



ENCODER/DECODER

Область применения и функциональное назначение

Решение SL-Graph предназначено для работы с телевизионными программами в цифровом формате SPTS/MPTS.

Решение позволяет:

- принимать IP или ASI сигналы;
- разделять их на отдельные программы;
- декодировать видео, звук и служебные данные из программы и выдавать их на SDI выход;
- принимать видео, звук и служебные данные из SDI входа и кодировать их в программу;
- формировать из программ выходной поток;
- добавлять в выходной поток различные таблицы, включая EPG;
- передавать выходной поток на IP или ASI выходы.

Решение SL-Graph оперирует с отдельными графами, каждый из которых можно независимо настраивать и запускать в работу. В решении используется три типа графов: Decoder-Encoder, Remuxer, Splicer.

Граф типа Decoder-Encoder может работать в режиме декодера, кодера или передачи данных со входа на выход.

В режиме декодера необходимо указать входной поток из IP или ASI входа, выбрать программу для декодирования и указать, какие из входных потоков нужно выдавать на SDI выход, заданный в графе в качестве выходного устройства.

В режиме кодера в качестве входного устройства нужно указать SDI-вход, задать параметры кодирования и указать IP-адрес и порты для выдачи выходного IP-потока.

Также граф типа Decoder-Encoder может работать в режиме передачи данных со входа на выход, например, для приема с ASI входа и выдачи на IP выход. Это важно, поскольку каждое из физических устройств может использоваться в графах только один раз.

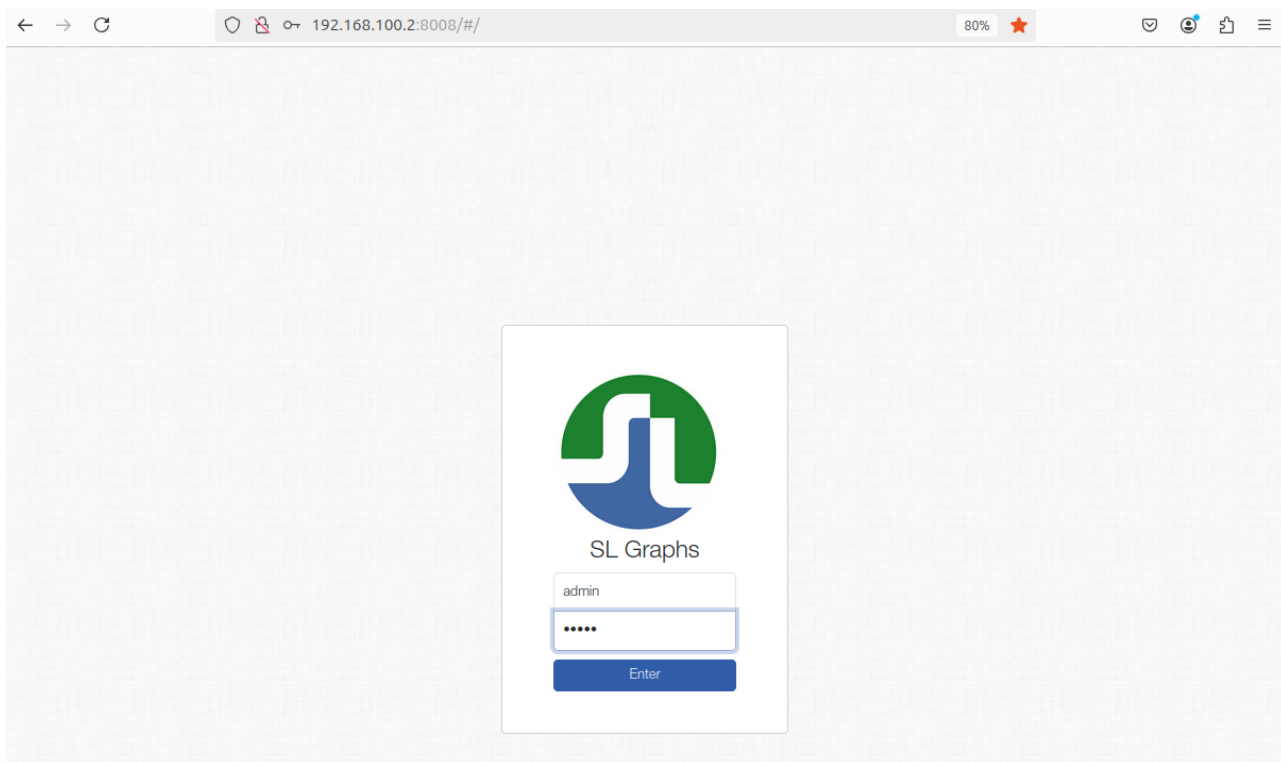
Поэтому в ситуации, когда из одного ASI входа нужно одну часть программ декодировать, а другую часть программ отдать на ASI выход, нужно обязательно в одном графе передать данные из ASI входа на локальный IP интерфейс, а затем в других графах принимать этот поток из локального IP интерфейса.

Запуск Encoder/Decoder

Управление осуществляется со страницы любого веб-браузера по адресу: адрес – X.X.X.X:8008,

где X.X.X.X ip-адрес компьютера, где установлен Сплайсер

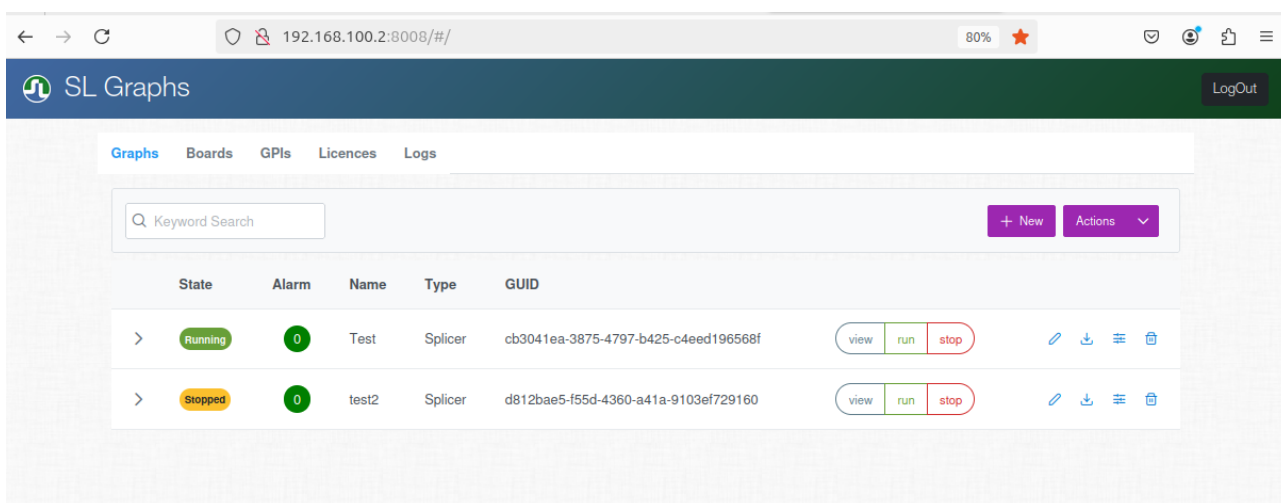
логин/пароль - admin/admin



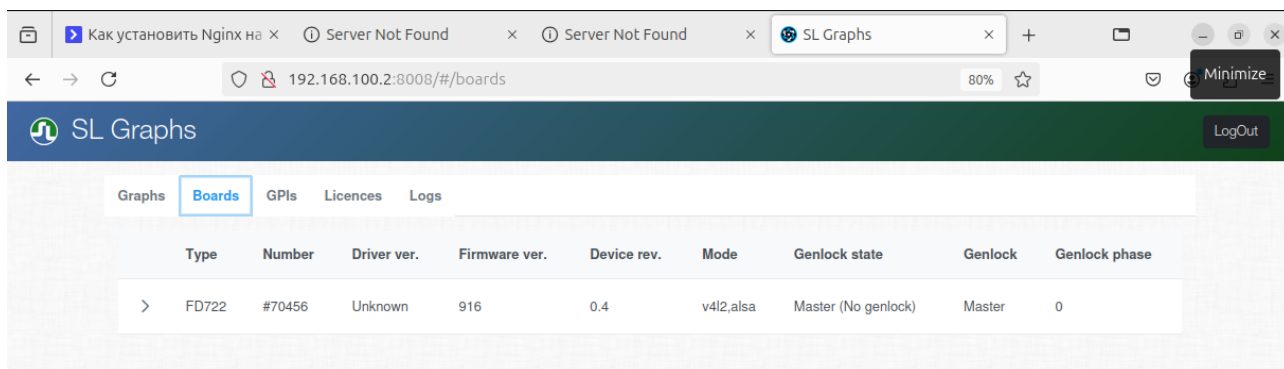
Общий вид интерфейса

Общий вид интерфейса представляет собой web-интерфейс, в котором есть 5 основных разделов:

