

Вещательные видеосерверы DIVS-B

Предназначены для работы в эфирных комплексах, АСБ, ПТС, NewsRoom, позволяют вести запись и формировать несколько эфирных программ одновременно.

Серверы данной серии имеют множество конфигураций с различным количеством каналов записи/воспроизведения, типами AV сигналов и интерфейсов (SDI,CVBS,AES,Analog Audio,ASI,IP), дисковых массивов.

Серверы управляются локально и по сети с клиентских станций. Стандартный комплект поставки сервера содержит полный комплект серверного и клиентского ПО, позволяющего управлять каналами записи/воспроизведения, осуществлять импорт-экспорт контента, верстку play- и record- листов, управлять медиаданными при помощи встроенной БД сервера, формировать многослойное графическое оформление.

Клиентское ПО может быть самостоятельно установлено пользователем на нескольких PC при организации рабочих мест.

Важной областью применения серверов DIVS-B является также многоканальное синхронное воспроизведение SD/HD видеоматериалов на панелях и видеопроекционных системах в съемочных павильонах, развлекательных центрах, аэропортах и пр.



Функциональные характеристики видеосерверов серии DIVS-B SD/HD

- Автоматическое воспроизведение материалов в эфир по play-листам (Automated Playout) с широким набором функций по редактированию исполняемого листа и событий, содержащихся в нем, включая тримминг клипов, редактирование атрибутов события, воспроизводимого в эфир, удаление, вставка, перемещение строк, экстренный переход к исполнению любого события, возможность циклического воспроизведения клипов и play-листов.
- Запись материалов по record-листам, пакетная оцифровка с лент. Запись функционирует одновременно с процессом воспроизведения и не зависит от него. Функция задержки эфира (Time Delay).
- Импорт/экспорт медиафайлов по сети, одновременно с процессами записи и воспроизведения. Реализована поддержка импорта/экспорта всех распространенных форматов медиафайлов и файлов статичной графики.
- Создание просмотрных копий (Proxy) при записи и импорте материалов. Данная функция делает возможной совместную сетевую работу нескольких клиентских станций с серверами при просмотре, редактировании материалов и подготовке play-листов.
- Формирование многослойных графических композиций, состоящих из титров, бегущих строк, логотипов, анимированных баннеров, фрагментов «живого видео».
- Составление, редактирование, импорт файлов record- и play-листов, автоматическая генерация файлов отчетов об исполненных событиях записи и воспроизведения.
- Защищенное хранение контента на встроенном, либо внешнем RAID-массиве. В состав ПО серверов DIVS-B входят инструменты управления встроенной базой данных (БД). Встроенная БД видеосервера предоставляет пользователю сервисы поиска и сортировки клипов по атрибутам, а также навигацию внутри клипа по ключевым кадрам (маркерам). Все операции по созданию, и редактированию материалов по запросам с клиентских мест проходят через БД. Этим исключается прямой доступ пользователей к файловой системе сервера.

Видеосервер вещательной серии DIVS-B может быть использован в качестве накопителя эфирных материалов за некоторое время до их планируемого воспроизведения в эфир. Использование одного видеосервера позволяет в большинстве случаев обеспечить автоматизированное формирование большей части эфирной программы.

Технические характеристики видеосерверов серии DIVS-B SD/HD

DIVS-B SD

- Различное количество каналов записи/воспроизведения, функционирующих одновременно;
- Компрессия: MPEG-2 I-frames(4:2:2), MPEG-2 GOP(4:2:0), H.264/MPEG-4 AVC, регулируемая скорость потока, DV/DVCAM, DVCPR0;
- Платы ввода/вывода: Matrox DSXLE/X.MIO, Delta SDI, D.I.P. Di-Breeze, FD300;
- Интерфейсы ввода/вывода: ASI, Ethernet;
- Входы/выходы (в зависимости от модели, интерфейса, платы ввода/вывода): SDI, SDI Audio Embedded, YUV, PAL, AES, Analog Audio, BB Reference (Analog Black Burst), MPEG-2/4 TS, IP Unicast/Multicast через RTP/RTSP;

