

## Интернет-вещание и архивирование трансляции



Решения на базе продуктов линейки Форвард Т и программ Windows Media Encoder и Adobe Flash Media Encoder

*Дата выпуска:  
02 августа 2012 г.*

Краткое руководство



---

## Содержание

Введение .....	3
Схемы организации потокового вещания и общий порядок действий при их реализации.....	4
1. Ретрансляция без изменений .....	4
2. Собственное вещание .....	5
DirectShow-фильтры (плата FD300) .....	7
1. Регистрация фильтров.....	7
2. Имена фильтров .....	8
DirectShow-фильтры (плата FD322/FD422) .....	9
1. Настройка конфигурации платы FD322/FD422 .....	9
2. Имена фильтров .....	11
Запуск программы FDO nAir и настройка конфигурации .....	13
Порядок работы с WME.....	15
1. Общий порядок действий по настройке и управлению вещанием .....	15
2. Выбор источников при ретрансляции.....	18
3. Выбор источников при трансляции по расписанию .....	20
4. Настройка параметров передачи потока в сеть.....	22
5. Настройка параметров кодирования.....	23
Архивирование трансляции с помощью WME.....	24
Пример организации вещания в сеть с помощью программы WME.....	26
Порядок работы с FME.....	33
1. Общий порядок действий по настройке и управлению вещанием .....	33
2. Выбор источников при ретрансляции.....	34
3. Выбор источников при трансляции по расписанию .....	35
4. Настройка параметров передачи потока в сеть.....	37
5. Настройка параметров кодирования.....	38

---



## Введение

На базе продуктов линейки Форвард Т можно организовать вещание аудио- и видеоданных в сеть без дополнительных затрат, если использовать одно из приложений для потокового вещания: Windows Media Encoder или Adobe Flash Media Encoder.

**Примечание:** Сведения, приведенные в данной инструкции, действительны и в случае использования более новых версий программ с аналогичной функциональностью.

Приложение Windows Media Encoder (далее по тексту WME) предназначено для кодирования аудио- и видеоданных и передачи в сеть в формате Windows Media. Кроме того, приложение имеет функцию записи аудио-, видеопотока в файл соответствующего формата, что позволяет использовать его для архивирования трансляции.

**Примечание:** Формат Windows Media удобен для задач архивирования, т. к. такие файлы имеют небольшой размер и их можно воспроизвести на любом компьютере, где установлен проигрыватель Windows Media Player.

Приложение Adobe Flash Media Encoder (далее по тексту FME) предназначено для кодирования аудио- и видеоданных и передачи в сеть в формате Flash Video.

В предлагаемом решении для ввода видео и звука с входа/выхода платы (FD300/FD322/FD422) в поток WME/FME используются фильтры DirectShow из состава ПО ForwardT Software.

В данном документе описаны:

- возможные схемы организации потокового вещания с помощью продуктов линейки Форвард Т и одного из приложений – WME или FME;
- порядок настройки программ для выполнения потокового вещания;
- порядок настройки приложения WME для архивирования транслируемых материалов.



**Совет:** Текущие версии приложений для потокового вещания доступны для загрузки по следующим ссылкам:

- [Windows Media Encoder](#);
- [Adobe Flash Media Encoder](#).



## Схемы организации потокового вещания и общий порядок действий при их реализации

Ниже рассмотрены две возможные схемы вещания:

- ретрансляция – прием сигнала и вещание в сеть без внесения изменений и дополнений;
- собственное вещание – прием сигнала и трансляция (в телевизионную и/или компьютерную сеть) по собственному расписанию с использованием программы FDO nAir.

### 1. Ретрансляция без изменений

При вещании по схеме «Ретрансляция» осуществляются только прием аналогового или SDI-сигнала от внешнего источника и передача аудиовидеоданных в компьютерную сеть без внесения каких-либо изменений в расписание трансляции.

На рисунке показана функциональная схема решения.



1. Для ввода сигнала от внешнего источника в компьютер используется плата FD300/FD322/FD422 (1).

Примечание: Одновременно могут быть задействованы обе входные видеолинии платы (линии имеют следующие обозначения: для FD300 – Line A, Line B; для FD322/FD422 – Input 1, Input 2).

2. DirectShow-фильтры из состава ПО ForwardT Software (2) выполняют захват аудио- и видеоданных с входной линии платы в поток.
3. Приложение для потокового вещания (WME/FME) обрабатывает поток и передает в сеть (3). Также, если требуется, записывает потоковые данные в файл.

Чтобы настроить вещание по схеме «Ретрансляция», выполните следующие шаги (пояснения для каждого шага см. в соответствующих разделах далее; подробные сведения о работе с указанными программами см. в сопроводительной документации к программам):

1. Подключите к используемой плате источники сигнала.
2. Настройте параметры работы платы, используя соответствующую программу:

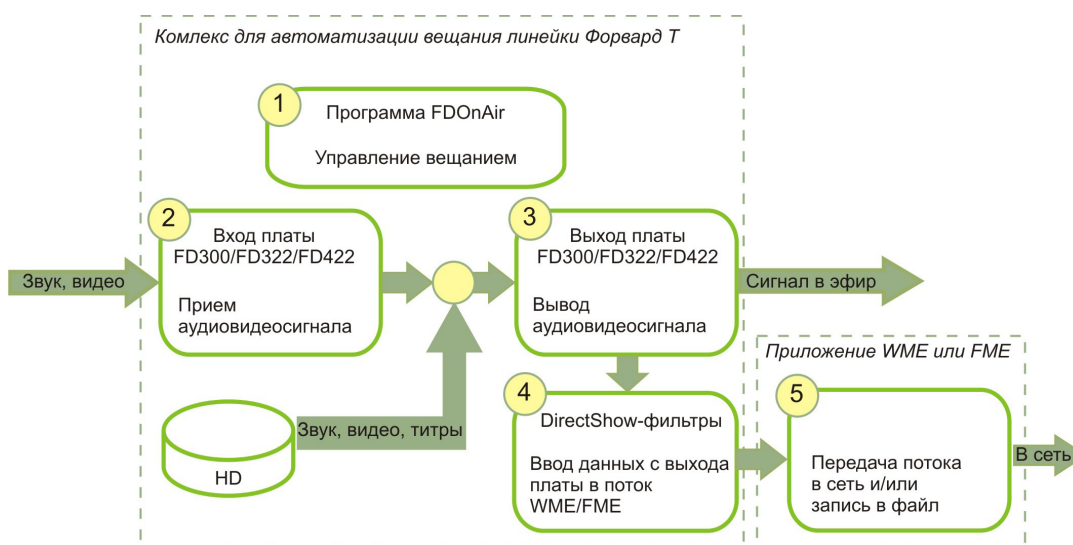


- для платы FD300 – FDConfiguration (см. руководство «[FDConfiguration. Программа для проверки и настройки параметров работы платы FD300](#)»);
  - для платы FD322/FD422 – FDConfig2 (см. руководство «[FDConfig2. Программа для контроля и настройки параметров работы плат серии FDExt](#)»).
3. Если используется плата FD300, выполните регистрацию фильтров DirectShow из состава ПО ForwardT Software с помощью программы FDConfiguration.  
Если используется плата FD322/FD422, DirectShow-фильтры активируются автоматически сразу после завершения настройки конфигурации платы в программе FDConfig2.
  4. Настройте параметры вещания в программе WME/FME. Выберите источник – DirectShow-фильтр, выполняющий захват аудиовидеоданных с используемой входной линии.
  5. В программе WME/FME запустите вещание.

## 2. Собственное вещание

При работе по этой схеме осуществляется трансляция по собственному расписанию. Могут выполняться врезка материалов с жесткого диска в сигнал (аналоговый или SDI), принимаемый от внешнего источника, наложение титров и пр. Возможно вещание только в компьютерную сеть (локальную или Интернет) или параллельное вещание в телевизионную и компьютерную сети.

На рисунке показана функциональная схема решения.



1. Для управления вещанием (подготовка расписания, выполнение трансляции, контроль над ходом вещания) используется программа FDO nAir (1).



2. Для захвата сигнала от внешнего источника (2), обработки и передачи данных в телевизионную сеть (3) используется плата FD300/FD322/FD422.
3. DirectShow-фильтры из состава ПО ForwardT Software (4) выполняют ввод аудио- и видеоданных с выходной линии платы в поток.
4. Приложение для потокового вещания (WME/FME) обрабатывает аудио- и видеопоток и передает в сеть (5). Возможно одновременно с передачей потока в сеть записывать данные в файл.

Чтобы настроить работу по схеме «Собственное вещание», выполните следующие шаги (пояснения для каждого шага см. в соответствующих разделах далее; подробные сведения о работе с программами см. в сопроводительной документации к программам):

1. Подключите к используемой плате источники сигнала.
2. Настройте параметры работы платы, используя соответствующую программу:
  - для платы FD300 – FDConfiguration (см. руководство «[FDConfiguration. Программа для проверки и настройки параметров работы платы FD300](#)»);
  - для платы FD322/FD422 – FDConfig2 (см. руководство «[FDConfig2. Программа для контроля и настройки параметров работы плат серии FDExt](#)»).
3. Если используется плата FD300, выполните регистрацию фильтров DirectShow из состава ПО ForwardT Software с помощью программы FDConfiguration.  
Если используется плата FD322/FD422, DirectShow-фильтры активируются автоматически сразу после завершения настройки конфигурации платы в программе FDConfig2.
4. Запустите и настройте программу FDOnAir, составьте расписание вещания (см. руководства пользователя: «[FDOnAir. Автоматизация вещания](#)», «[FDOnAir. Дополнительные разделы](#)»).
5. Настройте параметры вещания в программе WME/FME. Выберите источник – DirectShow-фильтр, выполняющий захват аудиовидеоданных с используемой выходной линии.
6. Запустите выполнение расписания в программе FDOnAir.
7. Запустите трансляцию потока в компьютерную сеть в программе WME/FME.



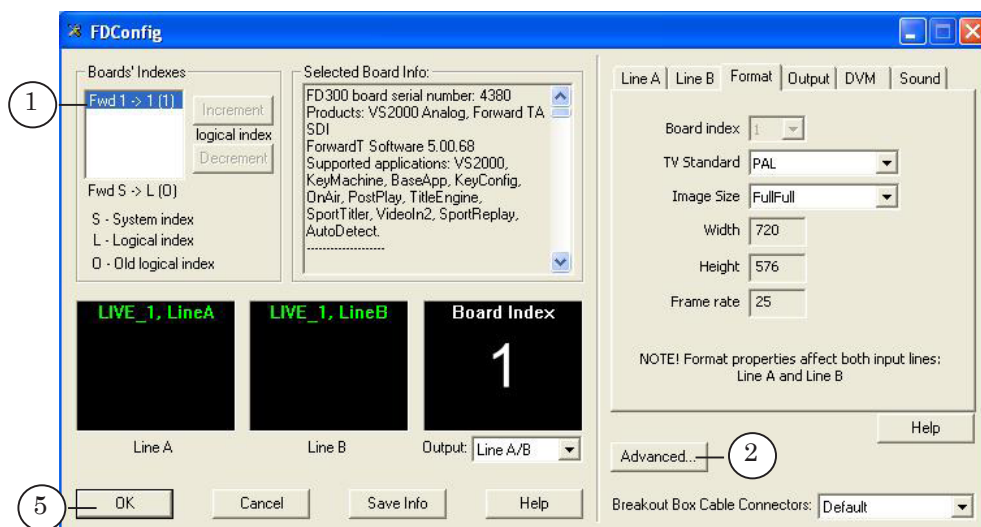
## DirectShow-фильтры (плата FD300)

Описание действительно в случае использования платы FD300, для ПО ForwardT Software версии 5.0.2 и выше.

