



XStream EFS 450

Распределенная масштабируемая система хранения корпоративного уровня с высочайшей производительностью



Наследие инноваций

Уже более десяти лет компания EditShare разрабатывает специализированные системы хранения для медиапроизводства. В сочетании с системой управления данными и решениями для архивации системы хранения EditShare увеличивают производительность множества медиакомплексов по всему миру. Весь этот опыт мы вложили в разработку EditShare XStream EFS 450 – масштабируемой системы хранения корпоративного уровня, которая может использоваться в комплексах с повышенными требованиями к производительности и надежности. XStream EFS 450 сочетает в себе преимущества распределенной файловой системы, включающей интеллектуальный механизм балансирования нагрузки с масштабируемой отказоустойчивой архитектурой и возможностями использования недорогих сетевых решений на базе 10/40Gb Ethernet. В результате, мы получили простую в управлении систему хранения, которая обеспечивает работоспособность даже при наличии множественных отказов в различных узлах системы и высочайшую пропускную способность для одновременной работы множества подключенных клиентов.

Коллективная работа с медиа

Как и ожидалось, XStream EFS 450 позволяет большому количеству клиентов получить одновременный доступ к медиаданным и проектам (project sharing), поддерживая все основные системы монтажа, включая Avid Media Composer, Adobe Premier Pro, Apple Final Cut, а также системы «финишной» обработки.

Все системы EFS 450 могут быть доукомплектованы системой управления данными Flow Media Asset Management, обеспечивающей полный контроль над всеми данными в процессе производства медиапродукции. От захвата до архивации Flow поможет разметить и описать медиа ассеты. Уникальная веб-среда для взаимодействия при работе с медиа AirFlow, позволит удаленным пользователям находить, просматривать и редактировать материалы, скачивать и загружать прокси и файлы полного разрешения, обеспечивая возможности для организации дистанционного монтажа и утверждения материалов. Для комплексов, работающих с ультра-высоким разрешением, Flow обеспечит создание прокси видео из последовательностей 4K DPX и других форматов высокой четкости.

Дополнительно, XStream EFS 450 может быть укомплектована нашей программой управления архивацией Ark Media Archive. Интеграция с архивами EditShare Ark Disk или Ark Tape может быть выполнена без остановки в работе.

Бесконечно расширяемая система

XStream EFS 450 – это идеальное решение для любой медиакорпорации, которая вынуждена работать с огромным и постоянно растущим массивом данных. Уникальная архитектура позволяет начать работу с минимальным объемом в 96 ТБ и постепенно расширять его до 5 ПБ и более, просто добавляя сервера хранения в состав системы.

XStream EFS 450 исключает проблемы управления, которые присущи другим системам хранения. Вне зависимости от того, как расширяется объем системы, она всегда предоставляет единый объем хранения. Расширение системы выполняется простым подключением нового сервера хранения. Файловая система EFS автоматически в фоновом режиме распределяет данные между существующими и новым сервером, позволяя комплексу функционировать в обычном режиме.

Огромная производительность

Для обеспечения высокой и стабильной пропускной способности технологии XStream EFS 450 минимизируют влияние конфликтов при обработке конкурирующих запросов, обычно возникающих при работе приложений для коллективного доступа к медиаданным. Метаданные файловой системы играют ключевую роль в перенаправлении запросов клиентов к конкретным блокам медиаданных. Обычно, если несколько клиентов запрашивают доступ к одному и тому же файлу, ответ системы может быть задержан на время, необходимое для обработки запроса, поступившего на мгновение раньше. В отличие от обычных систем хранения, выделенные серверы метаданных XStream EFS Metadata Controller сохраняют метаданные файловой системы в своей оперативной памяти, что, фактически, исключает задержки при обработке конкурирующих запросов.