DIVS-B SD/HD

- Компрессия: MPEG-2 I-frames(4:2:2), MPEG-2 GOP(4:2:0), H.264/MPEG-4 AVC, регулируемая скорость потока, DV/DVCAM, DVCPR0;
- Платы ввода/вывода: Matrox X.MIO, Delta HDSDI;
- Интерфейсы ввода/вывода: ASI, Ethernet;
- Входы/выходы (в зависимости от модели, интерфейса, платы ввода/вывода): SDI, SDI Audio Embedded, YUV, PAL, AES, Analog Audio, TLS (Tri Level Sync)/BB (Analog Black Burst), MPEG-2/4 TS, IP Unicast/Multicast через RTP/RTSP;
- Дисковый массив сервера DIVS: встроенный, либо внешний, объем до 15 терабайт. Различные варианты уровней RAID;
- Шасси сервера DIVS: промышленное исполнение, 2,3 или 4U, блоки питания: 1,2 или 3 резервируемых БП с возможностью горячей замены.

Комплект поставляемого программного обеспечения серверов DIVS

Серверное ПО:

ОС Windows XP, либо Windows 2003 Server,

REC SRV - сервис записи (Ingest), обеспечивающий функционирование каналов записи AV сигналов.

PLAY SRV - сервис воспроизведения, обеспечивающий функционирование каналов воспроизведения (Playout).

DB SRV - встроенная БД видеосервера.

Клиентское ПО:

Air Manager - управление каналами записи и воспроизведения локально и по сети с клиентских станций, управление импортом/экспортом медиа-файлов, просмотр, редактирование материалов, управление графическим оформлением, встроенный редактор графических композиций и титров.

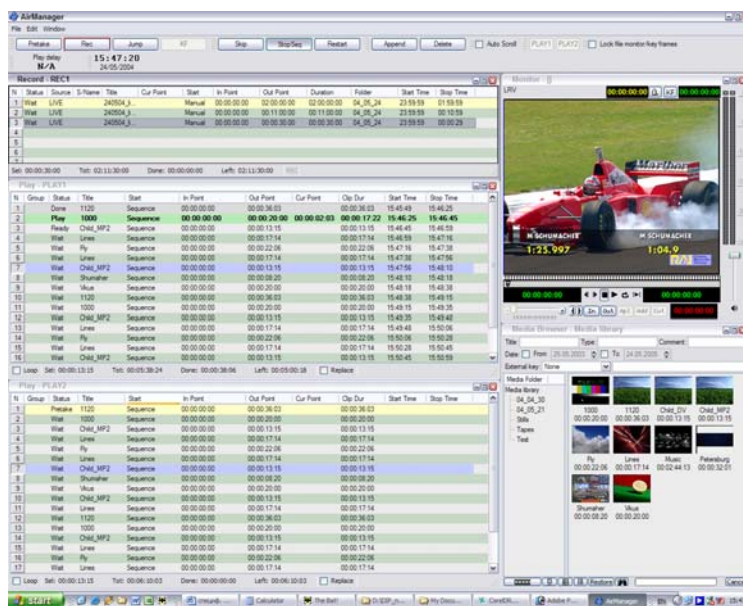
Multiscreen - виртуальный контрольный мультискрин для входных сигналов, поступающих на входы записи видеосервера. Позволяет осуществлять визуальный контроль записи по сети на клиентских станциях, без ограничения количества отображаемых каналов.

News Cut - сетевая система нелинейного монтажа по проху-копиям с использованием графики и эффектов.

Клиентское программное обеспечение серверов DIVS может быть самостоятельно проинсталлировано пользователем на необходимое количество сетевых рабочих станций.

Конфигурации видеосерверов вещательной серии DIVS-B

Для видеосерверов серии DIVS-B существуют различные варианты аппаратных конфигураций и вариантов построения дисковых систем. Базовая конфигурация сервера содержит встроенный RAID-массив с интерфейсом



SATA объемом 2 Тб, что позволяет хранить до 150/750 часов материала в вещательном качестве (DV25/MPEG2). Возможно подключение внешних дисковых систем, включая SAN и NAS-массивы, что позволяет организовать запись/воспроизведение материалов по FC и по сети 1000TX.

Модельный ряд насчитывает более 30 различных аппаратных конфигураций, основные из которых приведены в таблице:

Видеосерверы DIVS-B. Формат SD

Запись и воспроизведение, Time Delay, импорт/экспорт медиафайлов по сети, генерация проху, наложение титров и 32-bit видеографики, SD/HD кросс-конвертация при воспроизведении (для моделей HD), формирование полноэкранных ТВ-часов. Управление сервером локально, по сети с клиентских станций, работа в составе автоматизированного эфирного комплекса.

