

- [NDI \(Network Device Interface\) - что это?](#)
- [Структура продуктов для работы с NDI](#)
- [Средства для тестирования NDI-потоков компании NewTek](#)
- [Установка ПО](#)
- [Плагин NDIVideo](#)
- [Создание NDI выхода](#)
- [Создание NDI входа](#)
- [Тестовые утилиты компании NewTek](#)

NDI (Network Device Interface) - что это?

NDI (Network Device Interface) - один из протоколов IP-видео наряду с SMPTE 2022-6 и ASPEN.

Разработан компанией NewTek. Для взаимодействия между различными устройствами используется IP-соединение. Является альтернативой передачи данных на основе стандарта SDI в первую очередь для видео в HD-разрешении (и выше).

В отличие от SMPTE 2022-6 и ASPEN (требуют сети 10 GbE) для передачи IP-видео по протоколу NDI можно использовать обычные 1GbE сети без какого-либо дополнительного оборудования.

Для сжатия используется вейвлет-кодирование. Кодирование является бесплатным (в отличие от, например, H.264). Алгоритм кодирования не зависит от разрешения и частоты кадров.

Есть поддержка многоканального звука.

"...Для обеспечения совместимости с различными системами, NewTek привлекла множество разработчиков и производителей, в их числе: Brainstorm, CasparCG, CharacterWorks, ChyronHego, ClassX, Compix, EasyWorship, Gnural Net, Graphics Outfitters, LiveXpert, Media 5, PlayBox Technology, Teradek, Vizrt, Wasp3D. Также компания сотрудничала с AJA, DELTACAST и Matrox, с целью наделяния плат захвата этих производителей функцией приемника/передатчика NDI. В скором времени этими возможностями будут оснащены платы Blackmagic Design. Производители Boland, JVC, LiveU, NewsMaker, Panasonic, PESA, Sienna и Wowza уже начали разработку решений на базе стандарта NDI..." (источник: <http://www.dnk.ru/events/185610/>)

Компания СофтЛаб-НСК предлагает полный набор продуктов для работы по NDI-протоколу.

Дополнительная информация о протоколе NDI:

<https://tvkinoradio.ru/article/article7453-ip-video-ot-bitvi-protokolov-k-mirnomu-sotrudnichestvu>

<http://www.dnk.ru/events/185610/>

https://adview.ru/cat_automation/encoders/ndi-ubijca-smpte-2022-i-sdi/

Структура продуктов для работы с NDI

Структура продуктов для работы протоколу NDI целиком копирует набор продуктов для работы с IP-потоками (Форвард ТС, плагин IPCamera).

- Продукт Форвард TA NDI - вещательное решение. Обладает практически всеми возможностями ПО продукта Форвард TA. Но вместо физической платы используется виртуальная, которая и формирует выходной NDI-поток. Раздельные лицензии для вещания в SD и HD разрешениях.

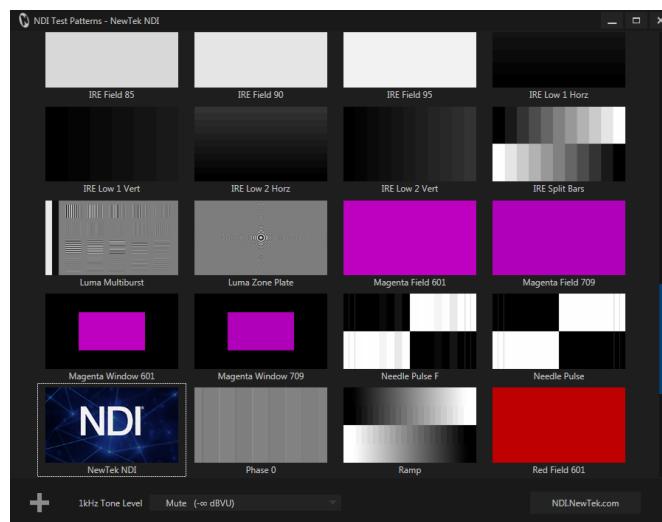
Важно: продукт не предполагает возможности полноценного захвата данных из NDI-источников в программах типа FDCapture (захват возможен только с выхода виртуальной платы),

PostPlayCapture (захват возможен только с выхода виртуальной платы), FDPreview (показываются не все кадры).

