

# Медиа и развлечения

## Рабочий цикл медиа-контента

Системы Infortrend EonStor DS 4000 / 3000 в настоящее время играют важную роль в области обработки видео-контента благодаря выдающимся характеристикам и огромным возможностям наращивания и адаптации. Начинается обработка с записи видео-данных на устройство хранения (захват), затем сохраненные данные выдаются для редактирования и кодирования (транскодирование). После этого преобразованные данные могут быть разделены на потоки для доставки контента зрителям по запросу или для архивирования.



## Решения для медиа и развлечений упрощаются с EonStor DS 4000/3000

Для создания медиа-контента от систем хранения требуются отличные параметры чтения, записи, IOPS и емкости хранилища. Характеристики систем Infortrend's EonStor DS 4000 / 3000 дополняют одна другую, так что эти системы могут легко справиться с обработкой медиа-контента, как показано на иллюстрации ниже. Уверенный захват, рендеринг, транскодирование и доставка медиа-контента, так же, как и этапы его редактирования и компоузинга, обеспечиваются выдающимися характеристиками последовательного чтения и записи, а его доставка, редактирование и компоузинг, хранение и архивирование - практически неограниченной емкостью хранилища и возможностью ее наращивания.

### Широкая полоса пропускания

#### EonStor DS 4000

- 11 000 MB/s посл. чтение
- 4 200 MB/s посл. запись
- 490K IOPS произвольные операции
- Воспроизведение до 8 потоков 4K видео

#### EonStor DS 3000

- 5 500 MB/s посл. чтение
- 2 200 MB/s посл. запись
- 350K IOPS произвольные операции
- Воспроизведение до 5 потоков 4K видео



**Захват**  
Высокие характеристики последовательного чтения



**Рендеринг/  
транскодирование**  
Высокие характеристики произвольных I/O операций



**Доставка контента**  
Наращивание емкости, высокие характеристики чтения



**Редактирование/компоузинг**  
Быстрая запись и I/O с наращиванием емкости



**Цифровая емкость**  
Наращивание емкости и высокая надежность



**Активный архив**  
Долговременное хранение и доступ к контенту

### Огромная емкость и наращивание

#### EonStor DS 4000

- Поддержка до 444 дисков
- Модель с высокой плотностью: 4U 60-bay JBOD

#### EonStor DS 3000

- Поддержка до 360 дисков
- Модели с высокой плотностью: 4U48-bay/4U 60-bay RAID и JBOD

## Решения для медиа и развлечений с EonStor DS 4000

### Лучшее решение для широкополосных рабочих станций

Системы Infortrend EonStor DS 4000 имеют интерфейсы хоста 12 Gb SAS и 16 Gb Fibre. Это идеальные мощные мультимедийные рабочие станции с широкой полосой пропускания, гибкие и наращиваемые. Они могут поддерживать несколько параллельных медиа-поточков 4K и одновременно позволять редакторам выполнять их обычные задачи. Когда требуется добавочная емкость хранилища, EonStor DS 4000 можно наращивать с помощью JBOD (до 436 жестких дисков) онлайн, без прерывания обслуживания, чтобы получить дополнительную емкость с высокой плотностью. Infortrend EonStor DS 4000 - это передовое решение для области медиа и развлечений.



### Передовые характеристики

- 11 000 MB/s посл. чтение
- 4 200 MB/s посл. запись
- До 490К произвольных IOPS
- С широкой полосой вы всегда готовы к 4K медиа и дальше

### Технология 12 Gb/s SAS - ширина полосы и характеристики

- Интерфейс 12 Gb/s SAS со стороны клиента и дисков
- 12 Gb/s SAS удваивает скорость передачи по сравнению с предыдущими 6 Gb/s

### Гибкость подключения с дуальными хост-портами

- Совмещение FC, SAS, iSCSI
- Исключительное повышение производительности

### Расширение с онлайн наращиванием

- Подключение JBOD через SAS 12 Gb/s
- Максимальная полоса пропускание с дуальными портами расширения SAS 12 Gb/s
- До 444 дисков на систему
- Совместимы с JBOD различного форм-фактора

### Аварийное электропитание

- Суперконденсатор и флэш-модуль
- Сохранение данных из кэш-памяти во флэш-модуле при пропадании электропитания
- Длительный срок службы, не требует обслуживания