Серверы имеют промышленное исполнение, корпус 19"/3U, резервируемые блоки питания, встроенный SATA RAID-массив 2Тб полезной емкости. ОС - Windows XP PRO.

№	Модель сервера	Платформа, интерфейс ввода-вывода	Каналы записи (входы)	Каналы воспроизведения (выходы)	Форматы входных/выходных сигналов
1.1	B 1L11	Matrox DSXLE	1	1	SDI+Audio embedded, YUV, CVBS, AES, Analog audio
1.2	B 2L22	Matrox DSXLE	2	2	SDI+Audio embedded, YUV, CVBS, AES, Analog audio
1.3	B 1B11	D-Breeze	1	1	SDI+Audio embedded
1.4	B 1B12	D-Breeze	1	2	SDI+Audio embedded
1.5	B 2B24	D-Breeze	2	4	SDI+Audio embedded
1.6	B 1D22	Delta SDI	2	2	SDI+Audio embedded
1.7	B 2D24	Delta SDI	2	4	SDI+Audio embedded
1.8	B 2D26	Delta SDI	2	6	SDI+Audio embedded
1.9	B 1D04	Delta SDI	0	4	SDI+Audio embedded
1.10	B 2D08	Delta SDI	0	8	SDI+Audio embedded
1.11	B 1F11	FD300	1	1	YUV, CVBS, Analog audio
1.12	B 2F22	FD300	2	2	YUV, CVBS, Analog audio
1.13	B 1A02	Ethernet - Delta ASI	0	2	MPEG-2/4 TS over IP/ASI
1.14	B 1A04	Ethernet - Delta ASI	0	4	MPEG-2/4 TS over IP/ASI
1.15	B 1A22	Ethernet - Delta ASI	2	2	MPEG-2/4 TS over IP/ASI
1.16	B 1A24	Ethernet - Delta ASI	2	4	MPEG-2/4 TS over IP/ASI
1.17	B 1E02	Ethernet	0	2	MPEG-2/4 TS over IP
1.18	B 1E04	Ethernet	0	4	MPEG-2/4 TS over IP
1.19	B 1E22	Ethernet	2	2	MPEG-2/4 TS over IP
1.20	B 1E24	Ethernet	2	4	MPEG-2/4 TS over IP
1.21	B 1LE14	Matrox DSXLE - Ethernet	1	4	Input: SDI+Audio embedded, YUV, CVBS, AES, Analog audio. Output: MPEG-2/4 TS over IP
1.22	B 1BE14	D-Breeze - Ethernet	1	4	Input: SDI+Audio embedded. Output: MPEG-2/4 TS over IP
1.23	B 1DA24	Delta SDI - Ethernet - Delta ASI	2	4	Input: SDI+Audio embedded. Output: MPEG-2/4 TS over ASI/IP

1.24	B 1FE24	FD300 - Ethernet	2	4	Input: YUV, CVBS, AES, Analog audio. Output: MPEG-2/4 TS over IP
1.25	B 1E06	Ethernet	0	6	Output: MPEG-2/4 TS over IP
1.26	B 1A06	Ethernet - Delta ASI	0	6	Output: MPEG-2/4 TS over ASI/IP
Форматы SD/HD					
Встроенный SATA RAID-массив 1,2Tb полезной емкости (диски SATA-II 10 000 rpm)					
1.27	B 1M12HD	Matrox X.MIO	1	2	SDI+Audio embedded
1.28	B 1D22HD	Delta HDSDI	2	2	SDI+Audio embedded
1.29	B 1E02HD	Ethernet	0	2	MPEG-2/4 TS over IP
1.30	B 1E12HD	Ethernet	1	2	MPEG-2/4 TS over IP
1.31	B 1DA24HD	Delta HDSDI - Ethernet	2	2	Input: SDI+Audio embedded. Output: MPEG- 2/4 TS over IP

Конфигурации серверов графического оформления DIVS-G

Аппаратную основу серверов графического оформления DIVS-G составляет высокопроизводительная PC-based вычислительная платформа и профессиональная плата ввода-вывода, обеспечивающая функционирование каналов захвата видео, каналов воспроизведения с формированием сигналов FILL и KEY, либо с наложением графических слоев на проходящее/формируемое полноэкранное видео. Тип и количество плат ввода-вывода, определяют аппаратную конфигурацию сервера.