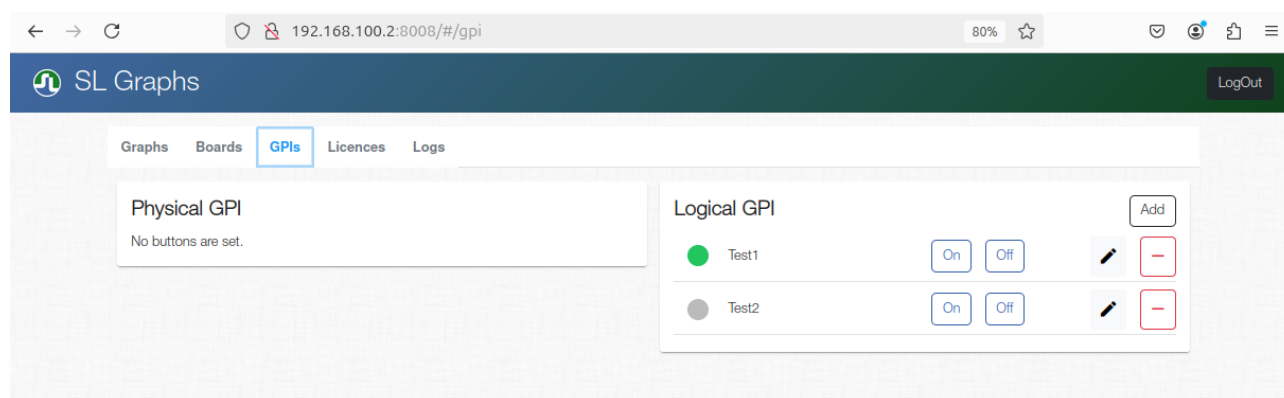
Graphs - это основной раздел с запрограммированными структурами кодирования, декодирования и непосредственно ремультимплексирования. Здесь будет происходить основная работа настроек, резервирования и мониторинга сигналов.



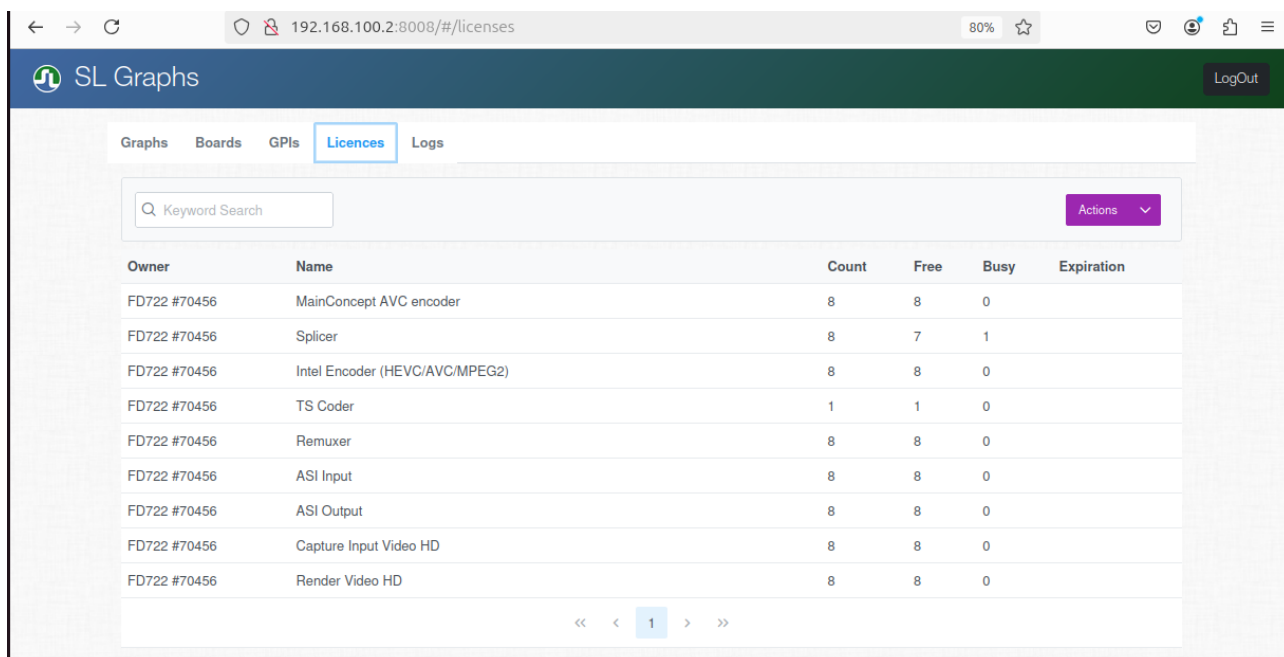
Boards - в этом разделе находится список установленных на данный компьютер телевизионных плат и сервисная информация по ним.



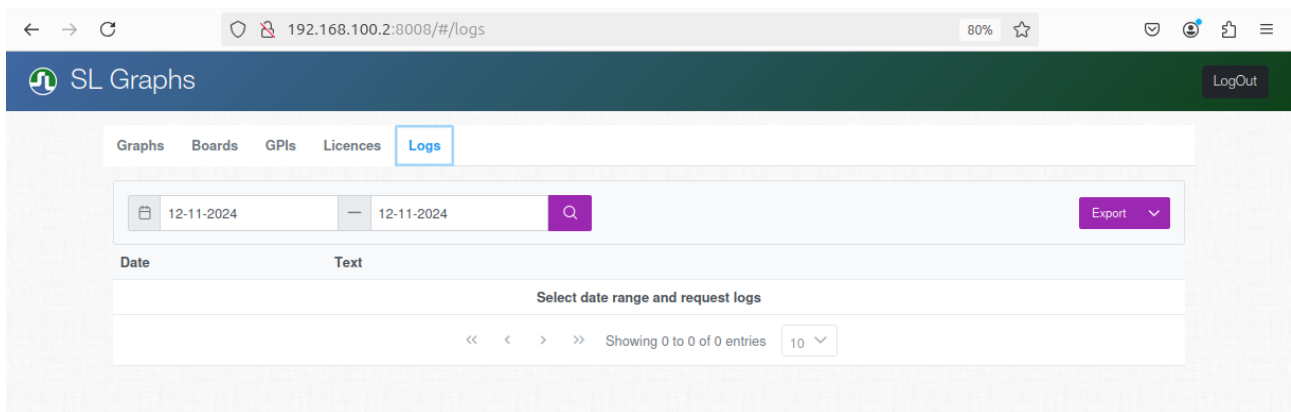
GPIs - здесь находится список аппаратных и программных кнопок с управляющими сигналами.



Licence - этот раздел содержит в себе список активированных лицензий для данного компьютера, которые позволяют производить манипуляции с потоками (кодирование, декодирование, ремультимплексирование, сплайсинг).

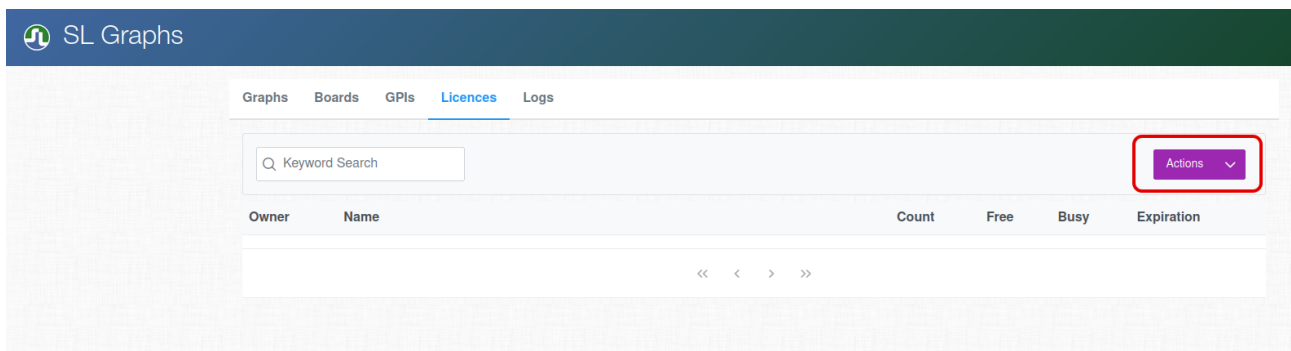


Logs - в этом разделе можно посмотреть и выгрузить журнал действий программ и оператора за различные временные промежутки.

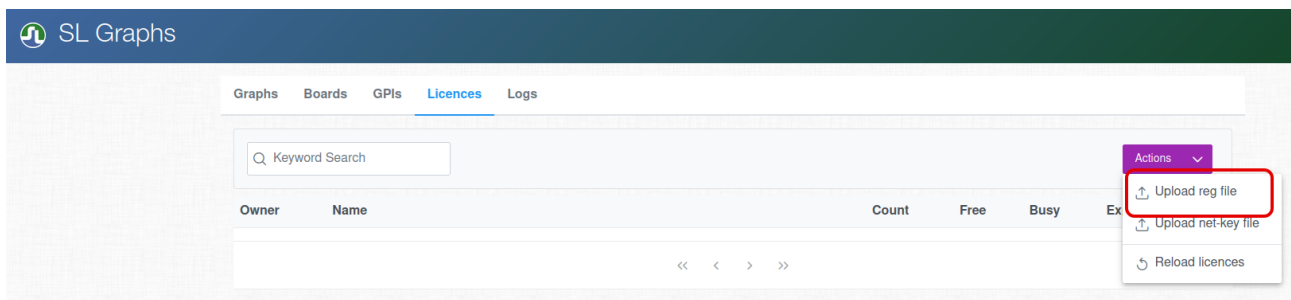


Загрузка лицензий

Выбираем Licences, нажимаем на кнопку Actions



Выбираем Upload reg file



Загружаем файл с лицензией key****.reg

Лицензии загружены.