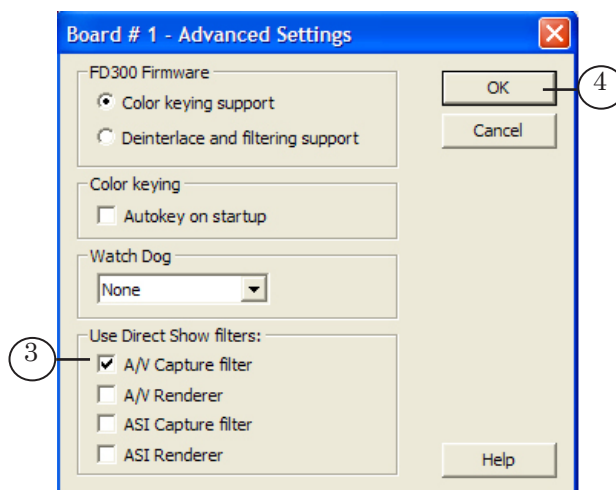
### 1. Регистрация фильтров

✓ **Важно:** Регистрацию DirectShow-фильтров следует выполнять до настройки потокового вещания в программе WME/FME. Если какая-либо из вещательных программ – FDO nAir, WME/FME – открыта, закройте ее.

1. Запустите приложение FDConfiguration, используя ярлык, расположенный на рабочем столе, или команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Board Setup > FD300 Configuration.
2. В списке Boards' Indexes (1) выберите плату, которая используется для захвата данных, и нажмите кнопку Advanced (2).



3. В открывшемся окне в группе элементов Use Direct Show filters установите флажок A/V Capture filter (3).





4. Чтобы закрыть окно, нажмите кнопку ОК (4).
5. Чтобы сохранить настройки и закрыть программу FDConfiguration, нажмите в главном окне кнопку ОК (5).

## 2. Имена фильтров

**Таблица 1.** Список фильтров для платы FD300

Плата	Источник		Обозначение устройства (N – номер используемой платы, в большинстве случаев N=1)
	Линия		
FD300	видеовход, линия Line A		SLTM DShow Video Capture boardN
	видеовход, линия Line B		SLTM DShow Video Line B Capture boardN
	видеовыход		SLTM DShow Video Output Capture boardN
	аудиовход, линия #1		FD300 Input 1 BN
	аудиовход, линия #2		FD300 Input 2 BN
	аудиовход, линия #3		FD300 Input 3 BN
	аудиовыход, линия #1		FD300 Output 1 BN
	аудиовыход, линия #2		FD300 Output 2 BN
	аудиовыход, линия #3		FD300 Output 3 BN





## DirectShow-фильтры (плата FD322/FD422)

Описание действительно в случае использования платы FD322/FD422, начиная с бета-версий ПО ForwardT Software 5.3.5xx.

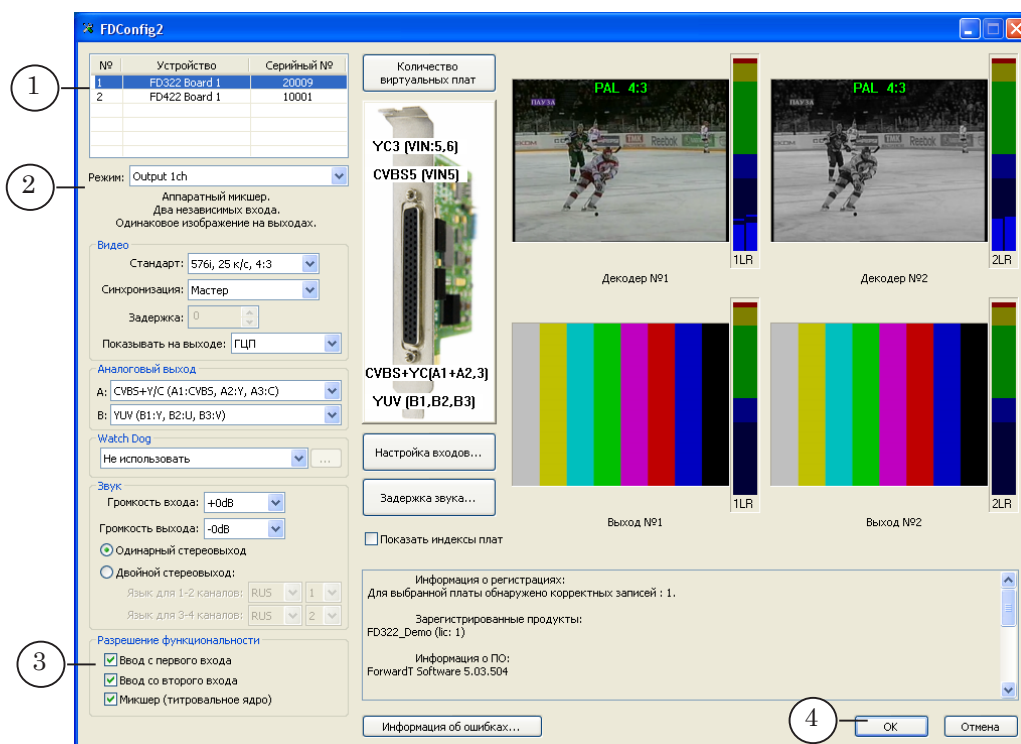
Для плат FD322/FD422 DirectShow-фильтры активируются автоматически сразу после завершения настройки конфигурации платы – выбора режима и установки разрешений на использование функций платы. Список фильтров, доступных для использования, зависит от текущей конфигурации.

✓ **Важно:** Настройку конфигурации платы следует выполнять до настройки параметров вещания в программах FDO nAir и WME/FME. Если какая-либо из вещательных программ открыта, закройте ее.

### 1. Настройка конфигурации платы FD322/FD422

Подробнее о настройке конфигурации плат FD322/FD422 см. руководство «FDConfig2. Программа для контроля и настройки параметров работы плат серии FDExt». В данном разделе приведены шаги, от которых зависит перечень DirectShow-фильтров, доступных для использования.

1. Запустите приложение FDConfig2, используя ярлык, расположенный на рабочем столе, или команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > BoardSetup > FDConfig2.
2. В списке (1) выберите плату, которая используется для захвата и трансляции сигнала.





3. Убедитесь, что в списке Режим (2) выбран требуемый режим работы платы.

✓ **Важно:** При выборе режима работы следует учитывать наличие соответствующих лицензий.

4. Убедитесь, что в группе элементов Разрешение функциональности (3) установлены требуемые флажки. Чтобы выполнять захват в поток WME/FME аудиовидеоданных с входной линии Вход 1, требуется поставить флажок Ввод с первого входа; для захвата с линии Вход 2 – флажок Ввод со второго входа. Захват с выхода платы разрешен всегда.

Примечание: В зависимости от типа платы и режима названия флажков могут незначительно отличаться от приведенных выше.

✓ **Важно:** При управлении разрешениями на использование функций платы требуется учитывать имеющиеся лицензии (для справки о наборе лицензий для приобретенного продукта см. его описание).

Например, в состав продукта может входить только одна лицензия типа Ввод с входа платы. Это означает, что в один момент времени можно задействовать только одну из функций Ввод с первого входа или Ввод со второго входа.

Если имеется только одна лицензия, а в группе Разрешение функциональности установлены оба флажка, то разрешение будет действовать только для функции Ввод с первого входа. Если требуется выполнять захват данных с линии Вход 2, обязательно снимите флажок Ввод с первого входа и поставьте флажок Ввод со второго входа.

Примечание: Информация о лицензиях хранится в регистрационном ключе приобретенного продукта и записывается в системный реестр компьютера при активировании ключа. Если в системе установлено несколько плат, то при работе учитывается общее количество лицензий соответствующего типа, выданных для всех имеющихся продуктов.

5. Чтобы сохранить настройки и закрыть окно программы FDConfig2, нажмите кнопку ОК (4).

После применения настроек будет автоматически сформирован список доступных DirectShow-фильтров. Если разрешение на использование функции Ввод с первого входа/ Ввод со второго входа включено, в программе WME/FME в списке устройств-источников отображаются имена соответствующих DirectShow-фильтров.



## 2. Имена фильтров

Имена DirectShow-фильтров для плат серии FDExt имеют следующий вид:

Имя\_платы Имя\_линии Capture

где:

- Имя\_платы – системное имя используемой платы. Например: FD322 Board 1, FD422 Board 2. Имя содержит указатели на тип платы и ее порядковый номер;
- Имя\_линии – идентификатор линии платы, с которой выполняется захват данных. Например: Input 1 Video – входная видеолиния №1; Output Video – выходная видеолиния; Input Stereo 1 – входная аудиостереопара №1. Имя линии может содержать следующие указатели (в порядке перечисления):
  - Input/ Output – тип линии: входная или выходная;
  - цифра 1/ 2 – номер линии (может отсутствовать);
  - HD – линия в режиме HD (может отсутствовать);
  - Video/ Stereo 1/ Stereo 2 – тип данных: видео или аудио, и номер стереопары (только для аудио).
- Capture – указатель на тип фильтра.

**Таблица 2.** Список фильтров для плат FDExt

Плата	Источник	Обозначение устройства (N – номер используемой платы, в большинстве случаев N=1)
	Линия	
FD322	видеолиния Вход 1	FD322 Board N Input 1 Video Capture
	видеолиния Вход 2	FD322 Board N Input 2 Video Capture
	видеовыход (в режиме с 1-м независимым каналом вещания)	FD322 Board N Output Video Capture
	видеолиния Выход 1 (в режиме с 2-мя независимыми каналами)	FD322 Board N Output 1 Video Capture
	видеолиния Выход 2 (в режиме с 2-мя независимыми каналами)	FD322 Board N Output 2 Video Capture
	аудиовход, стереопара 1LR	FD322 Board N Input Stereo 1 Capture
	аудиовход, стереопара 2LR	FD322 Board N Input Stereo 2 Capture
	аудиовыход, стереопара 1LR	FD322 Board N Output Stereo 1 Capture
	аудиовыход, стереопара 2LR	FD322 Board N Output Stereo 2 Capture
FD422	видеолиния Вход 1	FD422 Board N Input 1 Video Capture
	видеолиния Вход 2	FD422 Board N Input 2 Video Capture
	видеолиния Вход 1 в режиме HD-SDI	FD422 Board N Input HD Video Capture
	видеовыход (в режиме с 1-м независимым каналом вещания)	FD422 Board N Output Video Capture
	видеовыход в режиме HD-SDI	FD422 Board N Output HD Video Capture



Плата	Источник Линия	Обозначение устройства (N – номер используемой платы, в большинстве случаев N=1)
	видеолиния Выход 1 (в режиме с 2-мя независимыми каналами)	FD422 Board N Output 1 Video Capture
	видеолиния Выход 2 (в режиме с 2-мя независимыми каналами)	FD422 Board N Output 2 Video Capture
	стереопара #1 из SDI-сигнала с линии Вход 1	FD422 Board N Input 1 Stereo 1 Capture
	стереопара #2, Вход 1	FD422 Board N Input 1 Stereo 2 Capture
	стереопара #1, Вход 2	FD422 Board N Input 2 Stereo 1 Capture
	стереопара #2, Вход 2	FD422 Board N Input 2 Stereo 2 Capture
	стереопара #1, Выход (в режиме с 1-м независимым каналом)	FD422 Board N Output Stereo 1 Capture
	стереопара #2, Выход (в режиме с 1-м независимым каналом)	FD422 Board N Output Stereo 2 Capture
	стереопара #1, Выход 1 (в режиме с 2-мя независимыми каналами)	FD422 Board N Output 1 Stereo 1 Capture
	стереопара #2, Выход 1	FD422 Board N Output 1 Stereo 2 Capture
	стереопара #1, Выход 2	FD422 Board N Output 2 Stereo 1 Capture
	стереопара #2, Выход 2	FD422 Board N Output 2 Stereo 2 Capture
FDVrt	видеовыход	FDVrt Device N Output Video Capture
(вирт. плата)	стереопара #1, выход	FDVrt Device N Output Stereo 1 Capture
	стереопара #2, выход	FDVrt Device N Output Stereo 2 Capture
	стереопара #3, выход	FDVrt Device N Output Stereo 3 Capture



## Запуск программы FDOAir и настройка конфигурации

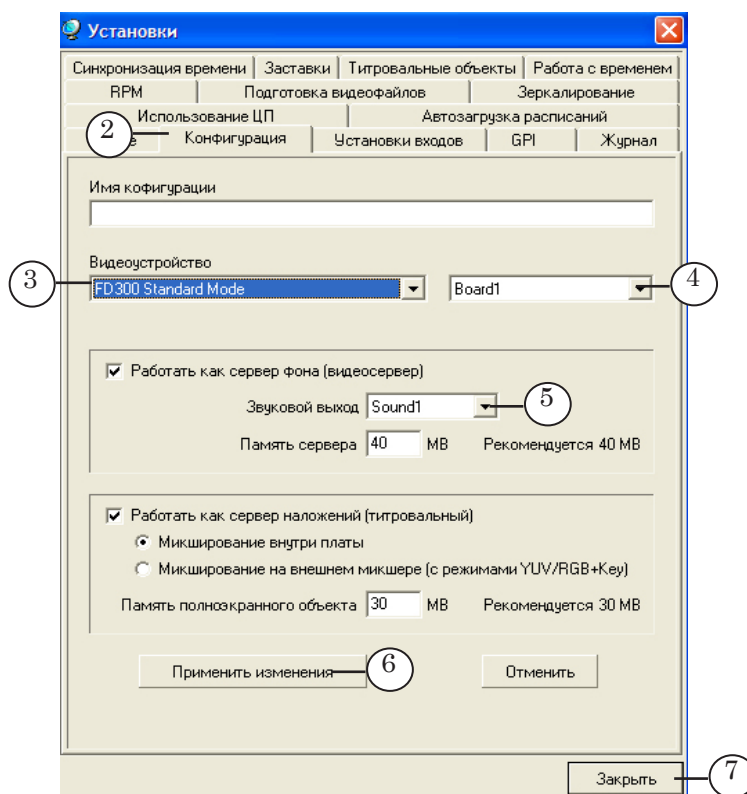
Программа FDOAir используется при работе по схеме «Собственное вещание» для управления трансляцией.