Базовые варианты конфигурации серверов DIVS-G приведены в таблице:

Серверы графического оформления. Серия DIVS-G. Формат SD

Формирование FILL и KEY, либо наложение графики на проходящий сигнал, импорт/экспорт медиафайлов по сети, запись (для определенных моделей). Управление сервером локально, по сети с клиентских станций, работа в составе автоматизированного эфирного комплекса.

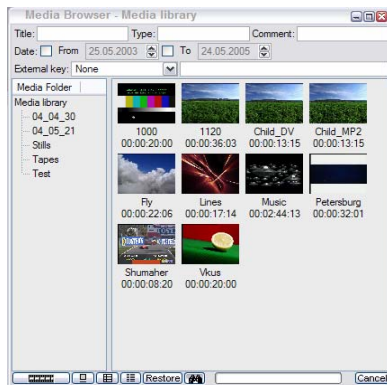
Цены включают стоимость аппаратной платформы, полного комплекта серверного и клиентского ПО. Серверы имеют промышленное исполнение, корпус 19"/3U, резервируемые блоки питания, встроенный SATA RAID-массив 1Tb полезной емкости. ОС - Windows XP PRO.

№	Модель сервера	Платформа, интерфейс ввода-вывода	Каналы записи (ВХОДЫ)	Каналы воспроизведения (ВЫХОДЫ)	Форматы входных/выходных сигналов
2.1	G 1L11	Matrox DSXLE	1	1	FILL:SDI+Audio embedded, YUV, CVBS, AES, Analog audio. KEY:SDI
2.2	G 2L22	Matrox DSXLE	2	2	FILL:SDI+Audio embedded, YUV, CVBS, AES, Analog audio. KEY:SDI
2.3	G 1B11	D-Breeze	1	1	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.4	G 2B22	D-Breeze	2	2	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.5	G 1K01	DeckLink	0	1	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.6	G 1D21	Delta SDI	2	1	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.7	G 2D22	Delta SDI	2	2	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.8	G 2D01	Delta SDI	0	1	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.9	G 2D02	Delta SDI	0	2	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.10	G 1F11	FD300	1	1	YUV, CVBS, Analog audio, работа на проход

2.11	G 2F22	FD300	2	2	YUV, CVBS, Analog audio, работа на проход
Форматы SD/HD					
Встроенный SATA RAID-массив 1,2Tb полезной емкости (диски SATA-II 10 000 rpm)					
2.12	G 1M01HD	Matrox X.MIO	0	1	FILL:SDI+Audio embedded, . KEY:SDI
2.13	G 1M11HD	Matrox X.MIO	1	1	FILL:SDI+Audio embedded, . KEY:SDI
2.14	G 1K01HD	DeckLink HD	0	1	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI
2.15	G 1D01HD	Delta HDSDI	0	1	FILL:SDI+Audio embedded. KEY:SDI

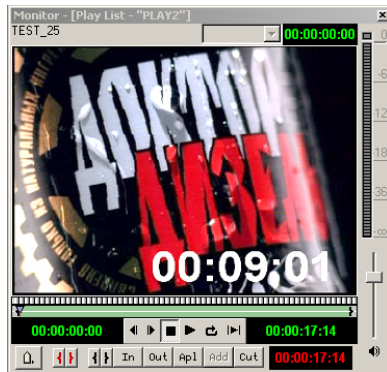
Программный комплекс Air Manager

Клиентское программное обеспечение видеосервера состоит из нескольких компонентов, объединенных общей оболочкой пользовательского интерфейса **Air Manager**. Пользовательский интерфейс может быть развернут в двухмониторном режиме для удобства отображения текстово-графической информации. **Air Manager** поставляется в комплекте со всеми видеосерверами, вне зависимости от выбранной конфигурации.



Air Manager может функционировать одновременно на нескольких сетевых клиентских станциях, обеспечивая доступ нескольким пользователям к сервисам записи, воспроизведения, базам данных нескольких серверов. Использование этой возможности позволяет распараллелить работу персонала по оцифровке, записи и импорту материала, подготовке play-листов, управления эфирным воспроизведением, созданием титров и графики.

