



Dominator SD

Руководство по подключению
/Installation Guide/



1. Общее описание Системы	7
<i>Предназначение</i>	7
<i>Комплектация</i>	7
<i>Базовые функции</i> ²	10
<i>Перед началом инсталляции</i>	10
<i>Место Системы в цепочке телепроизводства</i>	10
<i>Взаимодействие с другими службами и участками съемочного процесса</i>	10
<i>Спецификация на приобретенную Систему</i>	10
<i>Важные предостережения!</i>	10
Работа с USB портом	10
Запрет на установку программного обеспечения	10
Температурный режим работы Системы	10
Механические воздействия	10
3. Подключение внешнего оборудования	10
<i>Лист подключений /Installation Checklist/</i>	10
<i>Описание шагов по подключению</i>	11
<i>Работа со звуком</i>	14
<i>Аудио-Матрица</i>	18
<i>Работа с дисками</i>	18
<i>Запуск системы</i>	30
<i>Описание интерфейса</i>	32
CESM.exe	32
Мониторинговые окна	34
Tools	37
Режим редактируемого повтора	42
Использование пульта	43
<i>Изменение настроек</i>	43
<i>Проверка работоспособности</i>	43
<i>Импорт плей-листов</i>	43
<i>Start-Stop</i>	43
Appendix	
Страйпинг	45

1. Общее описание Системы

Предназначение

Комплектация

Система поставляется полностью укомплектованной и готовой к работе, в соответствии со спецификацией, выбранной заказчиком. Система включает в себя следующие части:

- системный блок,
- LCD-монитор,
- внешний пульт управления (по выбору заказчика),
- эмбеддеры (количество варьируемо),
- клавиатура,
- мышь,
- кабели для соединения частей системы и подключения к питанию,
- DVD-диск для восстановления исходного состояния программного обеспечения системы в случае его повреждения,
- документация по системе.

Все оборудование поставляется в специальном кофре, защищающем от механических воздействий.

Расположение устройств в кофре.

Внутренняя область кофра состоит из трех ярусов. Каждый из которых содержит специальные углубления для расположения строго определенного устройства. Внутренние ярусы кофра представлены на следующей серии картинок:

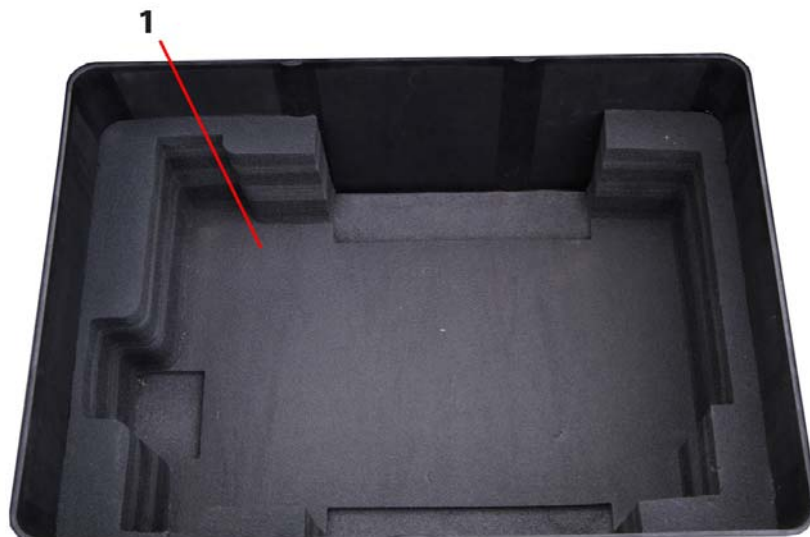


Рисунок 1 Нижний ярус кофра

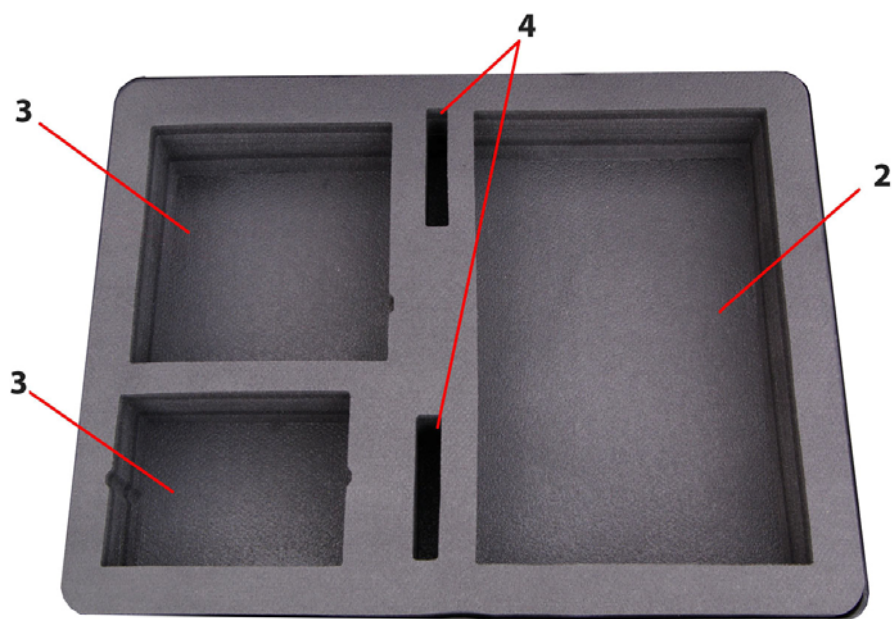


Рисунок 2. Средний ярус кофра

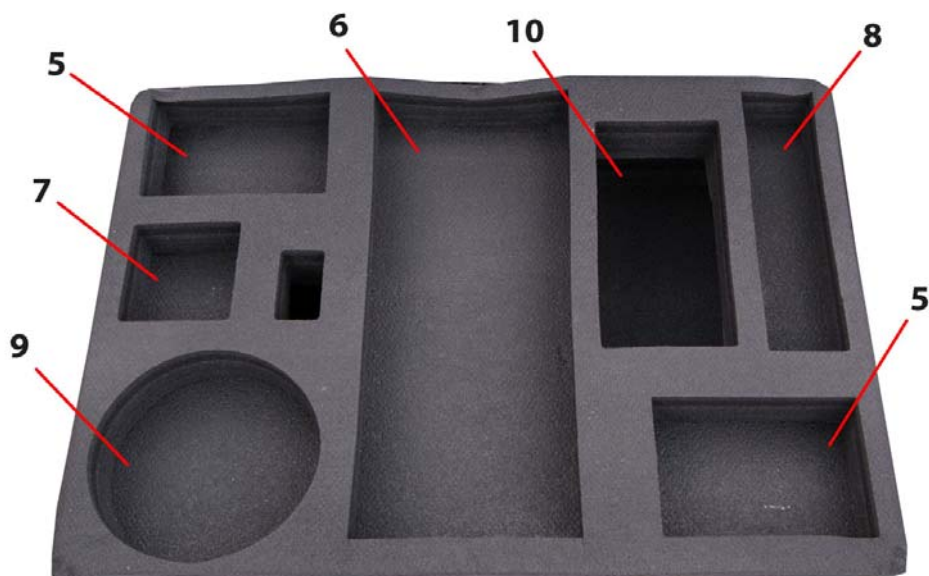


Рисунок 3. Верхний ярус кофра

Где цифрами обозначены:

1. область размещения системного блока.
2. область размещения монитора.
3. области размещения пультов (в зависимости от комплектации одно из отделений остается свободным и используется для хранения кабелей).
4. области размещения эмбеддеров.
5. области размещения жестких дисков.
6. область размещения клавиатуры.
7. область размещения мыши.
8. область размещения сетевого фильтра.
9. область размещения подставки от монитора.
10. отверстие для шейки монитора.

Для плотной фиксации кофра в закрытом положении служат семь замков, расположенных по трем его сторонам. Для закрытия следует надавливать до характерного щелчка.



Рисунок 4: Расположение замков на кофре

Кoffer так же оснащен двумя ручками для переноски, для транспортировки качением он также имеет выдвижную ручку и колеса на нижнем основании



Рисунок 5: Демонстрация ручек кофра

Базовые функции2.

Перед началом инсталляции

Место Системы в цепочке телепроизводства

Взаимодействие с другими службами и участками съемочного процесса

Спецификация на приобретенную Систему

Важные предостережения!

Работа с USB портом

Запрет на установку программного обеспечения

Температурный режим работы Системы

Механические воздействия

3. Подключение внешнего оборудования

Лист подключений /Installation Checklist/

Перед включение системы slomo.tv, необходимо проверить ее готовность следуя следующей инструкции. Каждый шаг проверки рекомендуется фиксировать, чтобы исключить фактор случайности, в результате которого вы можете пропустить один или несколько пунктов, что может повлечь за собой частичную или полную неработоспособность оборудования или потерю функционала описанного в руководстве.

Далее приведен необходимый набор действий, для установления готовности системы к запуску.

- Проверить подключение входных сигналов видео, приходящих именно на видеовходы платы слона. Для правильности определения нужных вам входов на серверах slomo.tv имеется соответствующая маркировка.
_____ 6 входов подключено

- Проверить подключение эмбеддера.
Audio I/O: служит для подключения до 4х каналов аналогового звука.
HD/SD-SDI INPUT: Служит входом для какого-либо из каналов аналогового видео.
HD/SD-SDI OUTPUT 1: Выход 1 SD/HD эмбедированного сигнала
HD/SD-SDI OUTPUT 2: Выход 2 SD/HD эмбедированного сигнала
POWER: Интерфейс для подключения питания эмбеддера.
_____ эмбеддер подключен.

- Аналоговый вход звука. В том случае, если эмбеддер не используется, вам необходимо подключить звук на аналоговый вход.
_____ Подключен аналоговый звук.

- Подключение Таймкода. В системах slomo.tv , для подключения сигнала таймкода используется вход типа BNC. В зависимости от оборудования, в студиях встречаются выходы типа XLR, для решения этой проблемы в комплект поставки входит переходник (XLR/BNC), которым вам и следует воспользоваться. Если внешний таймкод не подключен, в качестве него будет использоваться системное время.

_____ Таймкод подключен.

- Клавиатура и мышь подключены к системе.

_____ Клавиатура и мышь подключены

- Монитор подключен и работает.

_____ Монитор подключен.

- Диски установлены в Rack, удовлетворяют требованиям предъявленным к ним в главе DMR, и полностью готовы к работе

_____ Диски подключены

- Сетевые кабели (питание), подключено к системе,

_____ Сетевые кабели (питание) подключены.

Описание шагов по подключению

Перед началом работы убедитесь, что сервера расположен устойчиво, а так же в имеется достаточно места для расположения всего необходимого оборудования. После этого можно приступить к сборке и монтажу системы многоканальной записи slomo.tv. Открывать кофр следует только в горизонтальном положении (наклейка slomo.tv сверху). Для сборки работоспособной конфигурации к системному блоку необходимо подключить: монитор, клавиатуру, мышь и пульт управления если система используется в режиме повторов. Для работы в режиме MCR перед включением, необходимо вставить сменные DMR диски. Обязательно проверить, что питание системы и источников сигнала производится от одной и той же фазы и они имеют общую «землю». В противном случае, при подключенных кабелях питания между корпусами («землями» и сигналами) устройств имеется некоторое напряжение, которое не безопасно для жизни и может привести к выходу из строя сервера или источники сигнала. Кроме того, при подключении сигналов от разных источников следует также контролировать наличие напряжения между их землями и при его обнаружении следует пытаться исправить. При невозможности исправления обязательно протоколировать ситуацию и информировать руководство.

Подавать сигналы с камер, подключать эмбеддер и LTC можно как до, так и после включения сервера (при соблюдении описанных выше условий).

Сервера slomo.tv обладают четырьмя/шестью/восемью/двенадцатью входами для видеосигналов интерфейса SDI. Они расположены на задней панели системы и промаркированы как "SDI In" с указанием номера.

Для записи не эмбеддированного, аналогового звука в серверах slomo.tv обычно используются устройства AJA HD10AMA – двунаправленный, четырехканальный Embedder/Disembedder для обработки аналогового звука. Его внешний вид представлен на следующем рисунке:

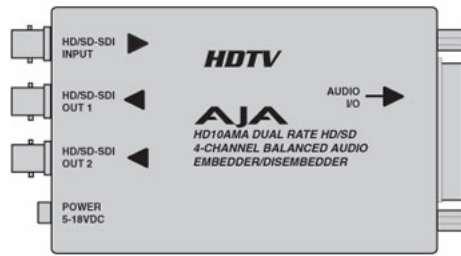


Рисунок 6: Вид эмбеддера

Как видно из рисунка, данное устройство обладает одним входом HD/SD-SDI Input, и двумя HD/SD-SDI выходами. Для подключения входов и выходов звукового сигнала используется специальный BreakOutCable (BOC) - «мультикор», подключаемый к разъему «Input A-D» эмбеддера.

Выходной сигнал из HD/SD-SDI Output подается на один из входов SDI системы. (**Внимание!** для записи эмбеддированного сигнала пользуйтесь только платами типа 1 и 3 (см. таблицу ниже)).

Так же, имеется возможность записи аналогового звука, без предварительного эмбеддирования. Для этого, на BOC плат типов 1, 4 имеется два соответствующих входа аналогового звука. Убедиться, что все видеосигналы правильно подключены и действительно приходят на платы можно после запуска программы CESM.exe.

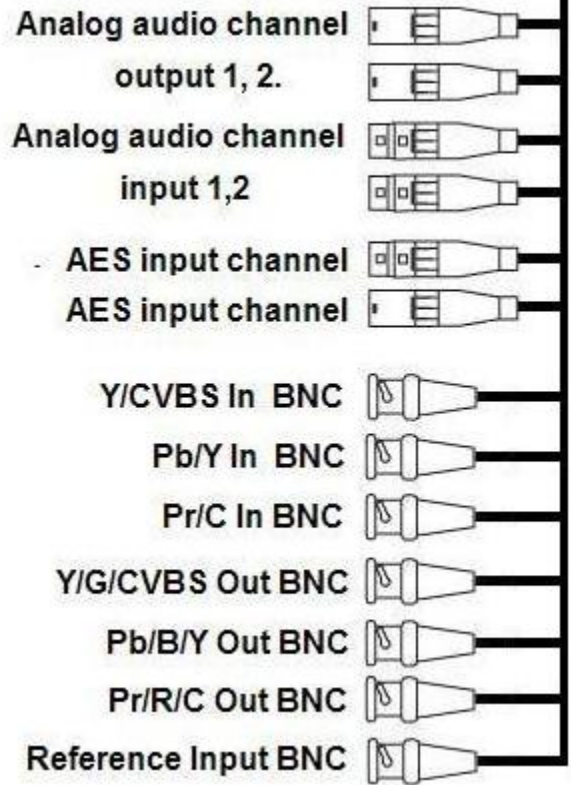
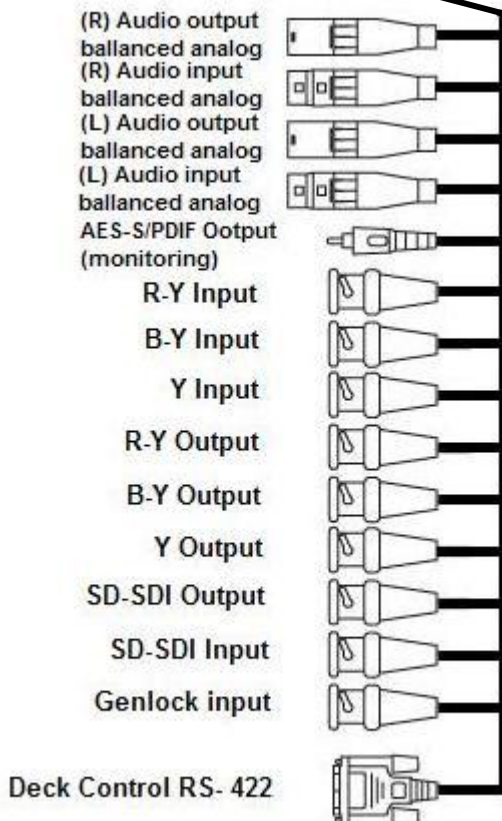
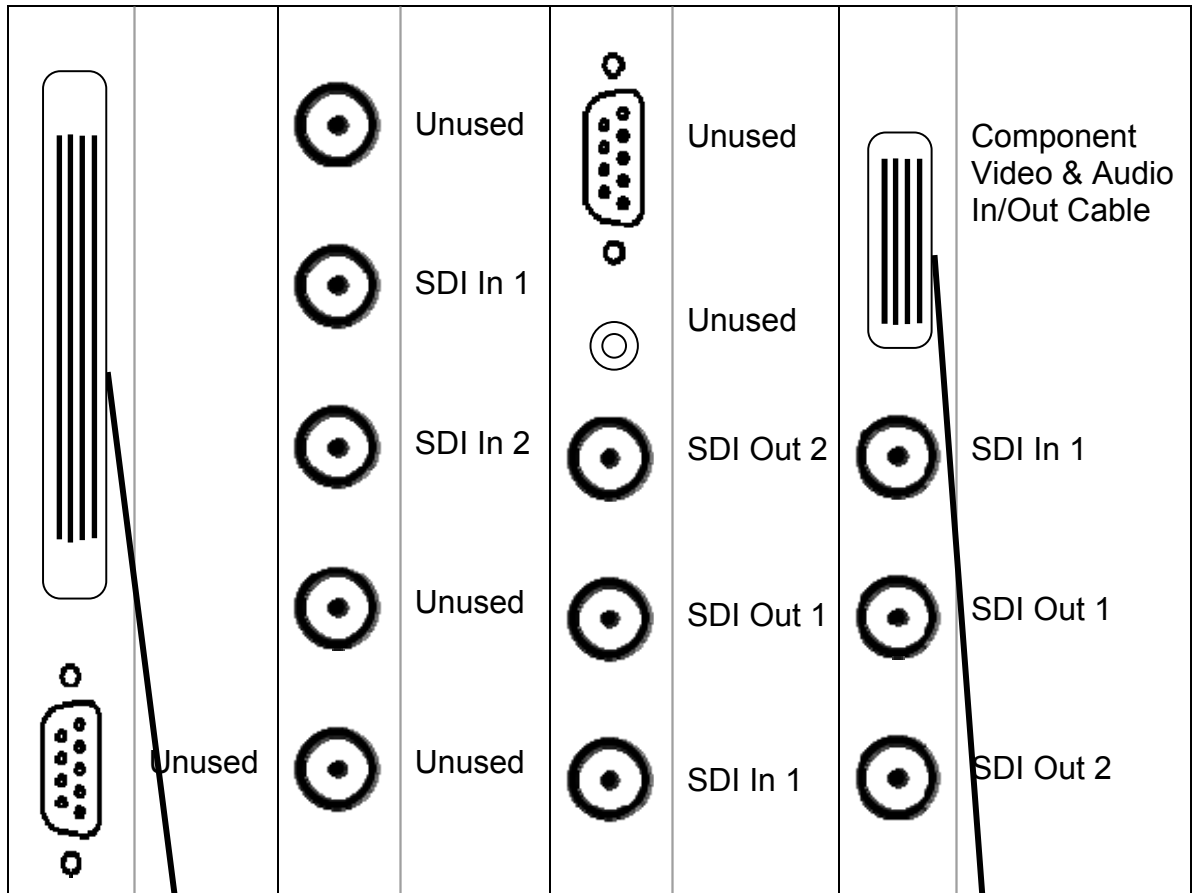
Ниже приведена таблица, включающая в себе все используемые в серверах Slomo.tv типы плат. Воспользуйтесь ей, если возникнут затруднения в подключении входных сигналов.

