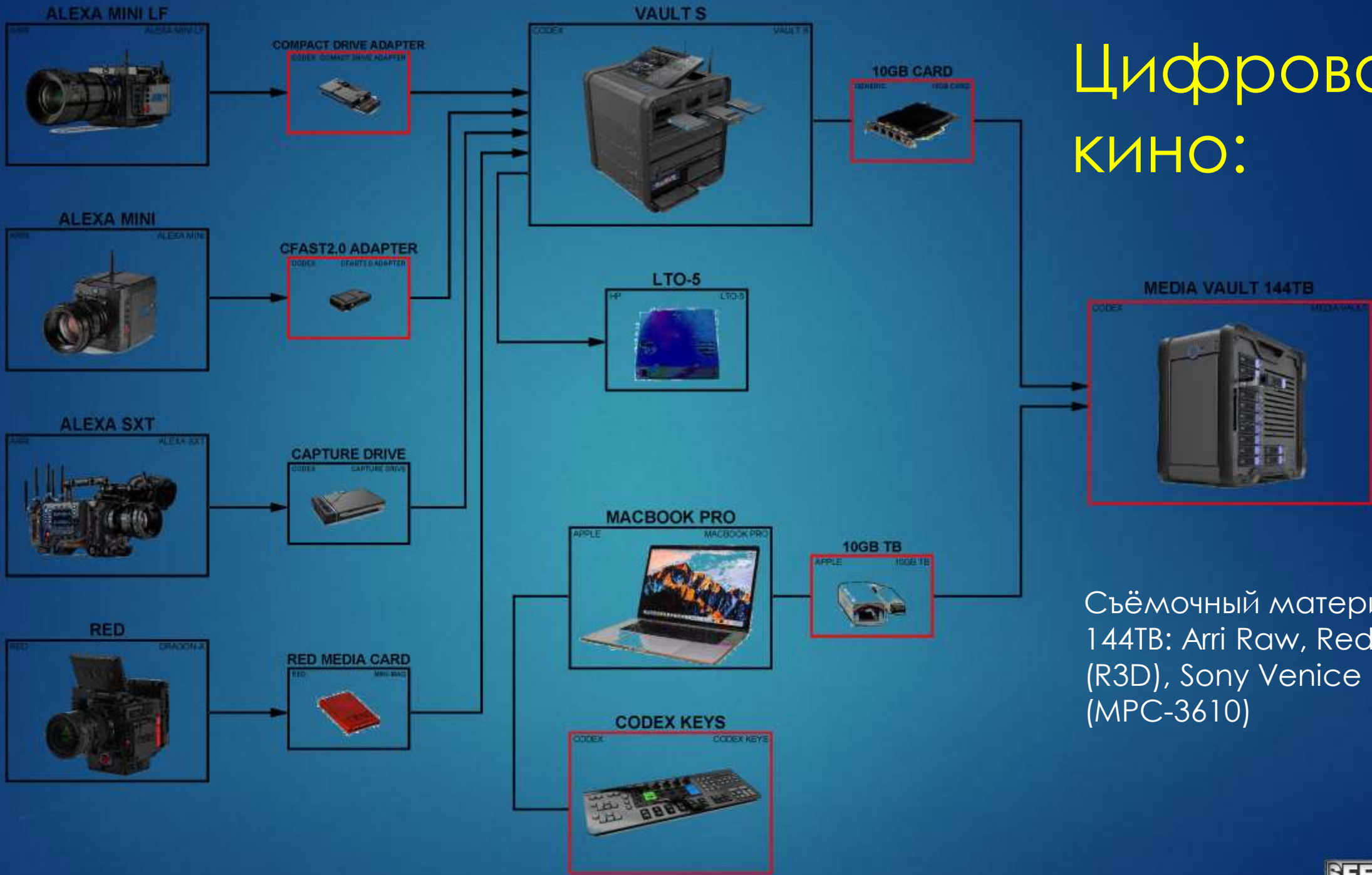
4K:
10бит – 49МБ
16бит – 70МБ

Размер DPX-секвенций для одного ролла киноплёнки:

4K/10бит – 730ГБ, 4K/16бит – 1ТБ, 5K/10бит - 1.9ТБ, 5K/16бит - 2.4ТБ,
6.5K/10бит – 3ТБ, 6.5K/16бит - 3.9ТБ, 8K/10бит - 4.5ТБ, 8K/16бит - 6.8ТБ,
10k/10bit - 7.2ТБ, 10k/16bit - 9.6ТБ, 13.5k/10bit - 12.8ТБ, 13.5k/16bit - 16.5ТБ*

