

# Видеовход IPInput



Ретрансляция аудиовидеоданных  
из IP-потока на полный экран

*Дата выпуска:  
26 октября 2011 г.*

Инструкция по настройке



---

## Содержание

Введение .....	3
Общие сведения .....	4
1. Способы трансляции данных из IP-потока .....	4
2. Подготовка и управление трансляцией. Общая схема .....	5
Требования к составу ПО .....	7
Трансляция данных из IP-потока в виде фона .....	8
1. Общий порядок работы.....	8
2. Запуск программы SLStreamer Pro и начало работы (шаг 1) ...	9
3. Создание графа по шаблону Input_IP (шаг 2).....	10
4. Настройка узлов графа (шаг 3).....	12
5. Завершение настройки (шаг 4) .....	18
6. Добавление задания в расписание (шаги 5, 6).....	19
7. Запуск и настройка программы FDO nAir (шаги 7, 8) .....	20
8. Управление трансляцией в FDO nAir (шаги 9, 10).....	22

---



## Введение

В программе FDO nAir имеется возможность управлять полноэкранный трансляцией аудиовидеоданных из IP-потока. Например, видеоданных, поступающих от IP-камер, или телевизионных программ, передаваемых от головной станции по сети с использованием IP-протокола.

Для этого в FDO nAir используется команда Видеовход N (где N – цифра от 1 до 6), для которой в качестве источника проходящего видео назначен вход типа IPInput.

Функция видеовход IPInput доступна для использования в следующих продуктах:

- линейка Форвард Т: Форвард ТТ, Форвард ТА/ТА2, Форвард ТП/ТП2;
- линейка Форвард ТС: продукты для врезки рекламы и наложения титров.

Чтобы использовать видеовход типа IPInput, требуется дополнительная настройка. Данное руководство содержит инструкции по настройке и использованию функции IPInput.



## Общие сведения

### 1. Способы трансляции данных из IP-потока

На базе продуктов из линеек Форвард Т и Форвард ТС трансляция аудиовидеоданных из IP-потока может быть организована двумя способами:

- в виде титров – в одном или нескольких «окнах» требуемого размера на фоне основного аудиовидеоряда. В этом случае для настройки и управления воспроизведением данных используется титровальный элемент типа IPCamera. Требуется наличие плагина IPCamera. Подробную информацию о требованиях, настройке и порядке использования см. в руководстве «[IPCamera. Ре-трансляция аудиовидеоданных из IP-потока в виде титровальных наложений](#)»;
- в качестве фонового аудиовидеоряда – на полный экран. Для управления полноэкранным воспроизведением данных из IP-потока в программе FDO nAir используется видеовход типа IPInput. Инструкции по настройке и использованию см. в следующих разделах данного руководства.

Каждый вариант имеет свои возможности и ограничения (см. таблицу).

**Таблица 1.** Сравнительная характеристика способов трансляции

Характеристика	Способ трансляции	
	Титры	Фон
Инструмент для настройки и управления	Титровальный элемент, тип IPCamera.	Видеовход в FDO nAir, тип IPInput.
Потенциальное количество транслируемых каналов (на которые можно быстро переключиться)	Сколько угодно. Ограничено только ресурсами используемого компьютера.	Шесть – по количеству кнопок переключения видеовходов в FDO nAir.
Количество окон, в которых отображаются потоковые аудиовидеоданные, одновременно на экране	Сколько угодно. Ограничено только ресурсами используемого компьютера.	Только одно окно на полный экран.
Возможность настройки размера и положения окон	Есть.	Отсутствует.
Возможность одновременно показать несколько разных программ (каналов) из одного или разных IP-потоков	Есть.	Отсутствует.



Характеристика	Способ трансляции	
	Титры	Фон
Возможность переключаться между разными каналами в одном окне	Есть. Переключение осуществляется с задержкой (несколько секунд), т. к. при включении нового канала запускается соответствующая схема приема и обработки данных, на что требуется некоторое время.	Есть. Осуществляется без задержки, т. к. все каналы, на которые запланировано переключение, декодируются постоянно (т. е. соответствующие схемы работают постоянно).
Использование ресурсов компьютера при работе с несколькими каналами	Менее ресурсоемкий. Т. к. в каждый момент времени декодируются только каналы, транслируемые в эфир в текущий момент.	Более ресурсоемкий. Т. к. постоянно выполняется декодирование всех принимаемых каналов, что дополнительно загружает компьютер.

## 2. Подготовка и управление трансляцией. Общая схема

Порядок и используемые средства для настройки и управления вещанием данных из IP-потока (см. таблицу ниже) зависят от выбранного способа трансляции.

Общим является предварительный шаг по настройке схем приема и обработки потоковых данных. При настройке схем указывается, откуда и в каком виде поступают данные для вещания: задаются сетевой адрес источника данных и интерфейса, принимающего поток; настраиваются, если необходимо, параметры демультимплексирования; выбирается программа (канал) для трансляции и т. п.

Настройка выполняется в программе SLStreamer Pro (SLStreamer Lite) с помощью графов, созданных по шаблону IP\_Input.

Примечание: Подробнее о программе SLStreamer Pro см. в руководстве пользователя [«SLStreamer Lite, SLStreamer Pro. Программы для настройки схем цифрового вещания, мониторинга и управления их работой»](#).

**Таблица 2.** Настройка и управление трансляцией данных из IP-потока

Шаги и операции	Способ трансляции	
	Титры	Фон
Подготовка		
Настройка схемы приема и обработки аудиовидеоданных из IP-потока	В программе SLStreamer Pro, путем создания и настройки графа по шаблону IP_Input.	



Шаги и операции	Способ трансляции	
	Титры	Фон
Сохранение схемы приема и обработки данных в XML-файл	В программе SLStreamer Pro, команда Сохранить граф в файл	Не требуется.
Настройка расписания приема и обработки данных из IP-потока	Не требуется. Прием и обработка данных будут выполняться в соответствии с расписанием трансляции, действующим в FDO nAir	В программе SLStreamer Pro, путем создания расписания исполнения заданий.
Настройка размера и расположения на экране региона с данными из IP-потока	В программе FDTitleDesigner (редактор титровальных проектов). Титровальный элемент, тип IPCamera.	Не требуется.
Настройка соответствия между принимаемыми данными и элементом управления их трансляцией	В программе FDTitleDesigner. Загрузка задания в титровальный элемент IPCamera. Заданием является XML-файл с описанием схемы приема и обработки данных.	В программе FDO nAir. Настройка видеовхода типа IPInput.
Управление работой схем приема и обработки аудиовидеоданных из IP-потока		
	Схемы автоматически запускаются при загрузке заданий в титровальные элементы IPCamera в программе FDO nAir.	Схемы запускаются/останавливаются при запуске/остановке заданий в программе SLStreamer Pro (автоматически по расписанию или вручную).
Управление выводом в эфир в программе FDO nAir*		
Включение/выключение отображения данных	Команды управления титровальными объектами: Включить/Выключить/Прервать исполнение	Вкл: команды управления показом «видео на проход» – Видеовход N. Выкл: любые команды запуска полноэкранного видео.
Переключение каналов в одном окне	Команда загрузки нового задания для титровального элемента IPCamera**.	Команда Видеовход N, где N – номер требуемого входа (от 1 до 6).