Тип 1

Тип 2

Тип 3

Тип 4



Работа со звуком

1. Работа с аналоговым звуком.

Стандартно, в серверах slomo.tv используется хотябы одна плата с 2 входами аналогового звука (тип 1 или тип 4), звук подключается к аналоговым входам/выходам.

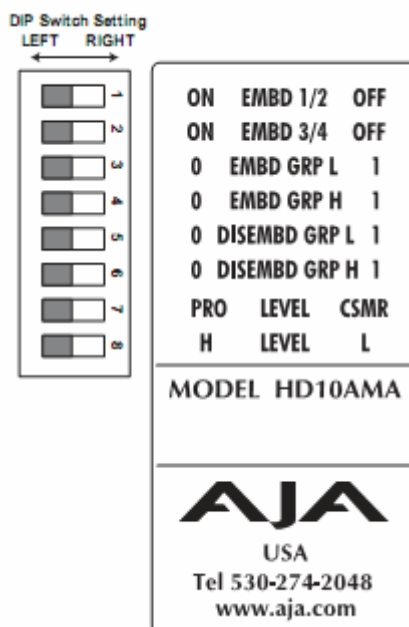
2. Работа со звуком, который эмбеддируется нами

Для эмбеддирования звука в видеосигнал используется AJA HD10AMA, входящий в комплект поставки системы slomo.tv.

В зависимости от требований заказчика (количество записываемых каналов звука), поставляется необходимое количество эмбеддеров. Каждый эмбеддер может принять до 4х каналов аналогового звука.

При необходимости эмбеддировать в один сигнал видео до 4х каналов звука используется 1 эмбеддер, до 8ми – 2 эмбеддера, включенных последовательно.

Настройка эмбеддера AJA HD10AMA4 :



Switch 1 (EMBD 1/2)—Controls Audio Embedding for Channels 1/2

Переключатель 1 —управляет эмбеддированием каналов 1 и 2. В положении Left перезаписывает (эмбеддирует) пакеты каналов 1/2. В положении Right: Если AUX джампер в положении Open, то передаются любые пакеты каналов 1/2 на входе SDI. Если AUX джампер в положении Close, удаляет все пакеты с входного SDI.

Switch 2 (EMBD 3/4)—Controls Audio Embedding for Channels 3/4

Переключатель 2 —управляет эмбеддированием каналов 3 и 4. В положении Left перезаписывает (эмбеддирует) пакеты каналов 3/4. В положении Right: Если AUX джампер в положении Open, то передаются любые пакеты каналов 3/4 на

входе SDI. Если AUX джампер в положении Close, удаляет все пакеты с входного SDI.

Switches 3 and 4 (EMBD GRP L) and (EMBD GRP H)— Channel Mapping For Embedded Groups

Переключатели 3 и 4 отвечают за номер группы эмбеддированного звука в выходном SDI и могут находиться каждый в двух положениях low (L) и High (H). Если вы записываете 8 каналов звука используя два эмбеддера, 4 канала звука первого эмбеддера должны эмбеддироваться в первую группу, а 4 канала звука со второго эмбеддера должны эмбеддироваться во вторую группу. Следующие таблицы, показывают пример такой настройки.

Эмбеддер 1 : переключатель 3: EMBD GRP L Left (0), Переключатель 4: EMBD GRP H Left (0) :

Audio Input Channel	SDI Embedded Output Group	SDI Embedded Output Channel
1 →	1	1
2 →	1	2
3 →	1	3
4 →	1	4

Эмбеддер 2 : переключатель 3: EMBD GRP L Left (1), Переключатель 4: EMBD GRP H Left (0) :

Audio Input Channel	SDI Embedded Output Group	SDI Embedded Output Channel
1 →	2	5
2 →	2	6
3 →	2	7
4 →	2	8

Switches 5 and 6 (DISEMBD GRP L) and (DISEMBD GRP H)— Channel Mapping For Disembedding Groups

Переключатель 5 и 6 отвечают за номер группы деэмбеддируемого звука и могут находиться каждый в двух положениях low (L) и High (H)

Следующие таблицы, показывают как отразятся комбинации джемперов 3 и 4 на номерах деэмбеддируемых каналов.

Эмбеддер 1 : переключатель 5: DISEMBD GRP L Left (0), Переключатель 6: DISEMBD GRP H Left (0)

SDI Embedded Input Group	SDI Embedded Input Channel	Audio Output Channel
1	1 →	1
1	2 →	2
1	3 →	3
1	4 →	4

Эмбеддер 2 : переключатель 5: DISEMBD GRP L Left (1), Переключатель 6: DISEMBD GRP H Left (0)

SDI Embedded Input Group	SDI Embedded Input Channel	Audio Output Channel
2	5 →	1
2	6 →	2
2	7 →	3
2	8 →	4

Switch 7 (LEVEL)—Control Whether Audio Levels are Professional Or Consumer. Affects all 4 Inputs and Outputs - Влияет на все 4 выхода и выхода.

Switch 8 (LEVEL)—Control Whether Audio Levels are High or Low. Affects all 4 Inputs and Outputs - Влияет на все 4 выхода и выхода.

Output Level Selection Matrix For Switches 7 and 8

The following table shows the combinations of DIP switch settings required to configure the audio output levels shown.

Следующая таблица показывает уровни аудио сигнала в зависимости от состояния джамперов 7 – 8.

In/Out Level Range	Nominal (-20dBFS)	Full Scale (0dBFS)	DIP Switch #7	DIP Switch #8
Professional High (US)	+4dBu	+24dBu	LEFT	LEFT
Professional Low (European)	-2dBu	+18dBu	LEFT	RIGHT
Consumer High	-8dBu	+12dBu	RIGHT	LEFT
Consumer Low	-14dBu	+6dBu	RIGHT	RIGHT

Будьте внимательны при настройке уровней сигнала. Если вы произведете установку не правильно, то есть не соответствующий вашему уровню конфигурации, это может испортить оборудование (привести к необратимым последствиям).

Эмбеддер подключается на самый стабильный и надежный источник видеосигнала.

Обычно это выход Programm микшера. Ни в коем случае нельзя подключать к выходу switchers(наборника), используемого в качестве формирователя дополнительной программы или подрывному микшеру. Так как потеря кадров приводит к потере синхронизации звука.

В случае отсутствия микшера со стабильным выходом, звук стоит эмбеддировать сигналом видео в выход самой стабильной видеокамеры

Работа с дисками

Direct Movie Record (**DMR^(R)**) дословно с англ. - непосредственная запись видеофрагмента. Технология записи видеоматериалов, разработанная в

компании slomo.tv, в Native (родном) формате для систем нелинейного видеомонтажа. Запись DMR может быть произведена на любой файловый носитель, обеспечивающий необходимые скоростные характеристики (интегральную и пиковые скорости записи). DMR Storage может быть подключен к системе slomo.tv по различным интерфейсам: SATA/FC/SAS/eSATA/iSCSI/SCSI/IP, главным в выборе является обеспечение интерфейсом требуемых скоростных характеристик.

В каждой системе slomo.tv для записи DMR на сменные носители установлены специальные две (три) SATA Rack, с возможностью быстрой установки дисков без использования крепежных винтов и специальных инструментов.

Для среднестатистических телекомпаний, с компактной инфраструктурой, в качестве диска для записи DMR выгодным является использование FC массива, с которого производится монтаж материалов. В таком случае стоит учитывать, что инфраструктура FC должна обеспечивать примерно 10 мегабайт свободной на момент записи пропускной способности на каждый канал DMR.

Данные для оценки пригодности дисков к DMR, получают с помощью программы «SpTest», разработанной для этих целей компанией slomo.tv.

Чтобы избежать возникновения проблем с дисками, рекомендуется использовать предварительно оттестированные и прошедший отбор по скоростным характеристикам и критериям качества диски.

Стандарты:

Скорость записи: не ниже 40 Мб/с (зависит от параметров записи и индивидуальна для каждого из форматов) на протяжении всего тестирования.

Интерфейс: любой, позволяющий обеспечить необходимую пропускную способность и пригодный для использования внутри системы slomo.tv.

Особые критерии: вышеперечисленные стандарты, применимы лишь для поверхностной оценки пригодности. Графики тестирования диска следует предоставить специалисту, имеющему квалификацию в определении пригодности дисков для DMR.

Подготовка жестких дисков.

Диски, используемые для DMR:

1) Новые, не используемые ранее диски. Если до установки в систему диски не использовались, их необходимо инициализировать и отформатировать.

2) Диски использовались для DMR ранее. Если диски уже использовались в качестве DMR, их следует отформатировать или просто удалить все имеющиеся файлы. В случае если оставшееся свободное пространство позволяет, можно производить запись проектов без удаления или форматирования, но это сопряжено с определенными рисками:

а) нельзя производить запись на диск, на котором были удалены не все каналы из одного потока;

б) не рекомендуется производить запись на неформатированные, ранее используемые в DMR диски, это связано с появлением фрагментации вызванной частичным удалением проектов, в результате чего снижается скорость записи, что приводит к непредсказуемым результатам. Например, к потере видео и/или аудио данных.

Примечание: Диски, ранее использовавшиеся в целях не связанных с DMR, не рекомендуется устанавливать в систему. За возможные последствия, связанные с установкой таких дисков, компания slomo.tv ответственности не несет.

Инициализация

Чтобы провести инициализацию «чистых дисков», следует воспользоваться приложением computer management (для удобства, ее ярлык уже вынесен на рабочий стол и в быстрый запуск системы slomo.tv).

В случае отсутствия ярлыка «Computer Management», следует выделить ярлык «My Computer», нажать на него правой кнопкой мыши, в появившемся меню выбрать пункт «Manage»



Рисунок 7: Ярлык Computer Management

Далее, необходимо открыть пункт меню Computer Management ---> Storage ---> Disk Management, как это показано на следующем рисунке 2:

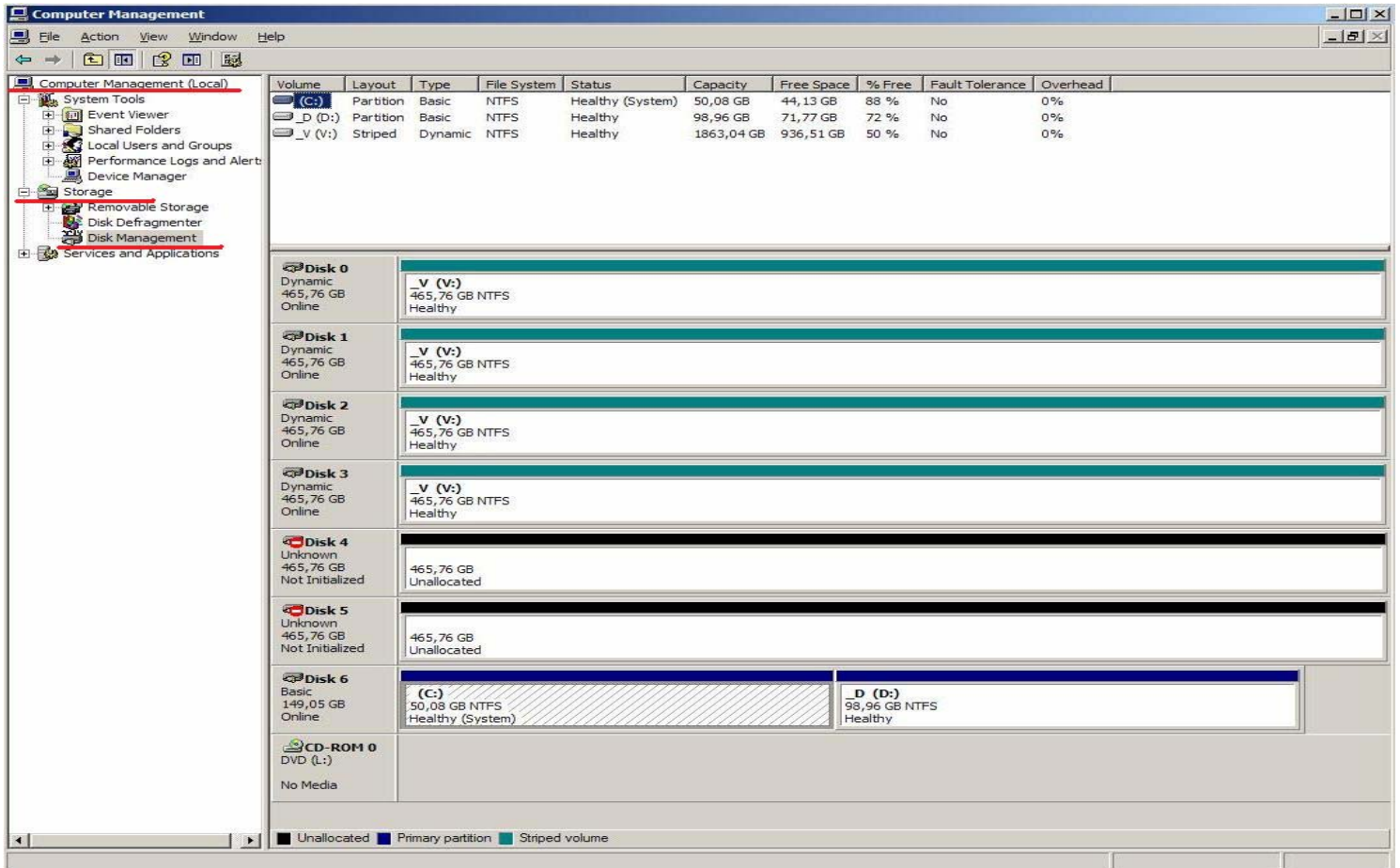


Рисунок 8: Disk Management

Таким образом, можно увидеть все подключенные в данный момент к системе жесткие диски. Черным цветом отмечены два только что подключенных, не инициализированных жестких диска.

Для того чтобы произвести инициализацию вручную, следует выполнить следующие действия:

Нажать правой кнопкой мыши на изображении диска, выбрать пункт меню «Initialize Disk», рисунок 3.

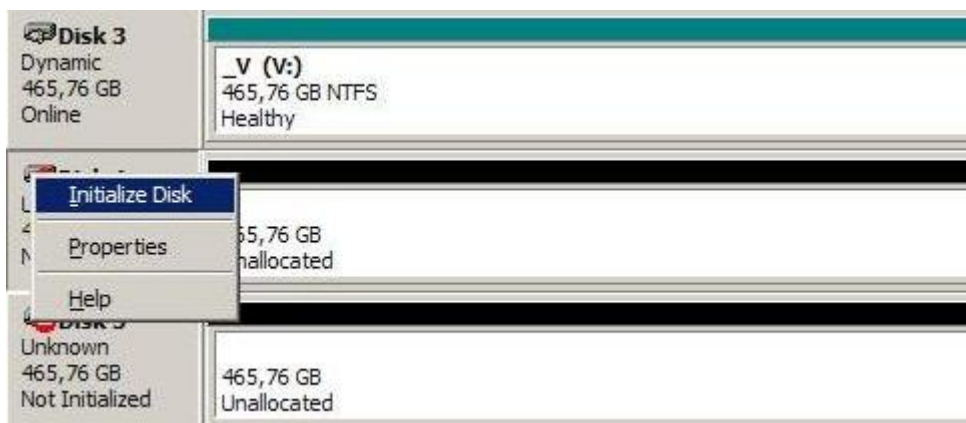


Рисунок 9 - Initialize Disk

Система предложит выбрать диски для проведения процедуры инициализации (рис. 4), отметьте их галочкой в появившемся окне и нажмите кнопку «OK».



Рисунок 10 – Выбор дисков для инициализации

Инициализация закончена. Далее следует отформатировать жесткие диски и выбрать «буквы» для их именования. Последовательность действий необходимых для проведения процедуры форматирования описана ниже.

1. Нажать правой кнопкой мыши на строке состояния и выбрать пункт меню «New Partition», как это показано на рисунке 11.

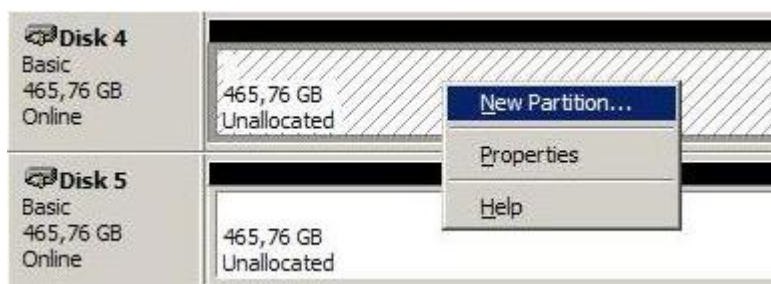


Рисунок 11: Создание раздела

2. Выбрать тип раздела (рис. 6), для работы в системе slomo.tv, раздел должен быть установлен как «Primary». Нажать «Next».

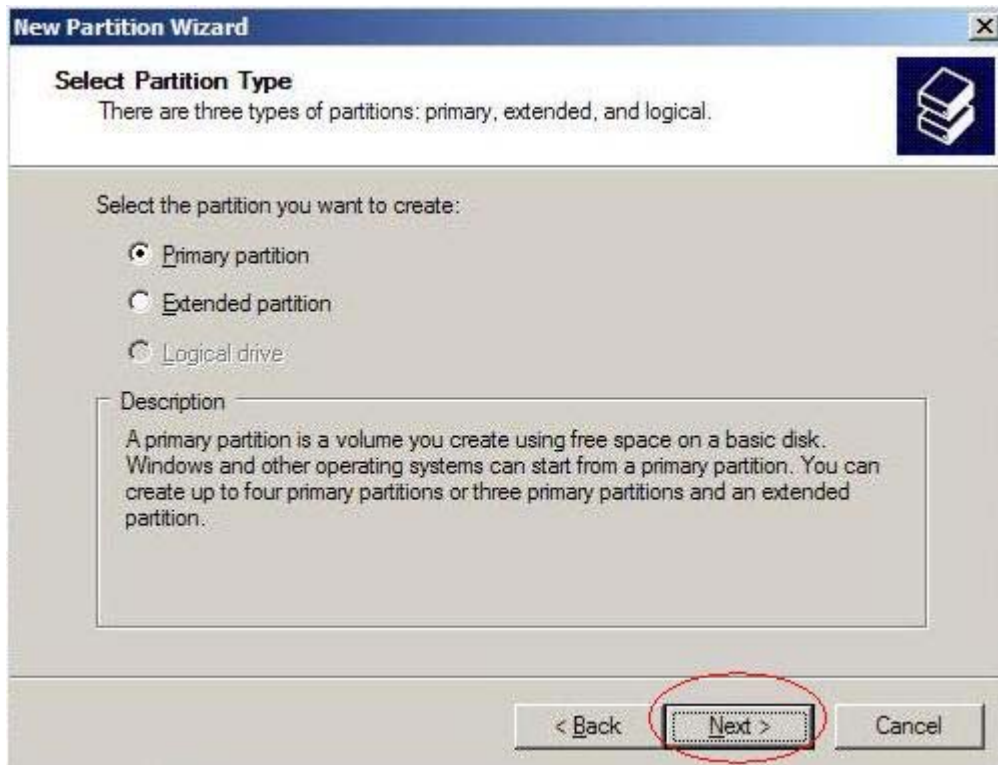


Рисунок 12: Выбор типа раздела

3. Выбрать размер раздела (рис. 7). Следует выбрать полный объем жесткого диска в мегабайтах , он указывается в поле «Maximum Disk space in megabytes» данной оконной формы. Нажать «Next».