По аналогии, файловая система EditShare File System (EFS) распределяет данные между множеством дисков на каждом сервере хранения. Это делается для того, чтобы минимизировать шанс на возникновение конкуренции за доступ к блокам данных. В редком, но статистически возможном случае, когда сервер хранения «занят» обработкой другого запроса, технология EditShare SwiftRead позволяет XStream EFS 450 не ожидать ответа от сервера хранения и вычислить нужные данные, используя блоки, доступные на других серверах.

Уникальный дизайн файловой системы EditShare File System позволяет XStream EFS поддерживать работу сотен конкурирующих пользователей и обеспечивать производительность, необходимую для работы с форматами uncompressed HD, 4K DPX и другими форматами High Resolution, High Dynamic Range и High Frame Rate.

Каждый сервер в составе EFS 450 оснащен двумя портами

10 Gb Ethernet или 40 Gb Ethernet. При подключении к сетевому коммутатору порты обычно объединяются. Подключения 10 Gb Ethernet обычно достаточно для большинства технологических процессов, когда отдельные рабочие станции воспроизводят по несколько потоков uncompressed HD или compressed UltraHD в кодеке DNxHR, или 10 или более потоков в кодеках DNxHD 220 и ProRes HQ. При работе с более высокими значениями потоков подключение 40 Gb Ethernet обеспечит необходимый запас пропускной способности сетевого соединения.

Настоящая отказоустойчивость

Мы в компании EditShare четко понимаем, что прекрасная производительность ничего не значит, если она не обеспечивается 24 часа в день и 7 дней в неделю. И по возможности мы позволяем этой философии влиять на решения, которые мы принимаем при разработке XStream EFS 450. Например, каждый сервер оборудован сдвоенными блоками питания, сдвоенными «зеркальными» дисками операционной системы, резервируемыми вентиляторами. По той же причине мы используем Ubuntu, дистрибутив

Linux, который широко известен как прекрасная основа для высоконадежных систем, свободен от влияния вирусов и других проблем безопасности.

Конфигурация HA

В дополнение к базовой конфигурации отказоустойчивости XStream EFS предоставляет и другие возможности обеспечить высокий уровень технологической доступности системы High Availability (HA). Это, прежде всего, возможность использовать два сервера метаданных, которые объединяются в единый программный стек, включающий так же и схемы автоматической «изоляции» неисправного сервера на базе управления через IPMI и PDU. В результате, мы получаем систему, сохраняющую работоспособность при выходе из строя любого из компонентов.

Спецификация XStream EFS 450

МОДЕЛИ СЕРВЕРОВ

Сервер метаданных - XStream EFS Metadata Server
Сервер хранения - XStream EFS 450 Storage Server
Сервер MAM - Flow Database Server

Rack mountable 2U server
Rack mountable 1.5U Server with 16 HDD
Rack mountable 3U server with 16 HDD

ПЛАТФОРМА СЕРВЕРА ХРАНЕНИЯ¹

- X10 motherboard, Intel 6-core Xeon CPU, 3.5 GHz clock, Intel Chipset
- 32 GB DDR4 – 2400 MHz ECC High Speed RAM
- Два 10GbE и 1 x 1 GbE NICs²
- 12 Gb/s аппаратный RAID контроллер с 16 SATA/SAS портами (отдельный RAID контроллер на каждые 16 HDD)
- 16 HDD объемом 2TB, 4TB, 6TB, 8TB или 10TB
- “Зеркальные” 512 GB SSD для OS с “горячей” заменой
- Два БП с “горячей” заменой
- Три вентилятора с “горячей” заменой

ПЛАТФОРМА FLOW DATABASE SERVER

- X9 motherboard, Intel 4-core Xeon CPU, 3.3 GHz clock, Intel Chipset
- 16 GB 1600 MHz ECC High Speed RAM
- 1 x 10GbE и 1 x 1 GbE NICs²
- 6 Gb/s аппаратный RAID контроллер с 16 портами SATA/SAS
- 8 x 2TB HDD для хранения прокси³
- “Зеркальные” 320 GB HDD для OS
- Два БП с “горячей” заменой

ПЛАТФОРМА METADATA SERVER

- X10 motherboard, Intel 6-core Xeon CPU, 3.5 GHz clock, Intel Chipset
- 64 GB DDR4 – 2400 MHz ECC High Speed RAM
- Dual 10GbE NIC³
- “Зеркальные” 240 GB SSD для OS с “горячей” заменой
- Два БП с “горячей” заменой
- Три вентилятора с “горячей” заменой

¹ Актуально для серверов хранения форматов 1.5U и 3U.