Подробнее о работе с программой см. руководства пользователя: «FDOAir. Автоматизация вещания», «FDOAir. Дополнительные разделы».

1. Запустите программу FDOAir с помощью ярлыка, расположенного на рабочем столе, или команды меню Пуск: Программы > ForwardT Software > OnAir.
2. Нажмите кнопку Установки (1).



3. В открывшемся окне Установки перейдите на вкладку Конфигурация (2).
4. В выпадающих списках группы Видеоустройство выберите:
  - тип устройства (3):
    - для платы FD300 – FD300 Standard Mode;
    - для платы FD322/FD422 – FDExt;
  - имя платы/линии, используемой для вещания (4). Имя представляет собой строку следующего вида:
    - для платы FD300 – BoardN;
    - для платы FD322 – FD322 Плата N Выход K;
    - для платы FD422 – FD422 Плата N Выход K;где N – порядковый номер платы, K – номер линии (может отсутствовать).



5. Если используется плата FD300, в выпадающем списке Звуковой выход (5) выберите используемое устройство вывода звука.
6. Нажмите кнопку Применить изменения (6), чтобы выполненные настройки вступили в силу. Затем нажмите кнопку Закреть (7) для выхода из окна настройки.



## Порядок работы с WME

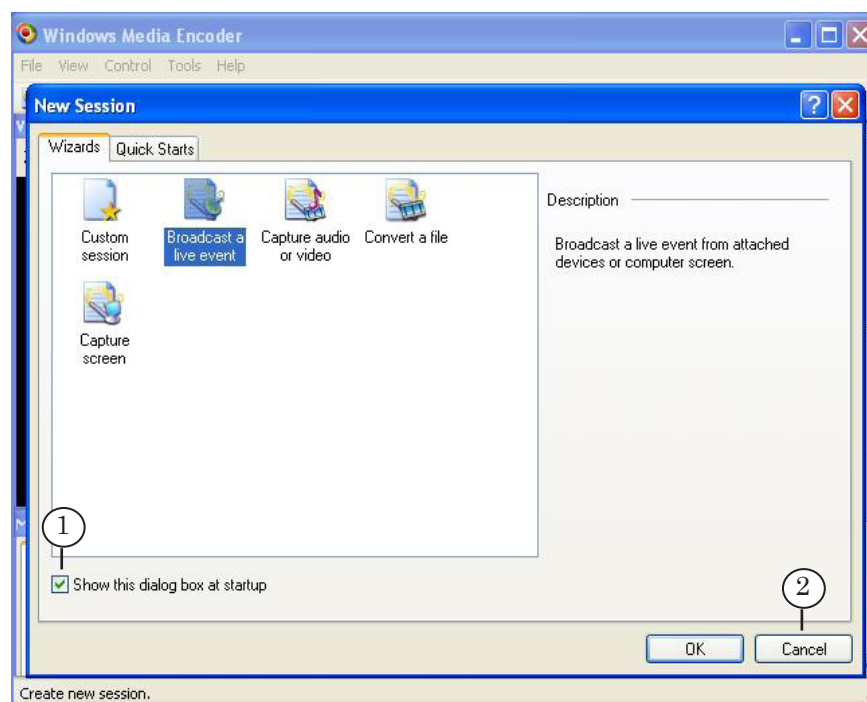
В данном разделе описан порядок настройки и использования приложения WME (Windows Media Encoder) при организации вещания в сеть на базе продуктов линейки Форвард Т.



**Совет:** Для получения подробной информации о работе с приложением WME обращайтесь к соответствующей документации с описанием программы.

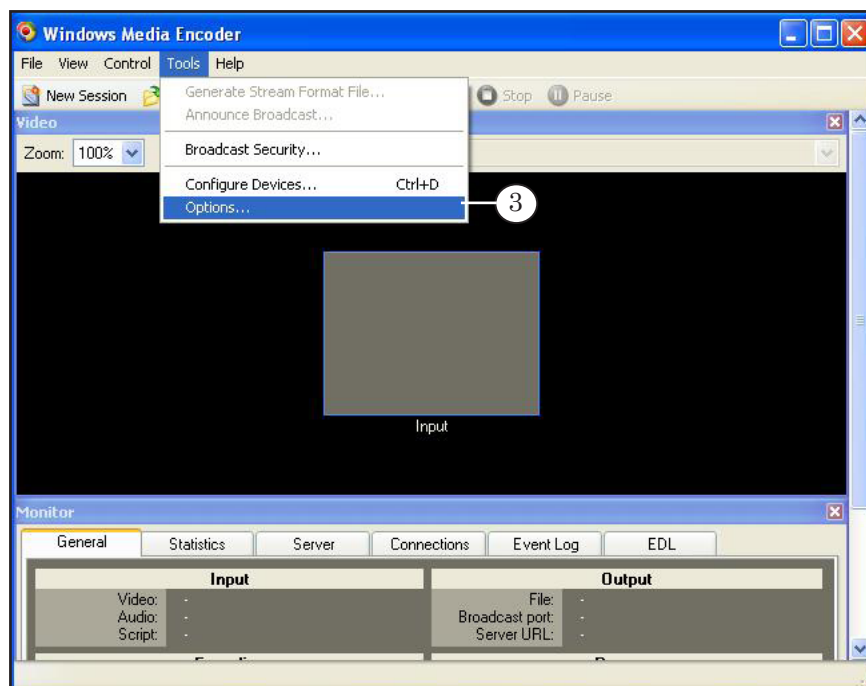
### 1. Общий порядок действий по настройке и управлению вещанием

1. Запустите приложение WME с помощью ярлыка, расположенного на рабочем столе, или меню Пуск: Программы > Windows Media > Windows Media Encoder.
2. Если откроется диалог New Session, то уберите флажок Show this dialog box at startup (1) и нажмите кнопку Cancel (2).

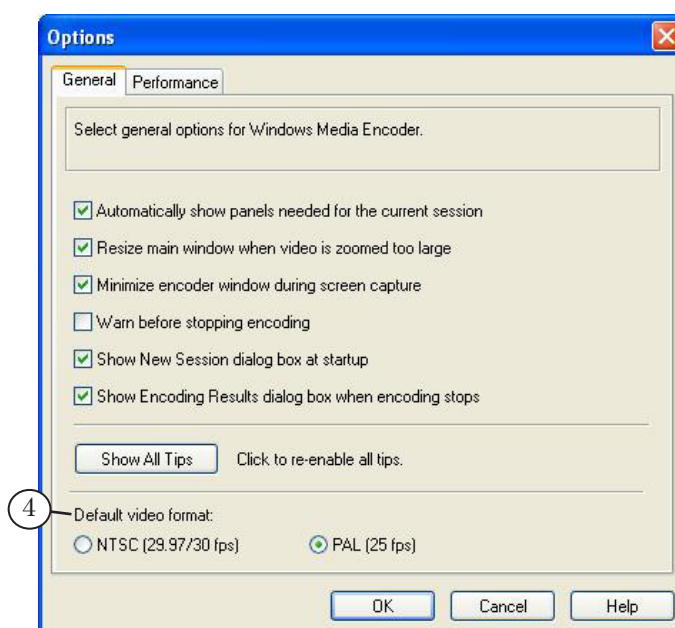




3. С помощью команды главного меню Tools > Options... (3) откройте окно Options.



4. На вкладке General в группе переключателей Default video format (4) выберите требуемый ТВ-стандарт.

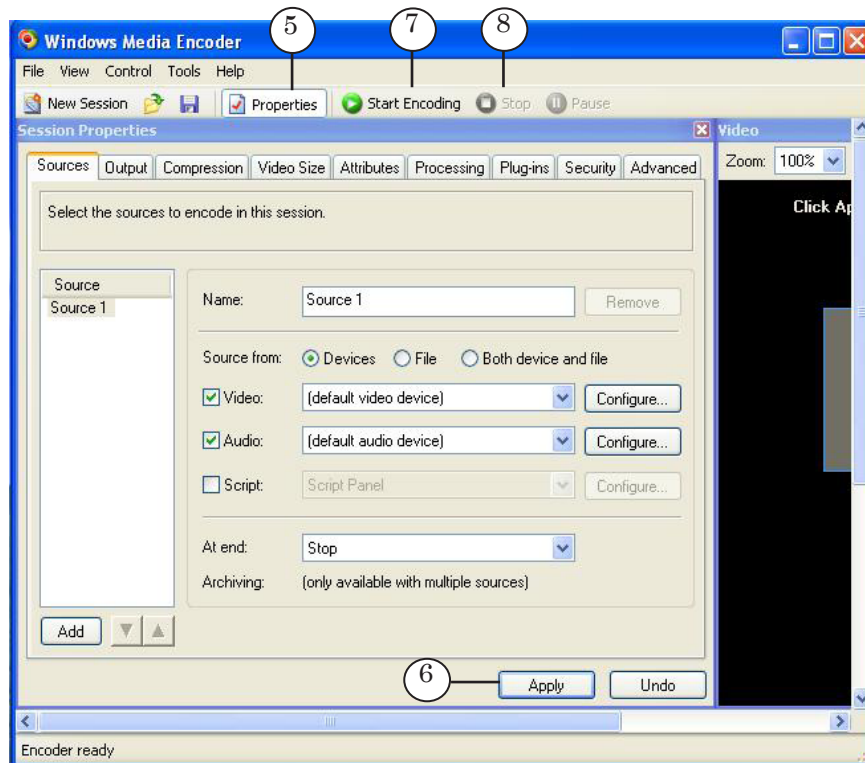






5. Чтобы настроить сеанс работы, откройте панель свойств Session Properties: нажмите кнопку Properties (5) на панели инструментов (или используйте команду главного меню View > Properties Panel).

Шаги 6–9 выполняйте на панели свойств.