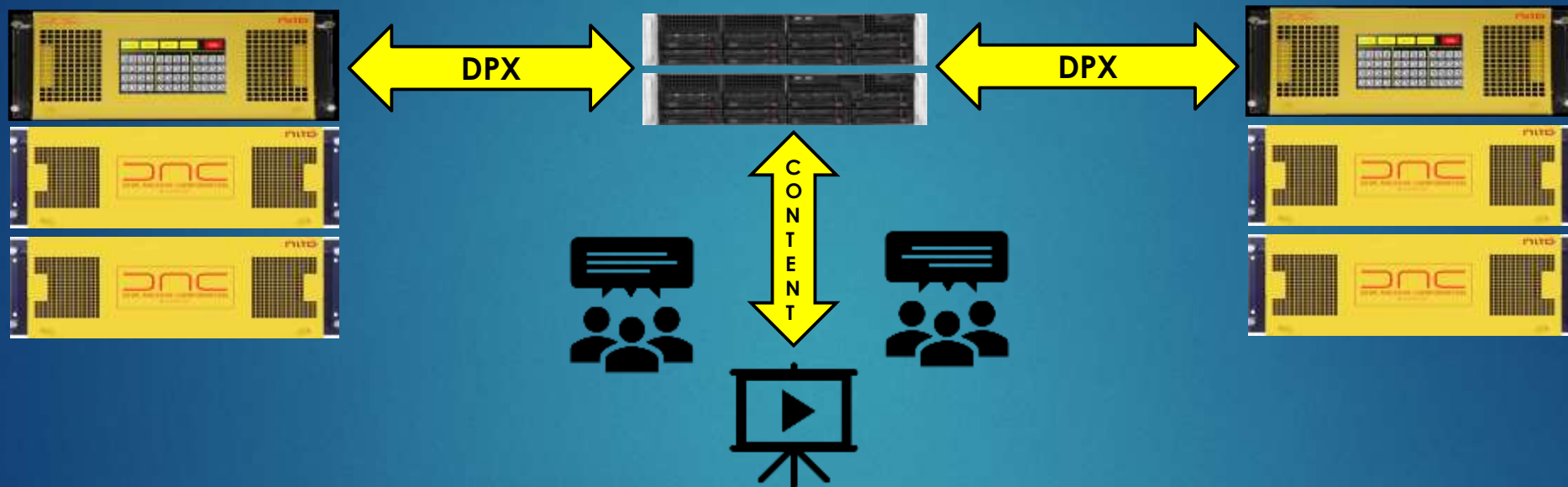
*данные приведены для соотношения сторон кадра 4:3

Цифровое кино:



Съёмочный материал
144TB: Arri Raw, Red Raw
(R3D), Sony Venice Raw
(MPC-3610)

СТРУКТУРА БИБЛИОТЕКИ ALTO:

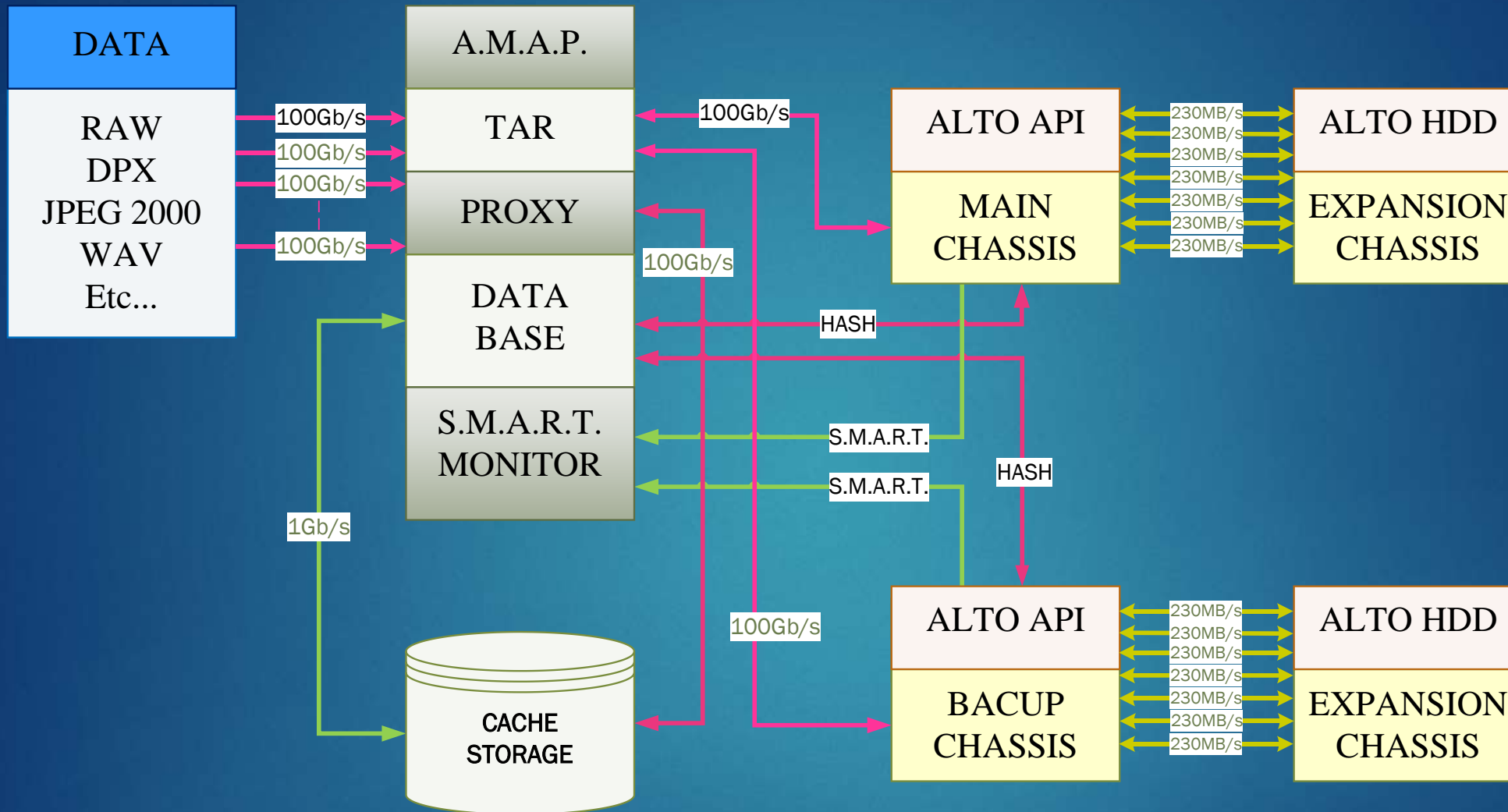


Быстрый доступ большого количества пользователей с минимальными расходами на эксплуатацию и содержание.

Использование технологии резервного дублирования данных с возможностью выбора степени защиты.