\* – для вызова команд используются кнопки интерактивного управления или команды расписания FDO nAir.

\*\* – следует учитывать, что для старта другого канала потребуется некоторое время.



## Требования к составу ПО

Чтобы использовать функцию полноэкранного воспроизведения аудиовидеоданных, поступающих от IP-источника, не требуется приобретать дополнительные опции к основному продукту. Но следует иметь в виду, что для настройки схем по приему и обработке данных из IP-потока требуются специальные программы, которые могут не входить в стандартную поставку используемого продукта.

✓ **Важно:** Для продуктов линейки Форвард Т: программы, необходимые для настройки схем по приему и обработке данных из IP-потока, не входят в состав ПО ForwardT Software.

Если вы используете продукт из линейки Форвард Т, выполните следующие шаги:

1. Убедитесь, что установлено ПО ForwardT Software последней версии с доступными обновлениями. Если отсутствует, установите. Подробнее см. руководство «[Установка ПО ForwardT Software](#)».
2. Установите, если отсутствует, ПО IPOutOption. Подробнее см. руководство «[IPOut, ASIOut: Опции к продуктам линейки Форвард Т...](#)».

Примечание: Все перечисленные компоненты ПО и дополнительные инструкции доступны на сайте компании СофтЛаб-НСК на странице Загрузка: <http://www.softlab-nsk.com/rus/forward/download.html>

Для продуктов линейки Форвард ТС установка дополнительного ПО не требуется.



## Трансляция данных из IP-потока в виде фона

### 1. Общий порядок работы

В данном разделе приведена общая последовательность шагов по подготовке и управлению трансляцией аудиовидео-данных из IP-потока на полный экран. В следующих разделах отдельные шаги рассмотрены более подробно.

1. Запустить программу SLStreamer Pro. Шаги 2–6 выполняются в этой программе.

**Примечание:** Подробнее о работе с программой SLStreamer Pro см. в руководстве пользователя «SLStreamer Lite, SLStreamer Pro. Программы для настройки схем цифрового вещания, мониторинга и управления их работой».

2. Создать граф, используя шаблон Input\_IP.
3. В режиме настройки последовательно настроить узлы графа: указать, откуда принимается поток; если необходимо, настроить параметры демультимплексирования потока, выбрать программу для воспроизведения; настроить передачу данных в регион на титровальном слое платы FD300, задав номер платы, z-координату и имя региона.
4. Сохранить граф.
5. Создать задание и добавить в него созданный граф.
6. Добавить задание в таблицу расписания. Задание будет исполняться по заданному расписанию в автоматическом режиме.
7. Запустить программу FDO nAir. Шаги 8–10 выполняются в этой программе.
8. Открыть окно Установки и настроить управление источниками проходящего видео – кнопки и команды Видеовход N (где N=1–6). Для одной из кнопок выбрать в качестве источника видео поименованный регион, заданный как выходное устройство графа на шаге 3.

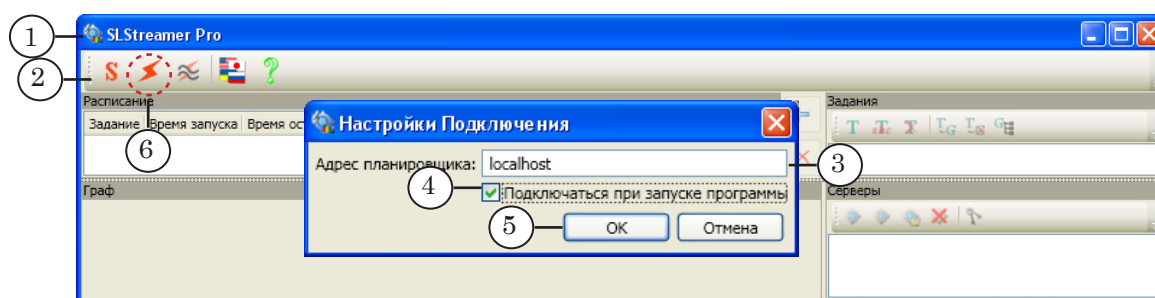
**Примечание:** Если каналов с потоковыми данными несколько (не более шести), то следует создать и запустить на исполнение соответствующие графы, повторив шаги 2–6, и затем на шаге 8 распределить их по разным Видеовходам.

9. Составить требуемое расписание вещания. При необходимости вставить в расписание команды управления проходящим видео: Видеовход N (где N=1–6).
8. Запустить исполнение расписания.  
В дополнение к командам расписания для управления включением, выключением трансляции и переключением каналов потокового видео можно использовать кнопки интерактивного управления Видеовход N (где N=1–6).



## 2. Запуск программы SLStreamer Pro и начало работы (шаг 1)

1. Запустите программу SLStreamer Pro (1). Для этого используйте ярлык программы, расположенный на рабочем столе, или команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > IPOutOption > SLStreamer Pro
2. Если не выполнено автоматическое подключение к Планировщику, подключите Планировщик:
  1. Нажмите кнопку Настройки подключения (2), расположенную на главной панели инструментов.
  2. В открывшемся окне задайте IP-адрес (или DNS-имя) компьютера (3), на котором запущен требуемый Планировщик. В нашем примере задан локальный компьютер.



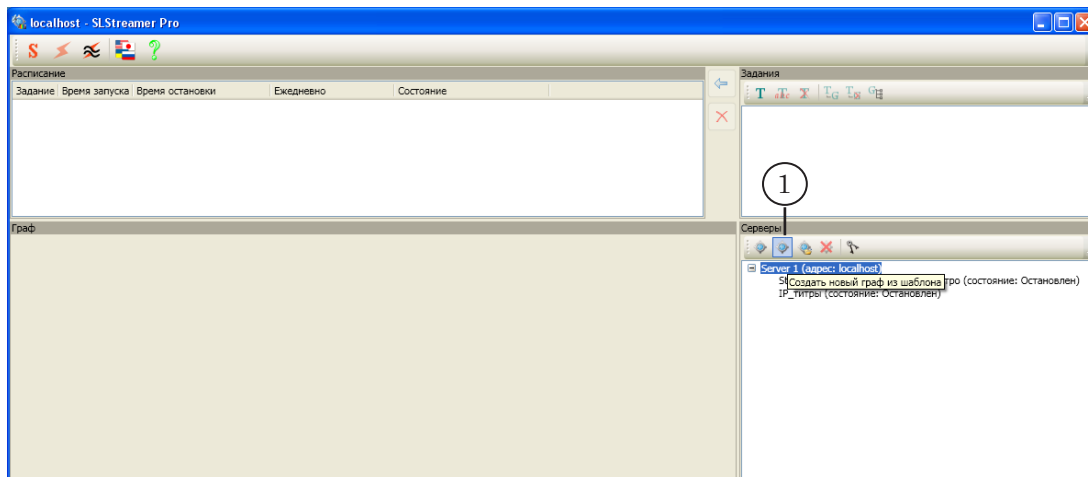
3. Чтобы подключение к серверу с указанным адресом осуществлялось автоматически (как в текущем сеансе, так и при следующих запусках программы), установите флажок Подключаться при запуске программы (4).
4. Нажмите кнопку ОК (5).
5. Если не настроено автоматическое подключение к Планировщику, нажмите кнопку (6), чтобы подключиться вручную.