Рисунок 13: Выбор размера раздела

4. В следующем окне предоставляется выбрать «букву» жесткого диска (рис. 14). В slomo.tv для именования сменных жестких дисков (DMR) используются «буквы» X и Y. После выбора «буквы» именования, нажмите «Next»

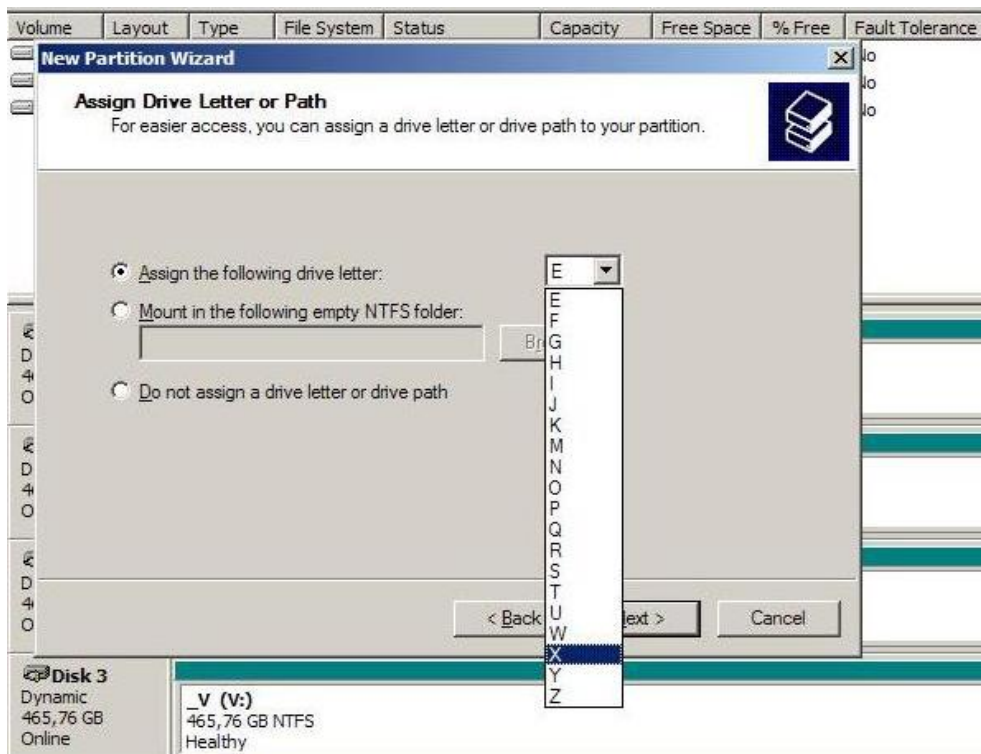


Рисунок 14: Выбор «буквы» жесткого диска.

5. В следующем окне (рис. 15), нам предоставляется возможность выбрать параметры форматирования. В графах файловая система и размер, следует оставить параметры по умолчанию, если они совпадают с требуемыми стандартами (*File System –NTFS, Allocation unit size - Default*), имя диска следует выбрать как «_» + «Выбранная ранее буква» (таким образом, в slomo.tv всегда используются следующие названия дисков: «_X» и «_Y»). Всегда используется режим быстрого форматирования. Для этого необходимо поставить галочку в чекбоксе «Quick Format». После того, как все изменения внесены, нажмите «Next»:

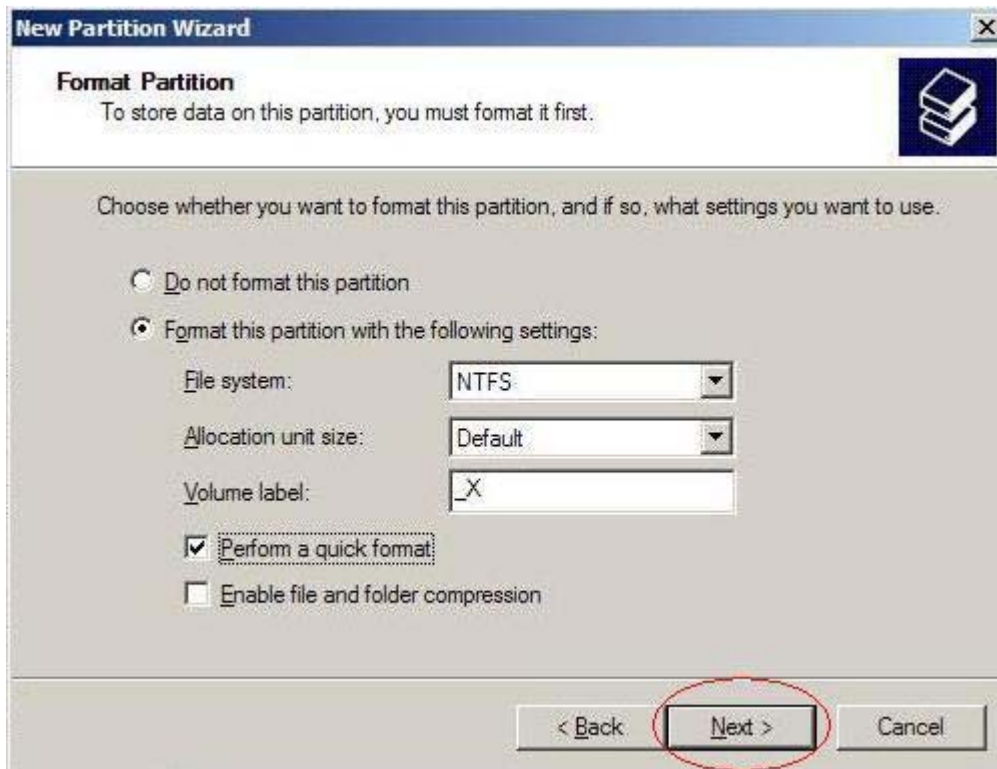


Рисунок 15: Выбор параметров форматирования

6. В следующем окне (рис. 16) будет представлена вся информация о параметрах форматирования, следует произвести проверку правильности указания параметров и ,в случае если ошибок нет, нажать «Finish», после чего система приступит к форматированию.



Рисунок 16: Форма приглашения к форматированию.

7. Как вы можете видеть, после произведенных операций, цвет выделения инициализированного, отформатированного жесткого диска стал синим, также диск приобрел физические параметры.

Disk 0 Dynamic 465,76 GB Online	_V (V:) 465,76 GB NTFS Healthy
Disk 1 Dynamic 465,76 GB Online	_V (V:) 465,76 GB NTFS Healthy
Disk 2 Dynamic 465,76 GB Online	_V (V:) 465,76 GB NTFS Healthy
Disk 3 Dynamic 465,76 GB Online	_V (V:) 465,76 GB NTFS Healthy
Disk 4 Basic 465,76 GB Online	_X (X:) 465,76 GB NTFS Healthy
Disk 5 Basic 465,76 GB Online	465,76 GB Unallocated

Рисунок 17: Форма представления диска

8. Операции со вторым жестким диском полностью аналогичны вышеописанным, с заменой X (_X) на Y (_Y). После чего, вид подключенных жестких дисков будет выглядеть следующим образом (рис 18):

Disk 4 Basic 465,76 GB Online	_X (X:) 465,76 GB NTFS Healthy
Disk 5 Basic 465,76 GB Online	_Y (Y:) 465,76 GB NTFS Healthy

Рисунок 18: Форма представления диска

Если инициализация диска не требуется, произведите форматирование согласно приведенным выше инструкциям. **(Внимание! Перед форматированием будьте уверены, что на жестком диске не хранится полезная информация, ввиду того, что она будет полностью потеряна).**

У использовавшихся ранее дисков зачастую, «буква» диска не совпадает с его именем, чтобы решить данную проблему следует выполнить следующие шаги:

1. Нажать правой кнопкой мыши на строке состояния и выбрать пункт меню «Change Drive Letter and Paths», как показано на рисунке 19.

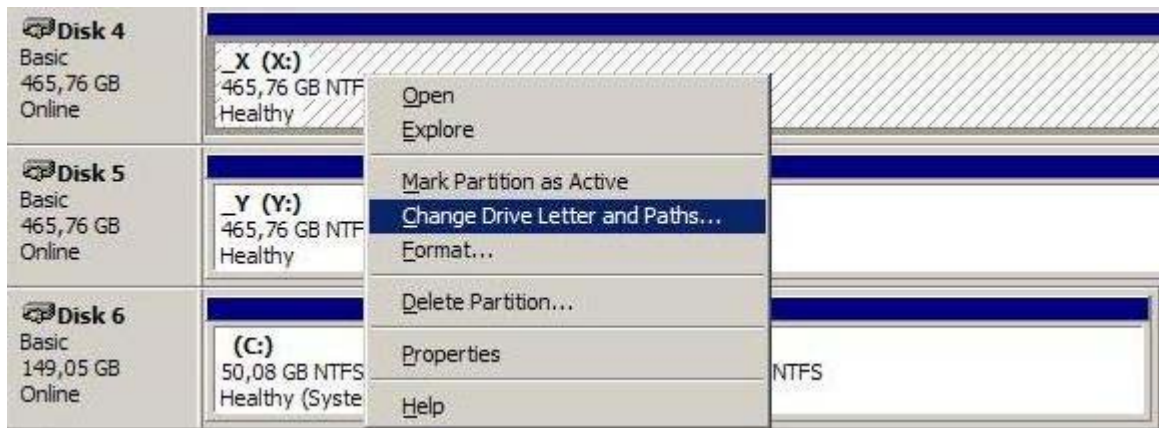


Рисунок 19: Выбор операции с диском

2. На появившейся форме (рис. 20), следует нажать кнопку «Change»



Рисунок 20: выбор действия с диском

3. На появившейся форме (рис. 21), выбрать необходимую букву X(Y), нажать кнопку ОК.

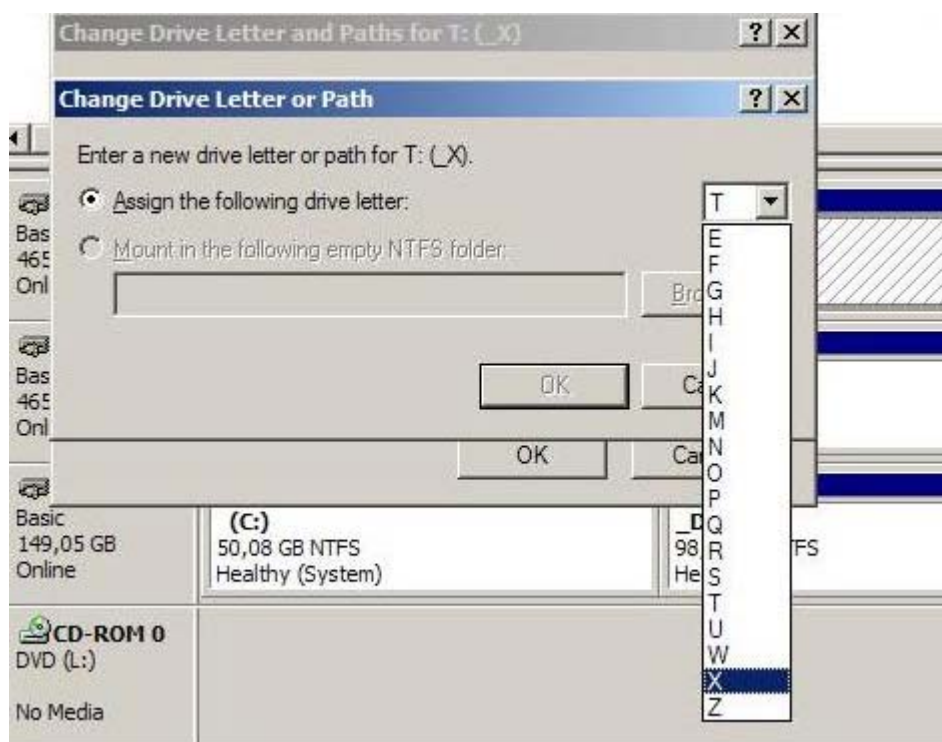


Рисунок 21: Выбор «буквы» диска

Необходимые приготовления закончены.

Внешний вид

В компании slomo.tv была разработана технология маркировки дисков. После тестирования, диск помечается стикером с внутренним номером и стикером с вариантом использования, с занесением внутреннего номера в базу данных. В последствии все действия производимые с диском так же фиксируются в базе. По внутреннему номеру можно легко проследить «историю» использования диска. При установке диска в RACK, следует обратить внимание на стикер с вариантом использования, при не соответствии его DMR, замените диск на другой с требуемым стикером.

В компании slomo.tv принята следующая договоренность:

а) диски пригодные для установки во внутренний массив и для DMR, маркируются **зеленым** пустым стикером;

б) диски пригодные для использования в DMR, маркируются **зеленым** стикером **с надписью DMR**;

в) работоспособные диски не удовлетворяющие требуемым скоростным характеристикам, , маркируются **оранжевым** и могут быть использованы для хранения архива или записи экспорта.

г) диски, вариант использования которых нельзя определить однозначно по результатам тестирования, маркируются **красным** стикером и тестируются вторично.

Данная технология облегчает выбор дисков для требуемых целей.

Б) Установка

Требования по транспортировке, хранению и температурным нормам использования, предъявляемые к жестким дискам, устанавливаемым в систему,

полностью совпадают с требованиями эксплуатации предъявляемыми фирмой-производителем.

Перед установкой рекомендуется проверить внешний вид диска (вмятины, контакты). В случае, если у вас есть претензии к внешнему виду, не следует рисковать и устанавливать диск.

Для установки диска следует выполнить набор следующих простых действий:

- Открыть коробку, потянув за защелку на себя(рис. 22, 23).

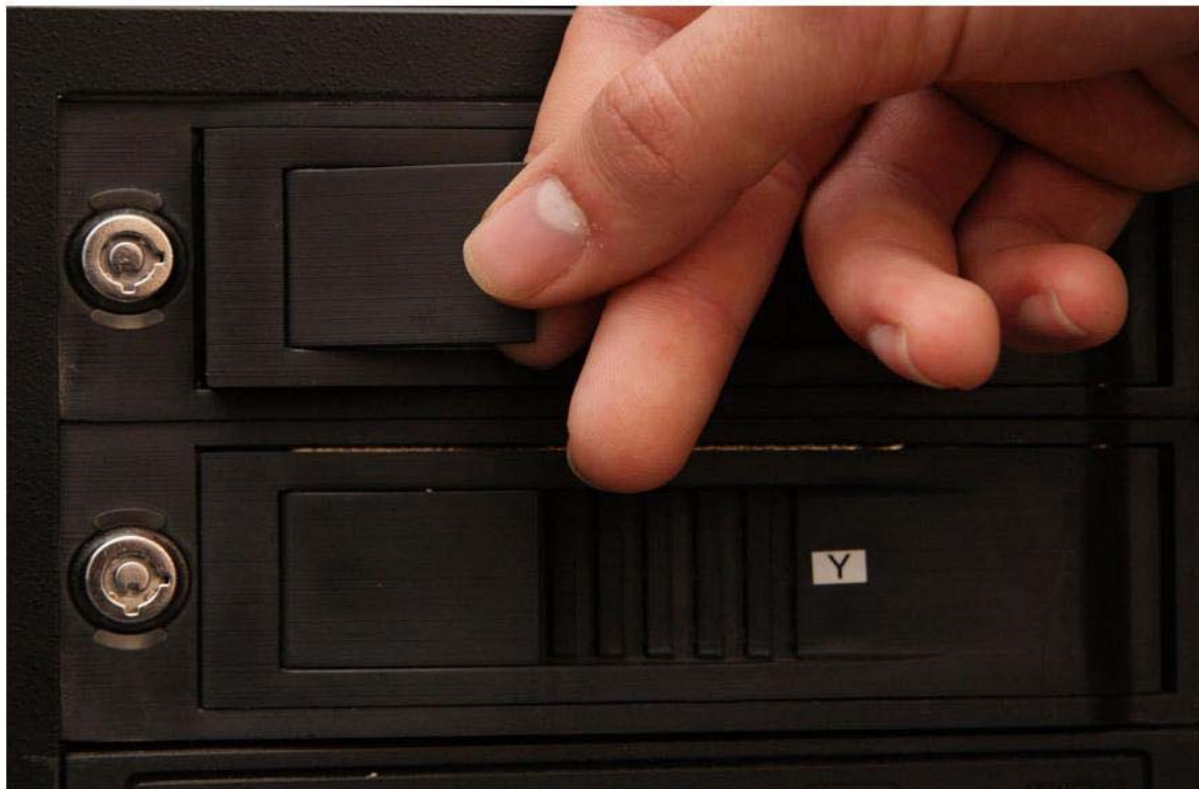


Рисунок 22: Оттягивание защелки и открытие коробки.



Рисунок 23: Открытая коробка, для диска DMR.

- Плавными движениями установить диск в коробку (установку следует производить голографической наклейкой внутрь, платой вниз), как показано на рисунке 18-19.



Рисунок 24- Установка диска.

- Закрывать дверцу коробки, до слышимого щелчка.
- По завершении съемки пометьте диск наклейкой, изображенной на рисунке 25. Наклейка заполняется во время съемок, это обусловлено тем, что произошедшие изменения можно будет сразу внести в соответствующее поле.

slomo.tv Project:

Date: Pgm Pgm Cam Cam Cam

Scene # Audio CH 248 DMR Export

Edit station type: Codec:

SD HD AVI M2V MOV MXF DIF

First field: Upper Lower HDD S/N:

Notes:

.....

.....

Material saved in system Master Storage for Days

Accepted and agreed / /

Рисунок 25: DMR-наклейка.

Данная наклейка была разработана компанией slomo.tv, для удобства дальнейшего поиска и использования материала хранимого на диске.

Назначение полей:

- **Project** – Название передачи.
- **Date** – Дата записи (день, месяц, год)
- Поля: **Pgm, Pgm, Cam, Cam, Cam** – Заполняются номерами камер с которых велась запись на данный диск или номером программы и двумя номерами камер (в случае шестиканальной записи)
- **Scene #** - номера моторов
- **Audio CH (2,4,8)** – следует указывается галочкой количество каналов звука, записываемых на данный диск
- **DMR** – следует поставить в поле, если данный диск использовался для DMR.
- **Export** – Следует поставить отметку поле (в квадрате), если данный диск использовался для экспорта.
- **Edit station type** (Совместимость с системами нелинейного монтажа) – следует указать совместимость - Avid Classic; Avid Liquid; Apple Final Cut, DPS Velocity; Adobe Premiere; Matrox Digisuite based discreet edit 6.0; Incite online 2.xx-3.xx.
- **Codec** – кодек используемый при сжатии: DVCPro50...
- **SD** – Следует поставить галочку если запись происходила в SD-качестве
- **HD** – Следует поставить галочку если запись происходила в HD-качестве.
- Следи полей **AVI, M2V, MOV, MXF, DIF** - следует отметить галочкой тот формат, в котором получаются выходные файлы.
- **First field** (Upper, Low) – Следует указать порядок полей.
- **HDD S/N** – указывается номер присвоенный при прохождении тестирования.
- **Notes:** предназначается для описания возможных проблем при записи, для детального описания записываемых каналов звука и/или детального описания моторов
- **Material saved in system Master Storage for Days** – указывается количество дней, в течении которых будут храниться записанные данные до стирания.
- **Accepted and Agreed** – Ставится подпись и расшифровка подписи принимающей стороны.