Окно **Media Browser** предназначено для управления контентом на дисковых массивах серверов. В окне в виде иконок отображаются клипы и их атрибуты, реализованы функции создания папок, перемещения клипов между папками, их поиск и сортировка. Предусмотрены функции Backup и Restore для резервного копирования медиа- и метаданных на внешние носители. Выбрав клип в окне Media Browser, его можно просмотреть в окне Monitor, а также поставить в строчку play-листа и воспроизвести простым движением мыши.

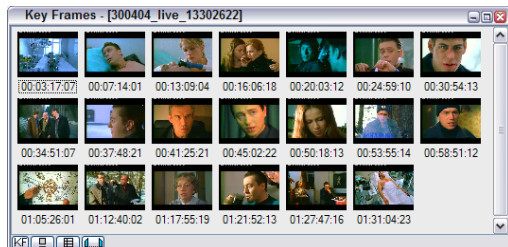


Окно **File Monitor** позволяет предварительно просмотреть проху-копию материала и отредактировать его. Реализованы следующие функции:

- просмотр клипа со звуковым сопровождением, регулировка скорости просмотра, пок кадровое воспроизведение,
- назначение точек IN/OUT, в том числе и точки OUT для клипа, который находится в эфире,
- «разрезка» клипа по месту положения курсора на два отдельных клипа,
- расстановка маркеров для удобства последующей навигации,
- отображение местоположения маркеров на линии Shuttle, масштабирование видимой области Shuttle для удобства редактирования

материалов большого хронометража.

В окне **Key Frames** отображаются иконки ключевых кадров, которые были отмечены во время записи или просмотра материала. Использование ключевых кадров дает возможность быстрой навигации к выбранной точке.



В окне **Jobs** отображается список и текущий статус исполнения задач импорта/экспорта медиафайлов.

Окно **PlayOut** отображает список клипов (задач), подготовленных для воспроизведения. Для каждого канала воспроизведения сервера формируется отдельное окно PlayOut. В строке play-листа, составляющей эфирное событие, указывается: наименование клипа (Title), группа, к которой принадлежит клип, тип старта события, текущий и остаточный хронометраж события, количество циклических повторов клипа в строке.

N	Group	Status	Title	Start	In Point	Out Point	Cur Point	Clip Dur	Start Time	Stop Time
1		Done	1120	Sequence	00:00:00:00	00:00:36:03		00:00:36:03	15:45:49	15:46:25
2		Play	1000	Sequence	00:00:00:00	00:00:20:00	00:00:02:03	00:00:17:22	15:46:25	15:46:45
3		Ready	Child_MP2	Sequence	00:00:00:00	00:00:13:15		00:00:13:15	15:46:45	15:46:59
4		Wait	Lines	Sequence	00:00:00:00	00:00:17:14		00:00:17:14	15:46:59	15:47:16
5		Wait	Fly	Sequence	00:00:00:00	00:00:22:06		00:00:22:06	15:47:16	15:47:38
6		Wait	Lines	Sequence	00:00:00:00	00:00:17:14		00:00:17:14	15:47:38	15:47:56
7		Wait	Child_MP2	Sequence	00:00:00:00	00:00:13:15		00:00:13:15	15:47:56	15:48:10
8		Wait	Shumaher	Sequence	00:00:00:00	00:00:08:20		00:00:08:20	15:48:10	15:48:18
9		Wait	Vkus	Sequence	00:00:00:00	00:00:20:00		00:00:20:00	15:48:18	15:48:38
10		Wait	1120	Sequence	00:00:00:00	00:00:36:03		00:00:36:03	15:48:38	15:49:15
11		Wait	1000	Sequence	00:00:00:00	00:00:20:00		00:00:20:00	15:49:15	15:49:35
12		Wait	Child_MP2	Sequence	00:00:00:00	00:00:13:15		00:00:13:15	15:49:35	15:49:48
13		Wait	Lines	Sequence	00:00:00:00	00:00:17:14		00:00:17:14	15:49:48	15:50:06
14		Wait	Fly	Sequence	00:00:00:00	00:00:22:06		00:00:22:06	15:50:06	15:50:28
15		Wait	Lines	Sequence	00:00:00:00	00:00:17:14		00:00:17:14	15:50:28	15:50:45
16		Wait	Child_MP2	Sequence	00:00:00:00	00:00:13:15		00:00:13:15	15:50:45	15:50:59

Loop Sel: 00:00:13:15 Tot: 00:05:38:24 Done: 00:00:38:06 Left: 00:05:00:18 Replace

В play-листе для каждого события задается тип старта :

- старт вручную (Manual),
- старт по окончании предыдущего события, т.е. исполнение последовательности событий друг за другом (Sequence),
- старт события в назначенное время (Hard Time),
- старт события по сигналу GPI,

В нижней части окна **PlayOut** отображаются суммарный, текущий и остаточный хронометраж всего play-листа. Пользователь может вставить или удалить строки кроме той, которая находится в процессе исполнения. Помещаемое в середину листа новое событие раздвигает или замещает, по выбору пользователя, предварительно выделенные строки.