← → ↻ localhost:8008/#/licences

SL Graphs

Graphs Boards GPIs **Licences** Logs

Q Keyword Search Actions

Owner	Name	Count	Free	Busy	Expiration
Hasp key #2132	MainConcept AVC encoder	8	8	0	
Hasp key #2132	Splicer	8	8	0	
Hasp key #2132	TeletextInserter	8	8	0	
Hasp key #2132	MoviePlayer-HD	8	8	0	
Hasp key #2132	MoviePlayer-4K	8	8	0	
Hasp key #2132	Unknown licence	8	8	0	
Hasp key #2132	Unknown licence	8	8	0	
Hasp key #2132	Unknown licence	8	8	0	
Hasp key #2132	Unknown licence	8	8	0	
Hasp key #2132	Remuxer	8	8	0	
Hasp key #2132	Capture Input Video HD	8	8	0	
Hasp key #2132	Render Video HD	8	8	0	
Hasp key #2132	Capture Input Video 4K	8	8	0	
Hasp key #2132	Capture Output Video 4K	8	8	0	

<< < 1 > >>

Создание графа Encoder

Нажмите на кнопку New

← → ↻ 192.168.100.2:8008/#/ 80% ★

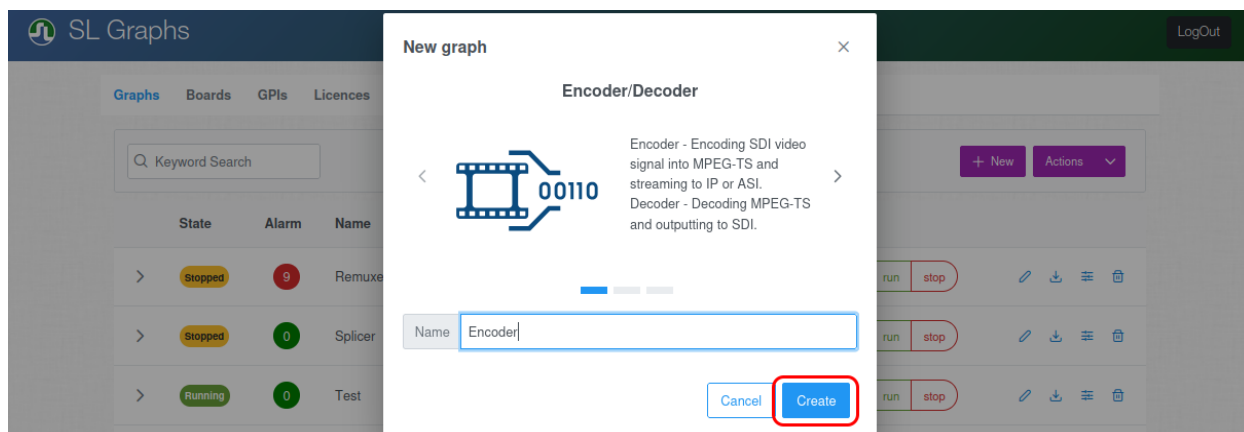
SL Graphs LogOut

Graphs Boards GPIs **Licences** Logs

Q Keyword Search + New Actions

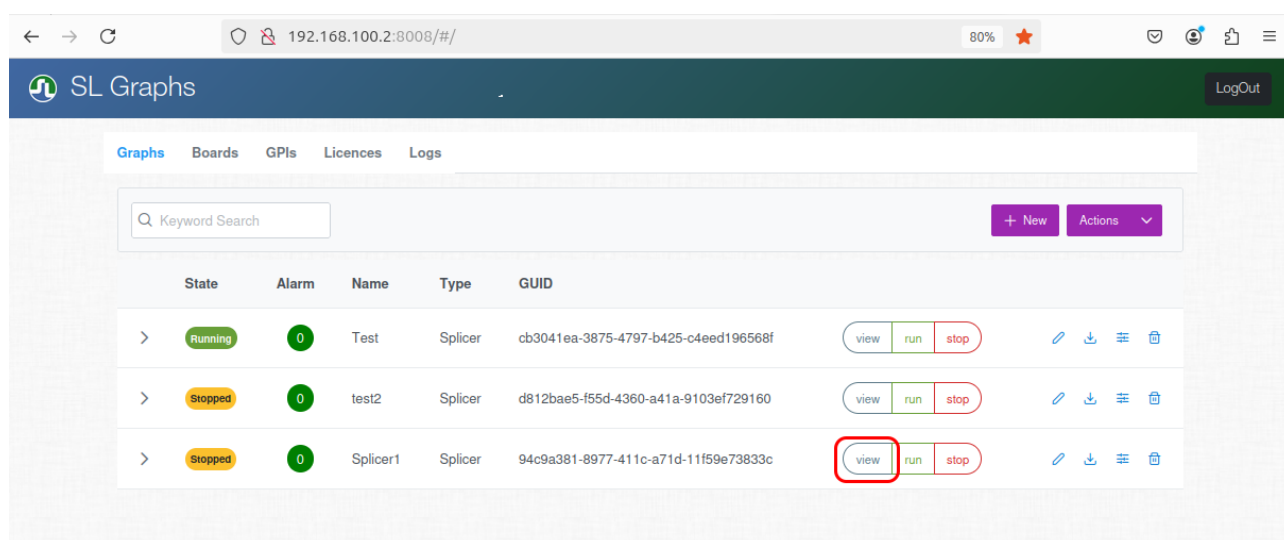
State	Alarm	Name	Type	GUID	
> Running	0	Test	Splicer	cb3041ea-3875-4797-b425-c4eed196568f	view run stop
> Stopped	0	test2	Splicer	d812bae5-f55d-4360-a41a-9103ef729160	view run stop

Выберите тип графа Encoder\Decoder, задайте имя и нажмите на кнопку Create.

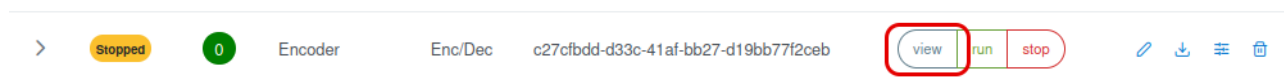


Появился на экране созданный граф Encoder

Для редактирования графа нажимаем на кнопку **view**, для запуска графа — кнопка **run**, для остановки графа — кнопка **stop**.

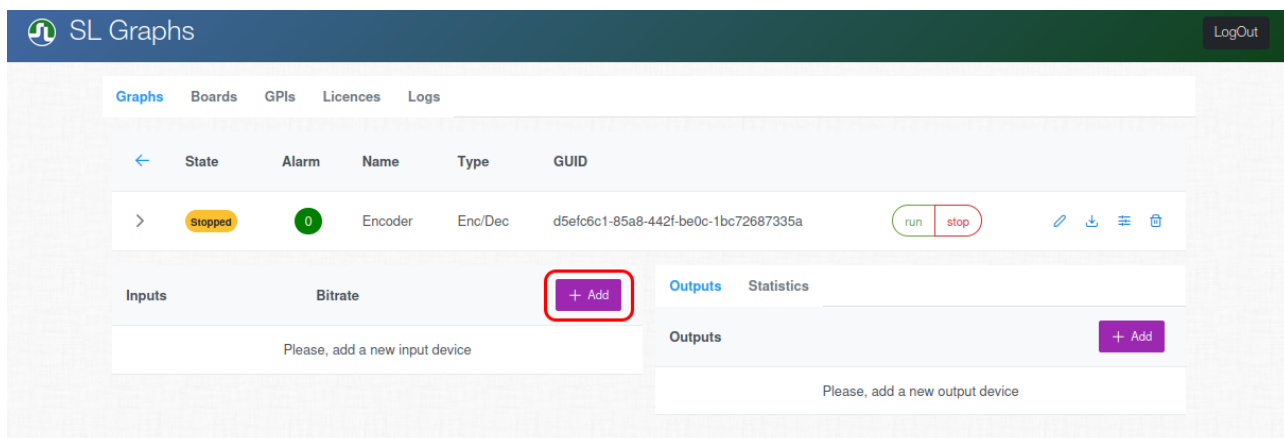


Для дальнейшего редактирования графа нажмите кнопку **view**

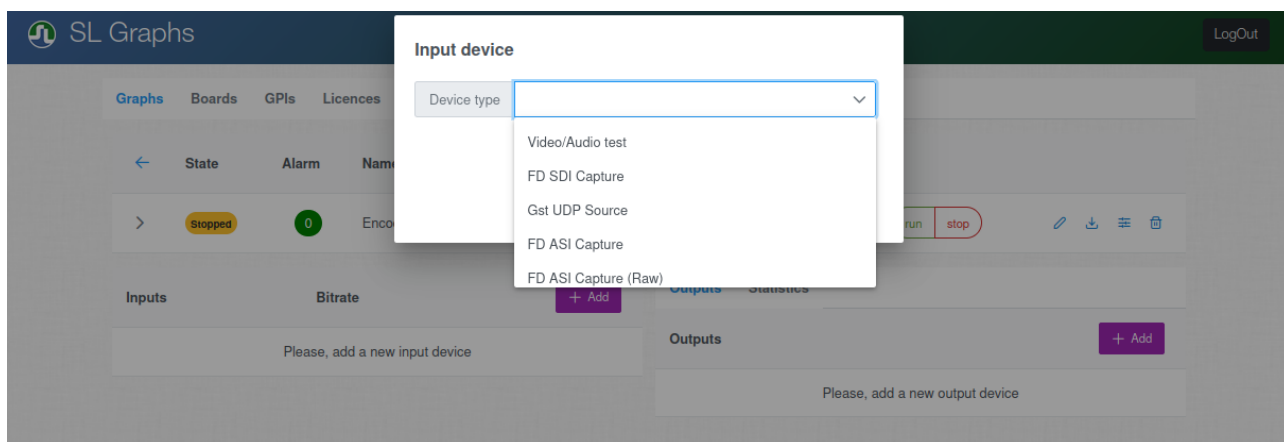


Раскроется следующее окно.