Запуск системы

Приложение CESM.exe. Можно запустить прямо с рабочего стола, куда вынесены все загрузочные файлы для различных опций системы. Так же загрузочные файлы лежат в соответствующих каталогах:

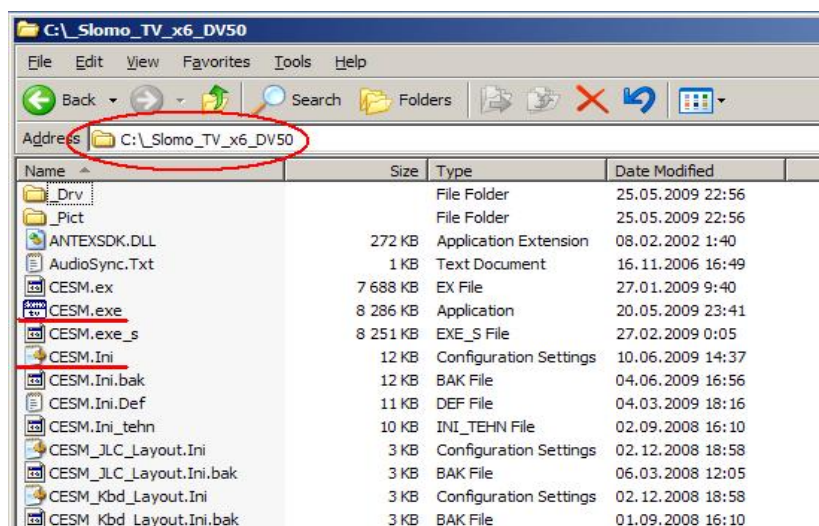


Рисунок 26: вид корневой папки одной из опций

Запустите приложение, дважды щелкнув по иконке CESM.exe. Прежде чем откроется главное окно программы, приложение выдаст несколько системных сообщений:



Рисунок 27: системное сообщение при старте приложения CESM.exe

Данное сообщение говорит об отсутствии библиотек, требуемых для адекватной работы устройств видеосудейства. В случаях, когда сервер slomo.tv используется для решения не связанных с видеосудейством задач, на данное сообщение следует не обращать внимания.



Рисунок 28: системное сообщение при старте приложения CESM.exe

Данное сообщение означает, что происходит инициализация устройств записи (количество данных сообщений равняется числу каналов записи)



Рисунок 29: системное сообщение при старте приложения CESM.exe

Данное сообщение означает процесс инициализации системы воспроизведения видео. Далее возможно появление сообщений об ошибках, на которые необходимо прореагировать должным образом, в противном случае потеря данных неизбежна. Сообщения бывают трех видов:

"Error!"

"Not enough free space on disks."

"Check up a configuration of disks!" Check disks configuration!"

"Error!"

"Not all directories paths exist."

"Check up a configuration of disks!" Check disks configuration!"

"Error!"

"Not all directories paths exist."

"Not enough free space on disks."

"Check up a configuration of disks!" Check disks configuration!"

В зависимости от ошибки необходимо проверить наличие свободного места на внутреннем массиве, DMR дисках и их наличие.

Описание интерфейса

CESM.exe

На следующем рисунке представлен общий вид главного окна в штатном случае студийной съемки. Рассмотрим все имеющиеся у него компоненты.



Рисунок 30: Окно приложения CESM.exe

1. Система **slomo.tv** позволяет пользователю отметить любой произвольный момент времени создав для это момента метку «**Event**» (отметка временного кода на видеозаписи). Используется в случае когда на отлавливание точных границ интересующего момента нет времени, однако, внося его в список «**Event**» всегда будет возможно быстро к нему вернуться в будущем.
2. Название мониторингового окна (выводит имя присвоенное параметру «ChannelName = », рассматривавшемся выше).
3. Область индикации.
4. Мониторинговые окна.
5. Вход в меню настроек.
6. Включение/выключение режима оперативного повтора.
7. Включение/выключение отображения звука.

8. Область эфира. В нее помещаются уже готовые ролики.
9. Окно программных сообщений.
10. Окно наблюдения за звуком выходного сигнала.
11. Мониторинговое окно выходного сигнала.
12. Команда остановки записи.
13. Команда старта записи.
14. Область отвечающая за создание клипов.
15. Область для вывода программных сообщений. (Обычно сведения о таймкоде или внутренних параметрах плат).
16. Кнопка переключения режимов отображения живого видео/записанного видео.
17. Кнопка, позволяющая увеличить размер активного окна в четыре раза. (Аналогичным свойством обладает двойной щелчок мышью по мониторинговому окну).
18. Окно наблюдения за звуком.

Мониторинговые окна

В приложении CESM.exe существует два разных типа мониторинговых окон, различно для наблюдения за видео и аудио составляющими поступающих сигналов. Рассмотрим оба типа типа.

1. Видео

Данный элемент экрана является аналогом обычного видеомонитора. Если продолжать аналогию с классическим видеоборудованием, этот видеомонитор «подключен к выходу видеомагнитофона», на который производится запись канала. Он может работать в режиме *Live* (аналог EE для видеомагнитофона т.е. пропускания входного видеосигнала насквозь) или в режиме *Edit*, когда на видеомонитор подается записанное видео. Видеоокна могут отображаться в двух размерах: малые и большие (переход осуществляется нажатием кнопки «17» или по двойному клику мышью на требуемом окне). Нумерация мониторинговых окон производится как показано на следующем рисунке:

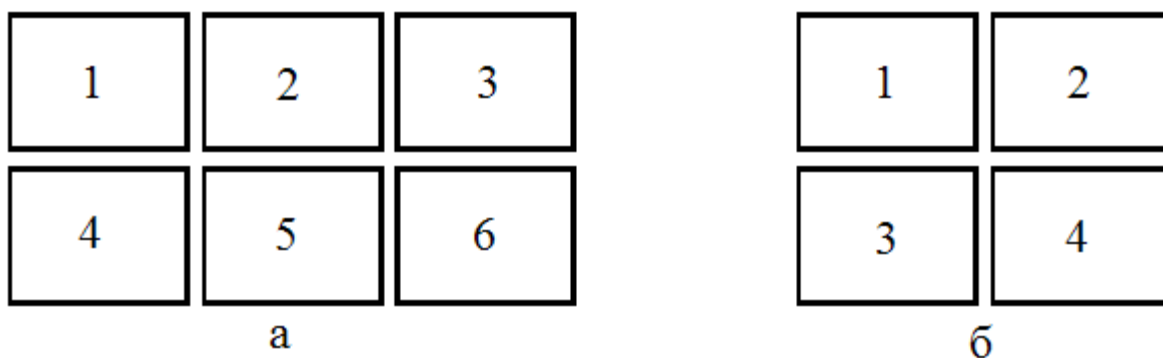


Рисунок 31: демонстрация нумерации мониторинговых окон в случае шестиканальной записи (а) и четырехканальной (б)

Где номер мониторингового окна соответствует номеру платы, входящий сигнал с которой на нем отображается.

Рассмотрим подробно все компоненты мониторингового окна.

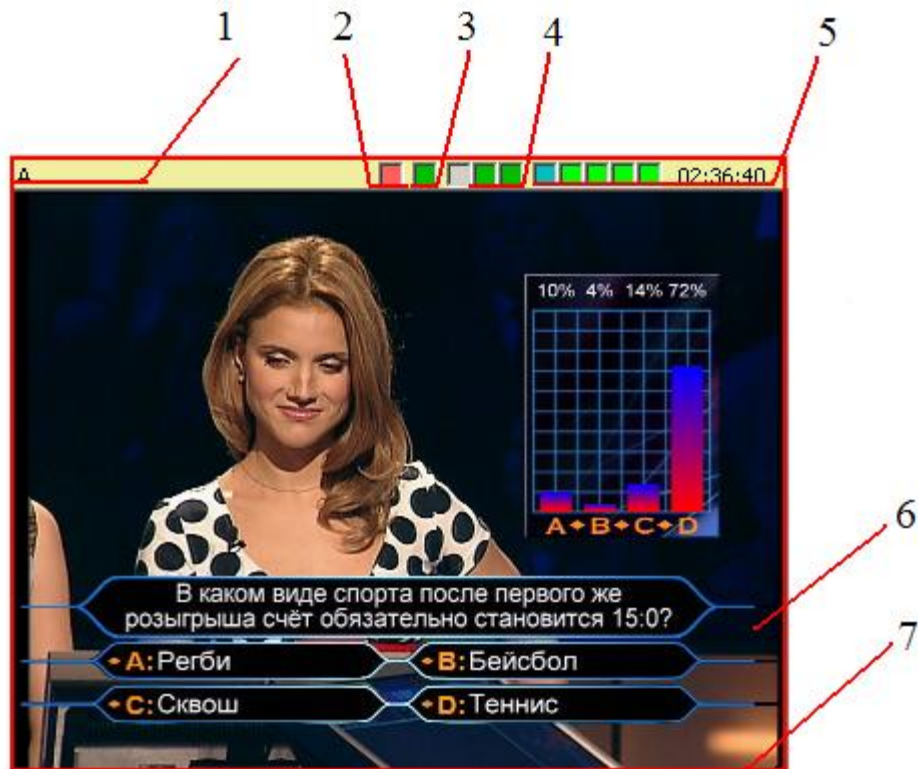


Рисунок 32: Компоненты мониторингового окна

1. Название мониторингового окна. Для редактирования названия можно также дважды кликнуть мышью по области «1».
2. Индикатор записи. Окрашен красным цветом, в случае если в данный момент идет запись поступающих сигналов, и бесцветна в случае, если запись не ведется.
3. Индикатор синхронизации recording unit. О наличие синхронизации говорит зеленый цвет данного квадрата.
4. Индикатор отсутствия сигнала в режиме отсутствия записи (квадраты будут поочередно мигать красным), и индикатор состояния дисков (левый из них отвечает за внутренний массив сервера, правый — за сменные DMR диски), в режиме осуществляющейся записи. Для индикации служат три цвета:
 - а) Зеленый. Означает, что диски полностью справляются с видеопотоком и запись идет в полном объеме.
 - б) Желтый. Означает, что скорость записи на соответствующие диски упала ниже требуемого уровня, однако часть потока, который не успевает записаться, накапливается в буфере и, в последствии, когда скорость записи нормализуется, все будет восстановлено.
 - в) Красный. Означает, что размера буфера не хватило для хранения всех не записанных данных и часть видеосигнала полностью теряется. Если после этого скорость записи вновь восстанавливается до нормальных

значений, то в квадрате рисуется крест, символизирующий, что произошла как минимум 1 потеря части файлов видеосигнала.

5. Данная область осуществляет наблюдения за оставшейся длительностью проекта. Соответственно, цифры справа напрямую указывают оставшееся до конца проекта время, а квадраты слева последовательно меняют окрас с зеленого на голубой и, в последствии, на синий, после чего происходит закрашивание соседнего квадрата. Таким образом, каждое изменение в цвете символизирует, что очередные 10% от общего времени проекта были израсходованы.
6. Область отображения входящего сигнала.
7. Красная рамка вокруг мониторингового окна говорит о том, что в данный момент оно выбрано «активным», т.е. все локальные действия, обращенные к мониторинговым окнам, будут применены именно для данного окна. Также для индикации активного канала служит желтый цвет его заголовка. Переключение активного канала осуществляется кнопками:



Рисунок 33: переключение активного окна на одну позицию влево/вправо

также выбрать активное окно можно одинарным кликом мыши по нему, или же кнопками «F1» - «F6», где цифра означает номер окна.

2. Звук

Отображение/скрытие звукового окна осуществляется кнопкой «7» главного окна программы. При ее нажатии появится следующее всплывающее окно:

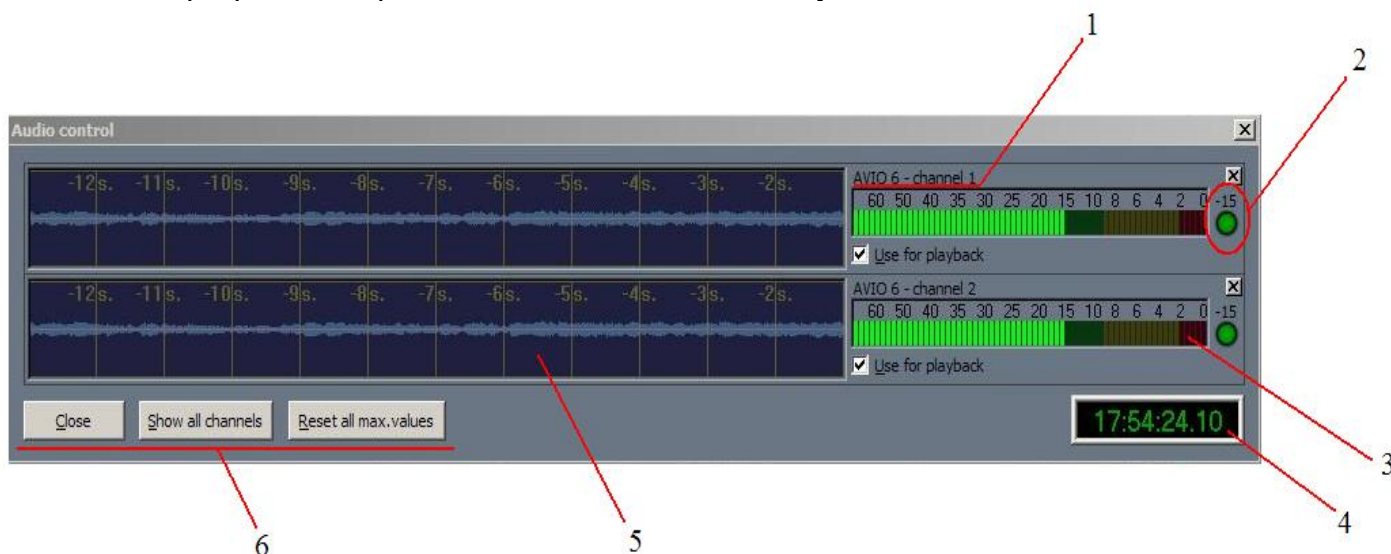


Рисунок 34: Всплывающее окно наблюдения за звуком

1. Номер канала звука и номер платы, которая принимает данный канал звука.
2. Данное значение фиксирует максимальный уровень звука, который был зафиксирован за время наблюдения. Кружок, для наглядности, осуществляет цветовую дифференциацию, а именно:
 - а) Зеленый. Уровень звука от -9 dB и ниже.
 - б) Желтый. Уровень звука от -2 до -9 dB.
 - в) Красный. Уровень звука выше -2 dB.

При нажатии на кружок информация, о минимальном уровне изменится настоящими значениями, и продолжит отлавливать значения ниже текущего.

3. Данная колонка отображает уровень звука в реальном времени. (стоит помнить, что рабочим считается уровень в районе -16 dB)
4. Отображение таймкода.
5. История уровней звука за последние 12 секунд. Как видно из данного окна отображение звука осуществляется с задержкой на одну секунду.
6. Кнопки управления. Слева направо: кнопка, скрывающая данное окно, кнопка, показывающая все каналы, и кнопка, обнуляющая все максимальные значения уровней звука.

Tools

При нажатии кнопки «5» основного окна можно вызвать меню программных настроек. Общий вид всплывающего окна представлен на следующем рисунке:

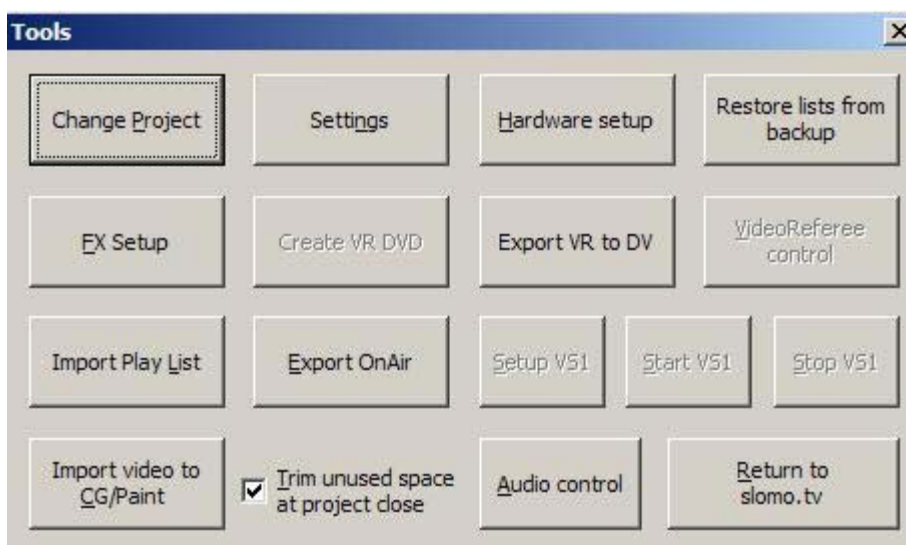


Рисунок 34: Главное меню системных настроек

Change Project

дает возможность управления проектами – создание новых проектов, удаление проектов, изменение их параметров.

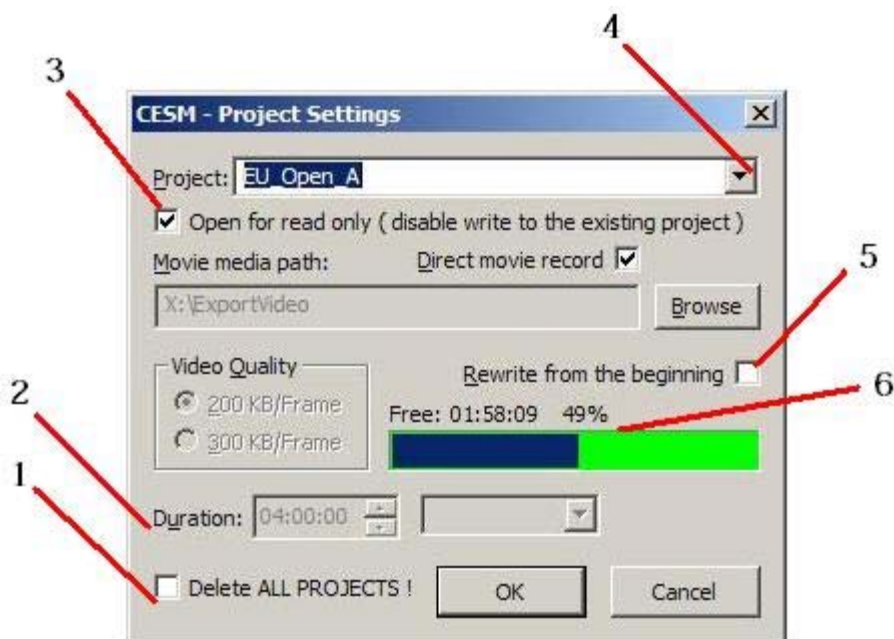


Рисунок 35: меню **Change Project**

1. Позволяет удалить все имеющиеся на внутреннем массиве проекты.
2. Позволяет выбирать длительность, при создании нового проекта.
3. Позволяет открывать проект в режиме просмотра.
4. Нажмите для выбора одного из имеющихся проектов. Так же можно ввести уникальное имя для создания нового проекта.
5. Позволяет перезаписать (с полным удалением содержимого, но при сохранении всех настроек) один из уже созданных проектов.
6. Показывает свободное пространство выбранного проекта (в минутах и в процентах).

Hardware Setup.

Осуществляет настройки видео и аудио входов и выходов.