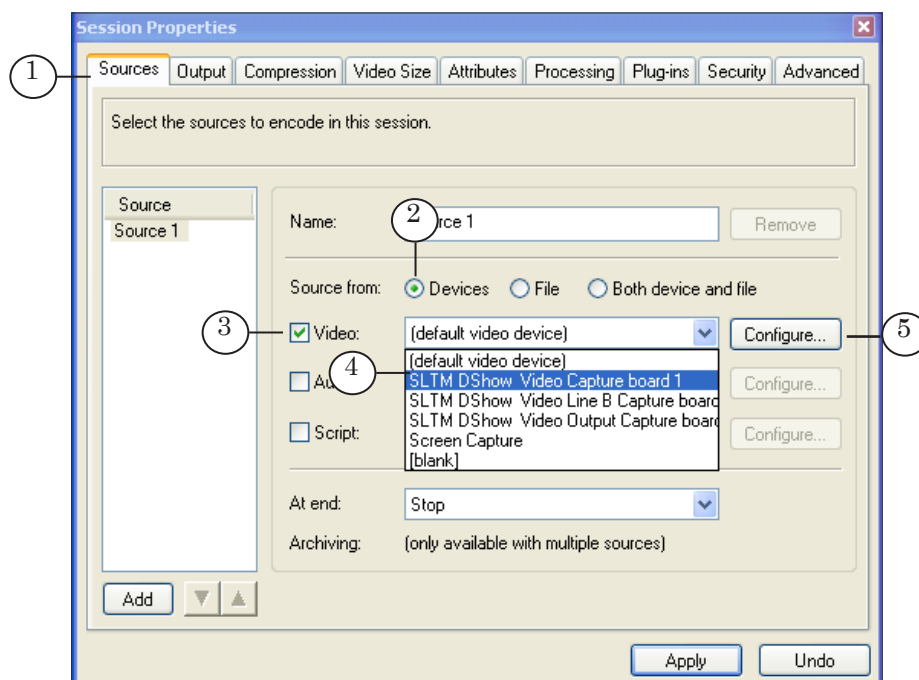


6. На вкладке Sources выберите источники аудио- и видеоданных. Выбор источников зависит от схемы вещания:
  - при работе по схеме «Ретрансляция» см. раздел «Выбор источников при ретрансляции»;
  - при работе по схеме «Собственное вещание» см. раздел «Выбор источников при трансляции по расписанию».
7. На вкладке Output настройте параметры передачи потока в сеть (см. раздел далее).
8. На вкладке Compression настройте параметры кодирования данных (см. раздел далее).
9. Нажмите кнопку Apply (6), чтобы применить настройки, выполненные в пунктах 6–8.
10. Чтобы запустить вещание, нажмите кнопку Start Encoding (7).
11. Чтобы остановить вещание, нажмите кнопку Stop (8).



## 2. Выбор источников при ретрансляции

1. Выбор и настройка источников аудиовидеоданных выполняется на вкладке Sources (1) панели настроек Session Properties.
2. В группе переключателей Source from установите переключатель Devices (2).



3. Установите флажок Video (3) и в выпадающем списке (4) выберите источник видеоданных – DirectShow-фильтр, захватывающий видео с входной линии используемой платы. Например:
  - SLTM DShow Video Capture board1 – видеолиния Line A платы FD300 с номером 1;
  - SLTM DShow Video Line B Capture board1 – видеолиния Line B платы FD300 с номером 1;
  - FD322 Board 1 Input 2 Video Capture – видеолиния Вход 2 платы FD322 с номером 1.

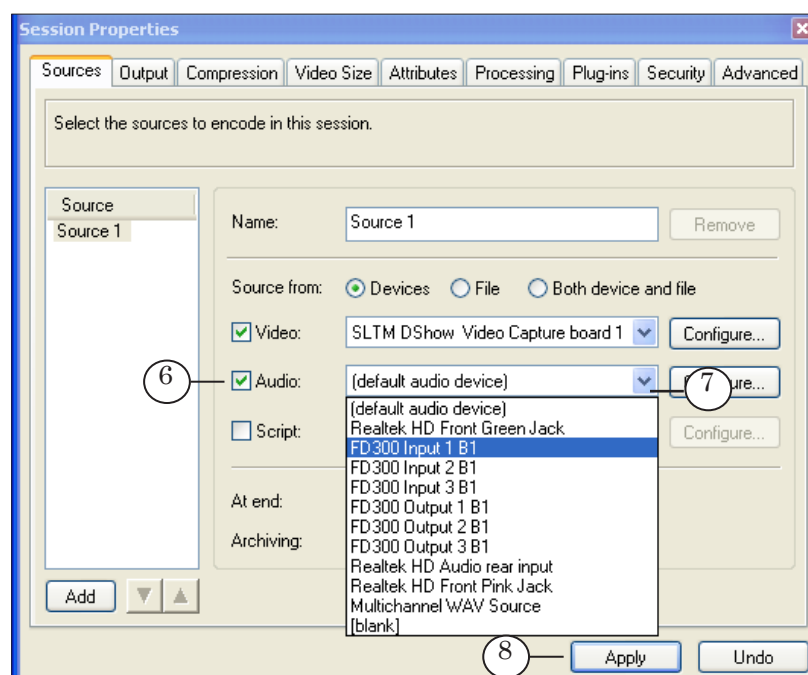
Пояснения по наименованию и список фильтров см. в разделах с описанием DirectShow-фильтров выше.

4. Нажмите кнопку Configure... (5), чтобы вызвать окно настроек устройства. Убедитесь, что выбраны требуемые значения параметров.



5. Установите флажок Audio (6) и в выпадающем списке (7) выберите источник аудиоданных – DirectShow-фильтр, захватывающий звуковые данные с *входной* линии используемой платы. Например:
- FD300 Input 1 B1 – 1-й аудиовход платы FD300 с номером 1;
  - FD322 Board 1 Input Stereo 1 Capture – входные аудиолитнии 1L и 1R (1-я стереопара) платы FD322 с номером 1.

Пояснения по наименованию и список фильтров см. в разделах с описанием DirectShow-фильтров выше.

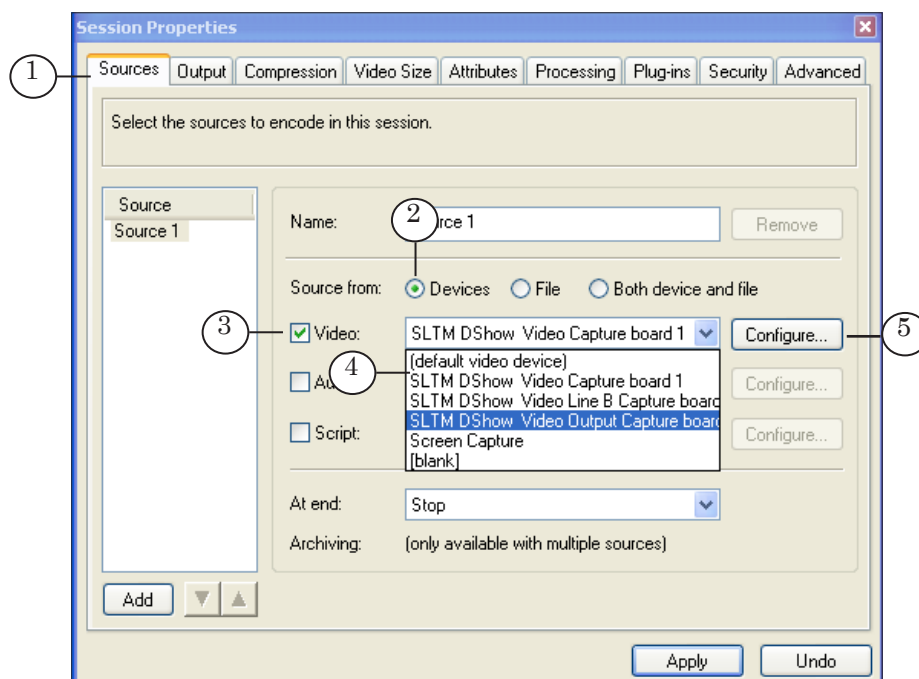


6. Для применения настроек нажмите кнопку Apply (8).



### 3. Выбор источников при трансляции по расписанию

1. Выбор и настройка источников данных выполняется на вкладке Sources (1) панели настроек Session Properties.
2. В группе переключателей Source from установите переключатель Devices (2).



3. Установите флажок Video (3) и в выпадающем списке (4) выберите источник видеоданных – DirectShow-фильтр, захватывающий видео с *выходной* линии используемой платы (выбранной для вещания в программе FDO nAir, см. п. 4 раздела «Запуск программы FDO nAir и настройка конфигурации»). Например:

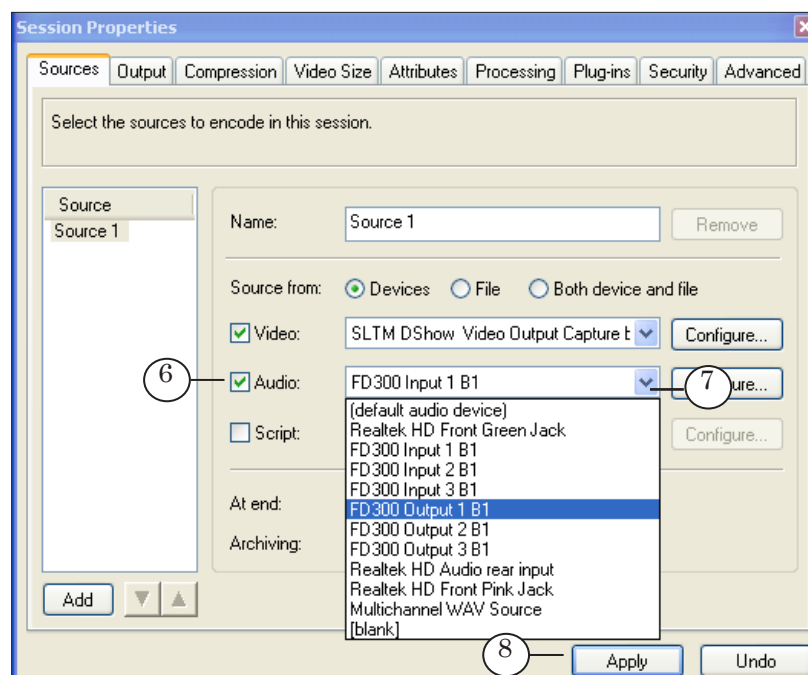
- SLTM DShow Video Output Capture board1 – выход платы FD300 с номером 1;
- FD322 Board 1 Output Video Capture – выход платы FD322 с номером 1.

Пояснения по наименованию и список фильтров см. в разделах с описанием DirectShow-фильтров выше.

4. Нажмите кнопку Configure... (5), чтобы вызвать окно настроек устройства. Убедитесь, что выбраны требуемые значения параметров.



5. Установите флажок Audio (6) и в выпадающем списке (7) выберите источник аудиоданных – DirectShow-фильтр, захватывающий звуковые данные с *выходной* линии используемой платы. Например:
- FD300 Output 1 B1 – 1-й аудиовыход платы FD300 с номером 1 (номер платы и номер звукового выхода выбирают при конфигурации программы FDO nAir, см. п. 5 раздела «Запуск программы FDO nAir и настройка конфигурации»);
  - FD322 Board 1 Input Stereo 2 Capture – выходные аудиолинии 2L и 2R (2-я стереопара) платы FD322 с номером 1.



6. Для применения настроек нажмите кнопку Apply (8).

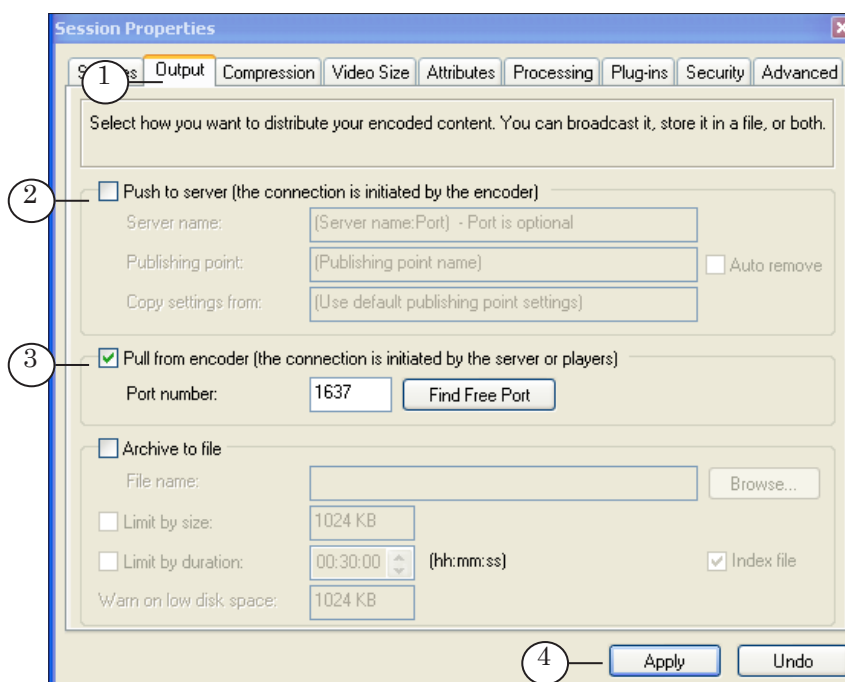


## 4. Настройка параметров передачи потока в сеть

1. Настройка параметров передачи потока в сеть выполняется на вкладке Output (1) панели настроек Session Properties.
2. Выберите способ передачи данных, установив один из флажков:

- Push to server (2) – передача потока инициализируется WME. В этом случае в следующих полях введите:
  - Server name – адрес сервера Windows Media;
  - Publishing point – имя точки вещания;
  - Copy settings from – имя точки вещания, из которой следует копировать настройки для новой точки вещания;
- Pull from encoder (3) – передача потока инициализируется по запросу сервера (серверов).