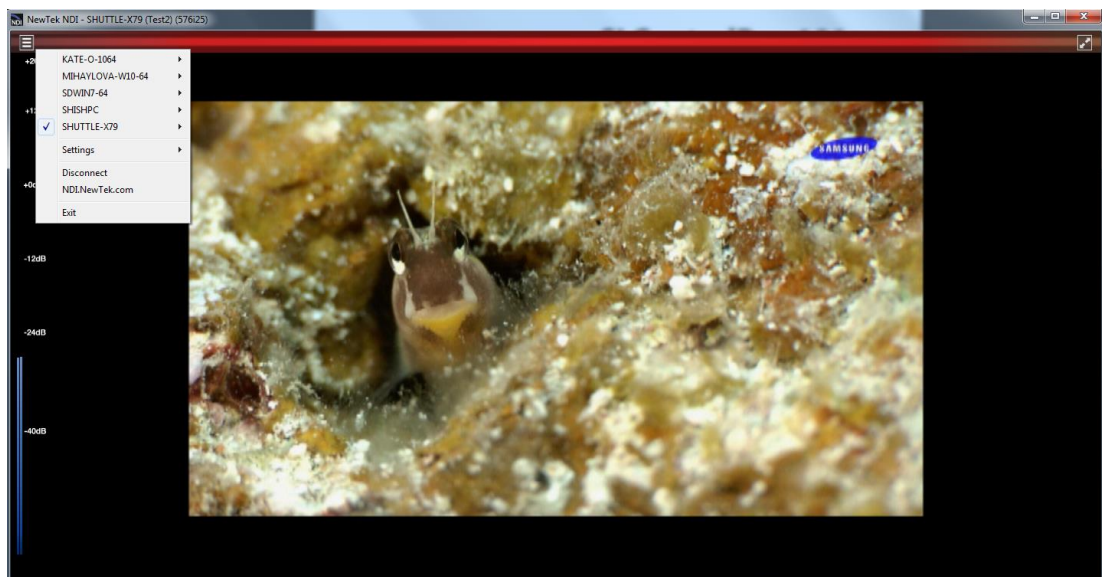
- Плагин NDIVideo (аналог плагина IPCamera, но с возможностями титровального элемента Видео2). Представляет собой титровальный элемент для показа NDI-потока в стиле "Picture in Picture". Разделения лицензии на SD и HD нет.
- Плагин NDIOut (аналог плагина IPOut). Позволяет параллельно основному сигналу (YUV, CVBS, SDI, IP) сформировать NDI-поток. Раздельные лицензии для вещания в SD и HD разрешениях.
- Приём и показ NDI-потока на полный экран, например, в программе OnAir – бесплатная опция нашего ПО.
- Захват данных из NDI-источников в программах типа FDCapture, PostPlayCapture, FDPreview возможен с помощью дополнительного плагина [IPInputLayer](#).
- NDI входы/выходы могут использоваться в продукте Форвард Голкипер.
- NDI входы могут использоваться для захвата сигнала в продукте Форвард Инжест.

Средства для тестирования NDI-потоков компании NewTek

Компания NewTek предоставляет бесплатный набор приложений NewTek NDI® Tools, который позволяет производить тестирование работы с NDI-потоками. [Скачать](#) инсталлятор NewTek NDI® Tools можно с официального сайта компании. Из всех приложений наиболее интересны "Test Patterns" и "Studio Monitor". Первое позволяет формировать тестовые NDI-потоки, второе - их показывать.



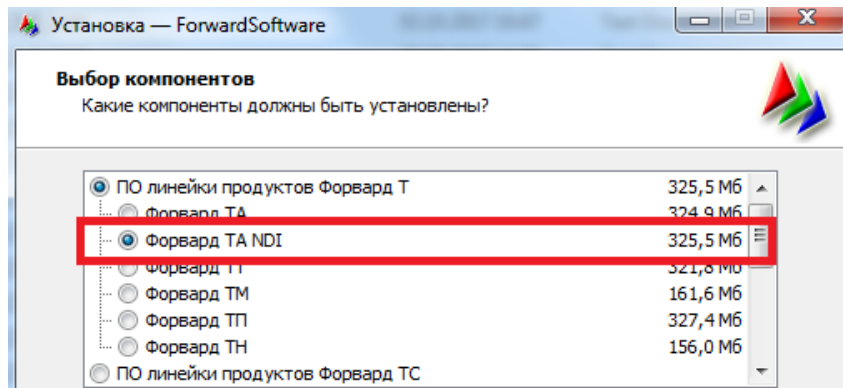
"Test Patterns". Запускаем приложение, клик мышки в любую картинку формирует NDI-поток.