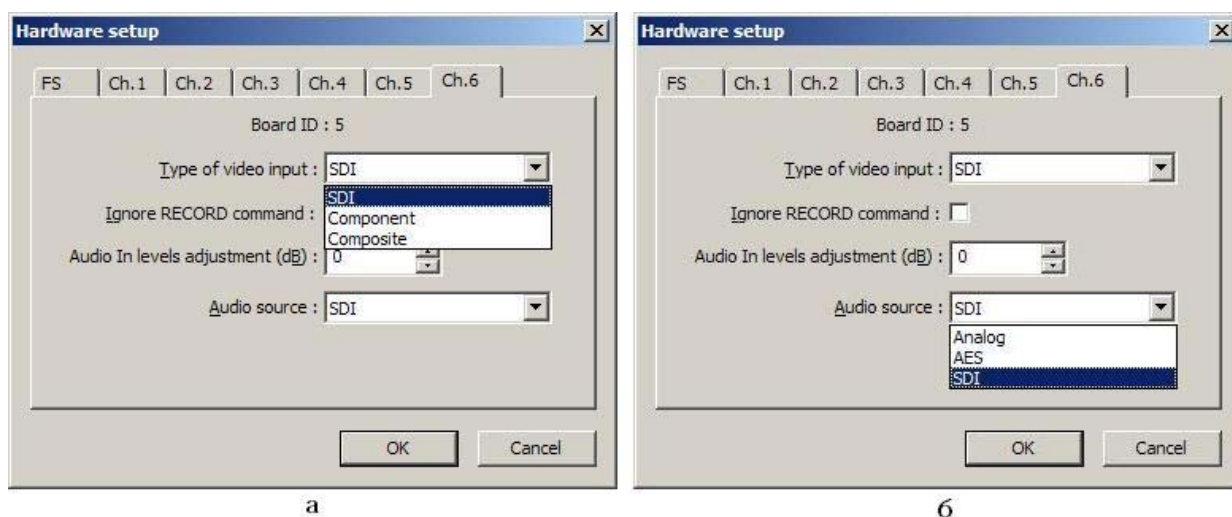


Рисунок 36: Выбор типа входного сигнала видео (а) и входного сигнала звука (б)

Как видно из рисунков, все платы настраиваются таким образом, что б они принимали именно тот тип сигнала, который подается на студии. Также в данном меню имеется возможность усиления звукового сигнала (**Audio In levels adjustment(dB)**).. Чекбокс **Ignore Record command** – позволяет отключить запись сигнала, приходящего на данный канал. Стоит так же не забывать, что данные настройки персональны для каждой из плат, по этому всегда необходимо убедиться, что необходимые настройки произведены именно на той плате на которой ситуация того требовала.

Каналы видеовыхода имеют аббревиатуру **FS** –Feeder Station.

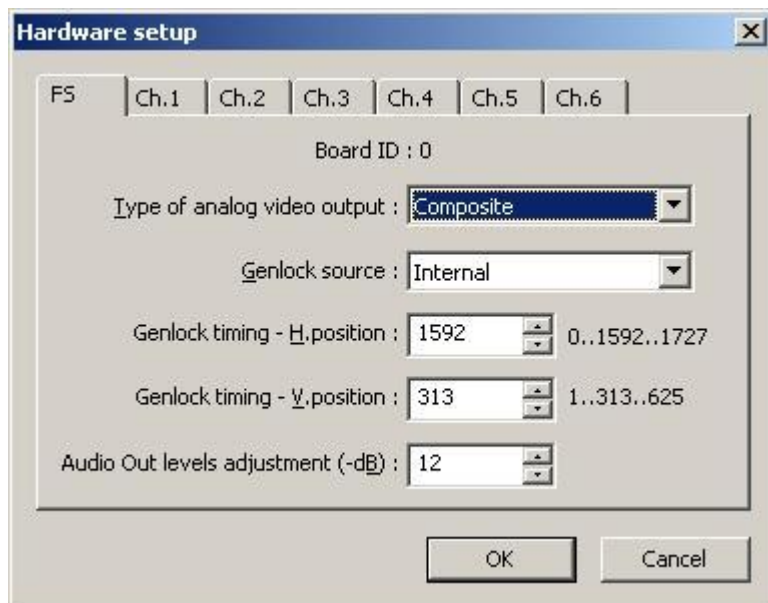


Рисунок 37: вкладка Feeder Station меню Hardware Setup.

FS могут быть использованы для выдачи видеоповтора, для выдачи задержанного канала, для организации видеосудейства, для выдачи автоматизации. Каждый канал выдачи, помимо цифрового выхода SDI, имеет и аналоговый выход, обычно используемый для подключения контрольного монитора, для этого выхода можно выбрать тип подключения **Type of analog video output – Composite/ Component**. Настройка **Genlock Source** – выбор источника синхронизации позволяет синхронизировать данный видеовыход или со входом внешней синхронизации – значение **External** или со видеовходом **Videoinput** (рекомендовано при использовании данного канала в качестве регулируемой задержки (**VS**)) или вообще обходится без синхронизации - **Internal**. При использовании режима внешней синхронизации возможна настройка положения выходного видеосигнала относительно сигнала ведения для этого служат контролы **Genlock timing – H.position/V.position**. Для регулировки уровня выходного аналогового аудиосигнала служит контрол **Audio Out levels adjustment**.

Settings

При нажатии кнопки «**settings**» появляется следующее окно :

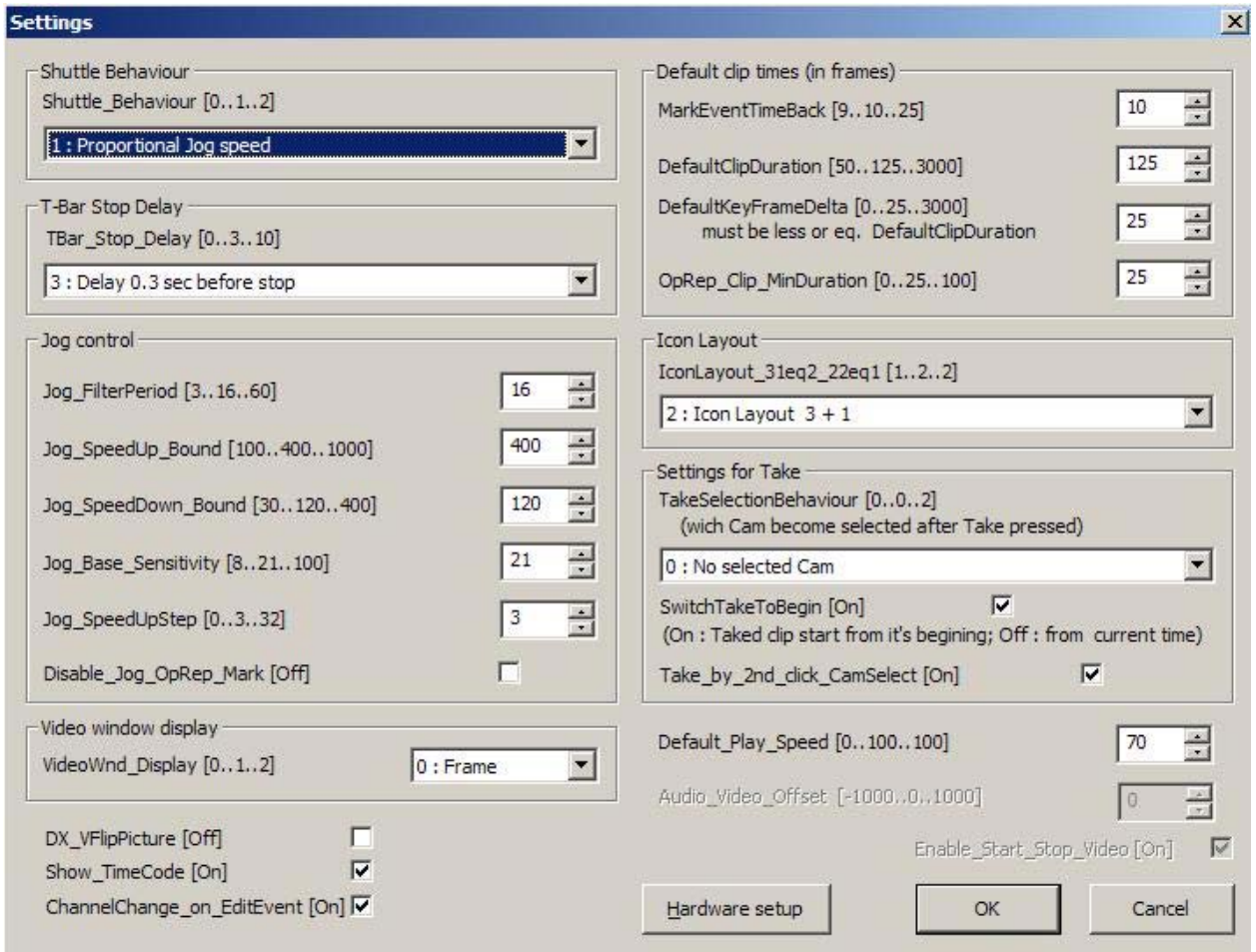


Рисунок 38: Меню «Settings».

FX Setup

При нажатии кнопки «FX Setup» появляется следующее окно:

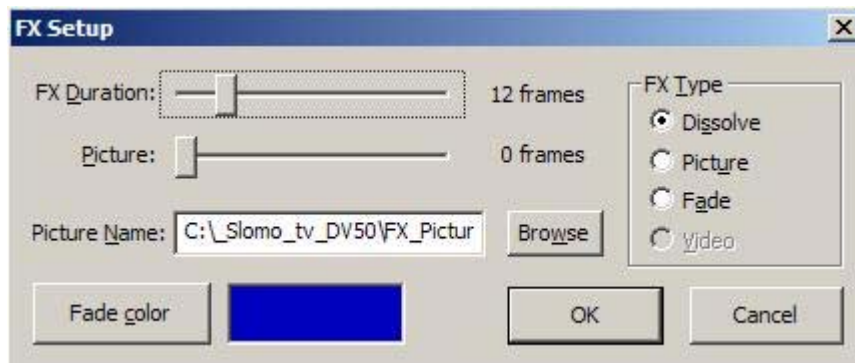


Рисунок 39 Меню «FX Setup».

VR DVD

При нажатии кнопки «VR DVD» появляется следующее окно:

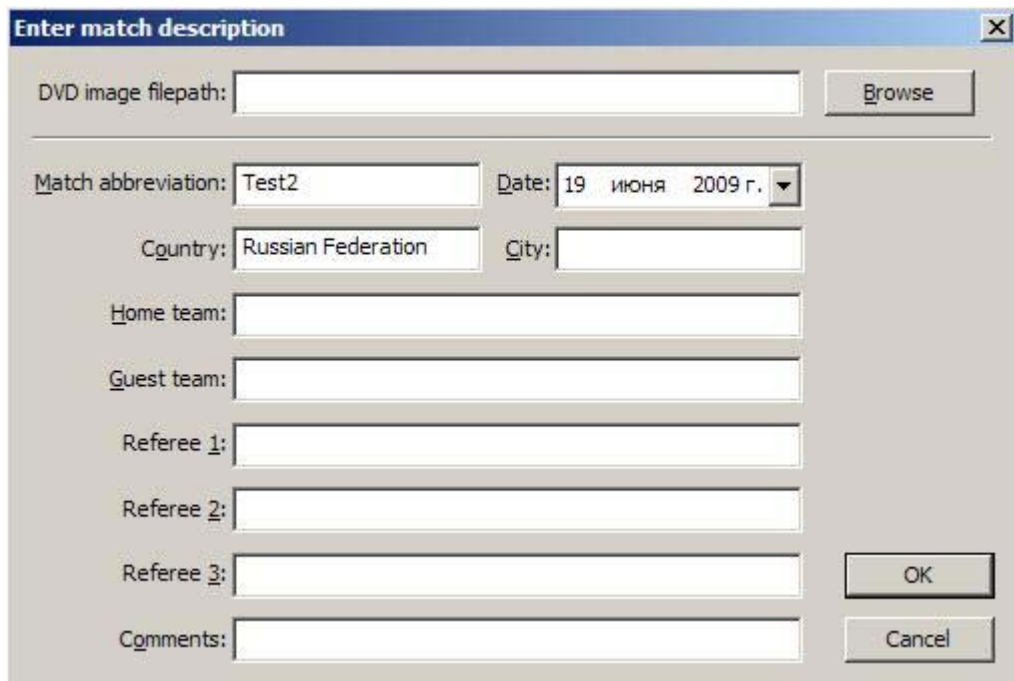


Рисунок 40 Меню «VR DVD».

Export OnAir & Import Playlist.

slovo.tv имеет возможность экспорта готовых роликов из области эфира «8», главного окна программы, в муви файлы разных форматов. Кроме того данный инструмент позволяет совместно с экспортом собственно самого видеофайла экспортировать и разметку на клипы. Это позволяет сохранить саммари, например, какого-нибудь спортивного мероприятия и в дальнейшем импортировать его в системы с сохранением клипов и возможностью использования их как отдельных клипов. Для этого служит инструмент **Import Playlist**. Импортирование плейлистов происходит в 2 этапа. Сперва, необходимо выбрать видеофайлы для импорта:

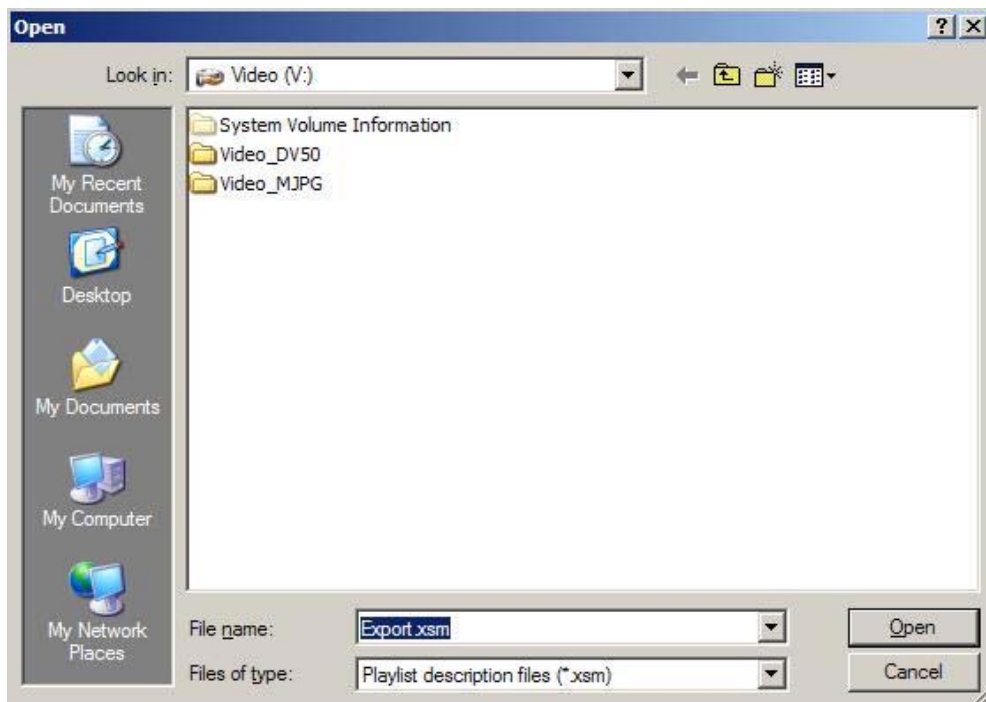


Рисунок 41: Импортирование плейлистов.

Затем аудиофайлы:



Audio control.

Отображает/скрывает окно наблюдения за звуком. (Полностью аналогично кнопке «7» главного окна)

Return to Slomo.tv.

Позволяет закрыть меню программных настроек **tools**.

Режим редактируемого повтора

За редактируемый повтор отвечает область «14» главного окна. Рассмотрим ее составляющие компоненты более подробно:

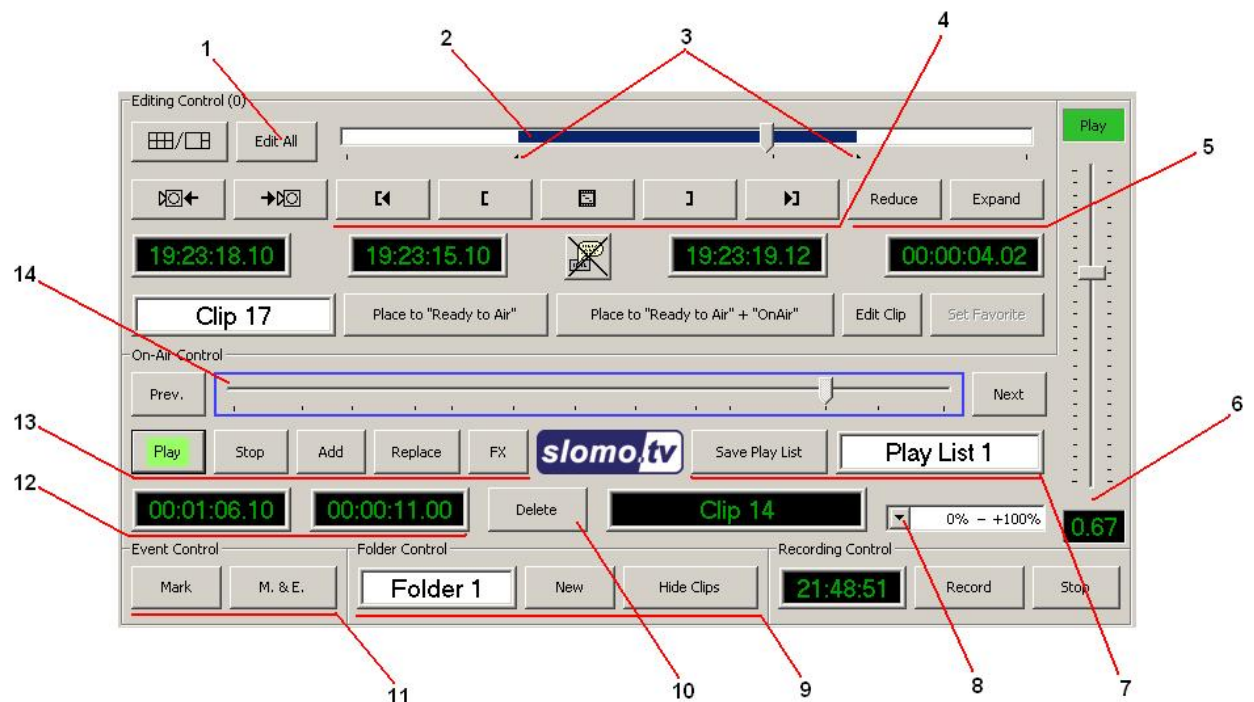
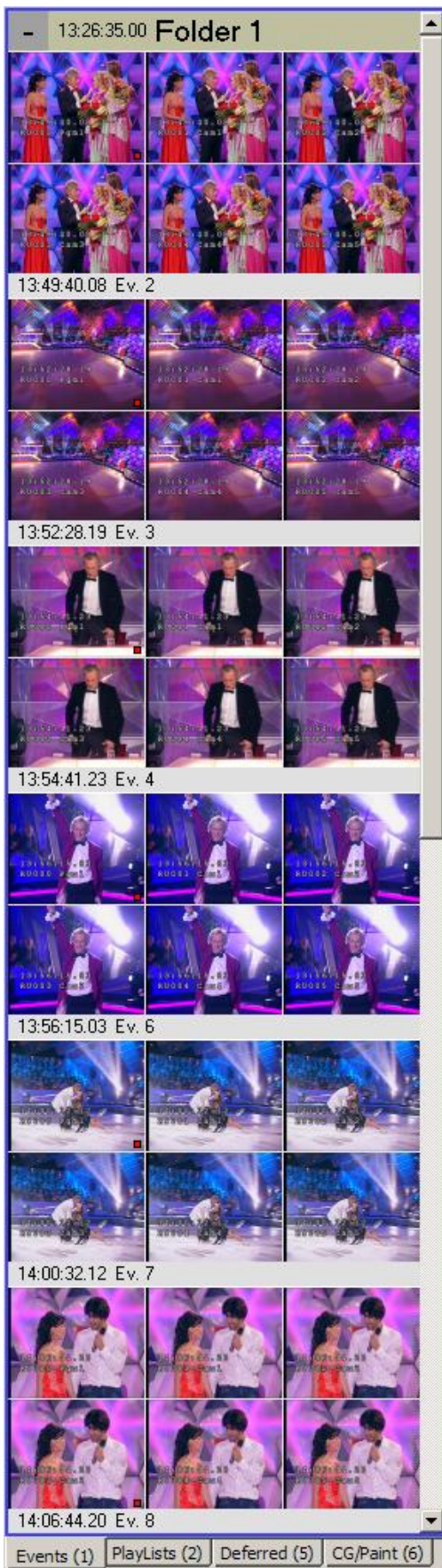