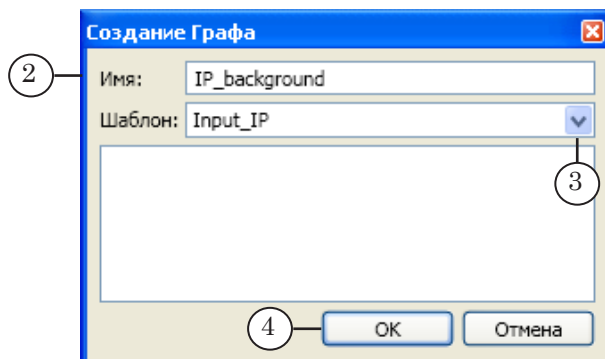
### 3. Создание графа по шаблону Input\_IP (шаг 2)

Шаблон – это стандартная заготовка графа. Чтобы создать граф по шаблону, выполните следующие действия:

1. На панели инструментов в окне Серверы нажмите кнопку Создать новый граф из шаблона (1).



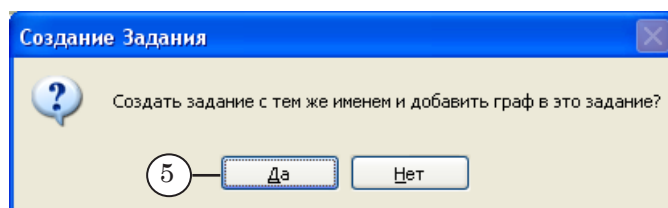
2. В открывшемся окне задайте имя графа, удобное для использования (2). Имя должно быть уникальным.
3. С помощью выпадающего списка выберите шаблон (3) – Input\_IP.



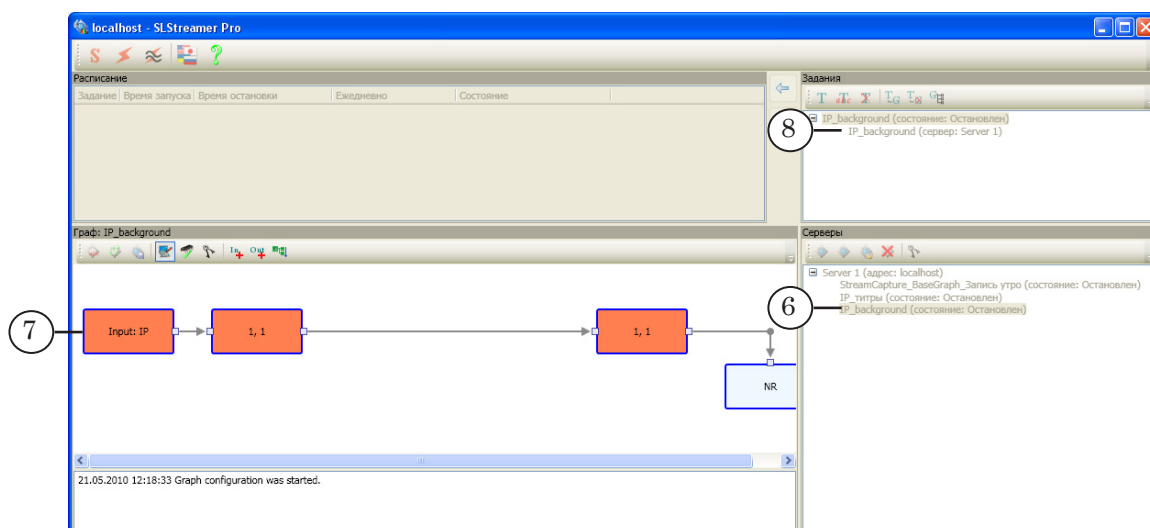
4. Нажмите кнопку ОК (4).



- Чтобы сразу же создать новое задание, включив в него созданный граф, в открывшемся окне нажмите кнопку Да (5).



- Новый граф, соответствующий выбранному шаблону, и задание созданы: в список графов на выбранном сервере добавлено имя графа (6); в области работы с графами отображается сам граф (7); в список заданий добавлено имя задания (8). Режим настройки графа включается автоматически.



- Оставаясь в режиме настройки, последовательно настройте требуемые узлы графа. Подробнее о настройке узлов см. следующий раздел.



**Важно:** Обязательно выполните настройку узлов графа.



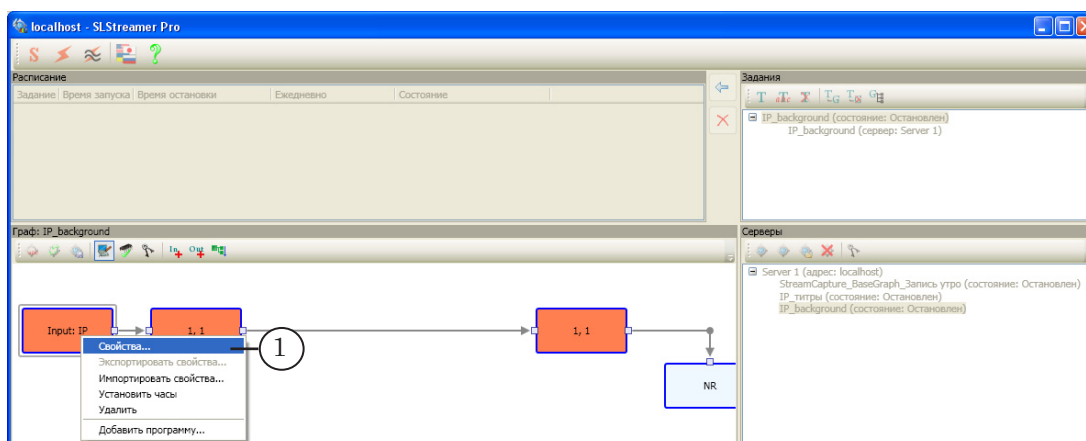
## 4. Настройка узлов графа (шаг 3)

Рекомендуется настраивать узлы в порядке их расположения в графе – слева направо, т. к. в большинстве случаев настройки узла зависят от настроек предыдущих узлов.

### 4.1. Входное устройство

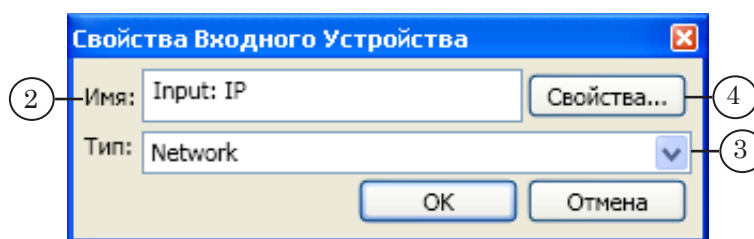
Узел входного устройства – первый по порядку следования.

1. Щелчком ПКМ по узлу вызовите контекстное меню, в котором выберите команду Свойства... (1).



В окне Свойства Входного Устройства выполните следующие действия:

2. Задайте имя узла (2).
3. Убедитесь, что в выпадающем списке (3) выбран тип устройства – Network.
4. Нажмите кнопку Свойства... (4), чтобы перейти к настройке параметров работы устройства.