² Возможна поставка с другими сетевыми интерфейсами.

³ Другие конфигурации массивов для прокси также доступны.



Сервер управления метаданными
XStream EFS Metadata Server



Сервер хранения
XStream EFS 1.5U Storage Server

Техническая спецификация

ПИТАНИЕ

XStream EFS 1.5U Storage Server

| | |
|-----------------------|------------------|
| Напряжение питания | 100-240 VAC |
| Частота сети | 50/60 Hz |
| Потребляемая мощность | 210/330 W в пике |

XStream EFS 3U Storage Server

| | |
|-----------------------|------------------|
| Напряжение питания | 100-240 VAC |
| Частота сети | 50/60 Hz |
| Потребляемая мощность | 210/330 W в пике |

XStream Metadata Server

| | |
|-----------------------|------------------|
| Напряжение питания | 100-240 VAC |
| Частота сети | 50/60 Hz |
| Потребляемая мощность | 100/120 W в пике |

Flow Database Server

| | |
|-----------------------|-------------|
| Напряжение питания | 100-240 VAC |
| Частота сети | 50/60 Hz |
| Потребляемая мощность | 450 W |

DIMENSIONS

Width/Height/Depth

| | |
|---------------------------------|---|
| XStream EFS 1.5U Storage Server | 483 x 66 x 889 mm 19.0 x 2.6 x 35 in |
| XStream EFS 3U Storage Server | 483 x 134 x 699 mm 19.0 x 5.25 x 27.5 in |
| XStream Metadata Server | 483 x 89 x 699 mm 19.0 x 3.5 x 27.5 in |
| Flow Database Server | 483 x 134 x 699 mm 19.0 x 5.25 x 27.5 in |

ТЕПЛОЫДЕЛЕНИЕ

| | |
|---------------------------------|-------------|
| XStream EFS 1.5U Storage Server | 715 BTU/hr |
| XStream EFS 3U Storage Server | 715 BTU/hr |
| XStream Metadata Server | 342 BTU/hr |
| Flow Database Server | 1535 BTU/hr |

ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ⁴

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| Рабочая температура | 0°C (32°F) - 50°C (122°F) |
| Рабочая влажность | 5% - 95% non-condensing |
| Температура хранения | -20°C (-4°F) - 60°C (140°F) |
| Влажность хранения | 5% - 95% non-condensing |

БЕС

XStream EFS 1.5U Storage Server

| | |
|--------------|-----------------|
| Вес в брутто | 41.2 kg / 91 lb |
| Вес без HDD | 21.3 kg / 47 lb |
| Вес с 16 HDD | 32.2 kg / 71 lb |

XStream EFS 3U Storage Server

| | |
|--------------|-----------------|
| Вес в брутто | 55 kg / 120 lb |
| Вес без HDD | 19.9 kg / 44 lb |
| Вес с 16 HDD | 34.0 kg / 75 lb |

XStream Metadata Server

| | |
|--------------|-----------------|
| Вес в брутто | 20.8 kg / 46 lb |
| Вес в нетто | 14.0 kg / 31 lb |

Flow Database Server

| | |
|--------------|-----------------|
| Вес в брутто | 55 kg / 120 lb |
| Вес без HDD | 19.9 kg / 44 lb |
| Вес с 16 HDD | 26.7 kg / 59 lb |

⁴ Относится ко всем серверам, описанным в документе.