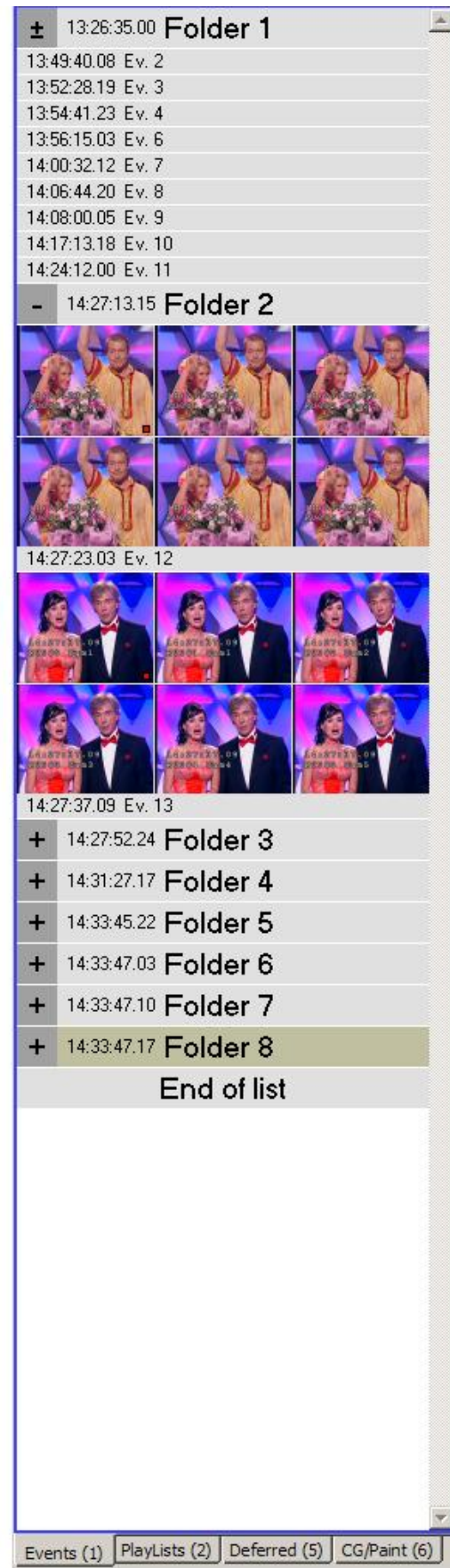
Рисунок 43: Область редактируемого повтора.

1. Кнопка перехода в режим просмотра. Позволяет, просматривая отснятый материал в реальном времени, не прекращая при этом съемки. Позволяет выбрать границы будущего ролика.
2. Область, отвечающая за отснятый материал. Передвигая ползунок, можно быстро перемещаться по материалу для поиска нужных фрагментов. Синим цветом выделяется выбранная область.

3. Маркеры начала и конца выделенной области.
4. Кнопки управления маркерами. Слева направо:
 - а) переход в начало выделенной области.
 - б) поставить левый маркер (обозначает точку начала клипа).
 - в) устанавливает отображаемый кадр в качестве картинки для отображения повтора, помещенного в соответствующую область главного окна программы.
 - г) поставить правый маркер (обозначает точку конца клипа).
 - д) переход к концу клипа.
5. Кнопки управления масштабом области «2». **Reduce** – уменьшает показываемую область, для более плавного, но более медленного поиска, **Expand** - напротив, увеличивает область отображения.
6. Данный ползунок позволяет регулировать скорость проигрывания ролика (итоговая скорость в % от исходного отображается в поле под ползунком).
7. Кнопка «**Save play list**» позволяет сохранить область «**OnAir**», в качестве плейлиста. Справа от нее находится область ввода названия сохраняемого плейлиста.
8. Позволяет менять направление (прямое/обратное) и максимальное ускорение/замедление роликов.
9. Кнопка «**New**» позволяет создать новую папку в области «**Event**». Слева от нее, соответственно, область ввода названия создаваемой папки. Кнопка «**Hide clips**» позволяет скрыть графическое отображение клипов в области событий «**Event**» (см. рисунок 15).
10. Удаляет выделенный клип из области.
11. Кнопка «**Mark**» отмечает текущий момент времени, после чего он появляется в списке событий. Каждый **Event** автоматически получает имя *time.Ev.N* где, *time* — его таймкод, а *N* – порядковый номер. Основное же использование «**Event**» состоит в создании на основе их клипов повторов, с последующим добавлением созданных клипов в «**OnAir**». Кнопка «**M & E**» добавляет момент в область событий, и, также показывает этот момент на активном мониторинговом экране в режиме «**Edit**» Как уже говорилось выше, события располагаются в специально отведенной для этого области «1» главного окна программы. На следующем рисунке представлены виды отображения событий в области «1» главного окна:



a



б

Рисунок 44: виды отображения событий.

На рисунке «а» представлен развернутый вид, т.е. когда каждое событие является имеет визуальное представление. На рисунке «б» представлены все возможные виды отображения событий, а именно **Folder 1** отображает лишь таймкод всех содержащихся в папке событий, **Folder 2** отображает все содержащиеся события полностью, а у остальные папок содержимое полностью скрыто. Для переключения между режимами служат кнопки «+», «-» и «+-», слева от названия папки. Аналогичное построение имеет и плейлист:

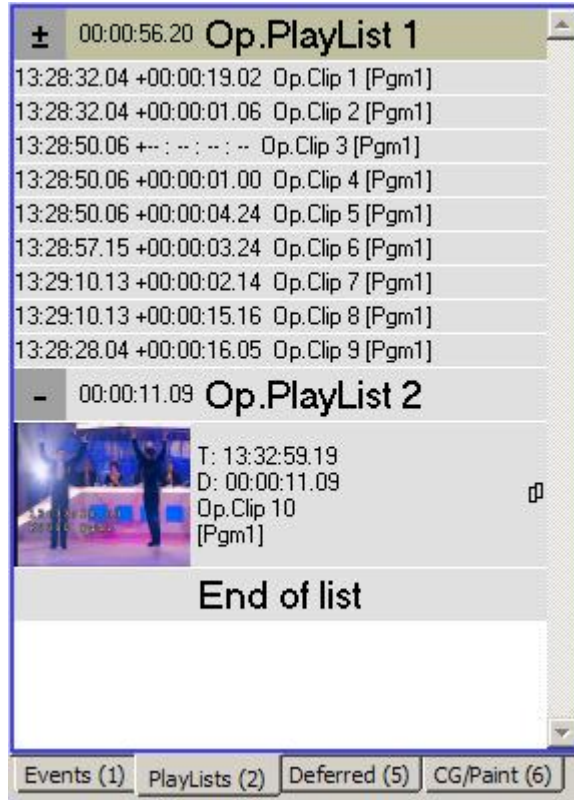


Рисунок 45. Вид плейлиста.

12. Левое из окон «12» показывает общую длительность плейлиста, при выбранной скорости воспроизведения. Правое окно показывает оставшуюся длительность плейлиста при выбранной скорости воспроизведения.
13. Кнопки управления повтором. Слева направо, соответственно:
 - а) Проиграть текущий клип. Клип будет доступен на видеовыходе. Так же его можно непосредственно пронаблюдать в области «11», главного окна программы.
 - б) Остановить проигрывание клипа.
 - в) Позволяет добавить клипы из области «**Ready to Air**», или из сохраненного плейлиста в конец текущего.
 - г) Позволяет заменить текущий плейлист плейлистом, созданным из клипов в области «**Ready to Air**», или одним из сохраненных плейлистов.
 - д) Включить/выключить переход между клипами через FX.
14. Область, отвечающая за клип.

4. Особенности подключения внешнего оборудования для работы в режиме "система многоканальной записи"

5. Особенности подключения внешнего оборудования для работы в режиме "система многоканальной записи и замедленных повторов"

Подключение пульта Control Z

6. Подключение дополнительного оборудования

Внешние файловые накопители на основе жестких дисков

SCSI

eSata

SAS

FC

IP

7. Завершение работы Системы

Корректный выход

После завершения съемочного процесса нажмите «Stop» и закройте приложение CESM.exe. Далее выключите сервер, после чего можно приступать к отключению всех подключенных к нему элементов.

Демонтаж дисков

Вынимайте диски только при выключенном сервере slomo.tv. После чего на каждый диск следует наклеить наклейку с пометками о содержимом и выбрать для транспортировке до монтажной студии такой способ, который бы минимизировал возможность сильного физического контакта диска с чем-либо.

Экспорт материалов

Как уже говорилось выше, за процедуру экспортирования отвечает кнопка «**Export OnAir**» из меню «**tools**». С помощью данной процедуры выбранные в

области «**OnAir**» клипы, хранящиеся в Native (родном) формате можно сохранить в требуемом вам формате на указанный носитель. Таким образом, нужно сперва найти предполагаемый для экспортирования участок съемки и добавить его в область «**OnAir**». Для этого в режиме «**Edit**» найдите момент во время которого произошел отказ дисков, далее, переместитесь на начало данного клипа (под началом подразумевается последнее к этому месту нажатие кнопки «**Record**»), в случае если на протяжении данного клипа не имелось подрывов. То на начало можно переместиться, нажав «**Shift**» + «**Num Lock**», далее, на этом месте необходимо поставить левый маркер (хоткей «**[**»), далее перемещаемся к концу данного клипа (под концом подразумевается первое к этому месту нажатие кнопки «**Stop**») и ставим правый маркер (хоткей «**]**»). после чего выбранный отрезок помещаем в область «**OnAir**» (хоткей правый «**Enter**»). После проделанных операций область «14» будет выглядеть следующим образом:

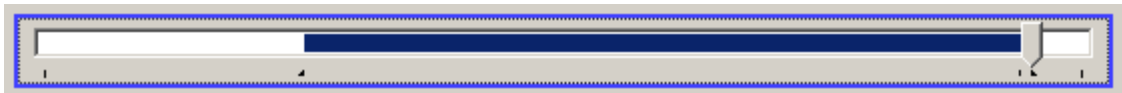


Рисунок 46: Общий вид области «14» после постановки маркеров начала и конца клипа.

Граница клипа выделена синим цветом. Данную процедуру необходимо повторить для каждого из каналов, которые необходимо подвергнуть экспорту. (При перемещении от одного канала к другому, выделенный участок клипа сохраняется, так что если требуется экспортировать тот же самый временной отрезок, то последующие каналы можно сразу помещать в область «**OnAir**»). Теперь, когда в области «**OnAir**» собраны все необходимые для этого клипы, можно преступать непосредственно к экспортированию. Носителями для экспортированных файлов могут быть как и DMR-диски, в случае наличия на них достаточного свободного места, так и специальные архивные диски, которые были забракованы для использования в качестве DMR по результатам тестирования. В случае если текущие DMR диски необходимо заменить еще на что-либо — сделайте это до того как начнете экспортирование. Затем нажмите «**tools**» --> «**Export OnAir**», после чего появится окно выбора места экспортирования и типа файла. Оператору следует назвать данный клип так же, как звался соответствующий клип на DMR дисках.

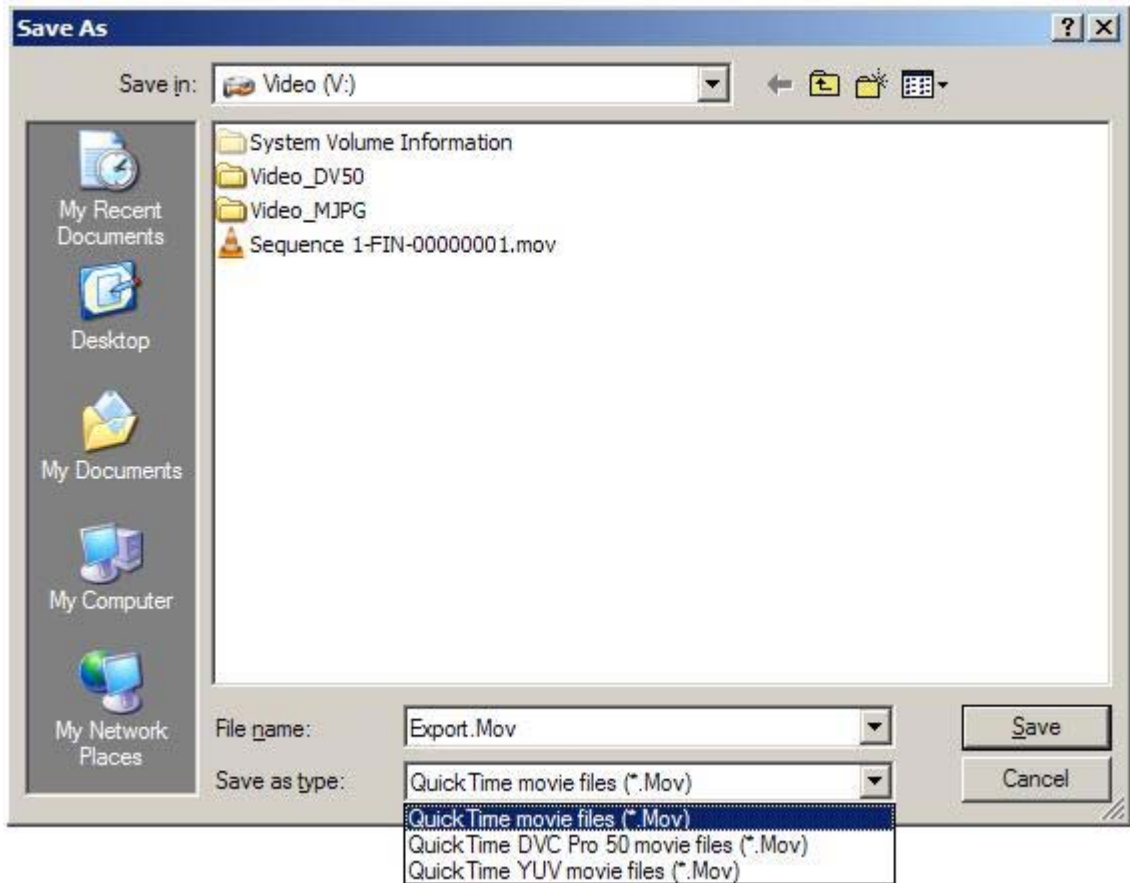


Рисунок 47: сохранение экспортирующихся клипов

После нажатия кнопки «Save» начнется процесс экспорта. Его progress-bar выглядит следующим образом:

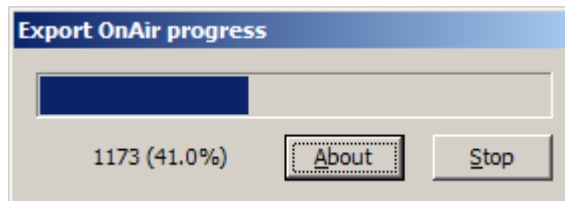


Рисунок 48: Progress-bar

После окончания прогресса это окно автоматически закроется, и все находящиеся в области «OnAir» клипы будут экспортированы в указанное место.

Appendix : Страйпинг

Raid 0 (Striping)

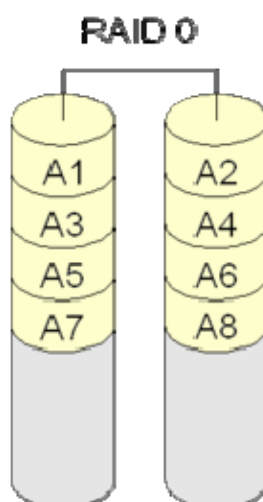


Рисунок 1: Схема RAID 0.

RAID 0 («*Striping*») — дисковый массив из двух или более жёстких дисков с отсутствием избыточности. Информация разбивается на блоки данных (A_i) и записывается на оба/несколько дисков одновременно.

(+): За счёт этого существенно повышается производительность (от количества дисков зависит кратность увеличения производительности).

(+): RAID 0 может быть реализован как программно, так и аппаратно.

(-): Страдает надёжность всего массива (при выходе из строя любого из входящих в RAID 0 винчестеров полностью и безвозвратно пропадает вся информация). В соответствии с теорией вероятностей, надёжность массива RAID 0 равна произведению вероятностей безотказной работы составляющих его дисков, каждая из которых меньше единицы, таким образом совокупная надёжность заведомо ниже надёжности любого из дисков.

Данная структура используется в компании Slomo.tv для реализации внутреннего массива используемого в слоне. На данный массив, при съёмках записывается внутренний формат представления медиаданных, дублирующий информацию которая записывается на диски поставляемые клиенту. Внутренний массив просматривается в случае поломки или утери информации, на дисках поставляемых клиенту .

Порядок действий при создании Raid 0

- 1) Подключить необходимое количество дисков.
- 2) Открыть окно **Управление компьютером** (Computer Management), как показано на **рисунке 2**.

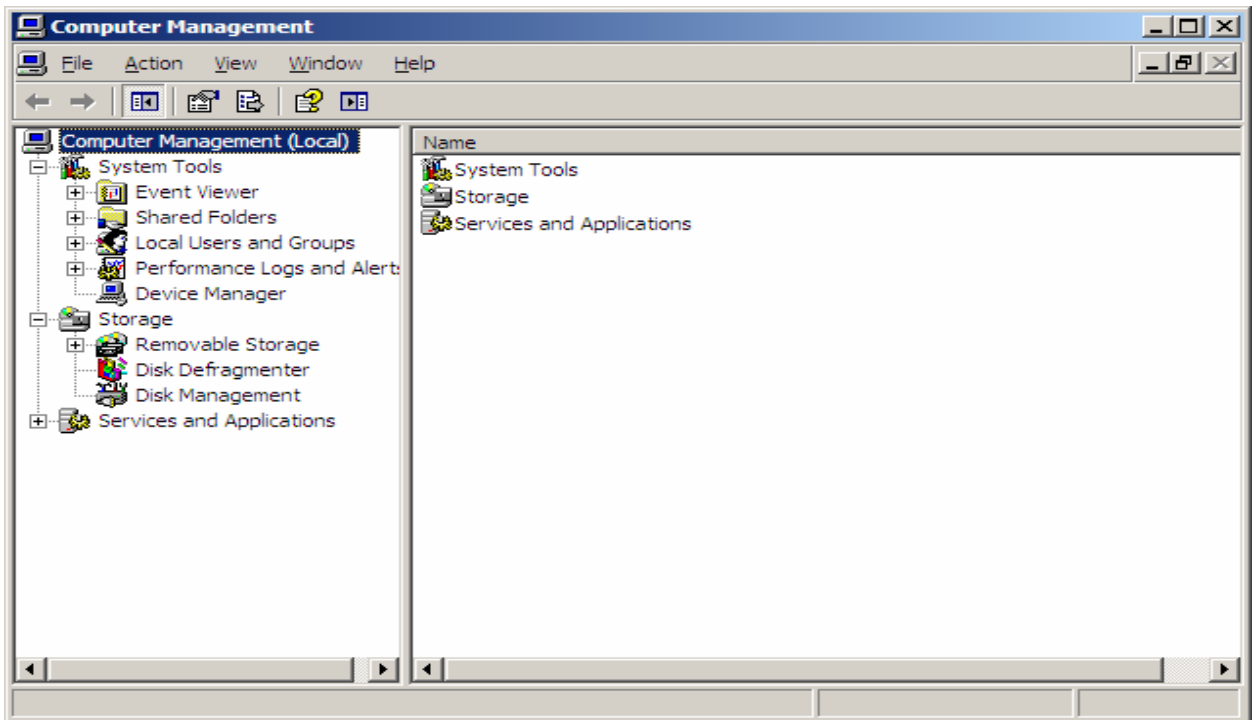


Рисунок 2: Computer management

3) Открыть меню **Управление дисками** (Disk Management), как показано на рисунке 3.