Для добавления входного сигнала нажмите кнопку Add

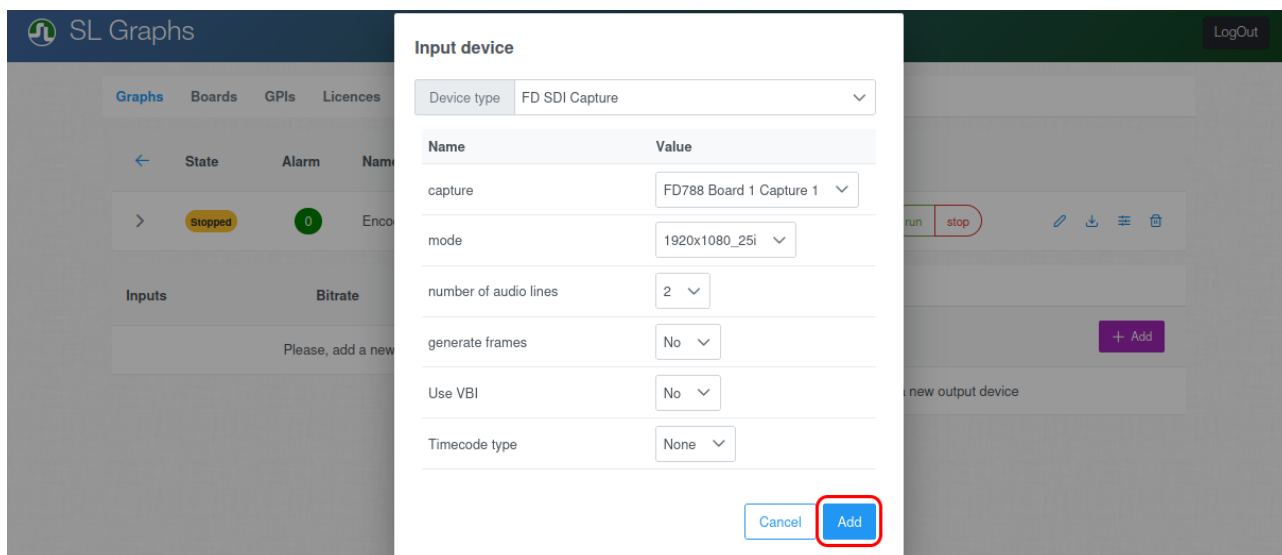


Выберите тип входного потока



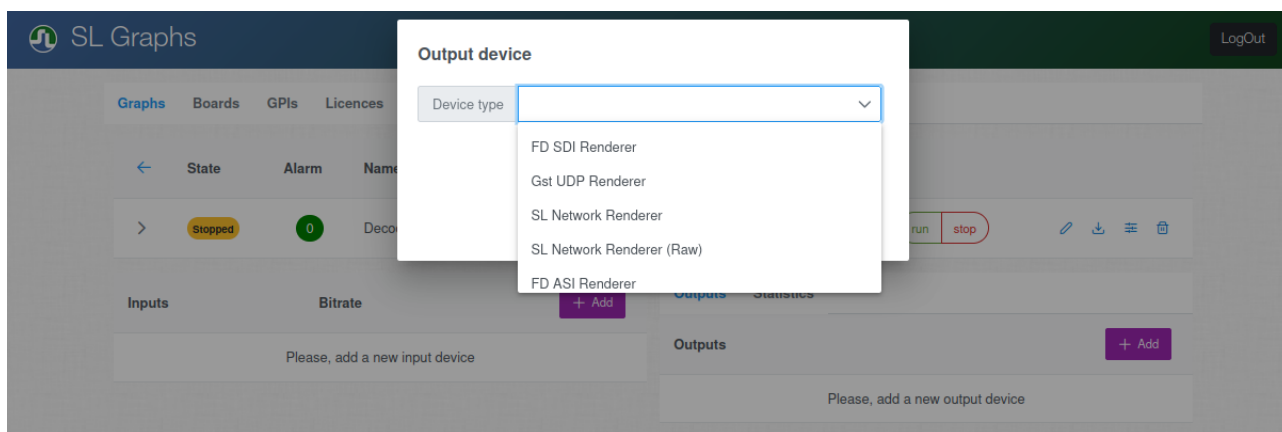
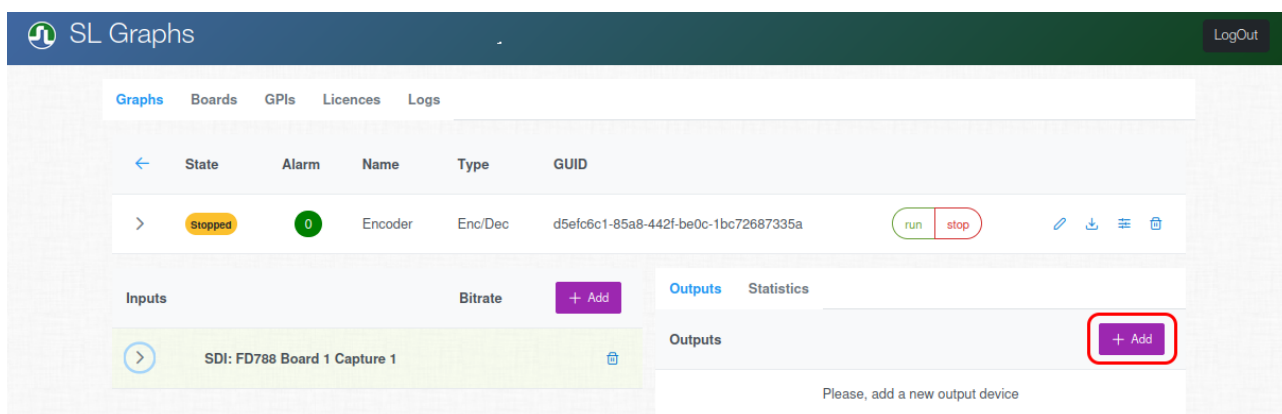
FD SDI Capture:

в строке capture выбрать плату и вход захвата сигнала,
 в строке mode выбрать правильное для данного сигнала разрешение,
 в строке number of audio lines выбрать количество аудиовходов,
 ввести остальные параметры, если они вам предоставлены, если нет — оставить поля пустыми и нажать кнопку Add.



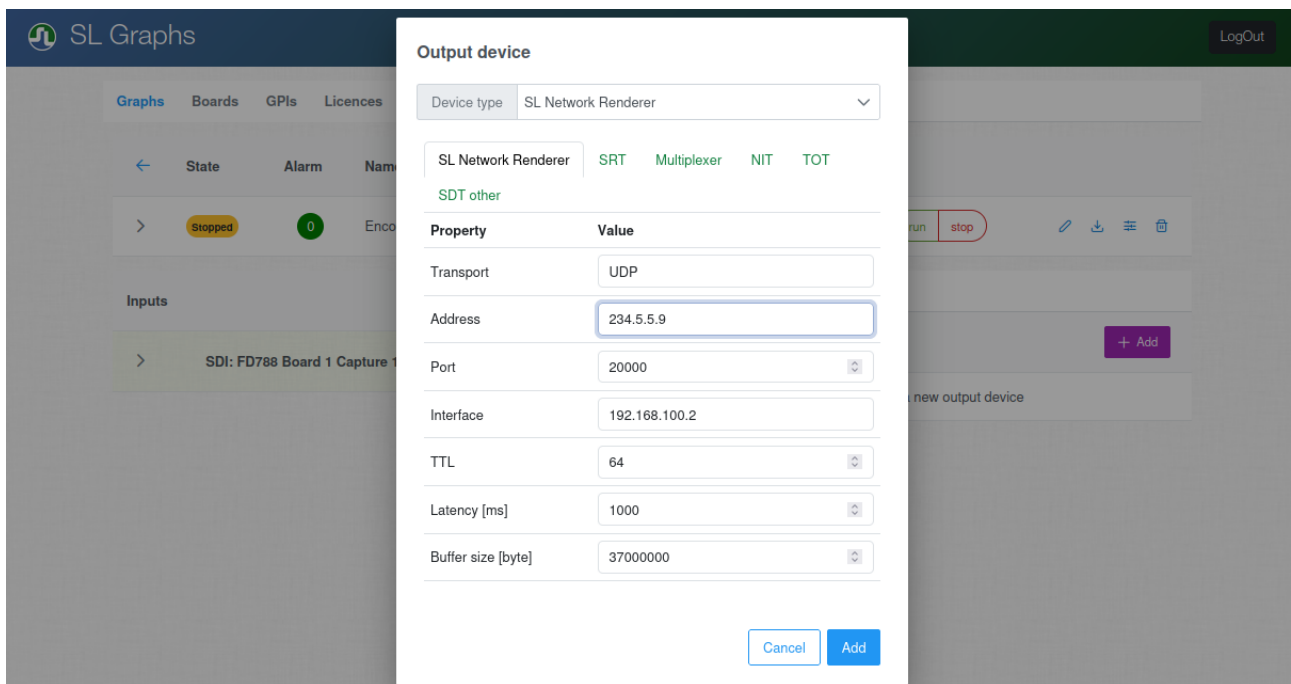
Входное устройство добавлено.