"Studio Monitor". Запускаем приложение, выбираем NDI-источник для просмотра.

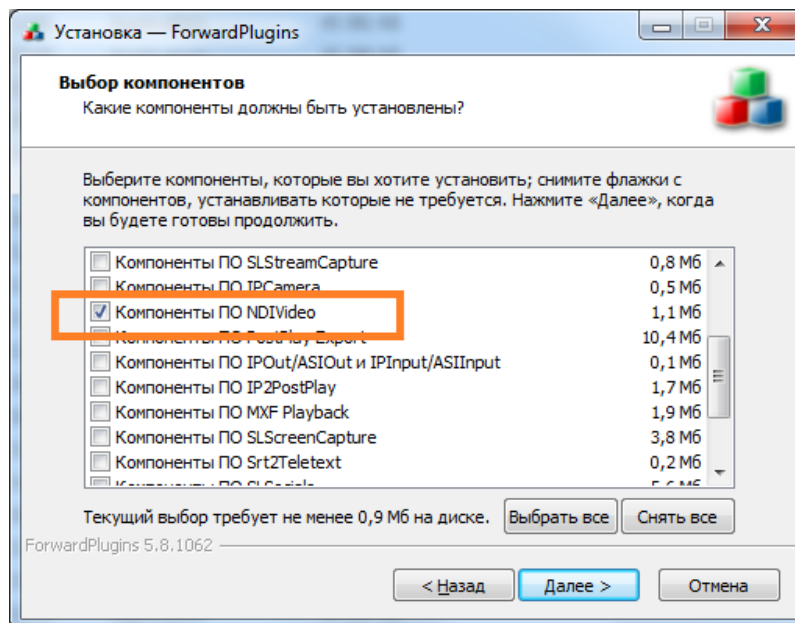
Установка ПО

- Для работы продуктов, которые использует протокол NDI, требуется, чтобы предварительно было установлено ПО NewTek NDI Redist. Загрузить его можно с официального сайта компании [NewTek](#).
- Для установки продукта Форвард TA NDI используется стандартный инсталлятор для продуктов Форвард - ForwardSoftware_Setup.



На странице "Выбор компонентов" необходимо выбрать Форвард TA NDI.

- Все необходимые компоненты для работы плагина NDIOut всегда автоматически устанавливаются инсталлятором основного ПО. Инсталлятор плагинов для установки NDIOut запускать не нужно. Требуется только наличие лицензий для работы плагина NDIOut.
- Для установки плагина NDIVideo используется стандартный инсталлятор плагинов для продуктов Форвард - ForwardPlugins_Setup.



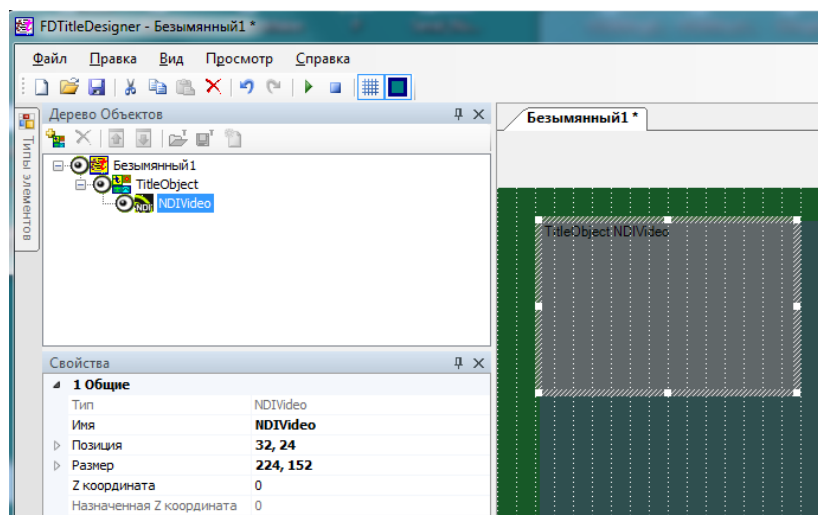
На странице "Выбор компонентов" необходимо выбрать "Компоненты ПО NDIVideo"