В этом случае в текстовом поле Port number задайте номер порта для передачи данных. Чтобы автоматически выбрать номер свободного порта, нажмите кнопку Find Free Port.



3. Для применения настроек нажмите кнопку Apply (4).

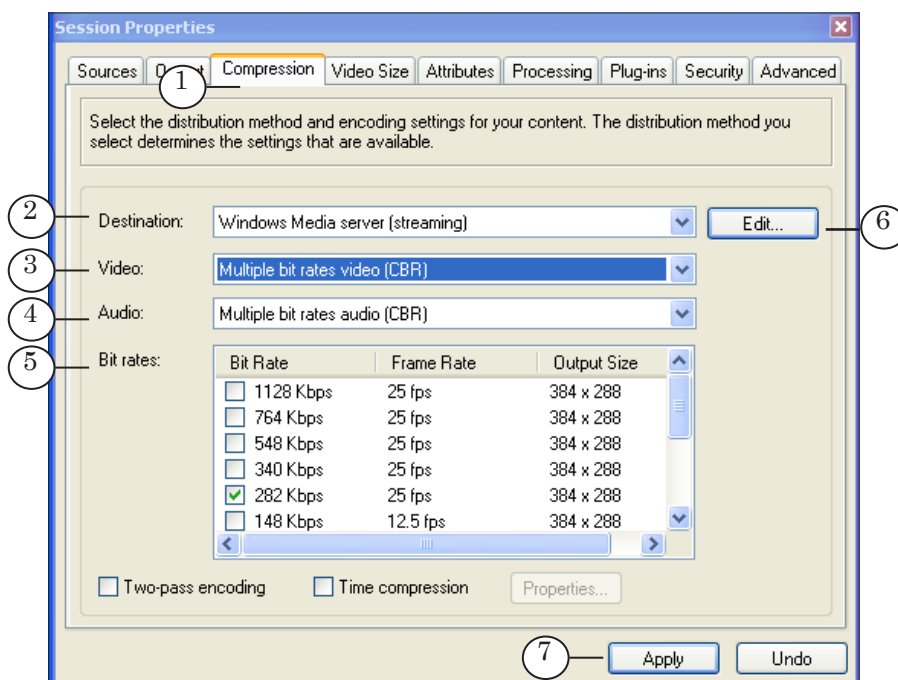


**Совет:** Сообщите параметры соединения клиентам: порт и IP-адрес вещательной машины при передаче потока непосредственно из WME или адрес сервера Windows Media при передаче потока на сервер.



## 5. Настройка параметров кодирования

1. Настройка параметров кодирования потока выполняется на вкладке **Compression** (1) панели настроек **Session Properties**.
2. Выберите конфигурацию настроек из выпадающего списка **Destination** (2).



3. Информация о текущих значениях параметров отображается в соответствующих списках:
  - Video (3) – параметры сжатия изображения;
  - Audio (4) – параметры сжатия звука;
  - Bit rates (5) – величина потока данных (кбит/с).
4. При необходимости отредактировать выбранную конфигурацию или создать новую вызовите окно редактирования настроек с помощью кнопки **Edit...** (6) или выберите нужные значения в списках **Video**, **Audio** и **Bit rates**.
5. Для применения настроек нажмите кнопку **Apply** (7).

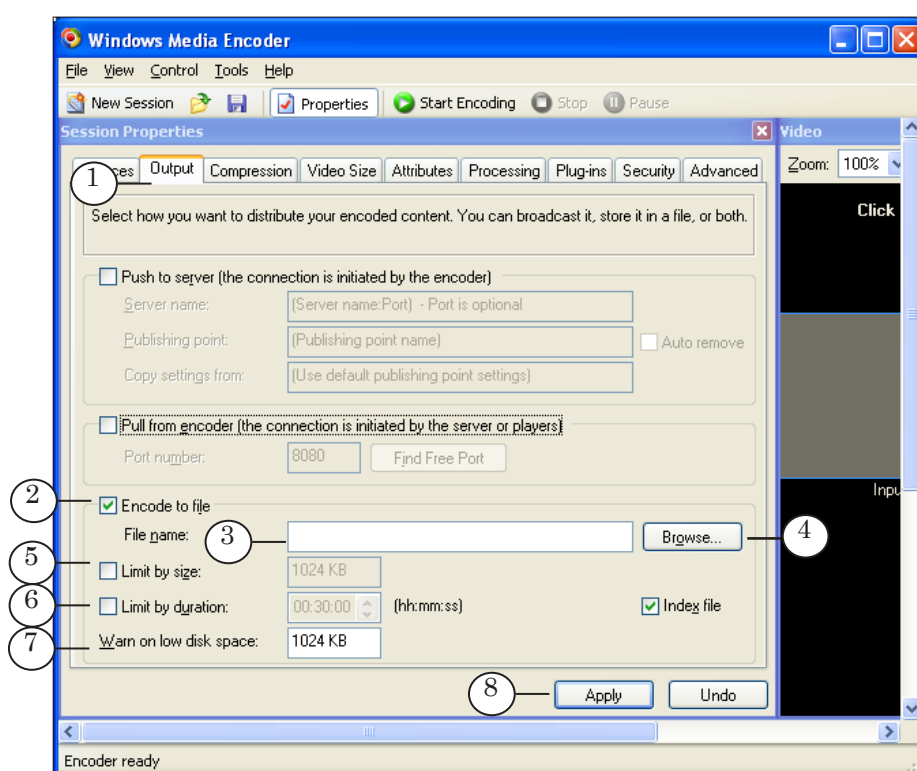


## Архивирование трансляции с помощью WME

Для архивирования транслируемых материалов можно использовать встроенную в WME функцию записи потока в файл в формате Windows Media. Запись в файл может выполняться параллельно с вещанием в сеть или независимо от потокового вещания.

Общий порядок действий по настройке записи транслируемых материалов в файл совпадает с порядком настройки потокового вещания.

Дополнительно необходимо выполнить следующие шаги на вкладке Output (1) панели настроек Session Properties:



1. Установите флажок Encode to file (2).  
Флажок называется Archive to file, если запись данных в файл выполняется параллельно с вещанием в сеть (т.е. установлен один из флажков, расположенных на этой же вкладке: Push to server или Pull from encoder).
2. В поле File name (3) введите полный путь к файлу архивирования транслируемого материала. Нажмите кнопку Browse... (4), чтобы вызвать стандартный диалог выбора файла.
3. При необходимости ограничить размер записываемого файла установите флажок Limit by size (5) и введите максимально допустимый размер файла в текстовом поле справа.





- 
4. При необходимости ограничить длительность записываемого файла установите флажок **Limit by duration** (6) и укажите в текстовом поле максимально допустимую длительность в формате чч:мм:сс.
  5. В текстовом поле (7) введите пороговое значение, при достижении которого требуется выводить уведомление о нехватке свободного места на жестком диске для записи файла.
  6. Для применения настроек нажмите кнопку **Apply** (8).



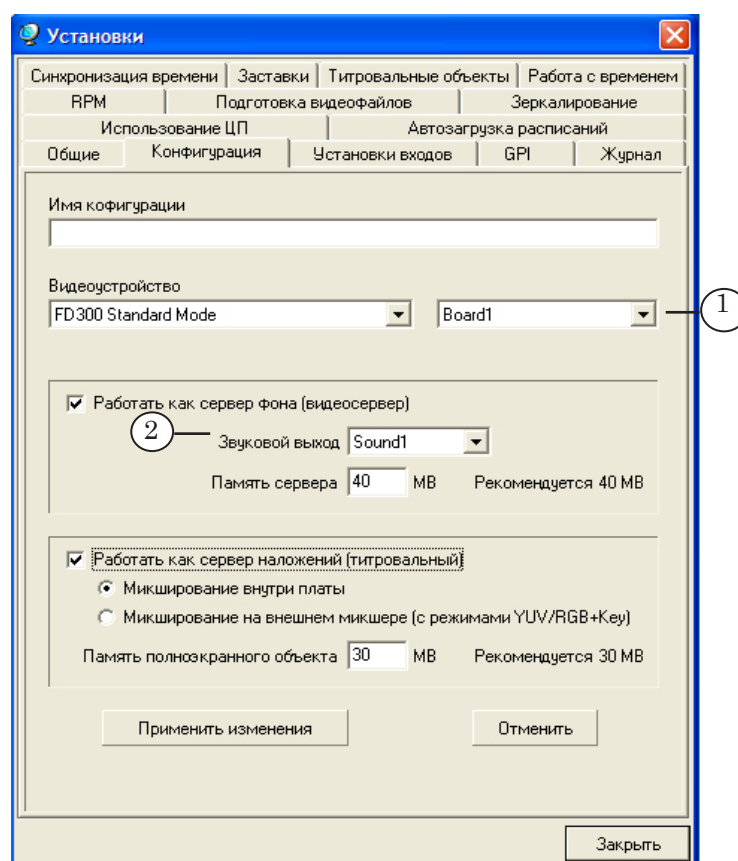
## Пример организации вещания в сеть с помощью программы WME

Рассмотрим пример использования программы WME при организации вещания в сеть на базе продуктов линейки Форвард Т (плата FD300). Для контрольного просмотра транслируемых в сеть данных будем использовать программу Windows Media Player.



**Совет:** Для получения подробной информации о работе с приложением WME обращайтесь к соответствующей документации с описанием программы.

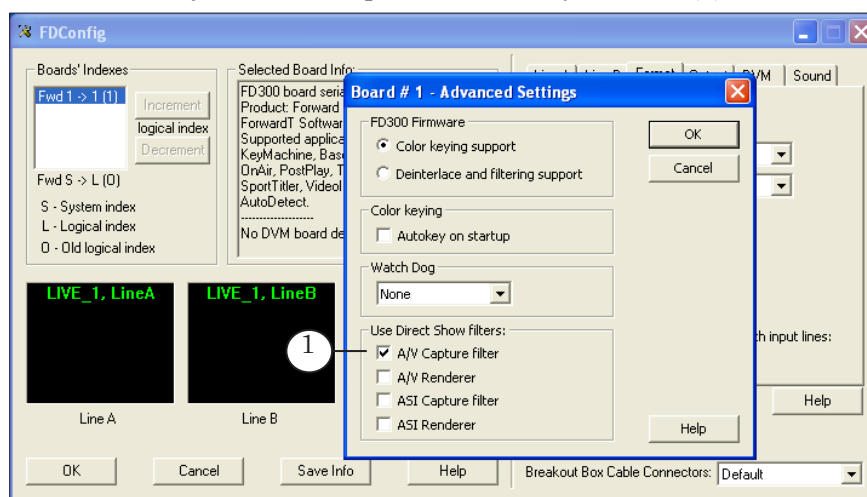
Пусть программа FDO nAir настроена для выполнения трансляции по расписанию. Для трансляции используется плата FD300 под номером один (1). Для вывода звука выбран звуковой выход платы Sound1 (2).