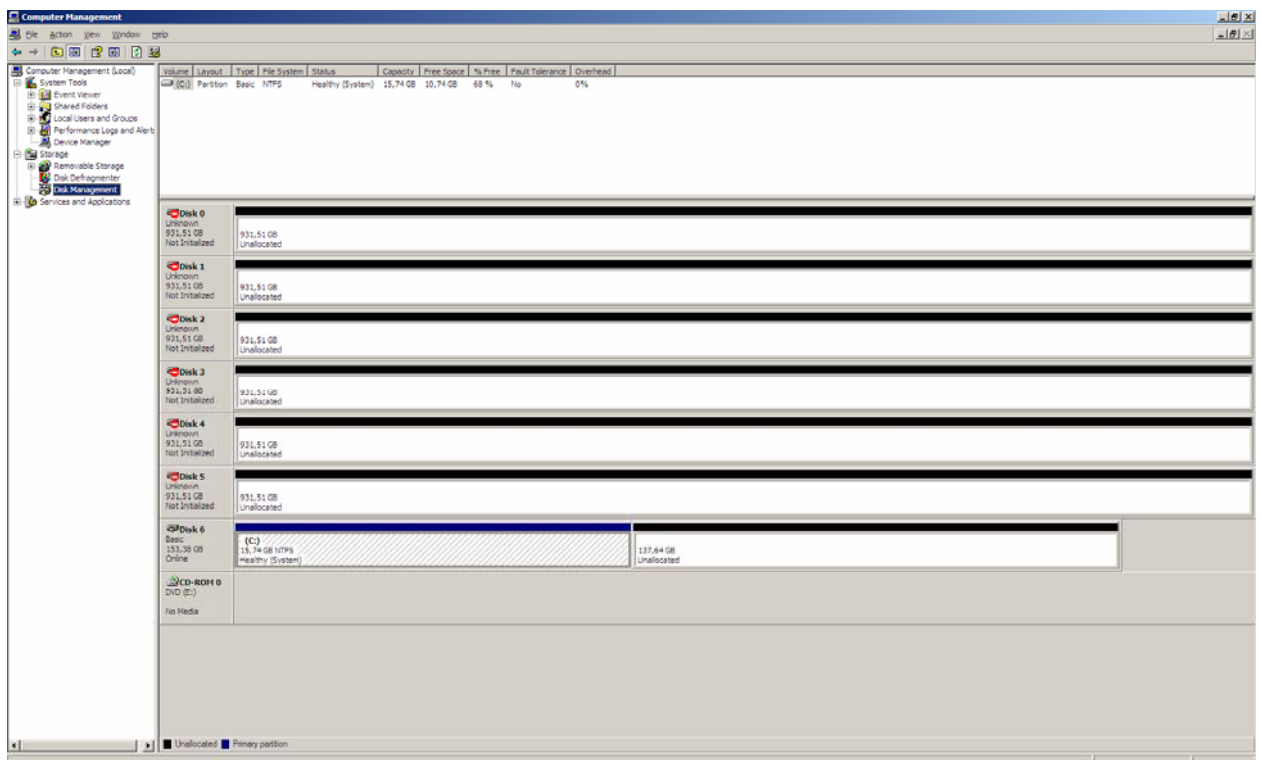


Рисунок 3: Disk Management

4) Нажать правой кнопкой мыши на область одного из дисков. Выбрать в выпадающем меню пункт **Инициализировать диск** (Initialize Disk). Как показано на рисунке 4.

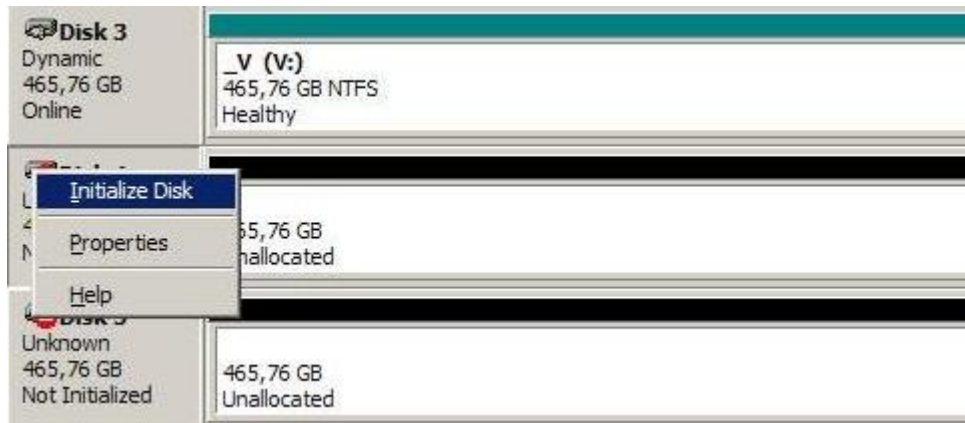


Рисунок 4: Initialize Disk.

5) В появившемся окне, показанном на **рисунке 5**, следует выбрать необходимые для инициализации диски (количество дисков определяется оценочным объемом записываемых данных, возможные варианты: 4,5,6 и 8 дисков), отметить их галочкой, нажать **Ок**

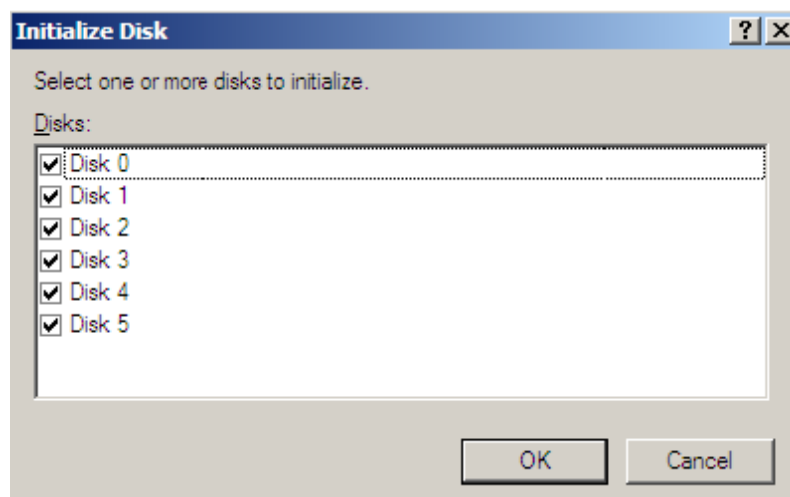


Рисунок 5: Выбор дисков для инициализации.

6) В главной форме, диски будут отмечены как проинициализированные, как показано на **рисунке 6**. Нажать правой кнопкой мыши на заголовке одного из дисков. Выбрать пункт меню **Convert to dynamic disk**.

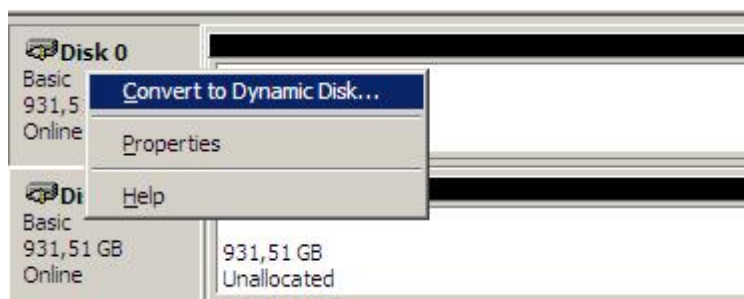


Рисунок 6: Проинициализированные диски.

7) В появившемся окне изображенном на **рисунке 7**, выбрать диски для конвертации и нажать **Ок**

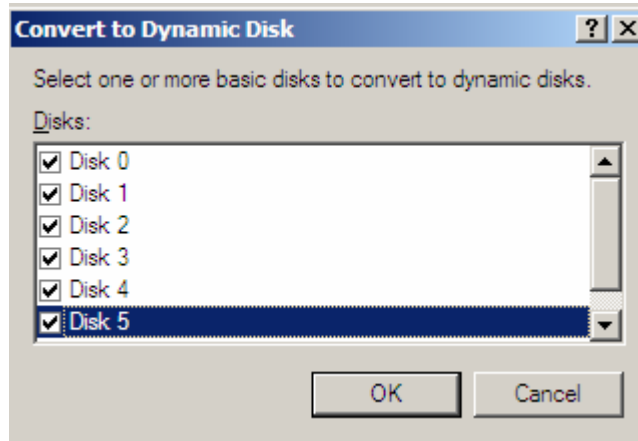


Рисунок 7 – Выбор дисков для страйпа

8) В главной форме, выбрать один из дисков и нажать правой кнопкой мыши. Появится не спадающее меню. Выбрать пункт **New Volume**, как показано на **рисунке 8**.

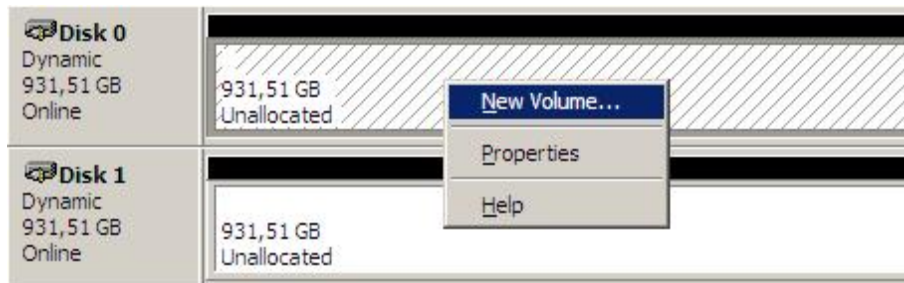


Рисунок 8: New Volume

9) В появившемся приглашении, изображенном на **рисунке 9**, нажать **Next**

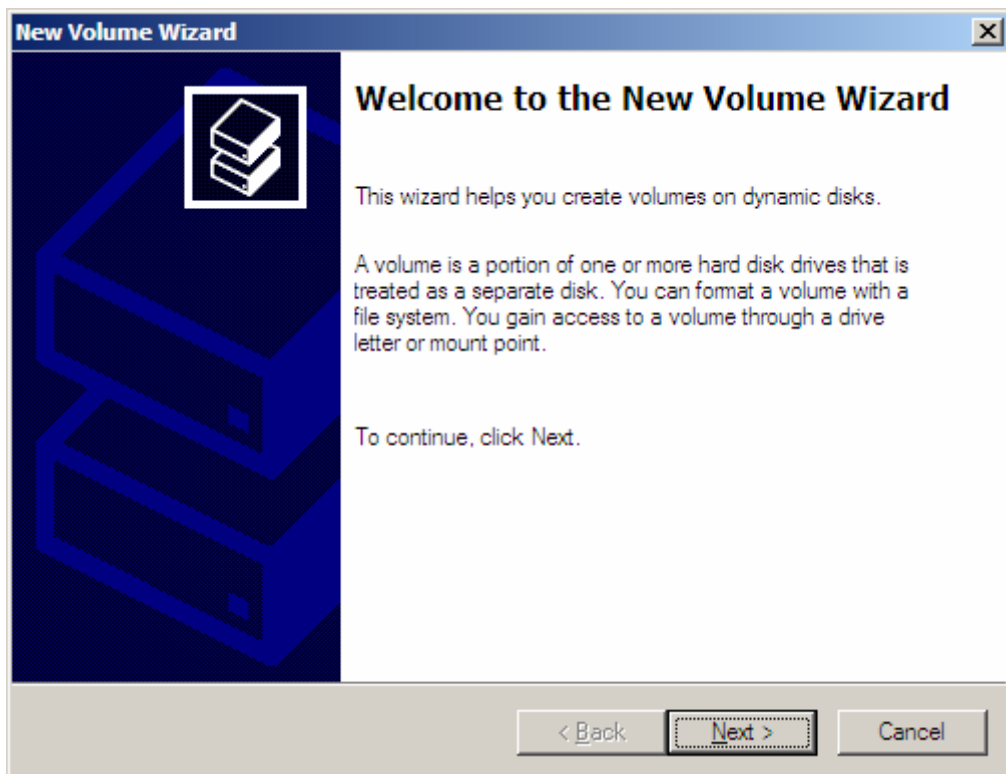


Рисунок 9: Окно приглашения

10) В появившемся окне выбора вариантов типа массива, выберите пункт **Striped**, как показано на **рисунке 10**. Нажмите кнопку **Next**

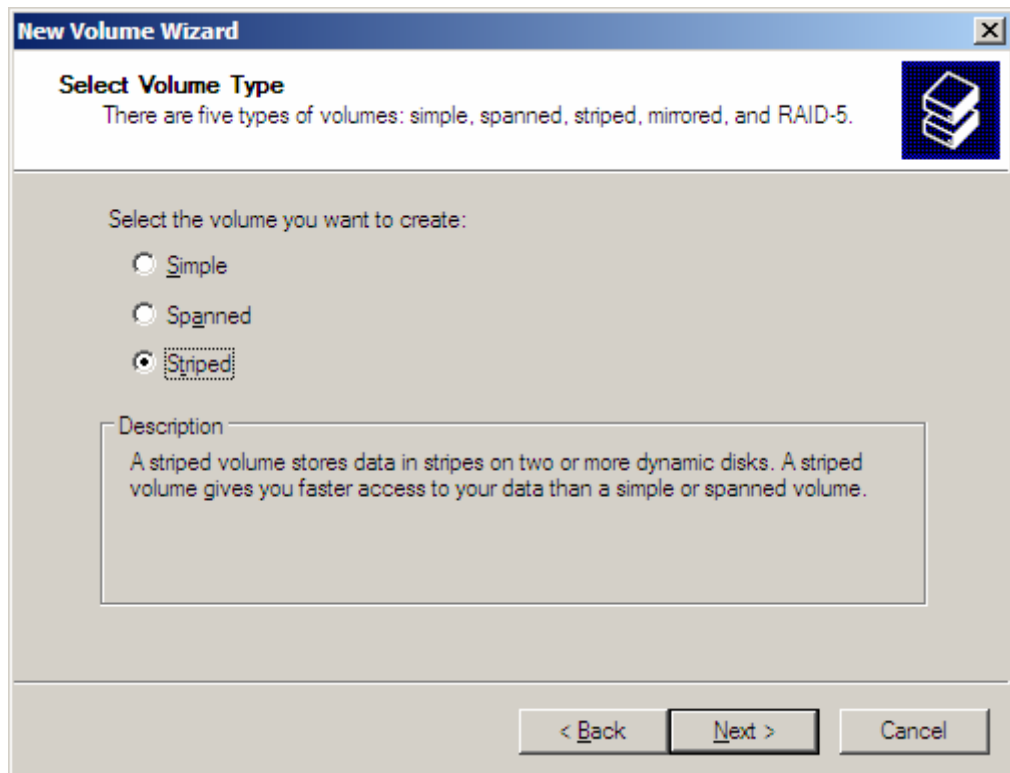


Рисунок 10: Окно выбора вариантов.

11) В появившемся окне показанном на **рисунке 11**, кнопкой **Add** , добавьте в правую колонку диски для страйпа, как показано на **рисунке 12**. Нажать кнопку **Next**.

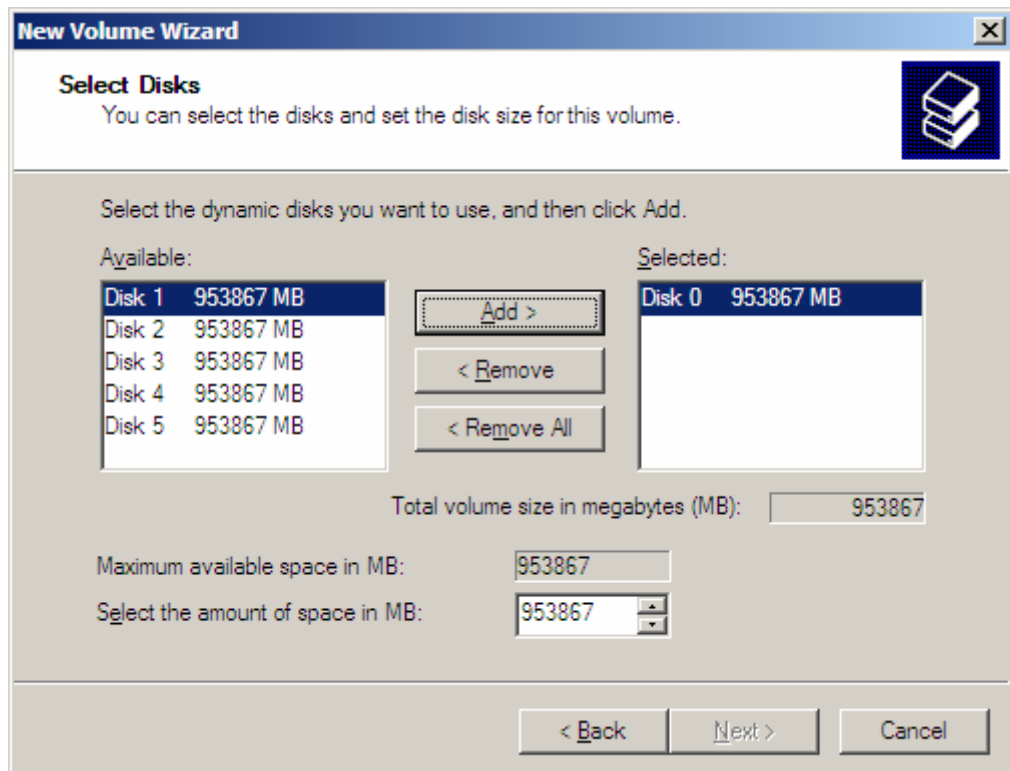


Рисунок 11: Выбор дисков для страйпа.