Плагин NDIVideo

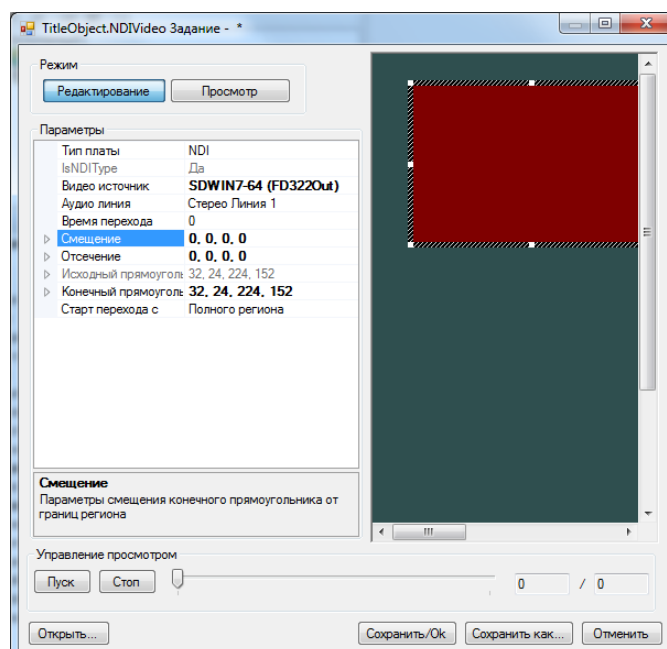
Важно: должна присутствовать лицензия для плагина NDIVideo.

Представляет собой титровальный элемент для показа NDI-потока в стиле "Picture in Picture". Является аналогом плагина IPCamera. По настройкам полностью повторяет все возможности титровального элемента [Видео2](#). Например, поддерживается видеоэффект смещения - плавное изменение размеров

области отображения видео с одновременным масштабированием видеоизображения по размерам области.

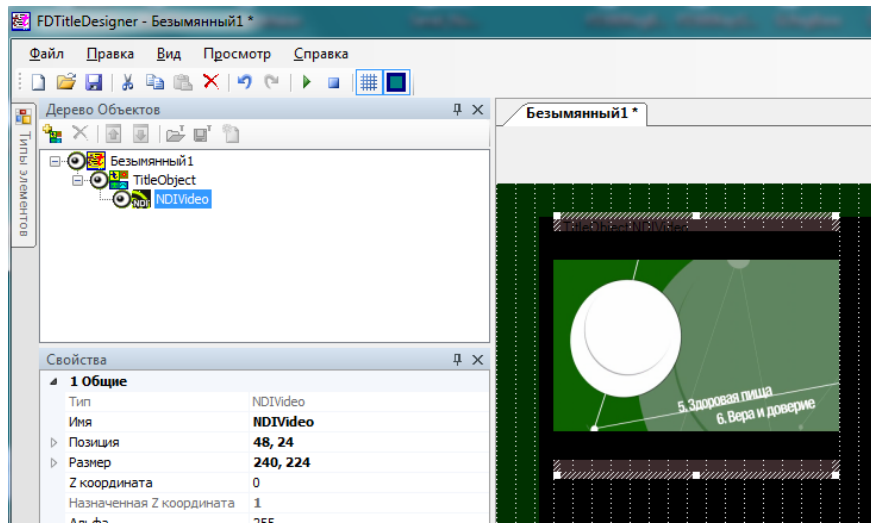


Для создания и редактирования заданий для титровального элемента NDIVideo используется программа SLLiveSettingsEditor. Её подробное описание можно найти в соответствующем [документе](#).



Список "Видеоисточник" показывает все доступные NDI-источники.