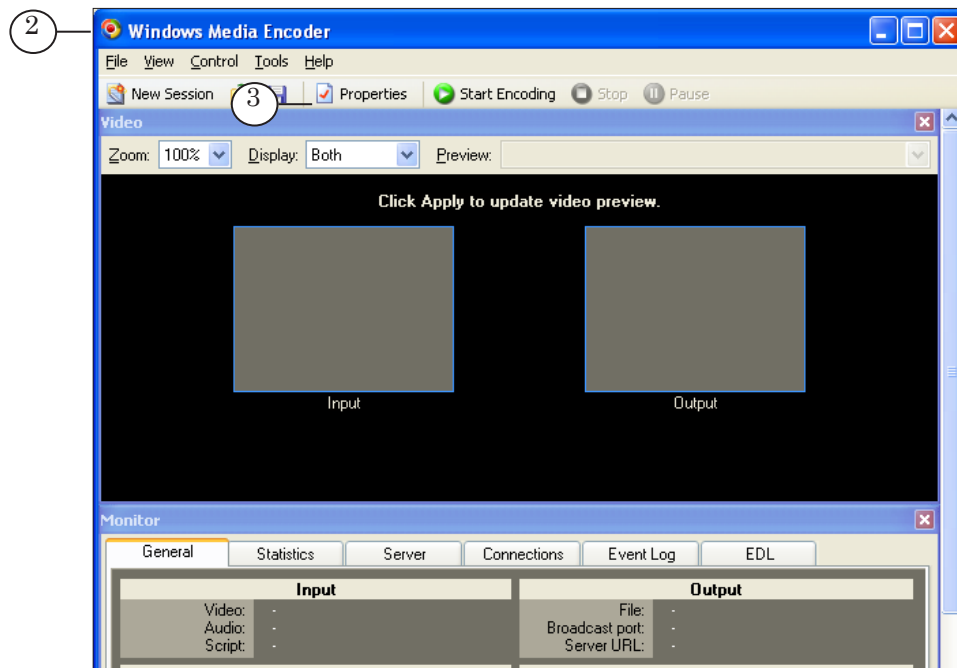


Чтобы настроить и запустить трансляцию в сеть, выполните следующие шаги:

1. Убедитесь, что для платы FD300 под номером один зарегистрированы фильтры DirectShow. Для этого запустите программу FDConfiguration (программа FDO nAir при этом должна быть закрыта) и в главном окне:
  - в списке Boards' Indexes выберите плату FD300 №1;
  - нажмите кнопку Advanced...;
  - в окне настроек Board#1 Advanced Settings убедитесь, что установлен флажок A/V Capture filter (1).



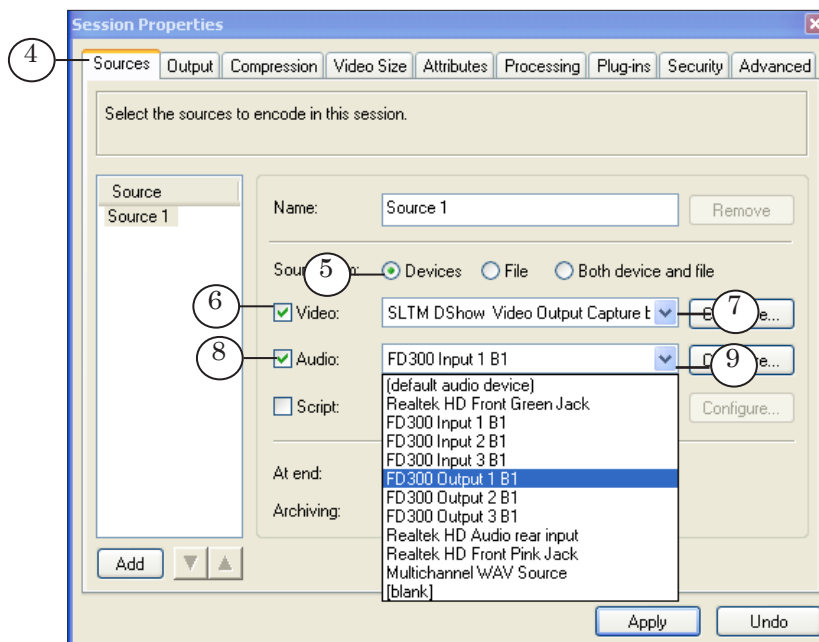
2. Запустите приложение WME (2) с помощью команды меню Пуск: Программы > Windows Media > Windows Media Encoder.
3. Нажмите кнопку Properties (3) на панели инструментов, чтобы открыть панель настроек Session Properties. Шаги 4–7 выполняйте на панели настроек.





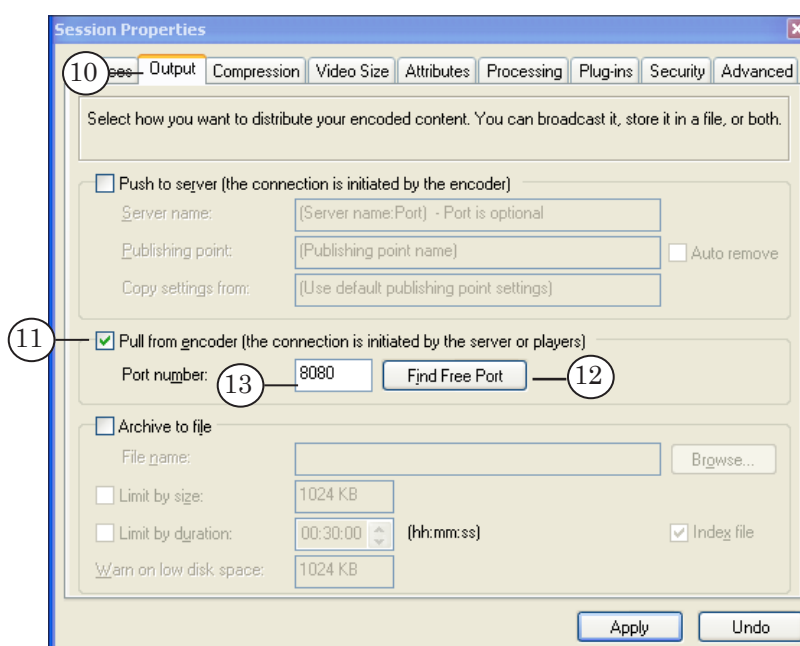
4. На вкладке Sources (4):

- установите переключатель Devices (5);
- установите флажок Video (6), в выпадающем списке справа (7) выберите видеоустройство SLDTM DShow Video Output Capture board1;
- установите флажок Audio (8), в выпадающем списке справа (9) выберите аудиоустройство FD300 Output 1B1.



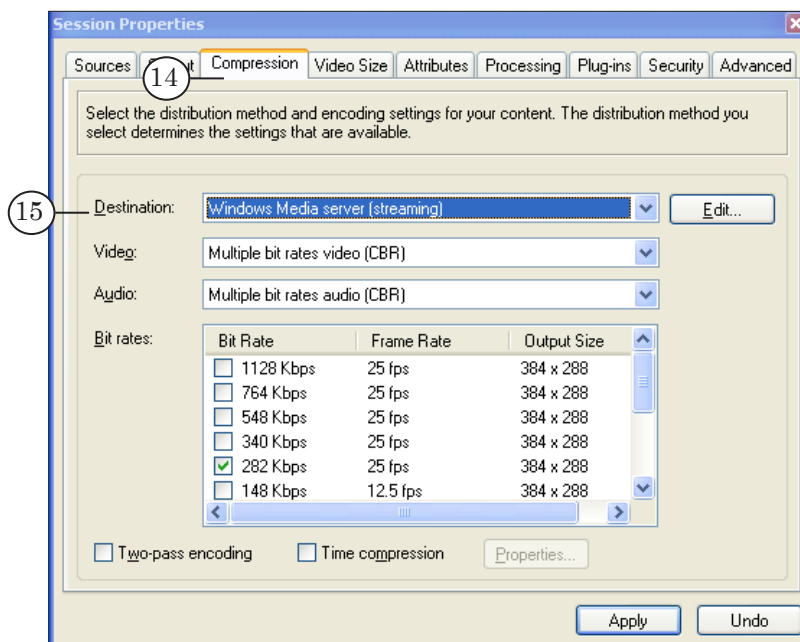
5. На вкладке Output (10):

- установите флажок Pull from encoder (11);
- нажмите кнопку Find Free Port (12), чтобы автоматически выбрать номер свободного порта. Выбранный номер отображается в поле Port number (13).

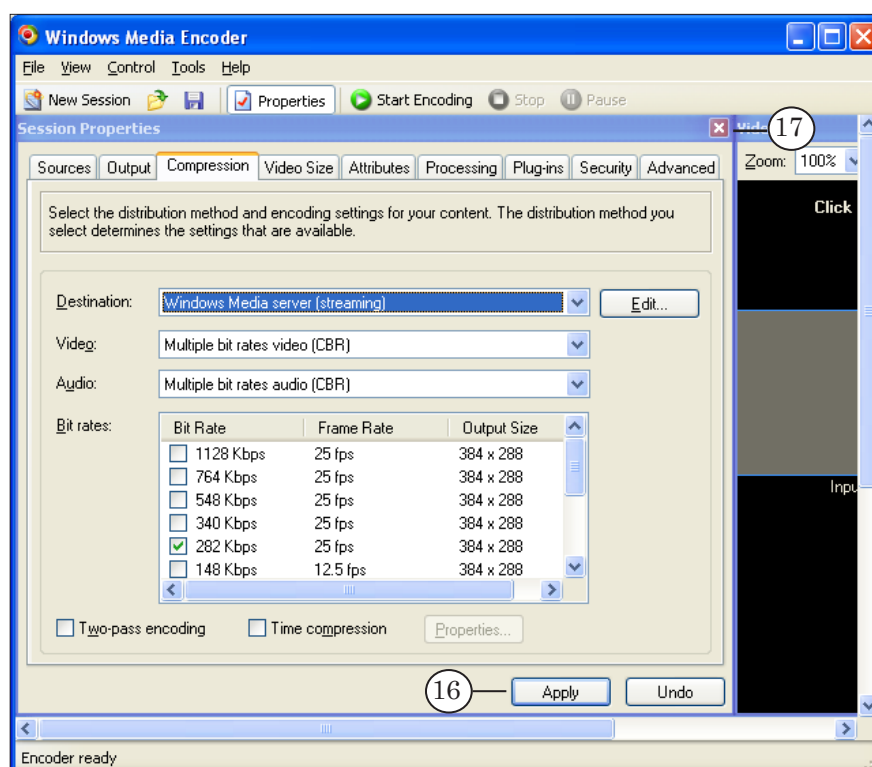




6. На вкладке Compression (14) в выпадающем списке Destination (15) выберите конфигурацию настроек вещания.

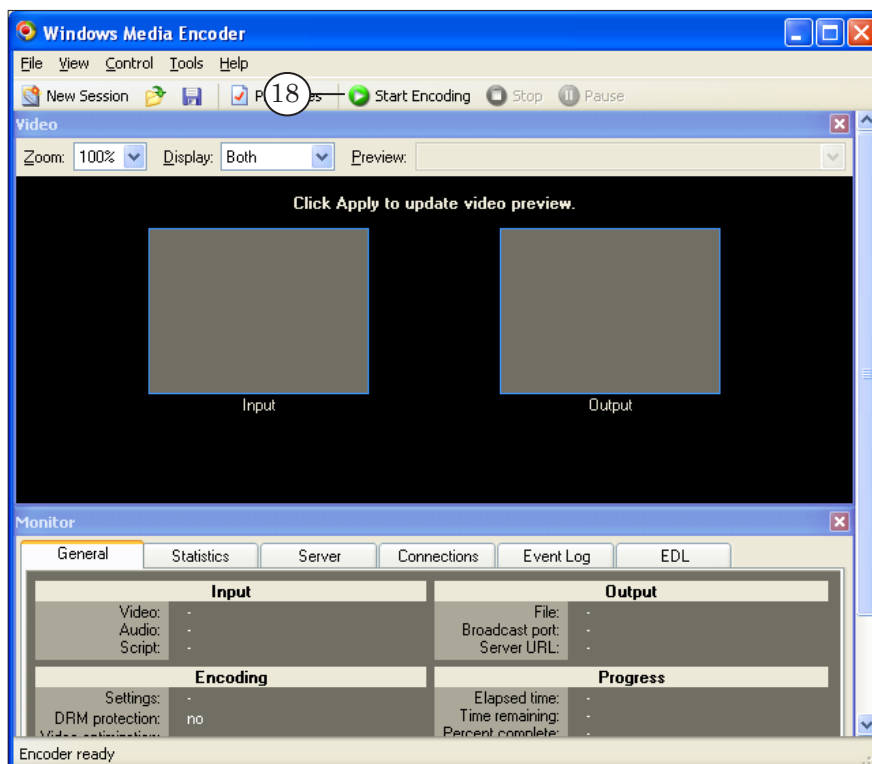


7. Для применения настроек нажмите кнопку Apply (16). Затем закройте панель настроек, нажав кнопку Закрывать (17).