Окно **Record** отображает список событий для канала записи видеосервера. Каждая строка record-листа имеет различные типы старта, по аналогии с play-листом. Реализована функция пакетной оцифровки материалов с лент. Управление VTR осуществляется через порты COM (RS-232/RS-422) и IEEE1394.

N	Status	Source	S/Name	Title	Cur Point	Start	In Point	Out Point	Duration	Folder	Start Time	Stop Time
1	Wait	LIVE	240504_ji...		Manual	00:00:00:00	02:00:00:00	02:00:00:00	04_05_24	23:59:59	01:59:59	
2	Wait	LIVE	240504_ji...		Manual	00:00:00:00	00:11:00:00	00:11:00:00	04_05_24	23:59:59	00:10:59	
3	Wait	LIVE	240504_ji...		Manual	00:00:00:00	00:00:30:00	00:00:30:00	04_05_24	23:59:59	00:00:29	
4												
5												
6												
7												

Sel: 00:00:30:00 Tot: 02:11:30:00 Done: 00:00:00:00 Left: 02:11:30:00 REC

Записываемый клип (и соответственно, копия низкого разрешения) становится полностью доступным для просмотра и редактирования через 20 сек. после начала записи, его воспроизведение в эфир может быть начато также через 20 сек. после старта записи.

Управление исполнением листов записи и воспроизведения осуществляется из общего **Top-menu Air Manager**, которое содержит следующие команды:

Pretake – подготовка события к исполнению;

Play – старт воспроизведения;

Rec – старт записи;

Hold – «удержание» события (удобно при работе с Live-источниками);

Skip – переход к воспроизведению следующего события в play-листе;

Jump – переход к исполнению любой предварительно выделенной строки в play-листе;

Top-menu содержит органы синхронного управления несколькими каналами воспроизведения сервера. Возможен вариант синхронного управления каналами воспроизведения нескольких серверов.

Особого внимания заслуживают возможности оперативного графического оформления эфирных программ, реализованные в серверах DIVS-B и DIVS-G. Оформление выдается по слоям. Для каждого слоя формируется собственный лист воспроизведения. В свою очередь, композиция в каждом слое также может быть многоуровневой. Количество слоев не ограничивается. В составе графического слоя могут формироваться часы с заранее подготовленным дизайном, показания погоды, данные из внешних источников (RSS). Графические слои, выдаваемые по расписаниям, могут быть привязаны друг к другу и к событиям в основном листе воспроизведения, что делает удобным оформление эфирной программы в автоматическом режиме.

При оформлении оперативных программ и выпусков теленовостей окажется полезным использование шаблонов оформления. Для этого формируется общий дизайн оформления программы, а сами текстовые данные набираются или загружаются отдельно. Это позволяет «отвязать» текстовую информацию от графики, заменяя только текст. При необходимости можно также сменить оформление всех бегущих строк и титров простой заменой соответствующей графической композиции — источника дизайна.