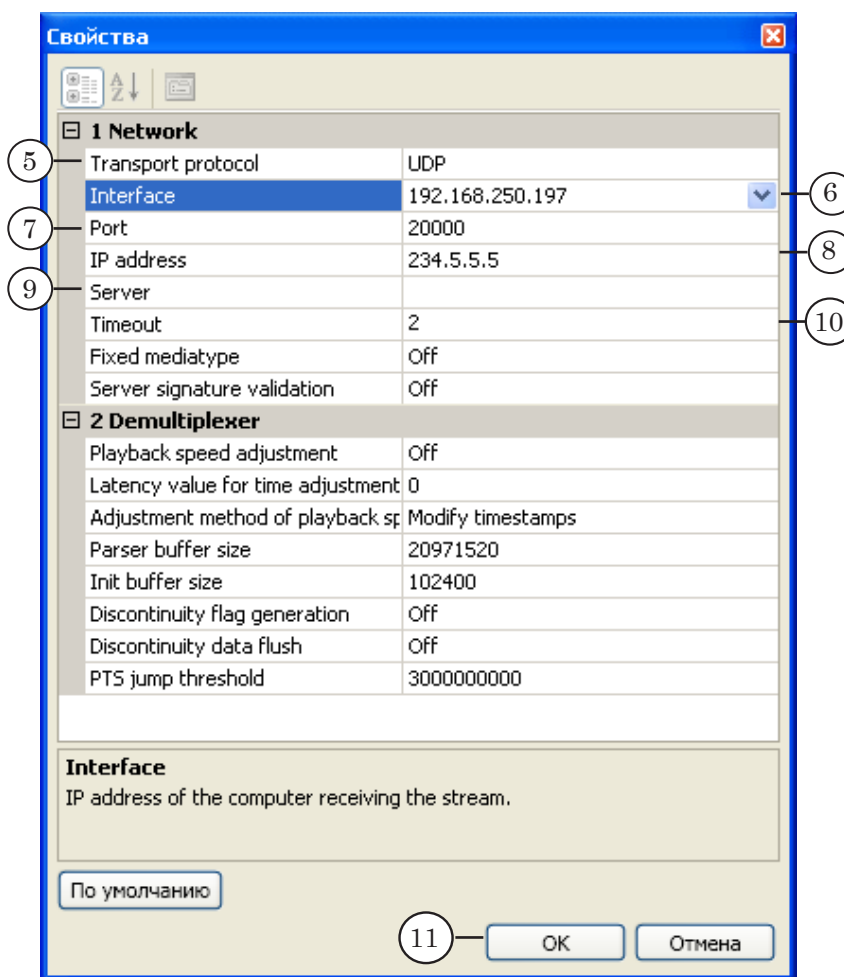


В открывшемся окне настройте параметры входного устройства:

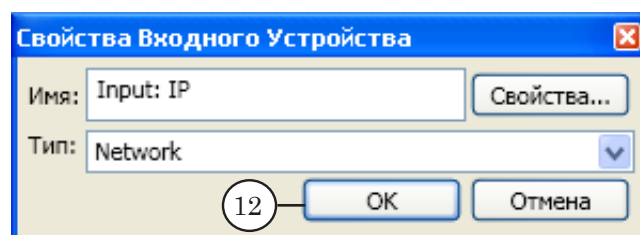
5. Выберите используемый протокол передачи данных (5). В нашем примере выбран – UDP.
6. С помощью выпадающего списка Interface (6) выберите IP-адрес сетевого интерфейса, через который осуществляется прием потоковых данных.
7. В поле Port (7) укажите номер порта, используемого для приема данных.



8. Если используется технология мультикастового вещания, в поле IP address (8) укажите IP-адрес мультикаст-группы – 234.5.5.5
9. Если компьютер, принимающий поток, не входит в мультикаст-группу, то в поле Server (9) введите адрес сервера – источника данных (IP-адрес или DNS-имя).
10. В поле Timeout (10) задайте ограничение на время ожидания в секундах. В нашем примере – 2 с.



11. Демультимплексор – оставьте значения, заданные по умолчанию.
12. Последовательно закройте окна настройки, нажимая кнопки ОК (11, 12), чтобы сохранить изменения.

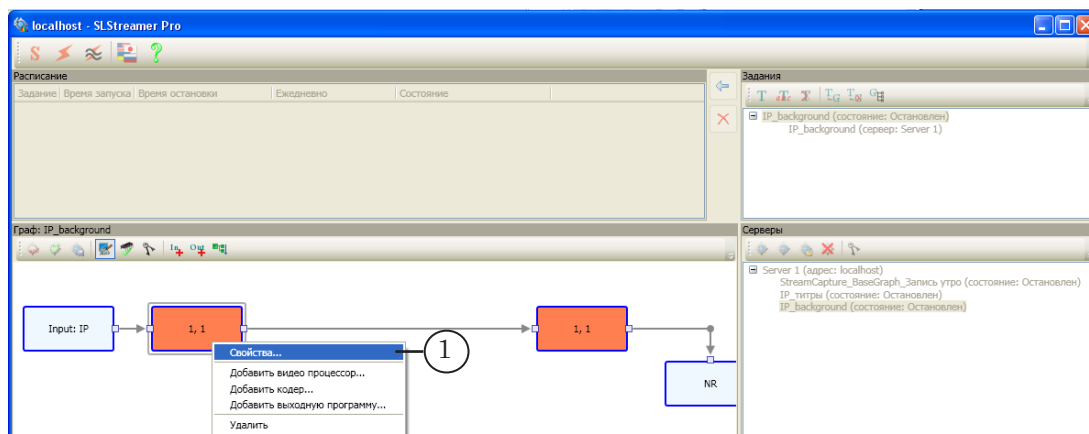




## 4.2. Входная программа

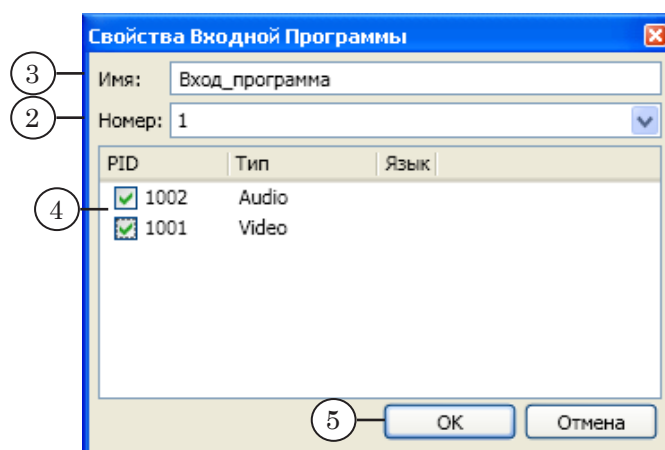
Узел входной программы – это второй по порядку узел в графе. Настройка должна выполняться тогда, когда входящий IP-поток поступает на сетевую карту и настроен узел Входное устройство.

1. Щелчком ПКМ по узлу вызовите контекстное меню, в котором выберите команду **Свойства...** (1).



В открывшемся окне **Свойства Входной Программы** настройте параметры:

2. Выберите требуемую программу по номеру (2).
3. Введите имя программы (3), удобное для использования.
4. В таблице (4) выберите видео- и аудиопотоки, установив соответствующие флажки. В нашем примере: видеопоток с PID=1002 и аудиопоток с PID=1001.