8. Чтобы запустить трансляцию потока в сеть, нажмите кнопку Start Encoding (18) на панели инструментов.



9. Запустите выполнение расписания в программе FDO nAir: нажмите кнопку Старт (19).





10. Запустите программу Windows Media Player.

11. Вызовите диалог подключения к потоку с помощью команды главного меню File > Open URL... (20).



12. В открывшемся окне в поле Open (21) введите URL-адрес вещательного сервера и нажмите кнопку ОК.



Строка с адресом имеет следующий вид:

`http://IP-адрес:номер порта`

где:

- IP-адрес – это IP-адрес вещательной машины;
- : – обязательный разделитель;
- номер порта – номер порта вещательной машины, заданный при настройке WME на вкладке Output (см. шаг 5).



13. В окне проигрывателя Windows Media Player начнется воспроизведение данных в соответствии с исполняющимся в FDO nAir расписанием.



**Совет:** Чтобы узнать IP-адрес компьютера, откройте окно командной строки при помощи меню Пуск: Программы > Стандартные > Командная строка. В окне командной строки введите команду ipconfig и нажмите клавишу Enter на клавиатуре. В окне будет выведена информация о сетевой конфигурации. Запишите значение параметра IP Address (1).

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\gpopov>ipconfig
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IP Address . . . . . : 192.168.250.45
    Subnet Mask . . . . . :
    Default Gateway . . . . . :