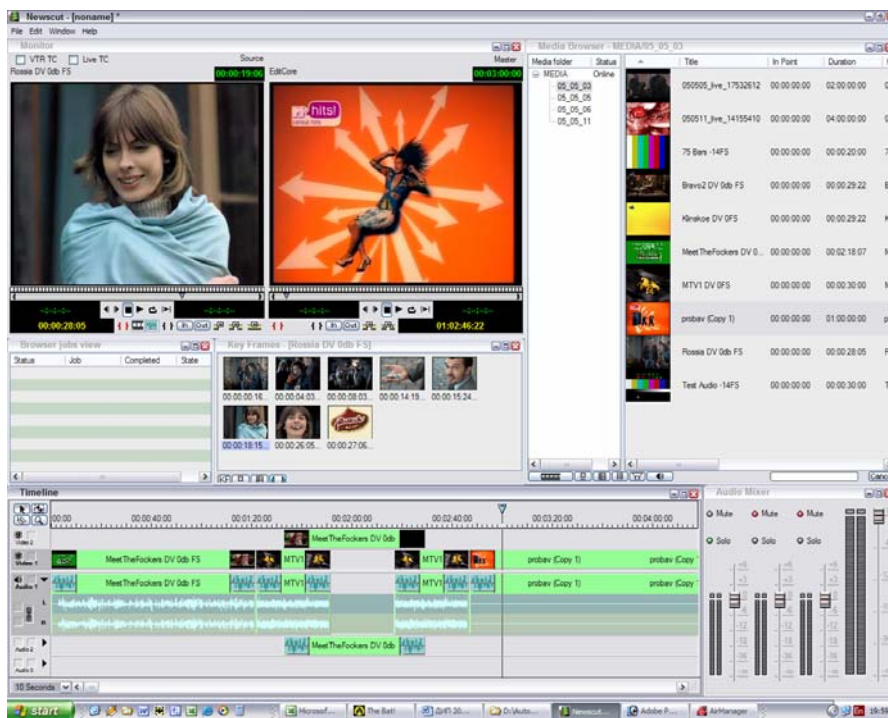
Менеджмент и права доступа к контенту

Данная функция предназначена для создания пользователей, установки прав и уровня доступа пользователей к медиа- и метаданным, расположенным на дисковых массивах серверов DIVS.

Для обеспечения доступа, при входе в Air Manager, пользователю необходимо иметь кодовое имя. На основании имени пользователя может ограничиваться доступ к базам данных и медиаданным, а также действия над этими данными. При этом ограничение доступа производится на уровне баз данных серверов. Это значит, что не зная имени или пароля никто не сможет получить доступ к данным не только на уровне программ, но с помощью любой программы для просмотра медиафайлов.

Возможна установка доступа на чтение, изменение и удаление медиа- и метаданных. При обеспечении доступа к метаданным, автоматически обеспечивается доступ к связанным с ним медиаданным.

Программный комплекс News CUT



News CUT предназначен для нелинейного монтажа оперативных программ, сюжетов для теленовостей и имеет классический интерфейс с TimeLine. Функциональность News CUT во многом аналогична классической системе нелинейного монтажа.

Приложение работает совместно с видеосервером DIVS, либо одновременно с группой серверов. Пользователь получает доступ по сети к БД и хранилищу медиаданных выбранного видеосервера.

В отличие от «настольных» монтажных систем в News CUT нет привычной загрузки файлов - пользователи подключены к общей базе клипов видеосервера,

содержимое которой отображается в окне Media Browser. Все клипы доступны клиентам по сети. Просмотр, разметка и монтаж производится с использованием копий низкого разрешения (проху).

В качестве результата монтажа на TimeLine выстраивается последовательность размеченных фрагментов, которая фактически содержит ссылки на участки файлов вещательного качества, которые расположены на видеосервере. По этим ссылкам и происходит воспроизведение материалов в эфир с сервера, без рендеринга и копирования.

Преимуществами данной технологии является отсутствие операций копирования объемных медиафайлов с монтажной станции на воспроизводящий видеосервер (либо сброс на ленту) и возможность совместной сетевой работы пользователей с исходным материалом. Кроме того, специальных требований к производительности и аппаратной конфигурации сетевых монтажных станций не предъявляется. Для работы достаточно стандартного офисного компьютера и сетевого соединения 100 Mbit/sec.

News CUT имеет функции сохранения результата монтажа в виде клипа-ссылки в БД сервера, в отдельный play-лист, либо в AVI-файл, функции импорта медиафайлов различных форматов непосредственно на дисковый массив сервера.

Благодаря технологии фрагментированной файловой записи, начинать монтаж материала можно через 20 сек. после старта записи. Смонтированный сюжет готов к воспроизведению в эфир сразу же после постановки клипа на Time Line.

Для серверов DIVS обеспечивается гарантийное и послегарантийное обслуживание оборудования и программного обеспечения, поддержка и сопровождение всех системных проектов. Мы надеемся, что наши решения обеспечат Вашу компанию долгосрочной гарантией работоспособности и надежности оборудования, комплексов и систем. Мы убеждены, что качество и функциональность серверов DIVS не предоставит Вам повода усомниться в правильности сделанного Вами выбора.