Для добавления выхода нажмите Add.



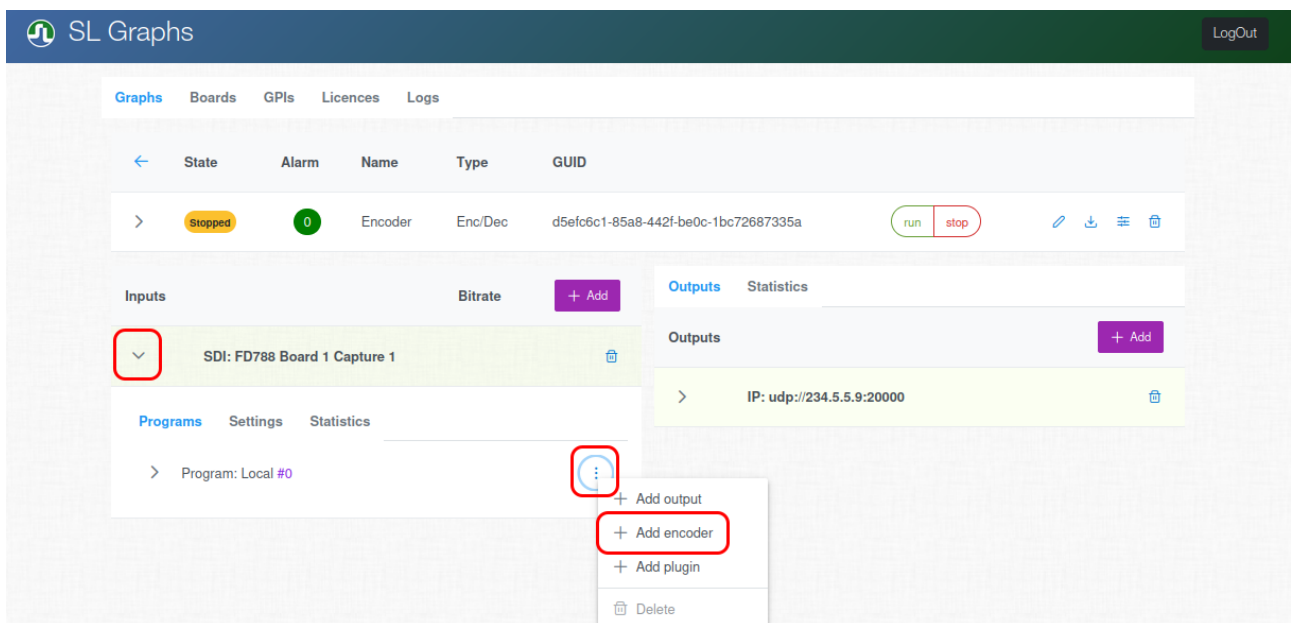
Для направления выходного потока в ip выберите SL Network Renderer.

Введите в поле Address – адрес потока на который будет направлен выход, в поле Port – номер порта, в поле Interface – ip-адрес компьютера. Нажмите кнопку Add.

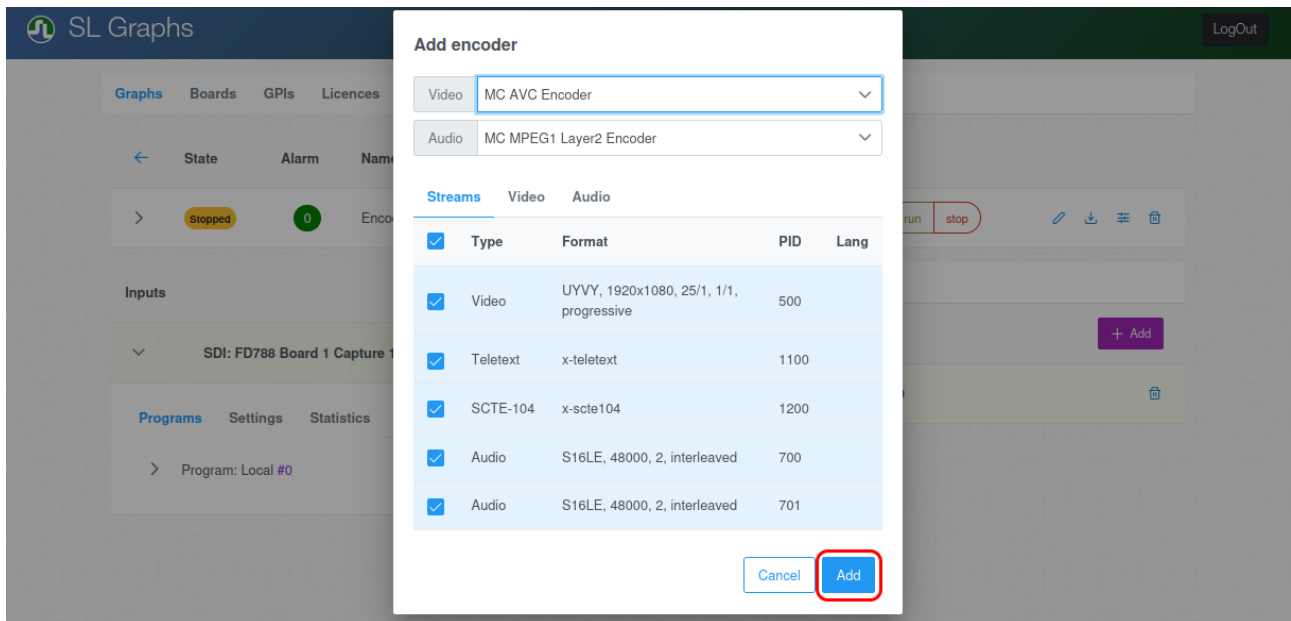


Нажмите на >, чтобы провалиться в настройки.

В появившейся строке Program в правой её части, нажать на кнопку с 3 точками и выбрать пункт + Add Encoder.

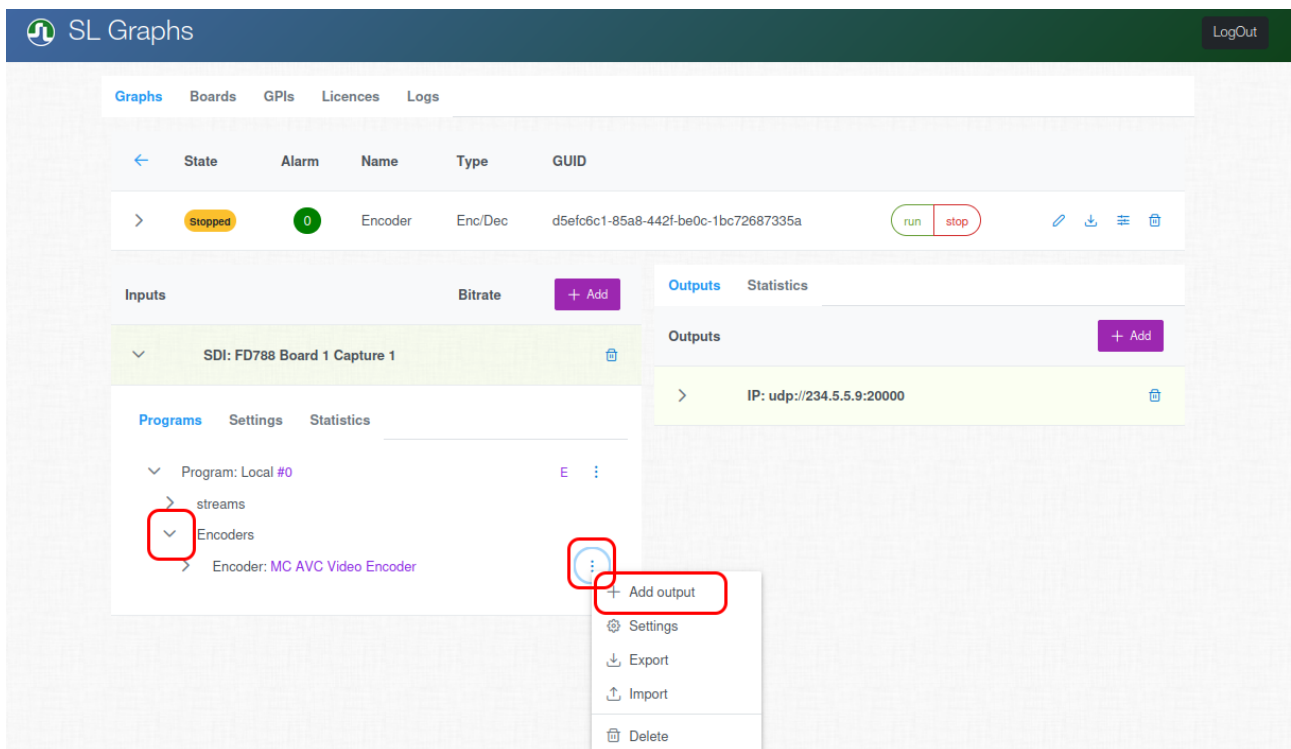


Оставьте стандартные настройки. Нажмите на кнопку Add.