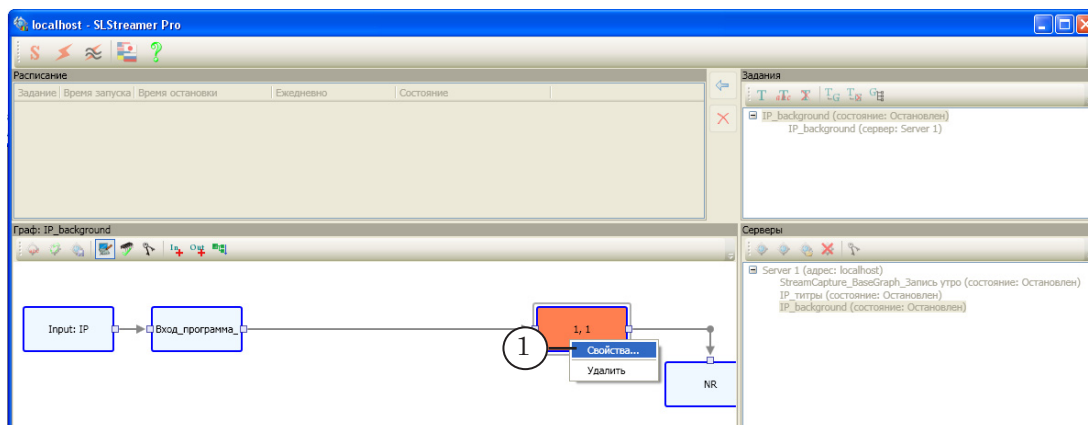
5. Нажмите кнопку **OK** (5), чтобы сохранить изменения и закрыть окно настройки.



### 4.3. Выходная программа

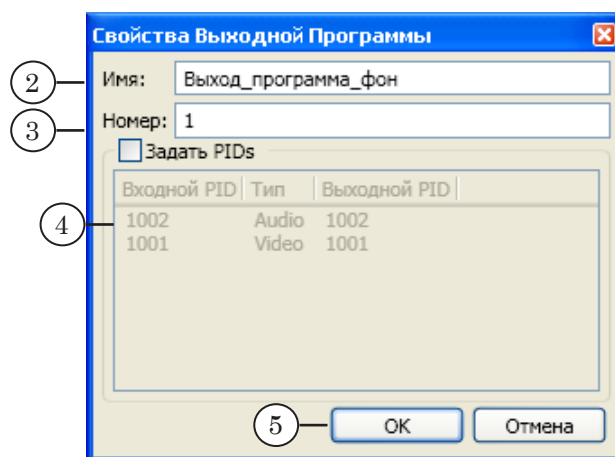
Узел выходной программы – это третий по порядку узел в графе.

1. Щелчком ПКМ по узлу вызовите контекстное меню, в котором выберите команду Свойства... (1).



В окне Свойства Выходной Программы задайте параметры программы:

2. Имя (2), удобное для использования.
3. Номер (3). Номер будет использоваться для идентификации этой программы.
4. Идентификаторы аудио- и видеопакетов в нашем примере заданы автоматически (4).
5. Нажмите кнопку ОК (5), чтобы сохранить изменения и закрыть окно настройки.



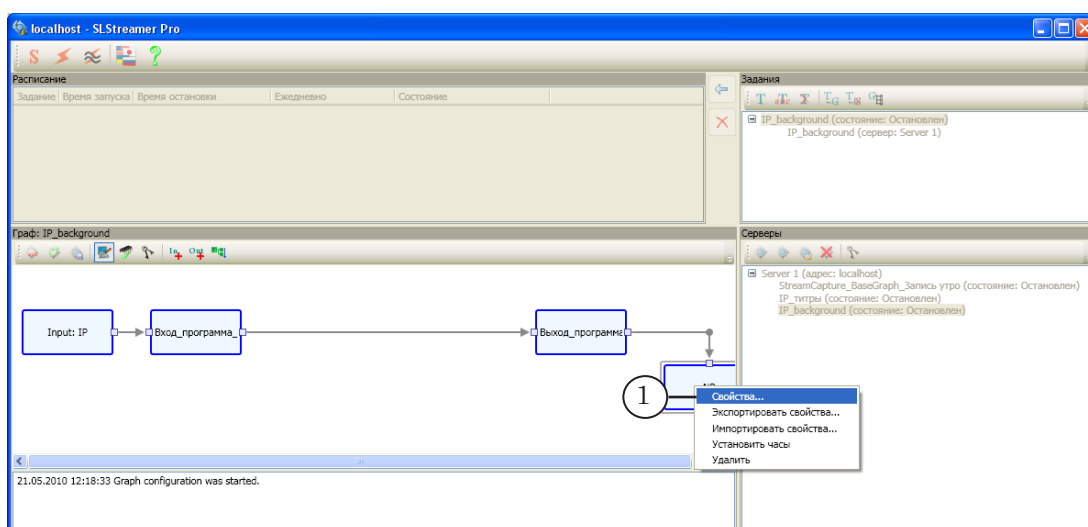


#### 4.4. Выходное устройство

Узел выходного устройства – это четвертый по порядку узел в графе.

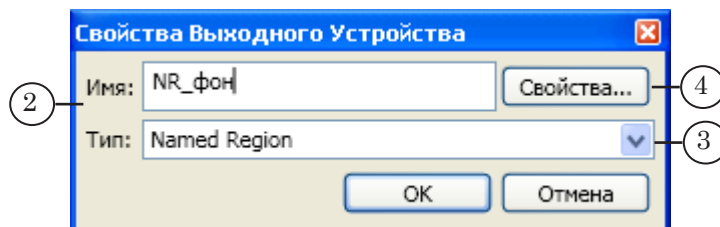
В нашем случае в качестве выходного устройства используется устройство, обозначаемое как Named Region > FD300Board. Т. е. аудиовидеоданные будут передаваться в поименованный регион на титровальный слой платы FD300.

1. Щелчком ПКМ по узлу вызовите контекстное меню, в котором выберите команду Свойства... (1).



В открывшемся окне Свойства Выходного Устройства выполните следующие действия:

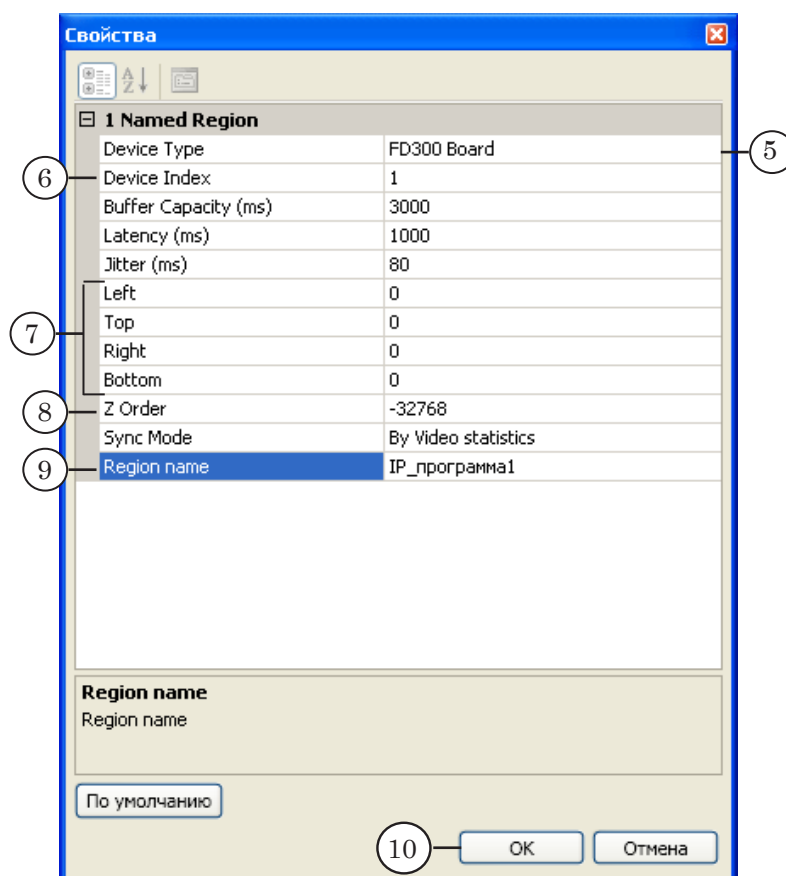
2. Задайте имя узла (2).
3. Убедитесь, что в выпадающем списке выбран тип устройства (3) – Named Region.
4. Нажмите кнопку Свойства... (4), чтобы перейти к настройке параметров работы устройства.





В окне Свойства настройте параметры работы устройства:

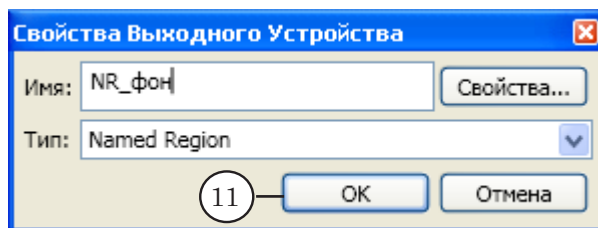
5. С помощью выпадающего списка (5) выберите тип устройства – FD300 Board.
6. В поле (6) укажите логический номер используемой платы FD300.
7. В полях (7), где задаются координаты региона на экране, рекомендуется оставить нули. Такие координаты соответствуют полноэкранному отображению.
8. В поле Z Order (8) задайте Z-координату региона. Значение должно быть меньше либо равно  $-32768$ . Если создается несколько графов для трансляции нескольких каналов из IP-потока, то Z-координаты регионов в разных графах должны отличаться друг от друга.
9. В поле Region name (9) введите имя региона. По этому имени будет выбран источник аудиовидеоданных при настройке Видеовхода в программе FDO nAir на шаге 8. Если создается несколько графов для трансляции нескольких каналов из IP-потока, то имена регионов в разных графах должны быть разные.



✓ **Важно:** Если настраивается трансляция нескольких каналов, то для каждого канала должен быть задан свой поименованный регион с уникальными Z-координатой (8) и именем (9)!

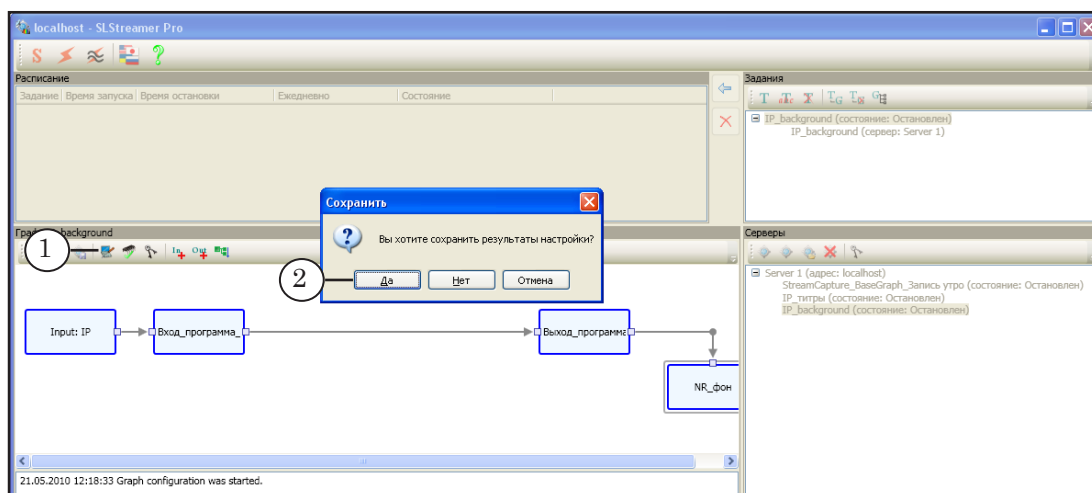


10. Последовательно закройте окна настройки, нажимая кнопки ОК (10, 11), чтобы сохранить изменения.

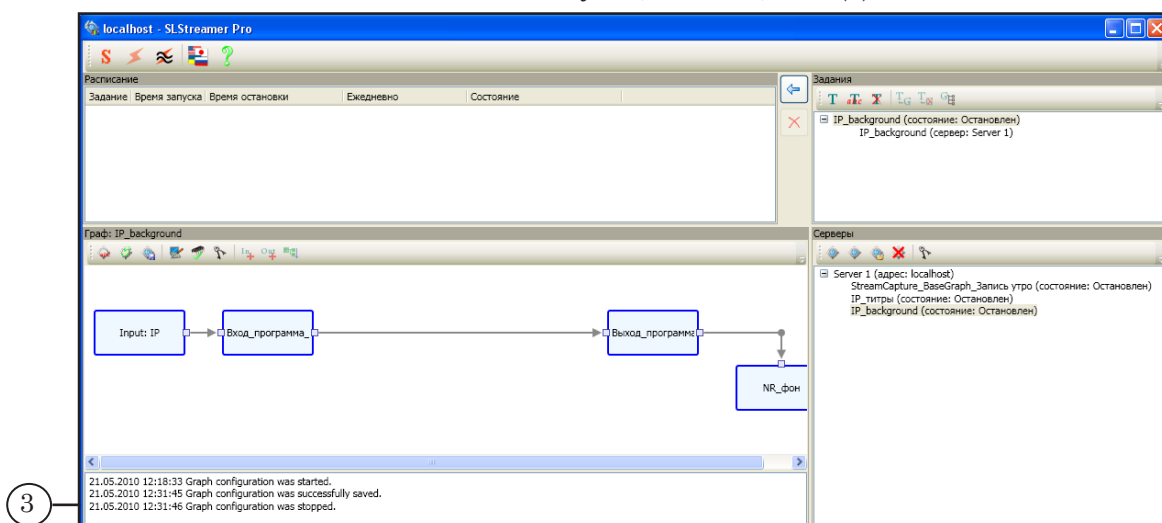


## 5. Завершение настройки (шаг 4)

1. Чтобы закончить создание графа и выйти из режима настройки, нажмите кнопку Завершить настройку графа (1).
2. В открывшемся окне подтвердите сохранение результатов редактирования настроек графа (2).



3. Настройка графа завершена. В области протокола появится соответствующее сообщение (3).