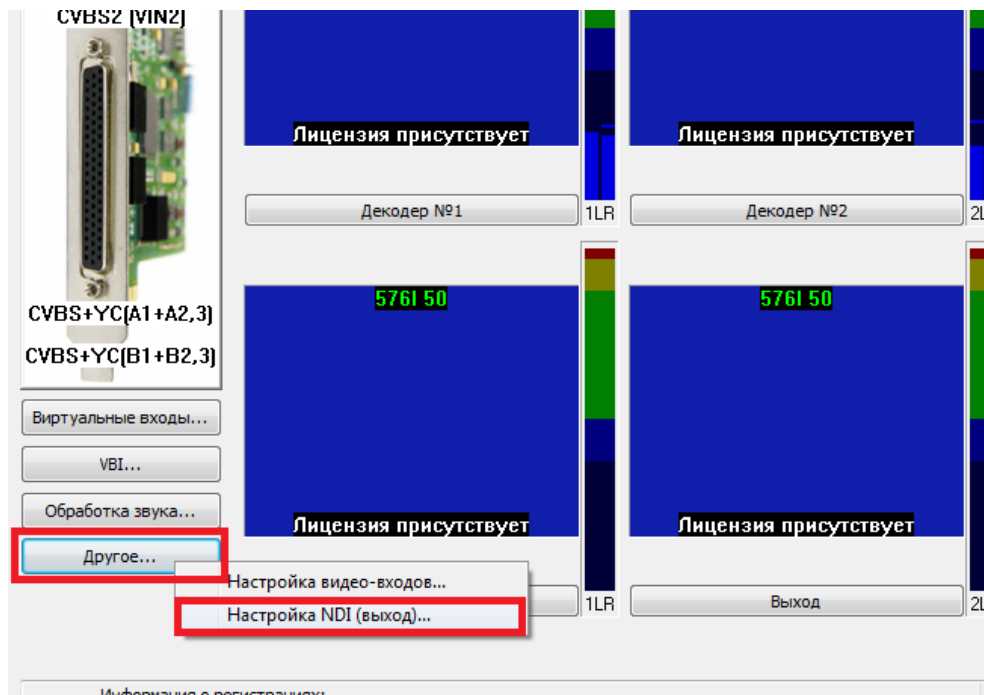
Важно: поскольку поиск NDI-источников занимает достаточно много времени, то может потребоваться несколько раз открыть и закрыть этот список.



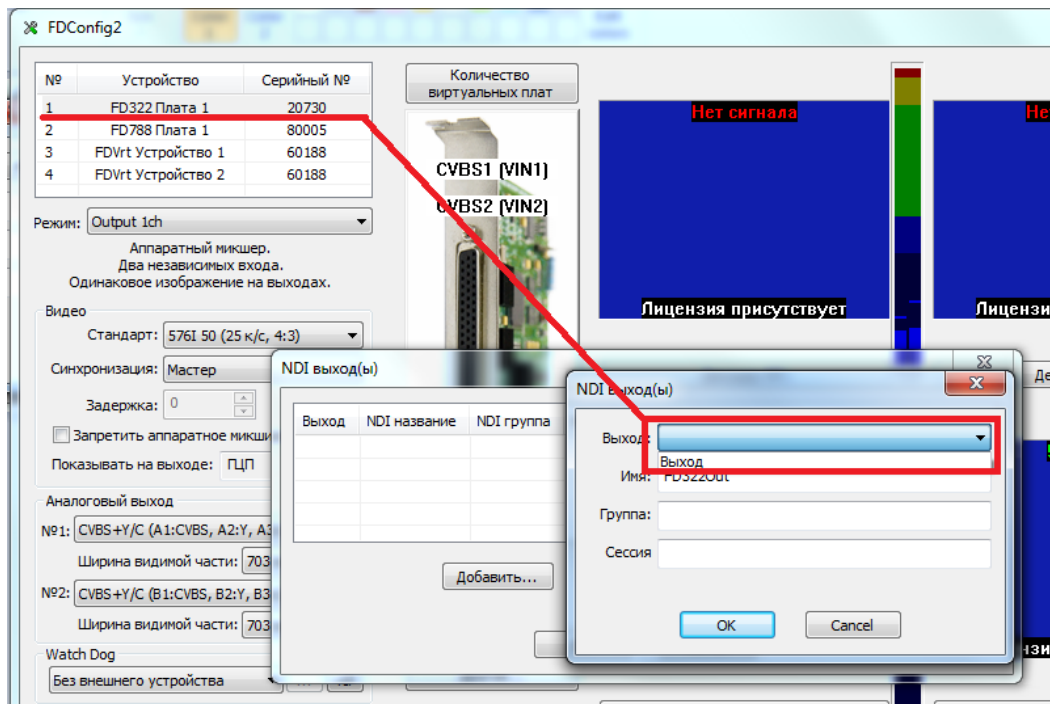
Создание NDI выхода

Важно: должна присутствовать лицензия для продукта Форвард TA NDI или плагина NDIOut.

