



Решение для хранения данных RAIDIX

Студия цветокоррекции, работа с несжатými потоками 4K видео

Оглавление

Резюме	2
Введение.....	3
Задачи и решение	5
Компоненты решения	6
Технические показатели.....	7
Результаты для бизнеса	7
Примеры применения.....	8
О компании «Рэйдикс»	8

Резюме

В данном техническом сценарии рассматривается применение технологии RAIDIX в сфере цветокоррекции видео. Медиаиндустрия в целом предъявляет высокие требования к производительности систем хранения. Это связано с общими тенденциями в индустрии: увеличением размеров изображения и количества кадров и появлением новой техники. Помимо специфики грейдинга и постпроизводства видео следует принимать в расчет и общетехнологические требования: возможность встраивания в существующую инфраструктуру, возможность масштабирования по объему и производительности, удобство управления, универсальность, плотность хранения информации и т.д.

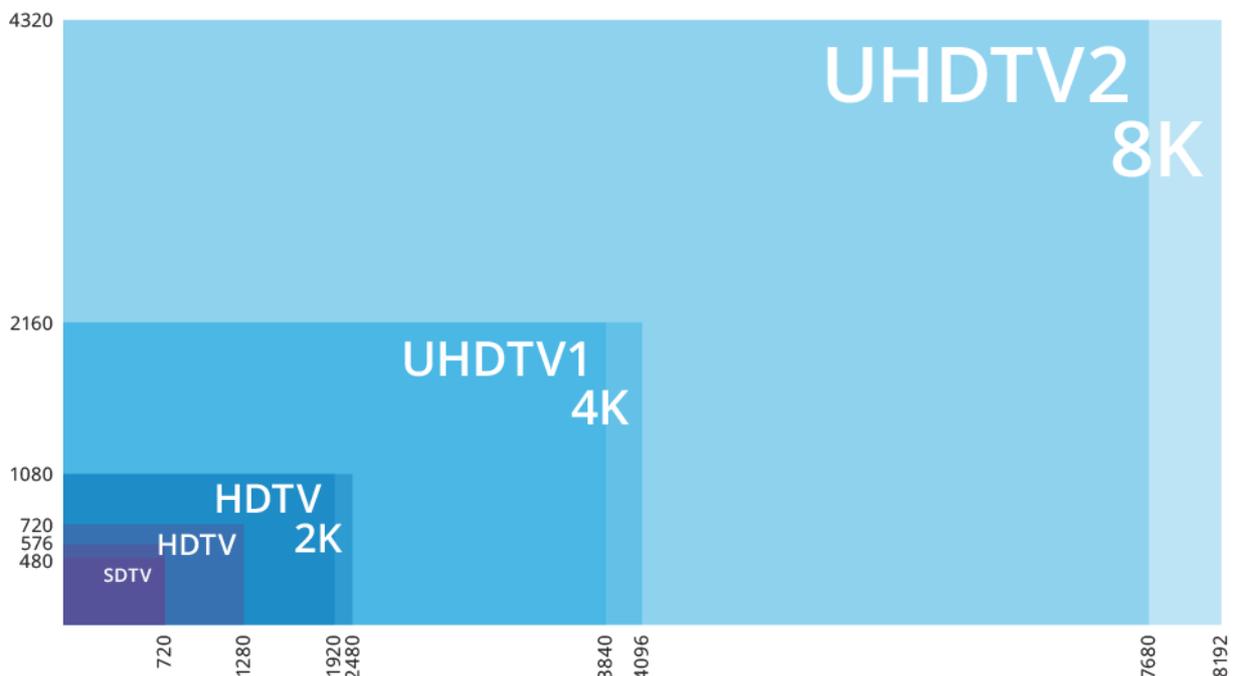
Учитывая нужды медиаиндустрии, инженеры «Рэйдикс» предлагают решение, которое обеспечивает одновременный доступ к данным с нескольких монтажных станций и поддерживает стабильно высокую скорость обработки множественных несжатых видеопотоков 4К.

В этом документе вы найдете описание типовых задач по цветокоррекции, метрики производительности и коммерческие результаты использования RAIDIX.

Введение

Критичные факторы хранения данных в среде видео постпродакшн включают в себя объем хранения, производительность, доступность и стоимость. Очевидно, что при увеличении частоты кадров пропорционально увеличиваются и требования к пропускной способности. Так, видеофайл, содержащий 60 минут записи, может достигать размеров до ~15 ТБ:

- Full HD (1920×1080) ~ 200 МБ/с — 720 ГБ/час видео
- 4k (4096×3072) ~ 1,5 ГБ/с — 5,4 ТБ/час видео
- 8k (8192×4320) ~ 4 ГБ/с — 14,4 ТБ/час видео



Видеомонтаж и цветокоррекция данных подразумевают необходимость считывать и записывать данные в реальном времени и работать с потоками несжатого видео. Задержки СХД могут привести к потере кадров, и в этом случае процесс придется начинать заново.