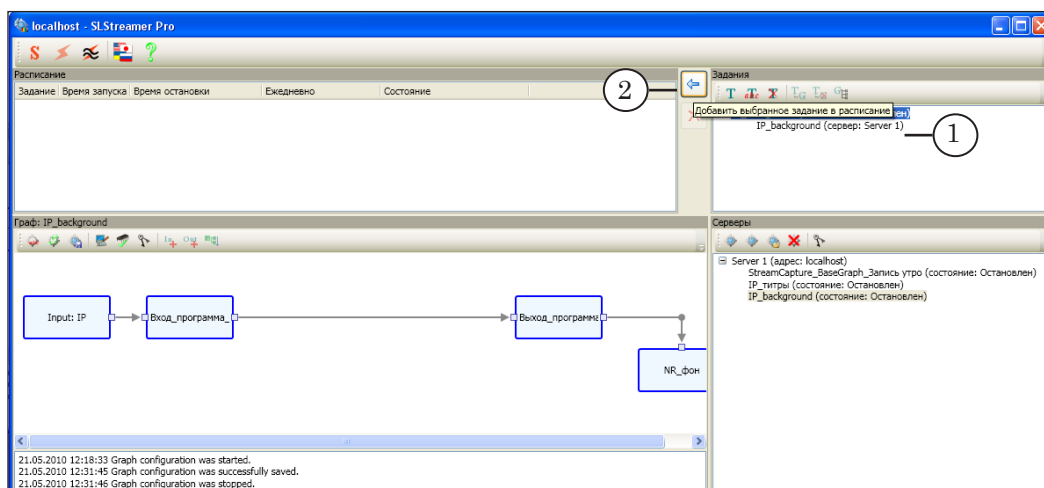


## 6. Добавление задания в расписание (шаги 5, 6)

В нашем примере требуемое задание было создано автоматически на шаге создания графа (шаг 2).

Чтобы добавить задание в расписание, выполните следующие действия:

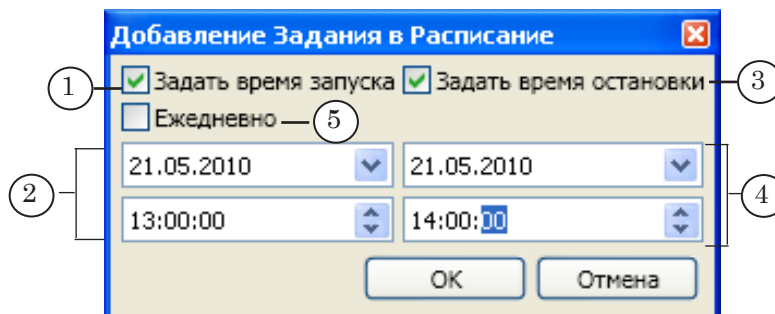
1. Выберите задание в списке заданий (1).
2. Нажмите кнопку Добавить задание в расписание (2).



3. В окне Добавление Задания в Расписание нажмите кнопку ОК, чтобы закрыть окно и добавить задание в таблицу расписания. В этом случае исполнение задания начнется сразу же. Чтобы остановить задание, его нужно удалить из таблицы расписания.

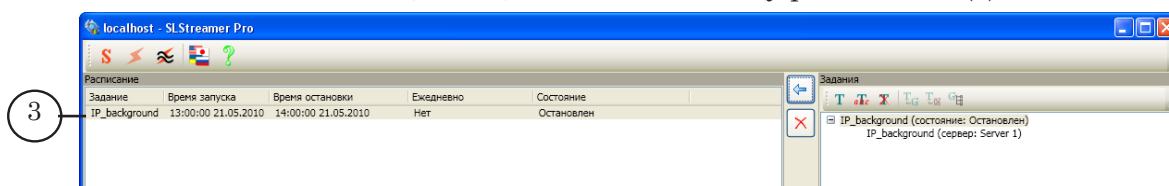
**Примечание:** Если вещание данных из IP-потока будет выполняться только в определенные часы, то в окне Добавление Задания в Расписание настройте дату и время старта/остановки задания:

1. Чтобы указать время старта задания, установите флажок Задать время запуска (1). Поля, расположенные ниже (2), становятся активными. Задайте в них требуемые дату и время.
2. Чтобы указать время остановки задания, установите флажок Задать время остановки (3). В полях, расположенных ниже (4), задайте требуемые дату и время.
3. Чтобы запуск задания осуществлялся периодически, каждый день по заданному времени, установите флажок Ежедневно (5).





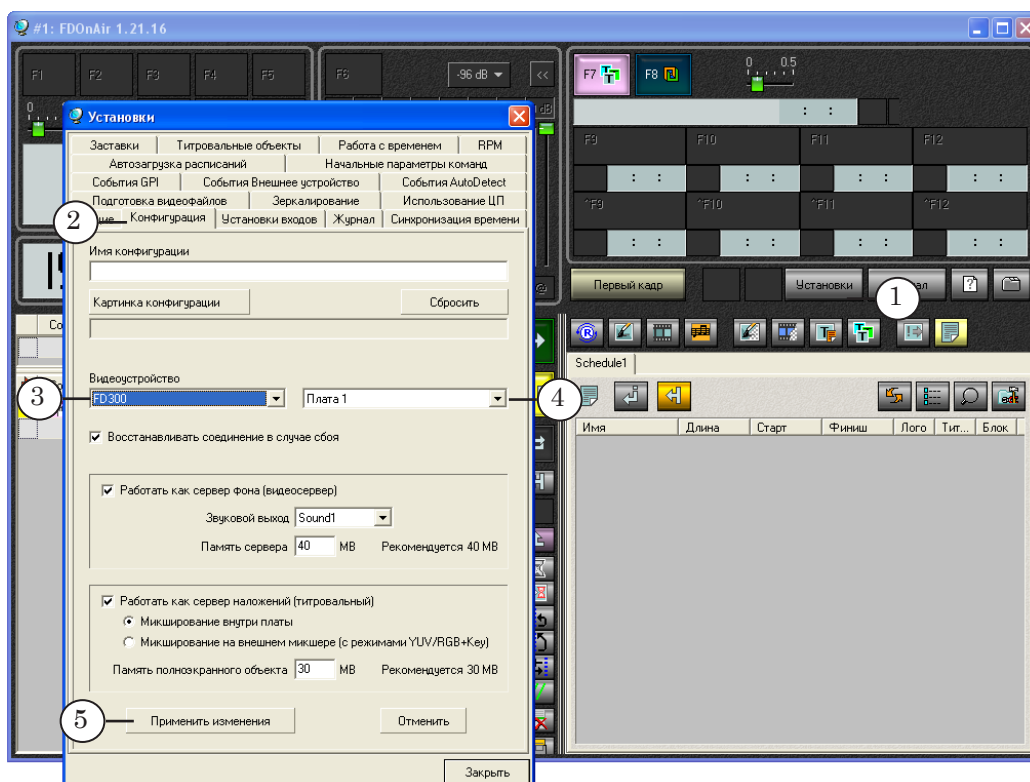
#### 4. Задание добавлено в таблицу расписания (3).



Запуск и остановка графа осуществляются автоматически в соответствии с настройками и текущим состоянием задания, в котором он содержится. Выход из программы SLStreamer Pro не влияет на текущее состояние графов.