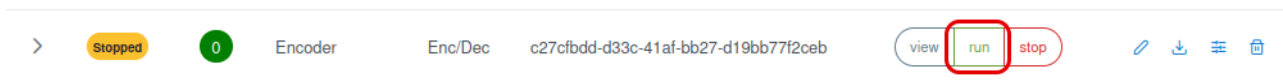


Нажмите на >, чтобы провалиться в настройки выхода для Encoder.

В появившейся строке Encoder в правой её части, нажать на кнопку с 3 точками и выбрать пункт + Add output.

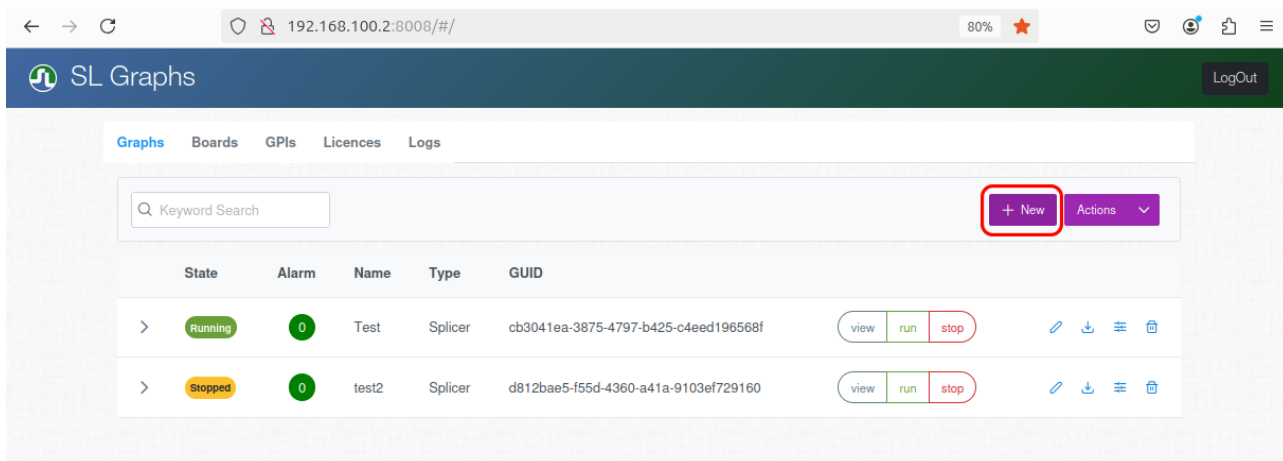


Граф создан. Для запуска нажмите на кнопку Run.

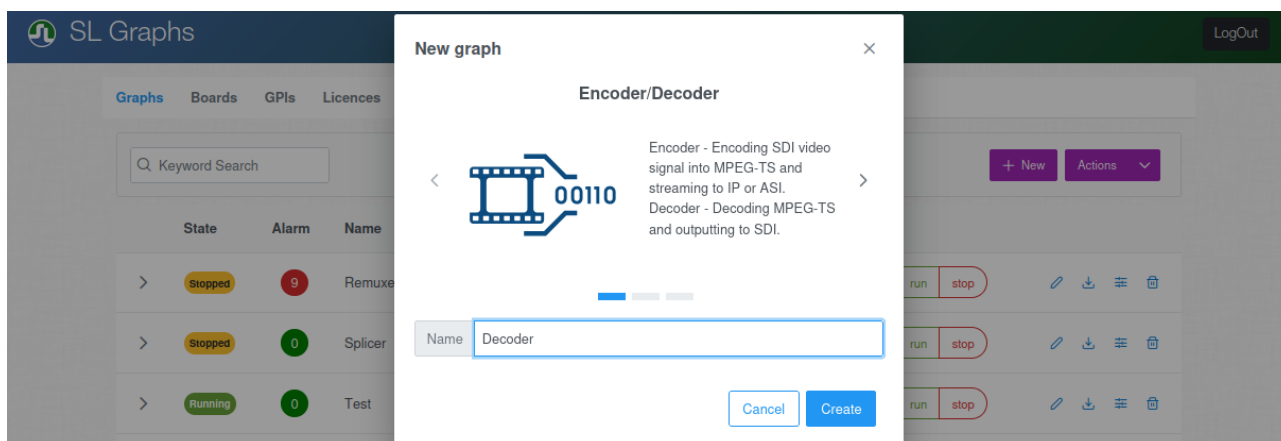


Создание графа Decoder

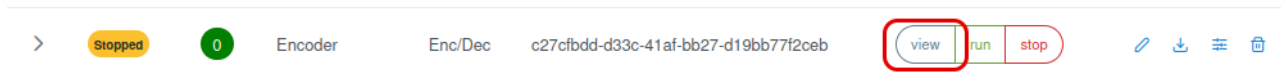
Нажимите на кнопку New



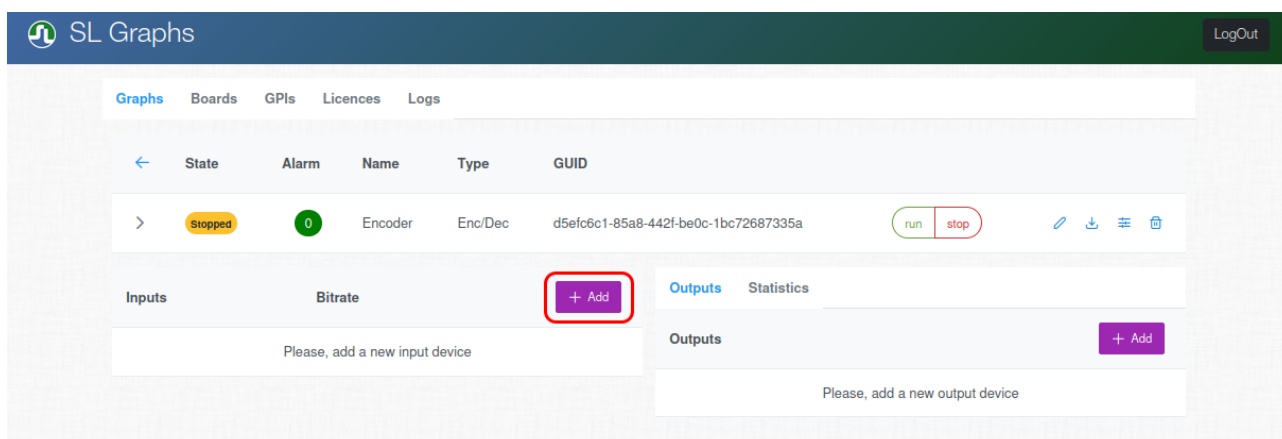
Выберите тип графа Encoder\Decoder, задайте имя и нажмите на кнопку Create.



Для дальнейшего редактирования графа нажмите кнопку [view](#)



Для добавления входного сигнала нажмите кнопку Add

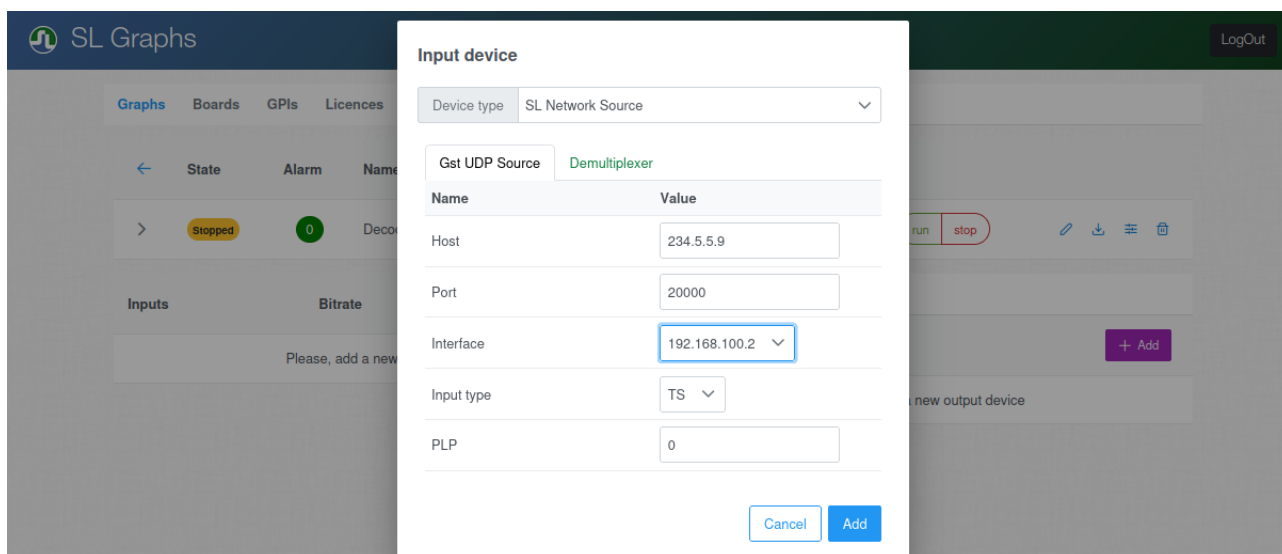


FD ASI Capture (Raw): в строке Capture выбрать плату и вход захвата сигнала - нажать кнопку Add.