В этом случае параллельно сигналу с выход платы (реальной или виртуальной) будет формироваться NDI-поток. Запускаем приложение FDConfig2.



Выбираем "Другое" -> "Настройки NDI (выход)..."



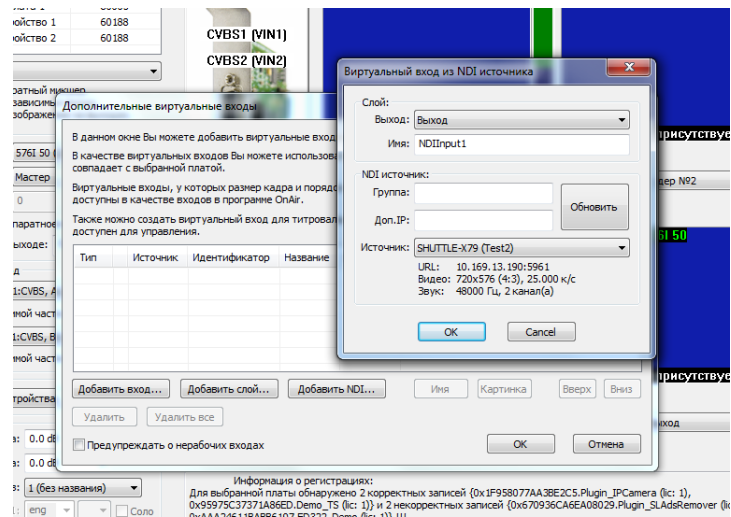
В диалоге "NDI выход (ы)" нажимаем кнопку "Добавить...". В списке "Выход" выбираем тот выход платы (реальной или виртуальной), для которой параллельно нужно формировать NDI-поток. В поле "Имя" выбираем название для этого потока. Остальные параметры ("Группа", "Сессия") являются не обязательными и, как правило, при работе не используются. Нажимаем кнопку "Ок", закрываем диалог "NDI выход (ы)".

Создание NDI входа

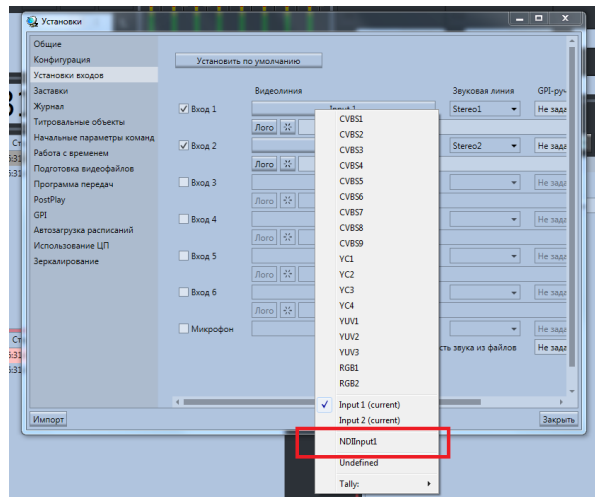
Запускаем приложение FDConfig2.



Нажимаем кнопку "Виртуальные входы...".



В диалоге "Дополнительные виртуальные входы" нажимаем кнопку "Добавить NDI...". В диалоге "Виртуальный вход из NDI источника" в списке "Выход" выбираем на каком выходе платы будет отображаться этот виртуальный вход. В поле "Имя" указываем его название для программы OnAir. Кнопка "Обновить" служит для обновления списка NDI-источников. В списке "Источник" выбираем тот NDI-поток, который хотим показывать. Запускаем программу OnAir.



На закладке "Установки"->"Установки входов" выбираем из списка ранее настроенный вход с NDI-источника (в данном случае это NDIInput1).