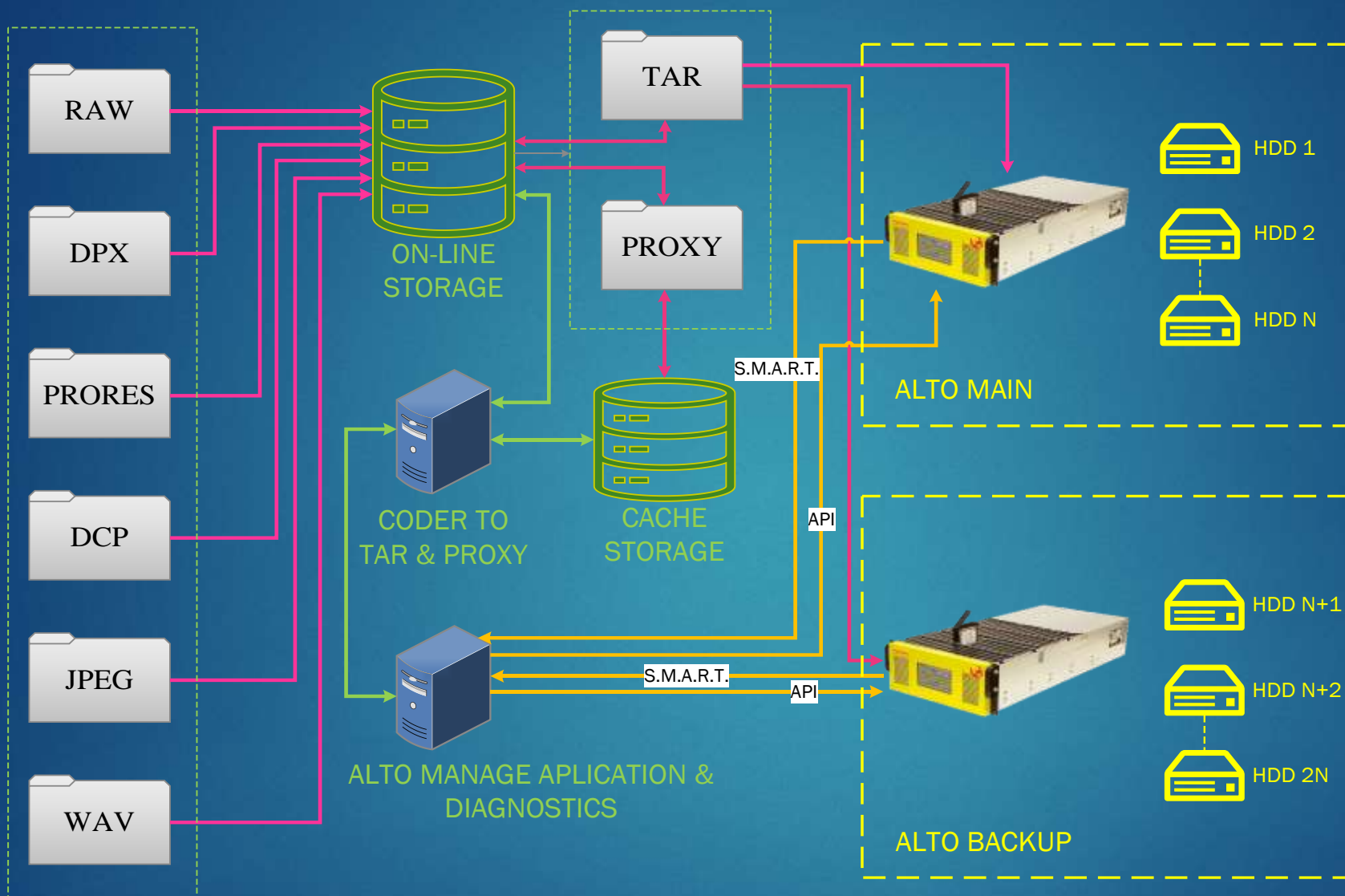
Минимальное время аварийного восстановления.

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БИБЛИОТЕКИ ALTO:



Система управления данными: ALTO MANAGER APPLICATION SOFTWARE (A.M.A.P.)

БЛОК-ДИАГРАММА БИБЛИОТЕКИ ALTO:



Система управления данными ALTO MANAGER APPLICATION SOFTWARE (A.M.A.P.)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Основное шасси - до 1.3ПБ в корпусе 4U

Шасси расширения - до 1.3ПБ в корпусе 4U

Дублирование данных - без RAID-систем

Степень защиты по выбору пользователя - 1-х, 2-х и 3-х кратное дублирование

Произвольный доступ - быстрый поиск и загрузка

Извлекаемые диски с возможностью шифрования

Мощная внутренняя система управления данными и дисками

Архитектура MAID-III – низкое энергопотребление и стоимость эксплуатации

Экологичность - отсутствие мощных систем кондиционирования

Стандартные жесткие диски - длительный срок эксплуатации

Замена дисков, вентиляторов и источников питания без выключения

Встроенная 64-битная операционная система Linux

Возможность использования дисков различных типов

Потребление электроэнергии в режиме нормальной эксплуатации - основной блок ALTO-III до 1.3ПБ – 300Вт, блок расширения до 1.3ПБ – 300Вт

ТЕХНОЛОГИЯ БИБЛИОТЕК ALTO:

Модульное решение, состоящее из неограниченного количества основных и расширительных модулей, каждый из которых содержит 60 дисковых накопителей.

Диски библиотеки ALTO можно безболезненно извлекать для отдельного хранения или транспортировки проекта.

Полностью непатентованная платформа, интегрируется со всеми ведущими приложениями MAM и системами управления архивами.

Виртуальная файловая система и встроенное ПО ALTO Connect для управления библиотекой через Prometheus API с доступом к архиву по протоколам CIFS/SMB/FTP.

Конфигурация библиотеки от решений для небольших рабочих групп до мульти-петабайтных решений корпоративного класса.

ХРАНЕНИЕ РЕДКО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДАННЫХ:

Уникальная архитектура, разработанная специально для архивов, библиотек контента и резервного копирования.

Решение, основанное на массиве независимо управляемых дисков большой емкости.

Любой отдельный диск неактивно используемый для чтения или записи файла, полностью останавливается, что снижает энергопотребление, требования к кондиционированию воздуха и продлевает срок службы дисков.