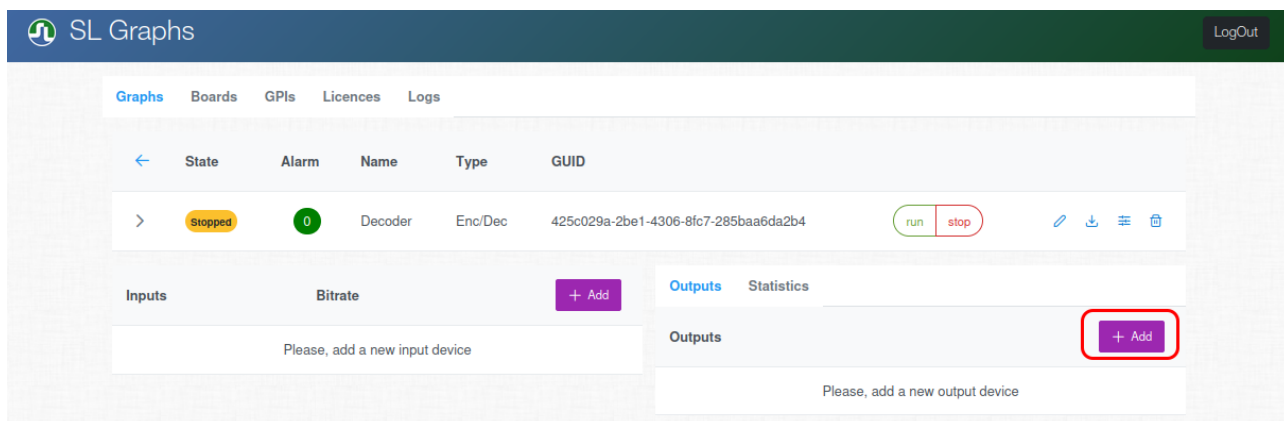
Gst UDP Capture: Host - адрес, на который отдаётся поток; Port - порт, который был задан с предыдущим адресом; interface - выбрать ip-адрес вашего компьютера и нажать кнопку "Add" для создания входного устройства.

Для получения входного потока из ip выберите **SL Network Source**.

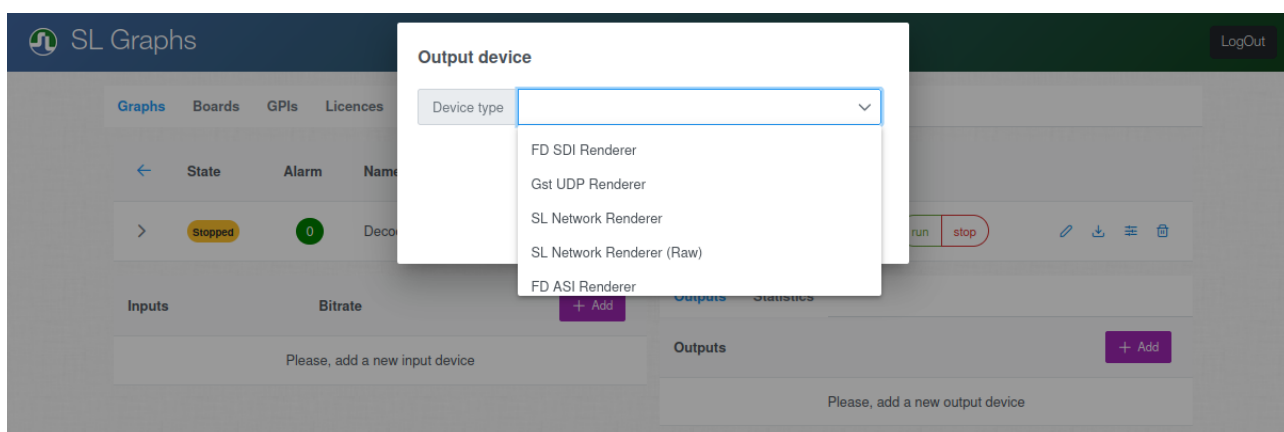
Введите в поле Address – адрес входного потока, в поле Port – номер порта, в поле Interface – ip-адрес компьютера. Нажмите кнопку Add.



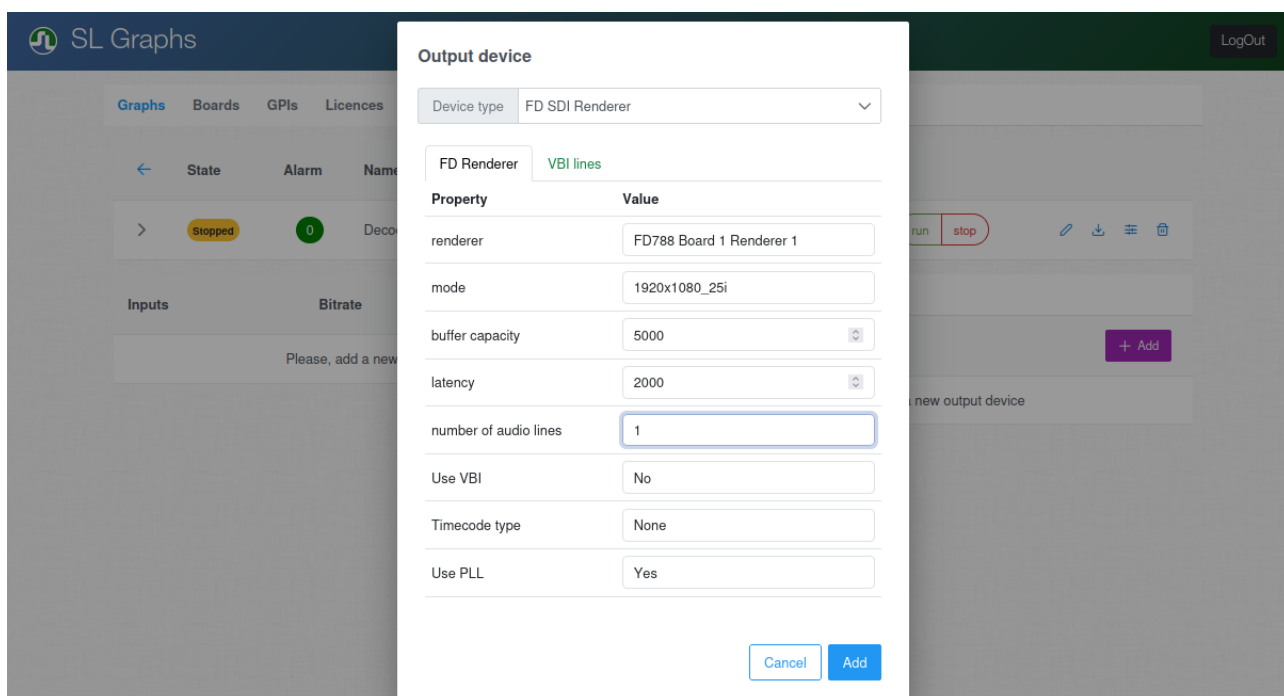
Для добавления выходного сигнала нажмите кнопку Add



Выберите тип выходного устройства



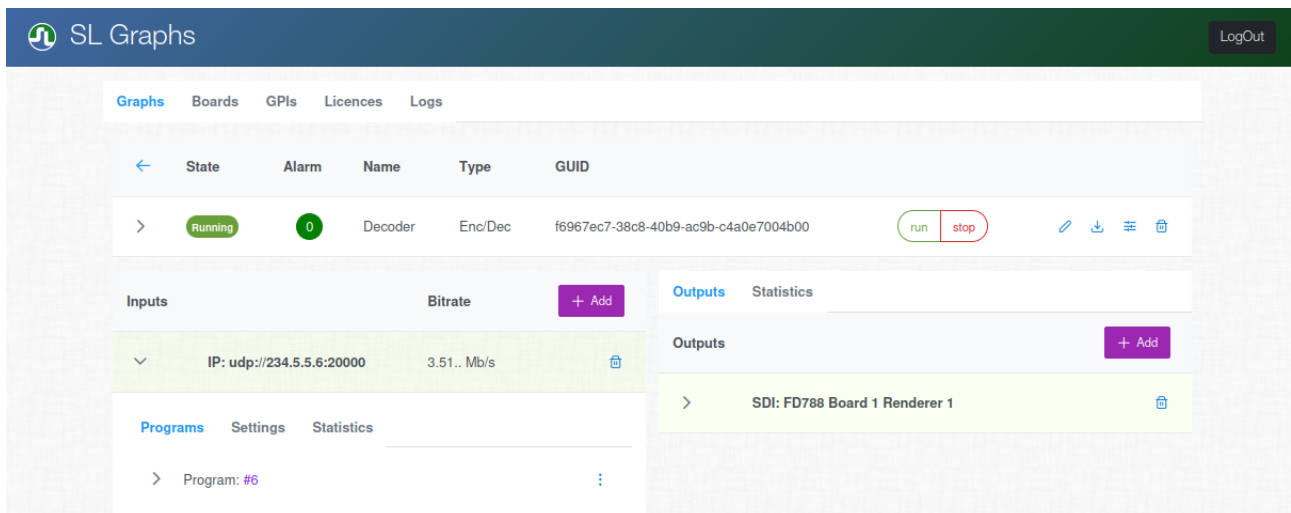
В случае выбора FD SDI Renderer откроется следующее окно



В поле **renderer** выберите тип платы и номер выхода.
 Выберите параметры потока в поле **mode** и **number of audio line**. Если используется VBI, выберите **Yes** в **Use VBI** и заполните **VBI lines**.