Ключевой задачей для студии цветокоррекции является обработка видео в максимально сжатые сроки. В технической плоскости это требование подразумевает высокую пропускную способность и отказоустойчивость оборудования на всех стадиях работы с видеоматериалом.

Задачи и решение

Среди требований студий цветокоррекции можно выделить как функциональные, так и коммерческие составляющие. Выбранная СХД должна обеспечивать оптимальное соотношение цены и производительности, совместимость со стандартным серверным оборудованием и эластичную масштабируемость с минимальными затратами на оборудование.



В части обработки больших объемов данных студии делают акцент на:

- высокой производительности системы при последовательных нагрузках;
- поддержке видеоформатов высокого разрешения (HD/2K/4K);
- возможности настройки приоритетов по профессиональным приложениям;
- обеспечении высокого уровня QoS (качества обслуживания).

Одной из важнейших задач в этой сфере также является поддержка ресурсоемких приложений для цветокоррекции, таких как Digital Vision Nucoda, DaVinci Resolve и др.

Классическое решение на базе RAIDIX для данного сценария включает в себя систему NAS или SAN с большой емкостью хранения, возможностью расширения с помощью дисковых полок JBOD, соединением по Fibre Channel 16 Гб, высокой производительностью и поддержкой множества потоков 2K/4K видео.

СХД под управлением RAIDIX строится с использованием стандартных аппаратных компонентов (корпуса, диски, интерфейсные контроллеры, память, процессоры и т.д.) и обладает высокими показателями надежности и скорости при невысокой стоимости хранения.

Целостность данных без потери кадров обеспечивается патентованными алгоритмами компании «РЭЙДИКС», включая RAID 6 с двойной четностью и 7.3 с тройной четностью. Так, RAID 7.3 гарантирует бесперебойную работу системы с неснижаемой производительностью даже при отказе до 3 дисков в массиве.

Кроме того, RAIDIX позволяет установить профессиональное ПО для цветокоррекции непосредственно на узел хранения, тем самым экономя аппаратные ресурсы.

Компоненты решения

Пример ИТ-инфраструктуры студии цветокоррекции:

Профессиональное оборудование

- Digital Vision Nucoda
- Панель управления Digital Vision
- All DVO
- RedRocket-X
- Экран Harkness Matte Preview Screen шириной 5,5 метров
- DCI проектор Barco DP2K-12C
- Xrand 3D cinema
- Аппаратный осциллограф.

Хранение и сетевое оборудование

- Хранилище RAID-6 или RAID-7 для обработки 4K в реальном времени
- SAN-сеть 16 Гб Fiber Channel
- Средний объем до 1 Пб данных и выше в зависимости от количества проектов
- Подключаются от 6 до 10 клиентов
- Кластерная файловая система Tiger MetaSAN.

Технические показатели

Система позволяет работать одновременно с 10 рабочих станций с 4K контентом. Суммарная максимальная производительность системы — 12Гб/с.

Результаты для бизнеса

Программно-аппаратный комплекс RAIDIX удовлетворяет высочайшим требованиям по скорости и отказоустойчивости и обеспечивает одновременную работу с видеоконтентом с нескольких рабочих станций без задержек и падения производительности.

Совместимость ПО RAIDIX со стандартными серверными комплектами x86-64 позволяет оптимизировать RAID-массивы под конкретные задачи студии и снизить общую стоимость обслуживания системы.

СХД на базе ПО RAIDIX предоставляет возможность сократить среднее время, затрачиваемое на профессиональный грейдинг, в два-четыре раза за счет распараллеливания процессов обработки данных. Внедрение программно-аппаратного комплекса также позволяет достичь высокой доступности данных (на уровне «шесть девяток»), быстрого развертывания и гибкого масштабирования системы.

Внедрение СХД на базе RAIDIX для медийного заказчика обеспечивает:

- в среднем более 300 суток непрерывной записи в режиме онлайн — до проведения профилактики;
- поддержку режимов мультикамерного видеомонтажа;
- прозрачный мониторинг.

Примеры применения

Десятки проектов, включая фильмы «Dухless 2», «Ледокол», «Викинг», «Притяжение», многочисленные видеоклипы и рекламные ролики.

О компании «Рэйдикс»

Компания «Рэйдикс» (www.raidix.ru) (осн. в 2009 году) — ведущий поставщик систем хранения данных. Системы RAIDIX поставляются во многие страны мира. Используя собственную, запатентованную в России и США, технологию помехоустойчивого кодирования и обширную научную базу, компания предлагает отечественное решение для управления отдельными серверами СХД и построения масштабируемых высокопроизводительных кластеров из множества узлов хранения.