C:\Documents and Settings\gpopov>
```







## Порядок работы с FME

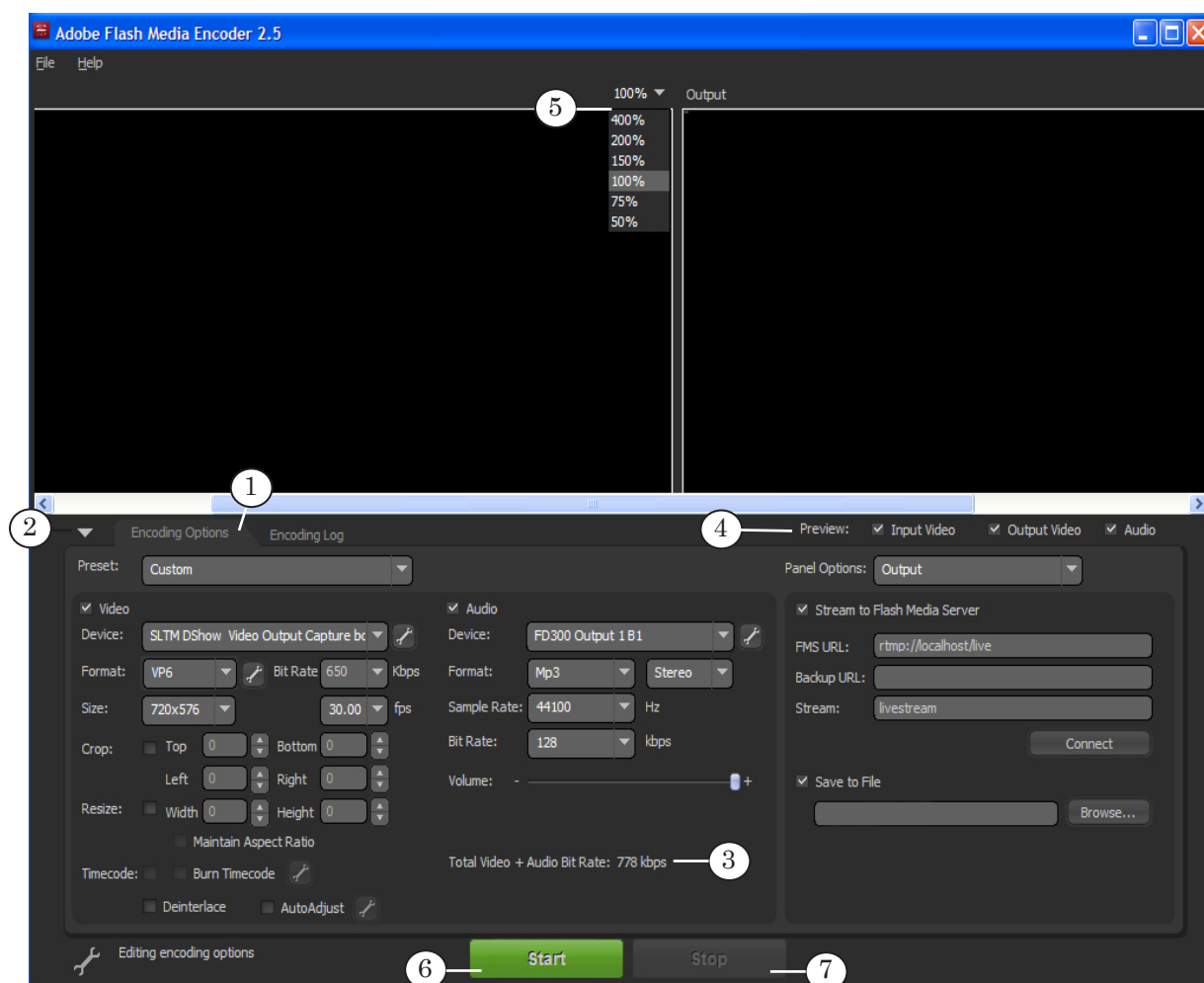
В данном разделе описан порядок настройки и использования приложения FME (Adobe Flash Media Encoder) при организации вещания в сеть на базе продуктов линейки Форвард Т.



**Совет:** Для получения подробной информации о работе с приложением FME обращайтесь к соответствующей документации с описанием программы.

### 1. Общий порядок действий по настройке и управлению вещанием

1. Запустите приложение FME с помощью ярлыка на рабочем столе или меню Пуск: Программы > Adobe > Adobe Flash Media Encoder.
2. На вкладке Encoding Options (1) панели настроек настройте сеанс работы: шаги 4–7.
3. Чтобы свернуть/развернуть панель настроек, используйте кнопку  /  (2).

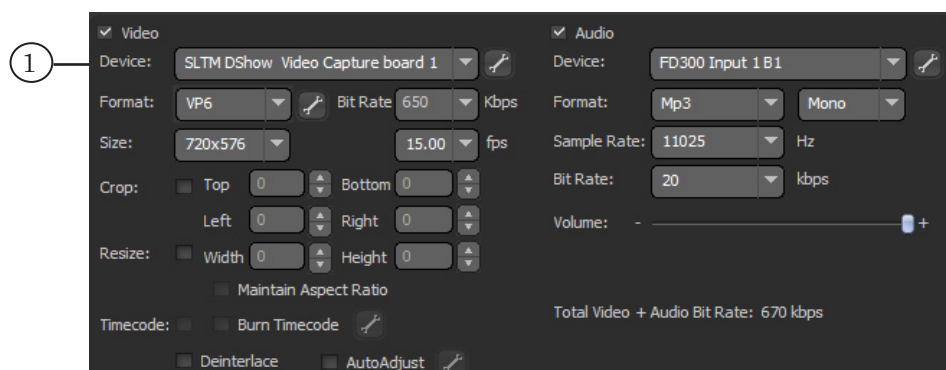




4. Выберите источники аудио-, видеоданных. Выбор источников зависит от схемы вещания:
  - при работе по схеме «Ретрансляция» см. раздел [«Выбор источников при ретрансляции»](#);
  - при работе по схеме «Собственное вещание» см. раздел [«Выбор источников при трансляции по расписанию»](#).
5. [Настройте параметры передачи потока в сеть](#) (см. раздел далее).
6. [Настройте параметры кодирования данных](#) (см. раздел далее).
7. В информационном поле Total Video+Audio Bit Rate (3) отображается общая величина аудио-, видеопотока в соответствии с текущими настройками.
8. В группе Preview (4) установите соответствующие флажки, чтобы включить отображение данных в окна предварительного просмотра:
  - Input Video – видеопоток на входе;
  - Output Video – видеопоток на выходе;
  - Audio – аудиопоток на входе.
9. В выпадающем списке (5) выберите масштаб отображения окон предварительного просмотра.
10. Чтобы запустить вещание, нажмите кнопку Start (6).
11. Чтобы остановить вещание, нажмите кнопку Stop (7).

## 2. Выбор источников при ретрансляции

1. Выбор и настройка источников выполняется на вкладке Encoding Options панели настроек.
2. Установите флажок Video. В выпадающем списке Device (1) группы элементов Video выберите источник видеоданных – DirectShow-фильтр, захватывающий видео с входной линии используемой платы.



Например:

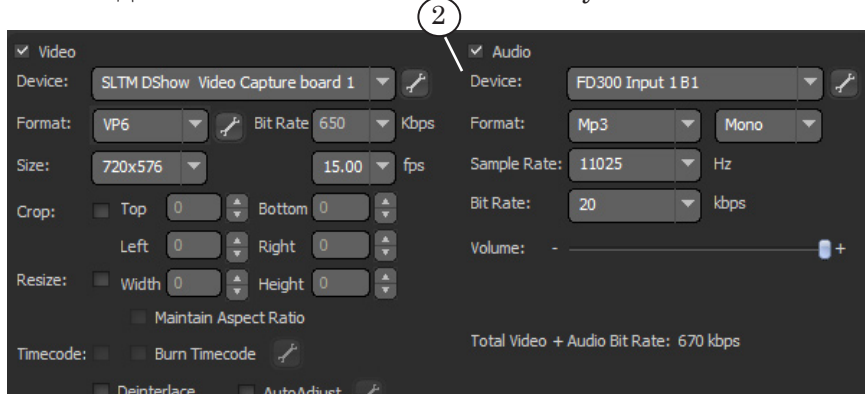
- SLTM DShow Video Capture board1 – видеопоток с видеоплаты Line A платы FD300 с номером 1;



- SLTM DShow Video Line B Capture board1 – видеоплата Line B платы FD300 с номером 1;
- FD322 Board 1 Input 2 Video Capture – видеоплата Вход 2 платы FD322 с номером 1.

Пояснения по наименованию и список фильтров см. в разделах с описанием DirectShow-фильтров выше.

3. Установите флажок Audio. В выпадающем списке Device (2) группы элементов Audio выберите источник аудиоданных – DirectShow-фильтр, захватывающий звуковые данные с *входной* линии используемой платы.



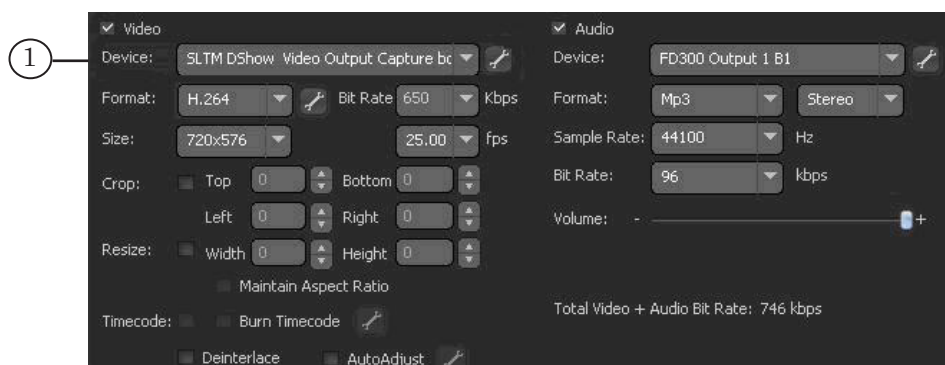
Например:

- FD300 Input 1 B1 – 1-й аудиовход платы FD300 с номером 1;
- FD322 Board 1 Input Stereo 1 Capture – входные аудиоплаты 1L и 1R (1-я стереопара) платы FD322 с номером 1.

Пояснения по наименованию и список фильтров см. в разделах с описанием DirectShow-фильтров выше.

### 3. Выбор источников при трансляции по расписанию

1. Выбор и настройка источников данных выполняется на вкладке Encoding Options панели настроек.
2. В выпадающем списке Device (1) группы элементов Video выберите источник данных – DirectShow-фильтр, захватывающий видео с *выходной* линии используемой платы (выбранной для вещания в программе FDO nAir, см. п. 4 раздела «Запуск программы FDO nAir и настройка конфигурации»).





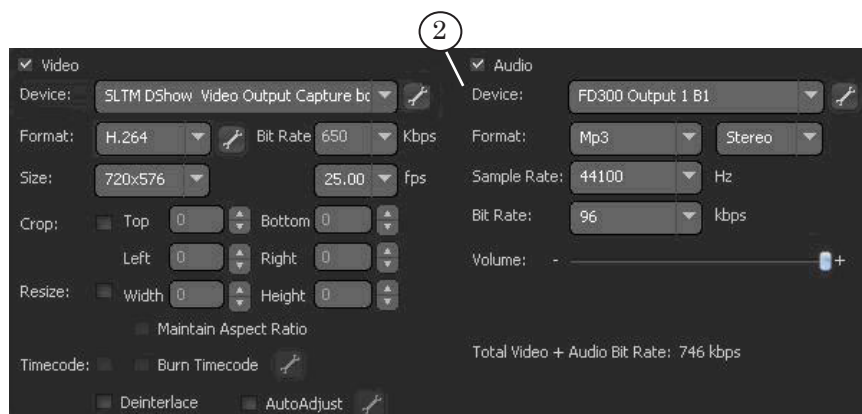
Например:

- SLTM DShow Video Output Capture board1 – выход платы FD300 с номером 1;
- FD322 Board 1 Output Video Capture – выход платы FD322 с номером 1.

Пояснения по наименованию и список фильтров см. в разделах с описанием DirectShow-фильтров выше.

3. В выпадающем списке Device (2) группы элементов Audio выберите источник данных – DirectShow-фильтр, захватывающий звуковые данные с *выходной* линии используемой платы. Например:

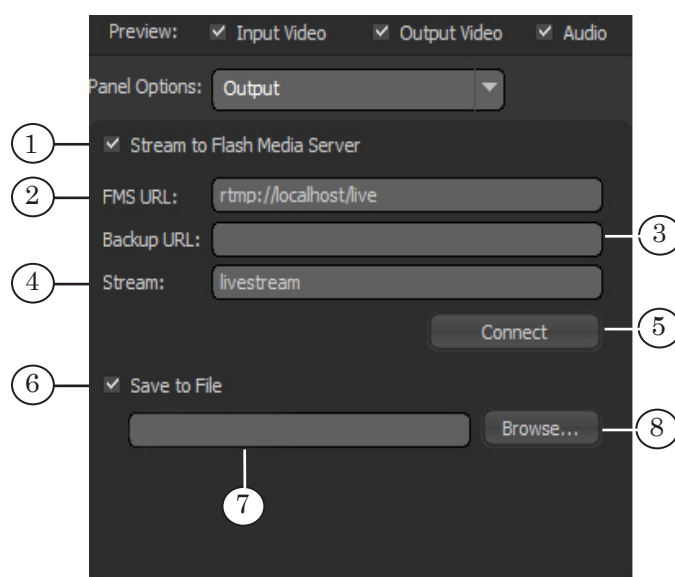
- FD300 Output 1 B1 – 1-й аудиовыход платы FD300 с номером 1 (номер платы и номер звукового выхода выбирают при конфигурации программы FDO nAir, см. п. 5 раздела «Запуск программы FDO nAir и настройка конфигурации»);
- FD322 Board 1 Input Stereo 2 Capture – выходные аудиолитии 2L и 2R (2-я стереопара) платы FD322 с номером 1.





#### 4. Настройка параметров передачи потока в сеть

1. В группе элементов настройки сетевых параметров потокового вещания установите флажок **Stream to Flash Media Server** (1).
2. Укажите параметры соединения с сервером **Flash Media Server** в соответствующих полях:
  - **FMS URL** (2) – URL-адрес сервера **Flash Media Server**;
  - **Backup URL** (3) – резервный URL-адрес сервера **Flash Media Server**;
  - **Stream** (4) – имя потока.
3. Нажмите кнопку **Connect** (5) для соединения с **Flash Media Server**.



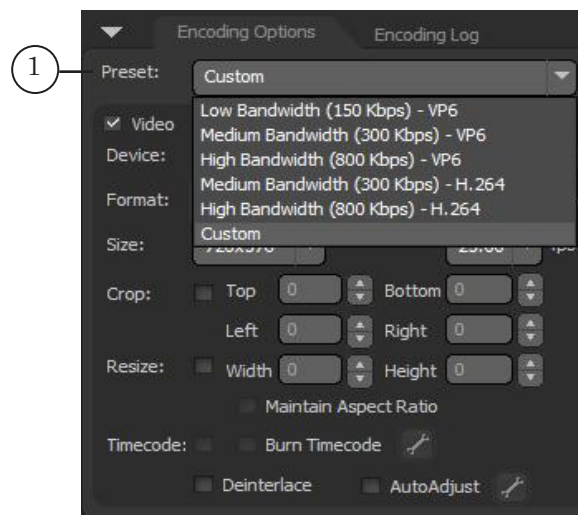
4. Чтобы одновременно с передачей потока вести его запись в файл, установите флажок **Save to File** (6) и укажите полный путь к файлу в текстовом поле (7).  
Нажмите кнопку **Browse...** (8), чтобы открыть стандартный диалог выбора расположения файла.



## 5. Настройка параметров кодирования

1. Настройка параметров кодирования выполняется на вкладке Encoding options панели инструментов.
2. Выберите требуемую конфигурацию в выпадающем списке Preset (1).

Конфигурация определяет набор значений следующих параметров: аудио- и видеокодек, величина потока данных, размер изображения и частота кадров, аудиорежим (моно или стерео), частота дискретизации звука.



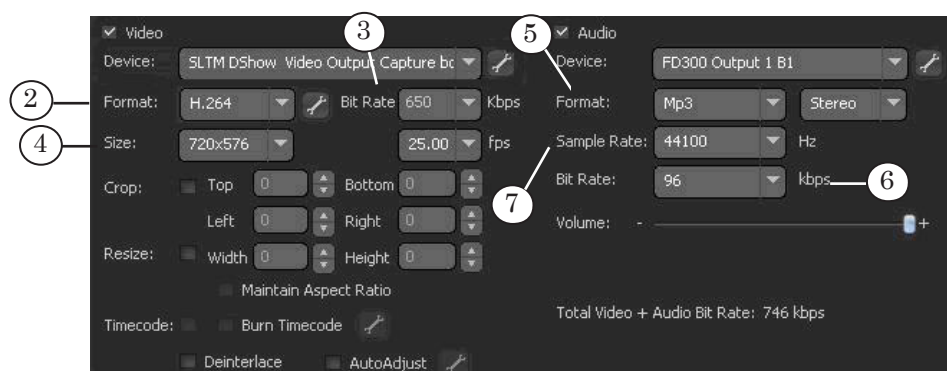
При необходимости настроить нестандартную конфигурацию выберите из списка пункт Custom и задайте требуемые значения параметров.

В группе элементов Video:

- Format (2) – название видеокодека;
- Bit Rate (3) – величина потока видеоданных;
- Size (4) – размер изображения и частота кадров.

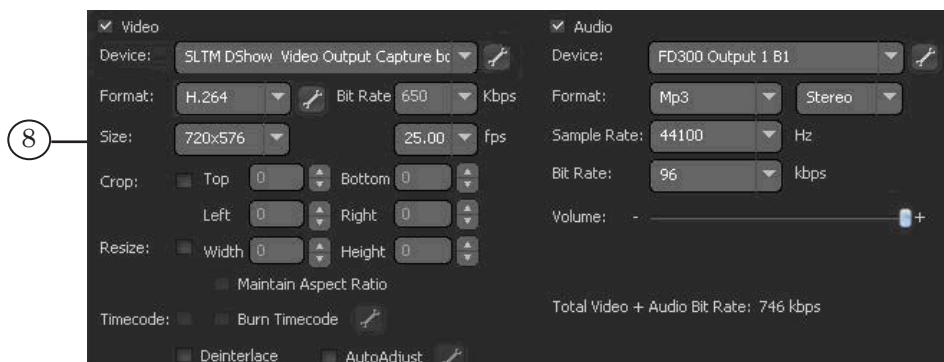
В группе элементов Audio:

- Format (5) – название аудиокодека и аудиорежим;
- Bit Rate (6) – величина потока аудиоданных;
- Sample Rate (7) – частота дискретизации звука.

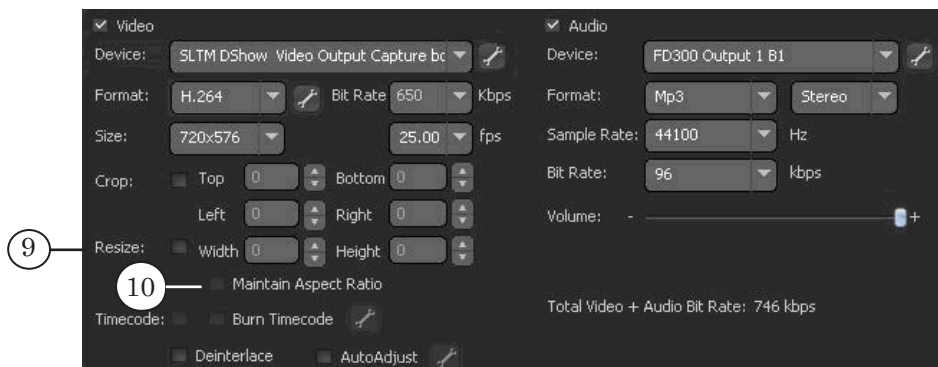




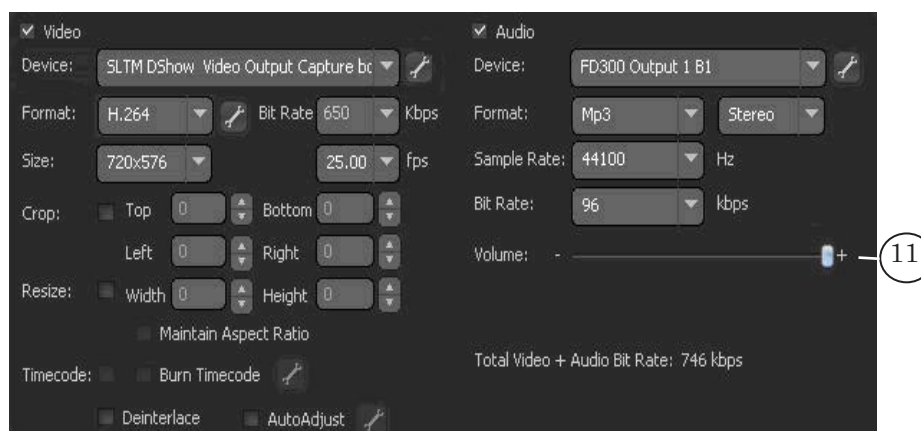
3. С помощью выпадающих списков группы Size (8) выберите размер кадра и требуемую частоту кадров. Размер кадра может быть только 720x576.



4. Если необходимо изменить размер изображения передаваемого в сеть потока данных, установите флажок Resize (9). В текстовых полях Width и Height задайте размер изображения при передаче потока в сеть. Для сохранения пропорций изображения при масштабировании установите флажок Maintain aspect ratio (10).



5. Установите уровень громкости звука, передвигая ползунок (11).





---

## Полезные ссылки

### **Линейка продуктов Форвард Т: описание, загрузка ПО, документация, готовые решения**

<http://www.softlab-nsk.com/rus/forward>

### **Техподдержка**

<http://www.softlab-nsk.com/rus/forward/support.html>

e-mail: [forward@sl.iae.nsk.su](mailto:forward@sl.iae.nsk.su)

[forward@softlab-nsk.com](mailto:forward@softlab-nsk.com)

### **Форумы**

<http://www.softlab-nsk.com/forum>