Нажмите на кнопку Add.

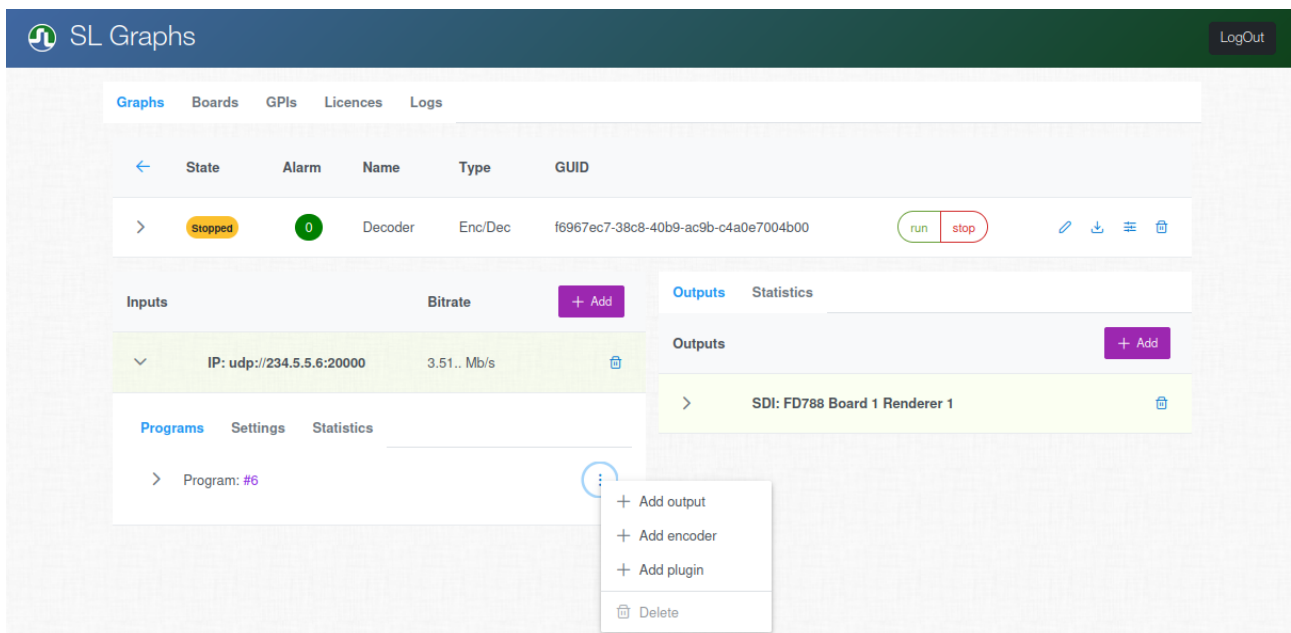
Чтобы обнаружился входной поток, запустите граф, нажав на кнопку Run



Появилось поле Programs и ненулевой битрейт.

Остановите граф, нажав на кнопку Stop, чтобы была возможность добавить к Programs выход.

Нажмите на три точки напротив Programs и выберите Add output



Откроется окно добавления выхода

Add output

Device: SDI: FD788 Board 1 Renderer 1

Name	Value
Name	8
Number	8
Provider name	8
PID PCR	0

Type	Format	src PID	dst PID	Lang
☒ Audio	mpeg, 48000, 2	700	700	
☒ Audio	mpeg, 48000, 2	701	701	
☒ Video	x-h264, 1920x1088, mixed	500	500	
☒ Teletext	x-teletext	1100	1100	
☒ SCTE-35	x-scte35	1200	1200	

Cancel Add

Выберите в поле Device устройство выхода, заполните поля Name, Number, Provider name и нажмите на кнопку Add.

Граф декодера создан. Для запуска нажмите кнопку Run.
Для проверки корректной работы декодера зайдите в Outputs > Statistics

Alarms

Logs

Code	Level	Source	Reg time	Last time	Description	Reset
403	2	SDI: FD788 Board 1 Renderer 2	23.12.2024 08.45.32	23.12.2024 08.46.59	No input teletext data	

<< < 1 > >> 10

Inputs

Bitrate

+ Add

IP: udp://234.5.5.9:200003.51.. Mb/s

Programs

Settings

Statistics

Program: #9

Outputs

Statistics

Outputs

+ Add

SDI: FD788 Board 1 Renderer 2

Settings

Statistics

Name	Value
System time	000:01:29.849
Device time	000:01:25.560
Device dropped frame	0
Genlock state	No genlock (master)
Genlock source	Master
Number of fifo restarts	0
Video frame arrival time	000:01:29.435
Video frame render time	000:01:25.560
Video repeated frames	52
Video skipped frame	0
Video fifo fullness	000:00:03.840
Video last error	
Audio #1 sample arrival time	000:01:28.555

В полях System time, Device time, Video/Audio frame arrival time, Video/Audio frame render time должно изменяться время.

Импорт-экспорт настроек графа

Созданный граф можно переименовать, экспортировать, удалить.

← → ↺ 192.168.100.2:8008/#/ 80% ★

SL Graphs LogOut

Graphs

Boards

GPIs

Licences

Logs

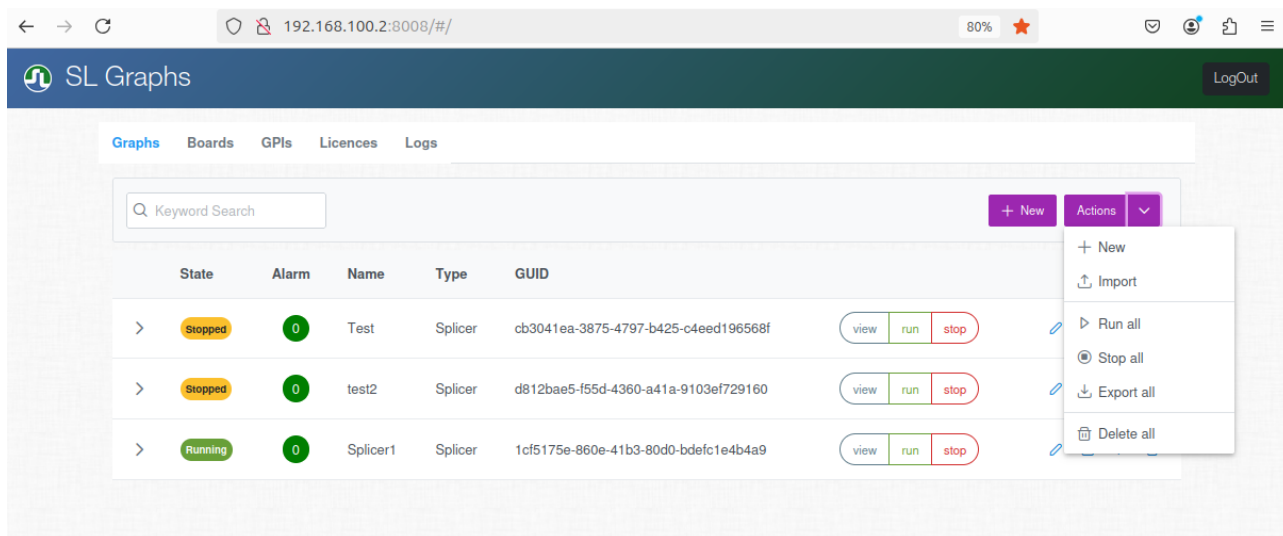
Keyword Search

+ New

Actions

	State	Alarm	Name	Type	GUID	
>	Running	0	Test	Splicer	cb3041ea-3875-4797-b425-c4eed196568f	view run stop edit download share trash
>	Stopped	0	test2	Splicer	d812bae5-f55d-4360-a41a-9103ef729160	view run stop edit download share trash
>	Stopped	0	Splicer1	Splicer	94c9a381-8977-411c-a71d-11f59e73833c	view run stop edit download share trash

При нажатии на кнопку Actions можно импортировать заранее созданный граф, выбрав Import.



Чтобы запустить все графы, нажмите Run all.

Чтобы остановить все графы, нажмите Stop all.

Чтобы экспортировать все графы, нажмите Export all.

Чтобы удалить все графы, нажмите Delete all.

Выгрузка файлов логирования

Переходим в раздел Logs -> выбираем диапазон нужных нам дат -> нажимаем на кнопку Export -> сохранить в нужной директории.