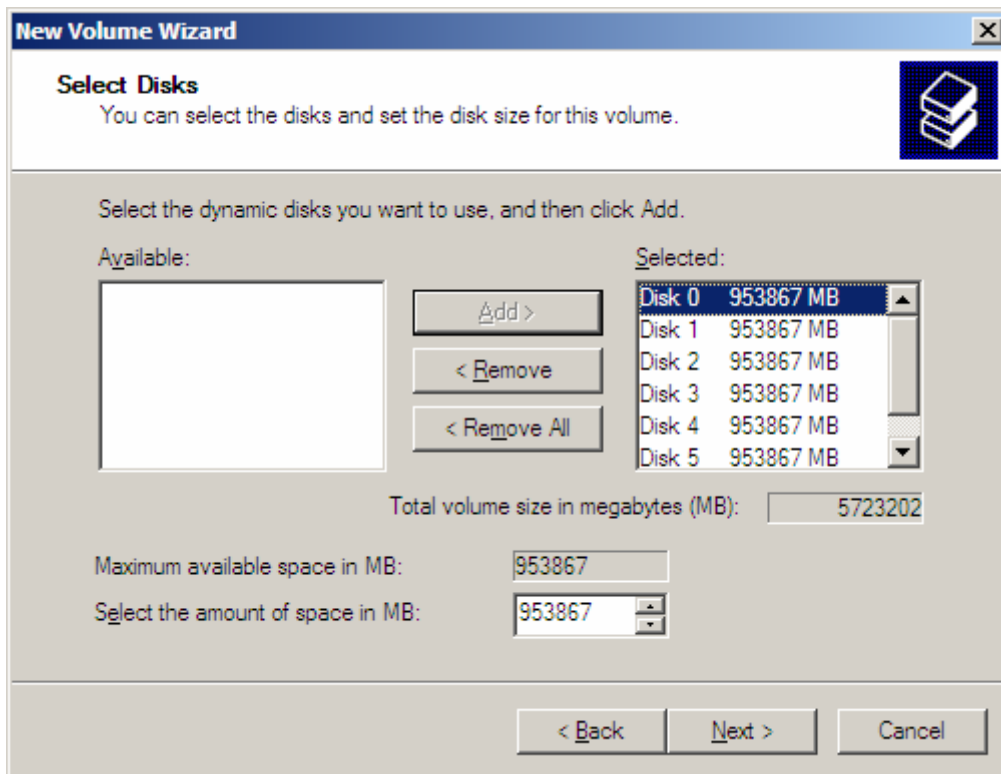


Рисунок 12: Выбраны 6 дисков.

12) В появившемся окне, показанном на **рисунке 13**, выбрать букву раздела. Рекомендуется выбрать букву **V**. Система будет видеть диски как единое целое. Нажать **Next**

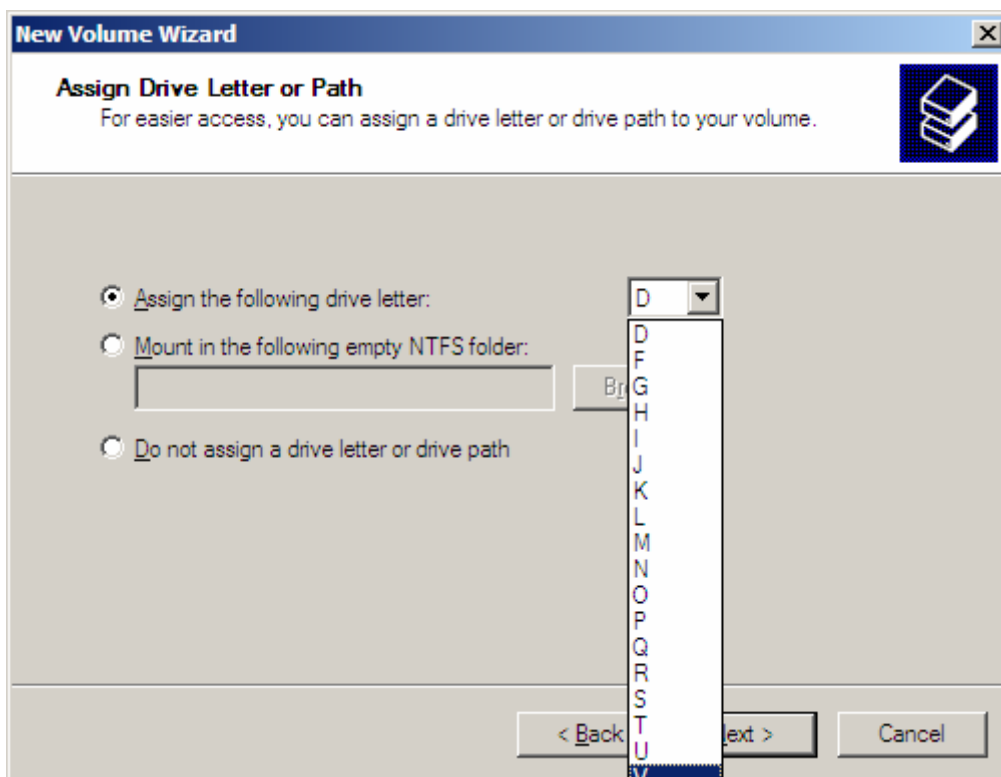


Рисунок 13: Выбор буквы для страйпа.

13) В появившемся окне, изображенном на **рисунке 14**, проставить параметры соответственно рисунку. Нажать **Next**

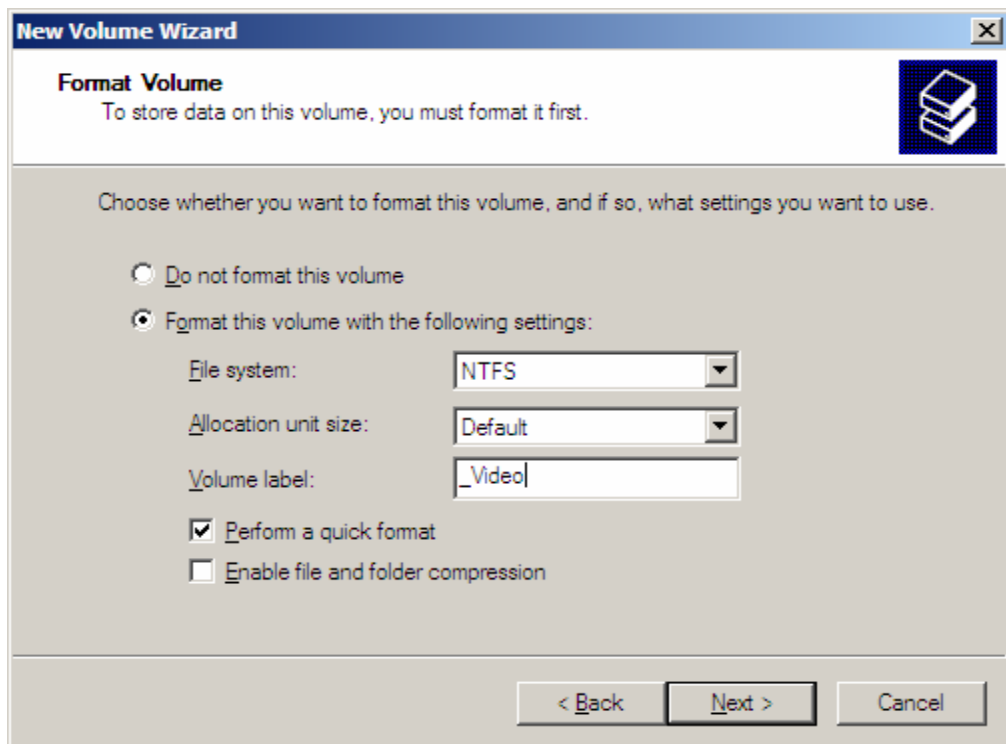


Рисунок 14: выбор параметров Striping.

14) В появившемся окне, предлагающем закончить процесс создания страйпа, представленном на **рисунке 15**, необходимо сверить правильность указанных параметров и в случае их верности нажать **Next**

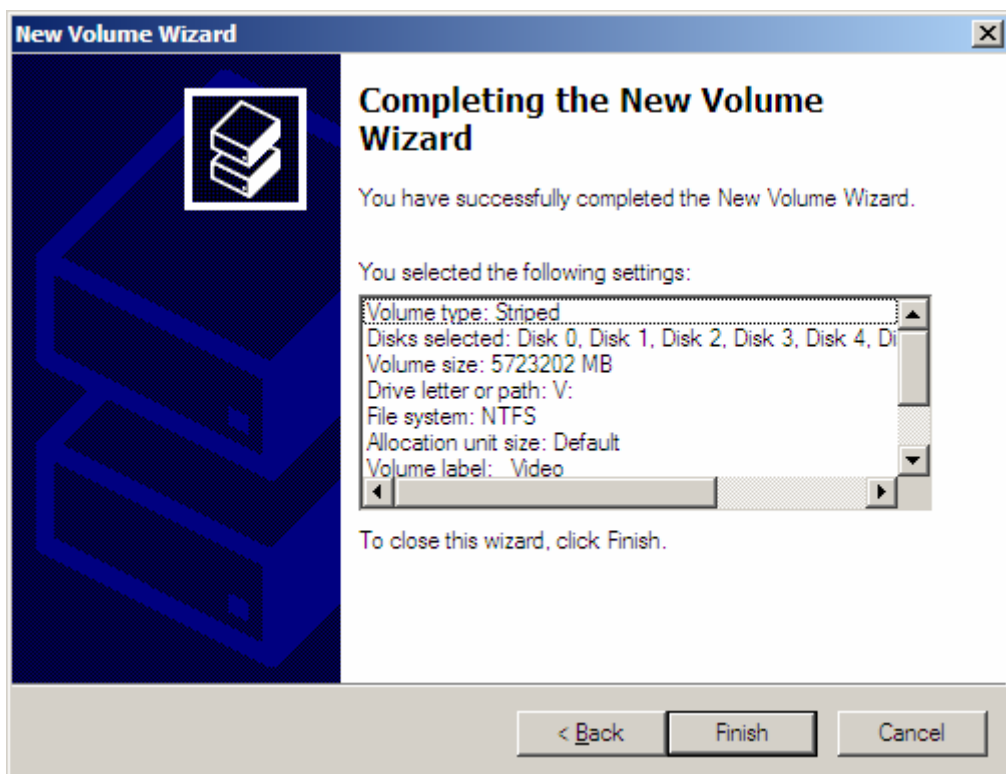


Рисунок 15: Завершающая стадия.

15) Результат создания **Striping**, представлен на **рисунке 16**.

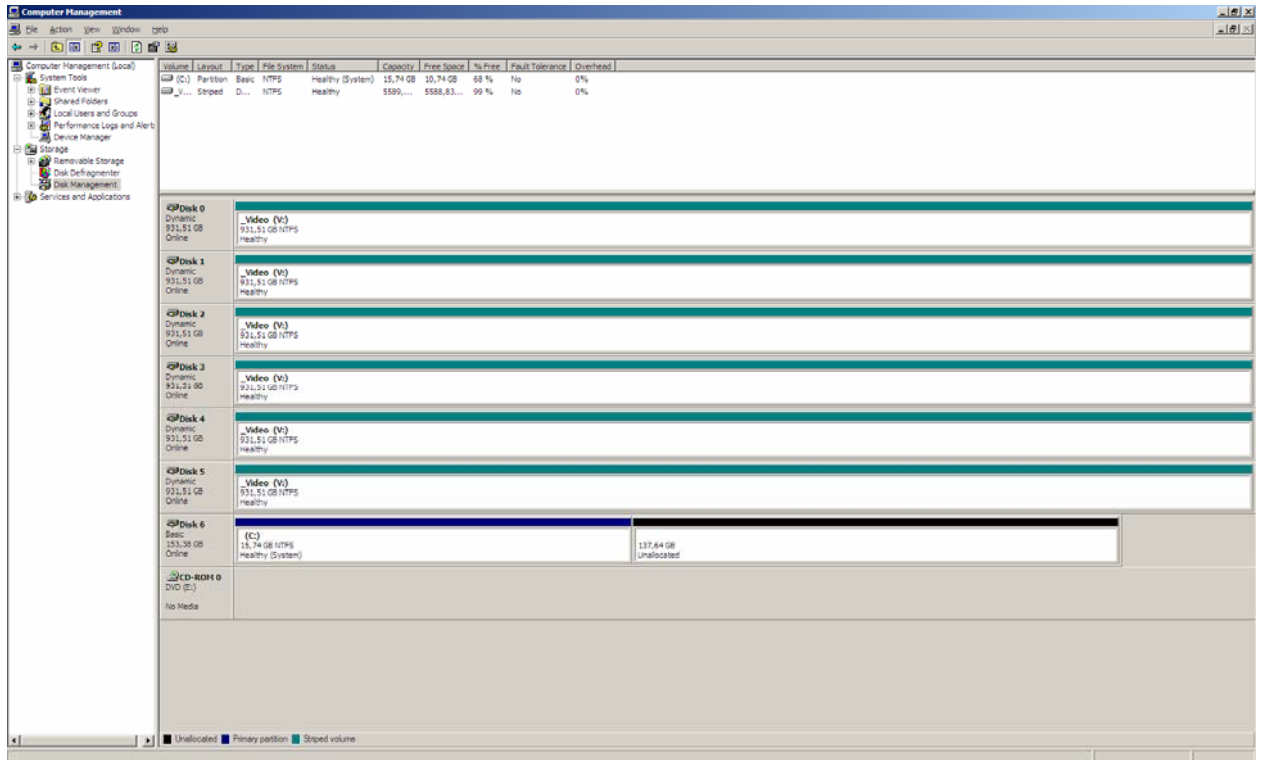


Рисунок 16: Результат создания страйпа.

Порядок действий при **удалении страйпа**:

1) Открыть окно Управление компьютером. Как показано на **рисунке 17**.

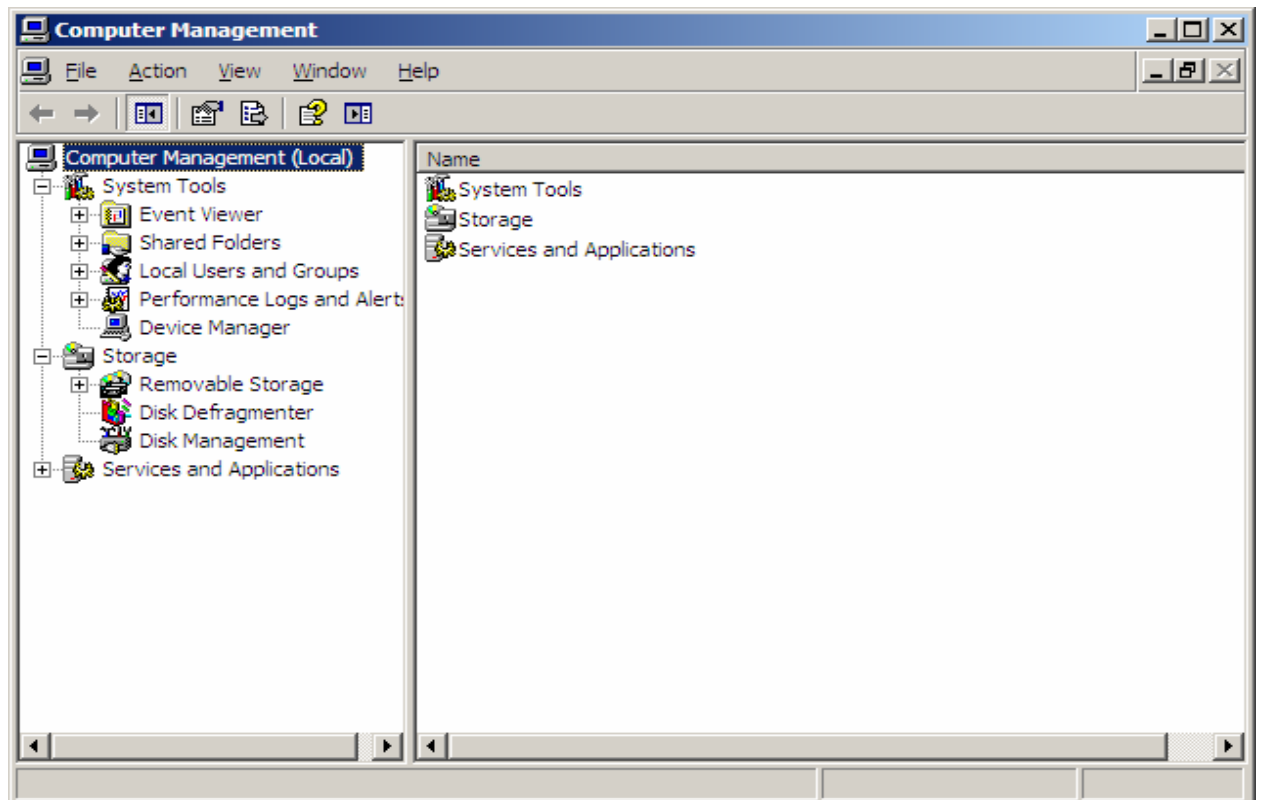


Рисунок 17: Computer management.

2) Открыть меню Disk Management, как показано на **рисунке 18**. Выбрать пункт **Delete Volume**

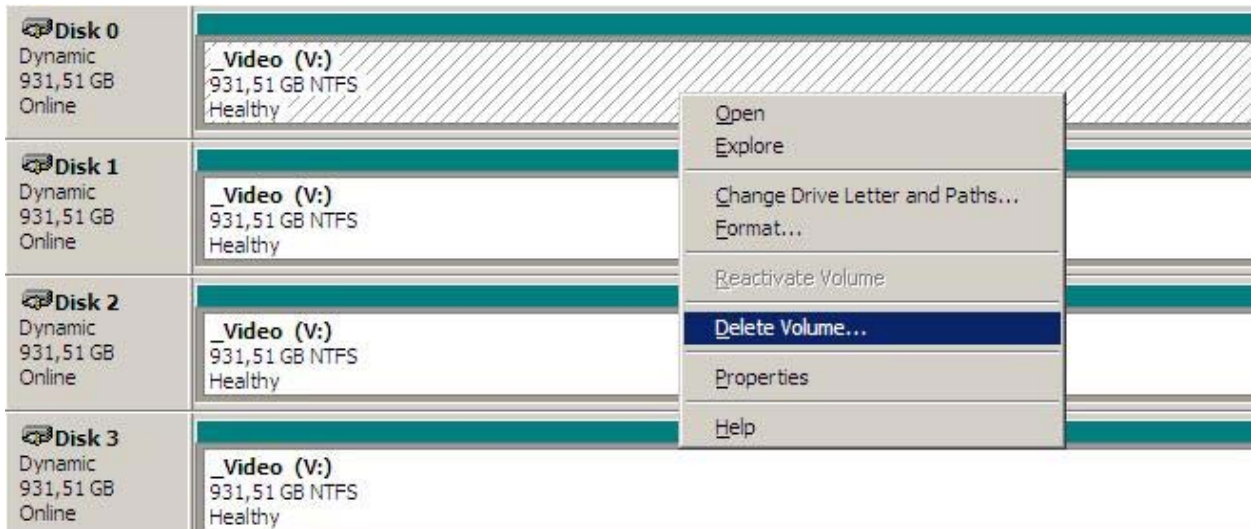


Рисунок 18: Disk management.

3) В появившемся окне изображенном на **рисунке 19**, нажать **Yes**. Страип будет уничтожен.

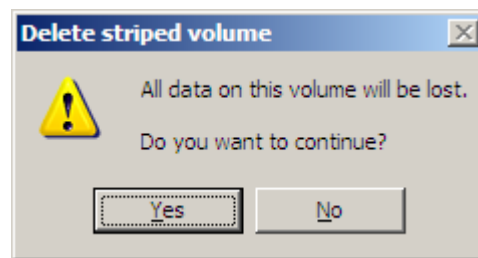


Рисунок 19: Выбор удаления.