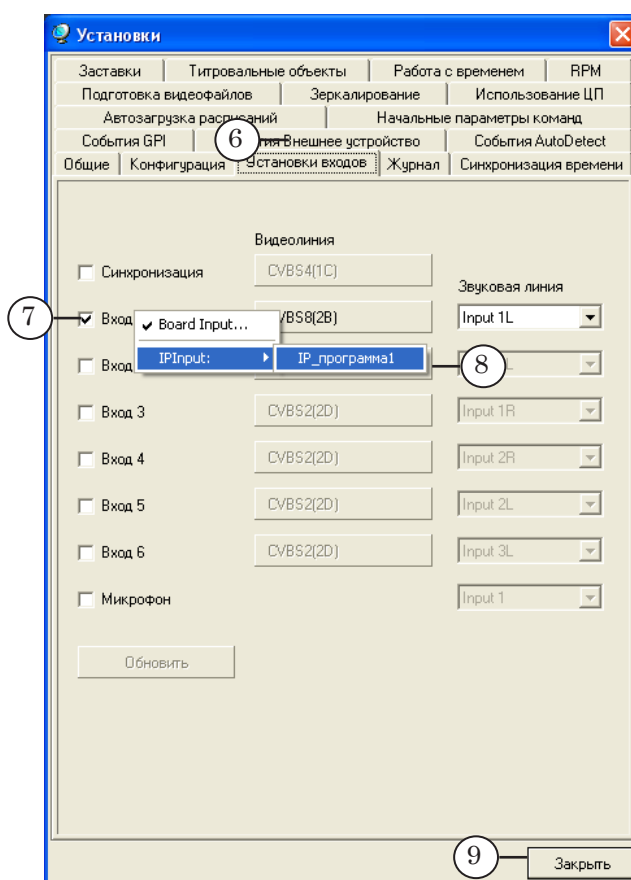
### 7. Запуск и настройка программы FDO nAir (шаги 7, 8)

1. Запустите программу FDO nAir. Для этого используйте ярлык программы, расположенный на рабочем столе, или команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > OnAir.
2. В главном окне программы нажмите кнопку Установки (1).
3. На вкладке Конфигурация (2) в выпадающих списках в группе Видеоустройство выберите:
  - режим работы (3) – плата FD300;
  - устройство (4) – Плата1, т. к. на шаге 3 при настройке графа для узла Выходное устройство была выбрана плата FD300 с логическим номером 1.
4. Нажмите кнопку Применить изменения (5).





5. Перейдите на вкладку **Установки входов** (6).
6. Разрешите использование видеовхода с требуемым номером: установите соответствующий флажок (7), например, **Вход 1**.
7. Нажмите кнопку, расположенную рядом в столбце **Видеолиния**. В выпадающем меню (8) выберите пункт **IPInput > IP\_программа1**, где **IP\_программа1** – это имя региона, в который поступают данные из IP-потока (см. про настройку узла **Выходное устройство** в разделе «**Настройка узлов графа** (шаг 3)»).



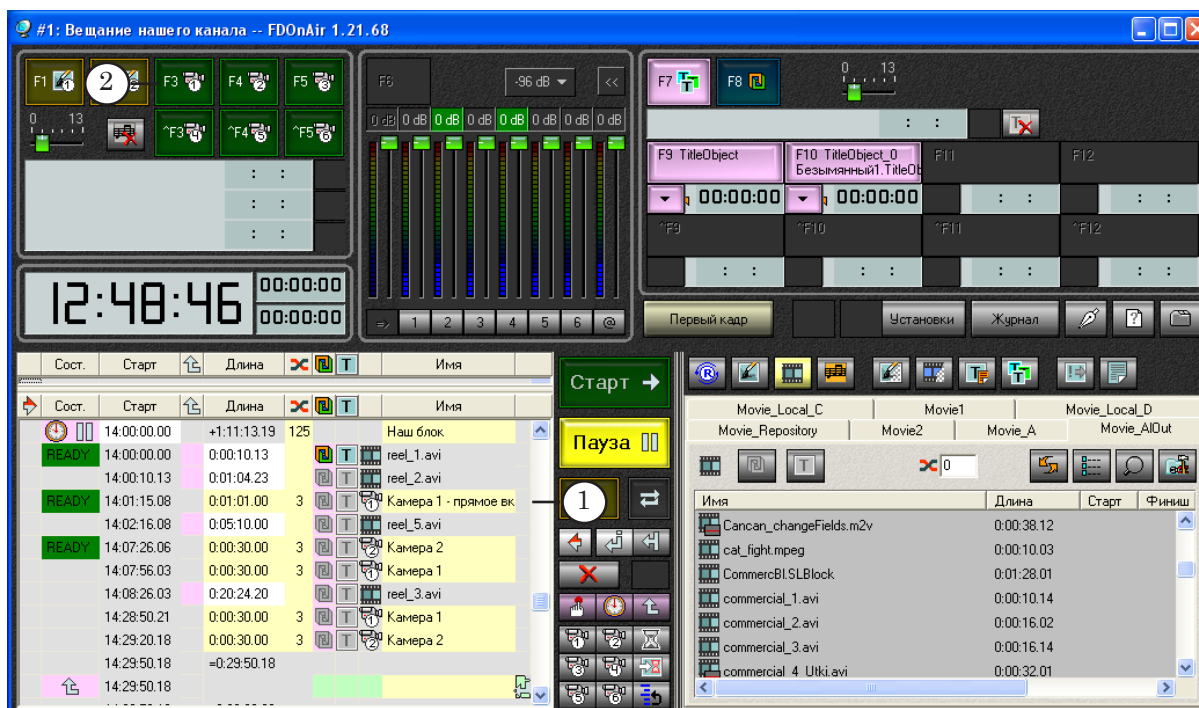
8. Если необходимо, разрешите использование других видеовходов, установив соответствующие флажки, и выберите для них требуемые источники проходящего видео. Это могут быть как другие поименованные регионы, так и устройства, подключенные к входу используемой платы **FD300**.
9. Нажмите кнопку **Закрыть** (9), чтобы закрыть окно **Установки**.



## 8. Управление трансляцией в FDO nAir (шаги 9, 10)

В программе FDO nAir составьте требуемое расписание вещания. При необходимости вставьте в расписание команды включения проходящего видео: Вывод N (где N=1–6).

В нашем примере: для включения трансляции видео из IP-потока настроена команда Вывод 1 (1). Для быстрого включения можно использовать кнопку F3 (2).



Для просмотра транслируемых данных можно использовать программу FDPReviewMonitor.





---

## Полезные ссылки

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

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

### **Техподдержка**

e-mail: [forward@softlab.tv](mailto:forward@softlab.tv)

[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>

### **Документы, рекомендованные в данном руководстве для дополнительного ознакомления:**

1. [Установка ПО ForwardT Software. Руководство пользователя](#)
2. [IPOut, ASIOut: Опции к продуктам линейки Форвард Т для организации цифрового вещания. Руководство пользователя](#)
3. [Установка ПО ForwardTS. Руководство пользователя](#)
4. [IPCamera. Ретрансляция аудиовидеоданных из IP-потока в виде титровальных наложений](#)
5. [SLStreamer Lite, SLStreamer Pro. Программы для настройки схем цифрового вещания, мониторинга и управления их работой. Руководство пользователя](#)
6. [FDOnAir. Автоматизация вещания. Руководство пользователя](#)