### Избыточные основные компоненты гарантируют высокую готовность

- Как системы EonStor DS 4000, так и JBOD имеют избыточные основные компоненты (контроллеры, источники питания, вентиляторы)
- Применение избыточных компонентов и сервиса данных обеспечивают готовность данных 99,9999%

### Сервис данных и безопасность

- Совместимы с самошифрующимися дисками (SED)
- Безопасная удаленная репликация
- Интеллектуальное восстановление дисков (IDR), медиа-скан и коррекция ошибок
- Snapshot, удаленная репликация и многое другое

### Дружественные к пользователю

- Интуитивные интерфейсы SANWatch и RAIDWatch
- Персонализация интерфейса командной строки
- Дружественный и насыщенный пользовательский интерфейс с полным доступом к функциям

### Энергосбережение

- Избыточные источники питания 80 PLUS
- Пригодны для дисков 2,5" и 3,5" (гибридные салазки)
- Интеллектуальное замедление скорости вращения дисков и вентиляторов

## Решения для медиа и развлечений с EonStor DS 3000

### Небольшие редакторские группы и архивирование

Принимая во внимание сегодняшние требования к контенту с ультравысоким разрешением, компании, работающие в области медиа и развлечений, всегда стремятся улучшить свою технологическую базу любым доступным способом, в том числе за счет аппаратуры хранилищ, обрабатывающих огромные потоки данных. Infortrend EonStor DS 3000 - это идеальное решение для мультимедийного редактирования с поддержкой нескольких параллельных медиа-потоков 4K. Медиа-решения Infortrend EonStor DS 3000 имеют интерфейс 16 Gb Fibre, это последнее достижение в технологии хранения данных, и допускают гибкое онлайн наращивание до 360 жестких дисков.



### Проверенные и подтвержденные характеристики

- Обработка пяти видеопотоков 4K одновременно при стабильной полосе пропускания
- До 350K IOPS и полоса пропускания 5 500 MB/s

### Онлайн наращивание

- Расширение до 360 HDD
- Поддержка дисков NL-SAS (наибольшая из возможных емкость хранилища)
- Возможность подключения JBOD без прерывания операций

### Разнообразие форм-факторов

Имеются модели 2U 12-bay/3U 16-bay/4U 24-bay и модели с высокой плотностью 2U 24-bay, 4U 48-bay и 4U 60-bay

### Гибкость подключения и апгрэйда - постоянное обновление системы

- Дополнительные возможности подключения с гибридными хост-портами iSCSI
- Сменные хост-порты для апгрэйда в будущем
- Имеются хост-порты FC 16 Gb, FC 8 Gb и другие

### Избыточные основные компоненты гарантируют высокую готовность

- Как системы EonStor DS 3000, так и JBOD имеют избыточные основные компоненты (контроллеры, источники питания, вентиляторы)
- Применение избыточных компонентов и сервиса данных обеспечивают готовность данных 99,9999%

### Целостность, резервное копирование и защита данных

- Сохранение до 128 снимков (апгрэйд до 4096 снимков)
- 64 репликационных пары при копировании и зеркалировании томов (апгрэйд до 256)
- Удаленная репликация для восстановления данных в аварийных ситуациях
- Функция интеллектуального восстановления дисков (IDR) заранее обнаруживает и восстанавливает плохие сектора, чтобы избежать катастрофических отказов

### Дружественные к пользователю

- Интуитивные интерфейсы SANWatch и RAIDWatch
- Персонализация интерфейса командной строки
- Дружественный и насыщенный пользовательский интерфейс с полным доступом к функциям