Для архива петабайтного класса энергопотребление может составлять всего 0,3 ватт на терабайт по сравнению с более чем 2 ваттами на терабайт для кластеризованных RAID-хранилищ.

В архиве ALTO время работы отдельного диска может составлять менее 20 часов в год по сравнению с 8750 часами в год для RAID и Clustered Storage, что значительно увеличивает срок службы дисков.

ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ:

Дисковые накопители можно приобретать и добавлять в конфигурацию по мере необходимости её расширения в качестве операционных расходов, а не капитальных вложений.

Поддержка любых дисков утвержденного типа от любого производителя в любом слоте для отсутствия привязки к одному поставщику.

Каждый основной модуль и связанные с ним расширительные модули позволяют обслуживать до 7 потоков записи/чтения одновременно на диски с максимальной скоростью до 230МБ/с каждый.

16 основных модулей могут поддерживать объём записываемых и считываемых данных - более 100 ТБ/ч.

ТРЕБОВАНИЯ К ИНСТАЛЛЯЦИИ ALTO:

Основной модуль ALTO-III-F-60 имеет 60 физических слотов, каждый из которых активируется, что требует:

4RU в стойке 950мм, 2 разъема питания IEC, 1 разъем питания на стороне А и 1 разъем питания на стороне В, потребляемая мощность обычно составляет 300Вт, один порт Ethernet 1Гб для мониторинга и управления с подключением RJ45 (IPMI, BMI, ILO), два порта Ethernet 10Гб для передачи медиафайлов с подключением RJ45, опциональное подключение SFP+

Расширительный модуль ALTO-EX-60 имеет 60 физических слотов, каждый из которых активируется, что требует:

4RU в стойке 950мм, 2 разъема питания IEC, 1 разъем питания на стороне А и 1 разъем питания на стороне В, потребляемая мощность обычно составляет 300Вт, возможности объединения в цепочку для увеличения количества слотов, подключение Расширительного модуля к Контентному модулю по кабелю 3М Mini-SAS.

ИНТЕГРАЦИЯ ALTO В РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ АРХИВИРОВАНИЯ:

Модульная платформа для построения инфраструктуры хранения и обработки цифровых данных для решение любых технологических задач по управлению цифровым контентом, учету кино, видео и фотодокументов.

Разработка программных модулей для расширения функционала и поддержки оборудования для специализированных отраслевых решений



Система управления серверами - объединение серверов в логическую сеть для создания серверных кластеров и сегментов сети.



Файловые хранилища и управление данными - управление процессами резервирования и миграции данных. Построение территориально распределенных систем хранения.



Управление медиа контентом (МММ) - расширение существующих систем хранения, для каталогизации и поиска фото, видео, аудио файлов с возможностями создания каталогов аудиовизуальных документов, подготовки описаний, учета и оперативного просмотра прокси копий.

РЕАЛИЗУЕМЫЕ ФУНКЦИИ:



Управление хранилищами через единый интерфейс, интеграция с системами хранения различных производителей

автоматическое управление питанием каждого из дисков, управление резервированием данных и всеми узлами хранения без создания распределенной файловой системы

организация взаимодействия между территориально распределенными хранилищами, интеллектуальное распределение файлов между хранилищами

автоматизация резервирования данных с распределением между группами оборудования



Регулярная проверка целостности хранимых данных, возможность подключения мониторинга физического состояния дисков файлового хранилища, большой выбор метрик и графиков, функции миграции данных между хранилищами или группами дисков.

ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИТИКИ:



Автоматизированное наблюдение за носителями информации и серверами хранения.



Построение аналитических графиков и журналов критических событий с возможностями настройки уведомлений и функций реакции на события.



Поиск похожих изображений по образцу, детектирование лиц, создание и управление библиотекой лиц, выполнение индексации видео и фото файлов методом вычисления вектора семантических признаков.



Автоматическое управление питанием каждого из дисков, перевод бездействующих дисков в режим пониженного потребления энергии, экономия потребления электроэнергии, пониженное тепловыделение внутри стойки, возможности сочетания режимов холодного и активного хранения данных.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ:

ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ КИНОПЛЁНКИ – формирование цифрового профиля (паспорта) исходных цифровых материалов, цифровой анализ физического состояния киноплёнок на базе полученных данных.

Спасибо за внимание!
Задавайте вопросы.

ООО НПФ «СФЕРА-ВИДЕО»