### Энергосбережение

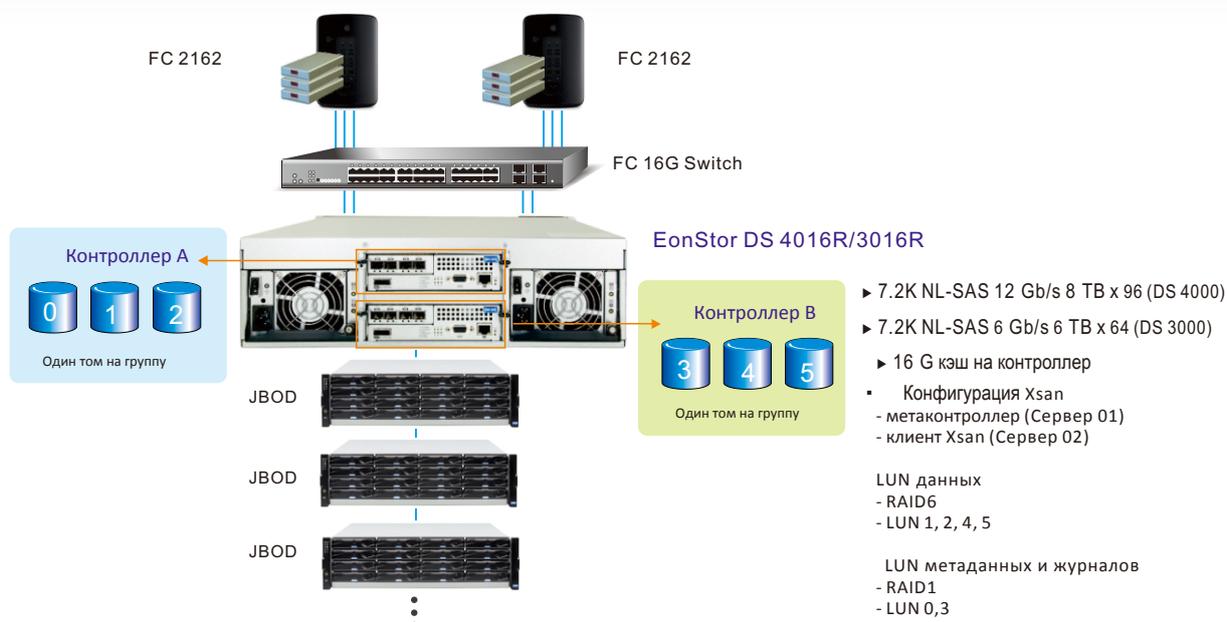
- Эффективные источники питания 80 PLUS
- Интеллектуальное замедление скорости вращения дисков снижает потребление энергии на 60% и увеличивает срок их службы

**Протестировано на функциональность и совместимость**

Ниже показана тестовая конфигурация с Infortrend EonStor DS 4000/3000, 16 Gb и MAC Pro в реальном окружении для подтверждения потенциала решений в области M&E.



**Реальное моделирование с потоками 2K~4K**



**Функция AV оптимизации**

- Функция **опережающего чтения** автоматически обнаруживает длинные последовательности и большие блоки данных при операциях с ними и сохраняет их в кэше, так что все восемь потоков видеоданных оказываются заранее готовы к считыванию, тем самым обеспечивается стабильно широкая полоса пропускания без потери кадра.
- Выбор **максимального времени отклика диска** гарантирует, что каждый диск реагирует на каждый I/O запрос немедленно.

Видеоформат	Улучшение полосы по чтению, (%)*
(4K) 4096 x 2160 10-bit RGB 24 fps	28%-34%
(4K) 3840 x 2160 10-bit RGB 24 fps	52%-60%
(2K) 2048 x 1556 10-bit RGB 24 fps	48%-54%
(HD) 1280 x 720 10-bit 24 fps	55%-66%

\* Приведенное улучшение характеристик в процентах гарантируется только для определенной конфигурации, и измерено по методике AJA  
 \*\* Показаны результаты для EonStor DS 4000

**Обзор характеристик EonStor DS 4000/3000**

Параметры потока	EonStor DS 4000		EonStor DS 3000	
	К-во потоков чтения	К-во потоков записи	К-во потоков чтения	К-во потоков записи
(4K)4096 x 2160 10-bit RGB 24 fps	8	3	5	2
(4K)3840 x 2160 10-bit RGB 24 fps	9	3		2
(2K)2048 x 1556 10-bit RGB 24 fps	22	8	6	5
(HD)1280 x 720 10-bit 24 fps	68	19	15	13
Полоса пропускания	Чтение (MB/s)	Запись (MB/s)	Чтение (MB/s)	Запись (MB/s)
(4K)4096 x 2160 10-bit RGB 24 fps	7496	3297	43	1877
(4K)3840 x 2160 10-bit RGB 24 fps	7395	3070	5100	1792
(2K)2048 x 1556 10-bit RGB 24 fps	6926	2726	5038	1639
(HD)1280 x 720 10-bit 24 fps	6078	1682	4864	1175

\* Все заявленные параметры и спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.  
 \* © 2015 Infortrend Technology. Все права защищены. Дополнительную информацию и локализованные обновления вы можете найти на сайте Infortrend.