

Система мониторинга в МРЦ РТРС

Максим Веремеев, главный специалист отдела ТВ-интеграции
«СТРИМ Лабс», 2019 г.



О чем эта презентация

О компании СТРИМ Лабс

Организация мониторинга в цифровом вещании

Решение СТРИМ Лабс для МРЦ РТРС

Кратко о Stream Labs



Раньше и сейчас

- Основана в 1991 году как разработчик и производитель плат ввода\вывода ТВ сигналов (Alpha Plus + Alpha pro\TELE)
- Сейчас – разработчик специального ПО для телевидения и операторов связи с мировым именем



Наши решения:

- Мониторинг и контрольная запись для ТВ, телемедицины и видеонаблюдения
- Плейаут и инджест
- Автоматизация процессов на ТВ
- Мониторинг больших вещательных сетей
- Системы предупреждения об опасности



Более 90 сотрудников:

- **Россия (Головной офис)**
- **Латвия**
- **США**
- **Индия**

Место в отрасли

Вещание



Мониторинг QoS/QoE

Плейаут

Инджест

Автоматизация

Распространение



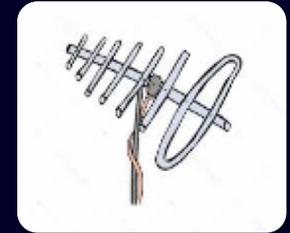
Мониторинг QoS/QoE

Контрольная запись

Удаленный мониторинг

Оповещение

Прием



Мониторинг QoS/QoE

Контрольная запись

Удаленный мониторинг

Решаемые задачи

Технологические задачи

Соблюдение отраслевых стандартов (ГОСТ, EN и др.)

Соблюдение локальных технических политик

Оптимизация технологических процессов

Задачи бизнеса

Мониторинг качества предоставляемых услуг

Отчеты и справки

Разрешение споров

Снижение операционных расходов и рисков

Задачи соблюдения законодательства

Закон о рекламе

Закон о СМИ

Закон о связи

Закон о выборах

Закон о противодействии террористической деятельности

Правила оказания услуг

Stream Labs на карте мира



**Более 4000
инсталляций в 165
странах мира**



**10 лет на
международных
выставках**

Наши клиенты

Производственные студии • Вещатели • Сетевые операторы • Системные интеграторы



Singapore



Serbia



Angola



Sri-Lanka



Indonesia

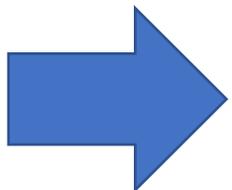
Примеры инсталляций



Организация мониторинга в цифровом вещании



Структура цифровой сети



Транспортные потоки MPEG TS (ISO 13818-1):

- Структурированный цифровой поток с описанием (таблицы PSI/SI)
- Возможность контроля структуры и контента

Виды мониторинга

Сигналы
, потоки



Система
мониторинга



Визуальные или
текстовые сообщения и
информация



ЦУС

Визуальный



- Визуальный просмотр в виде мозаичного изображения
- Выборочный просмотр
- Экран состояний

Инструментальн
ый



Только сообщения
об отклонениях с
агрегацией в той
или иной системе

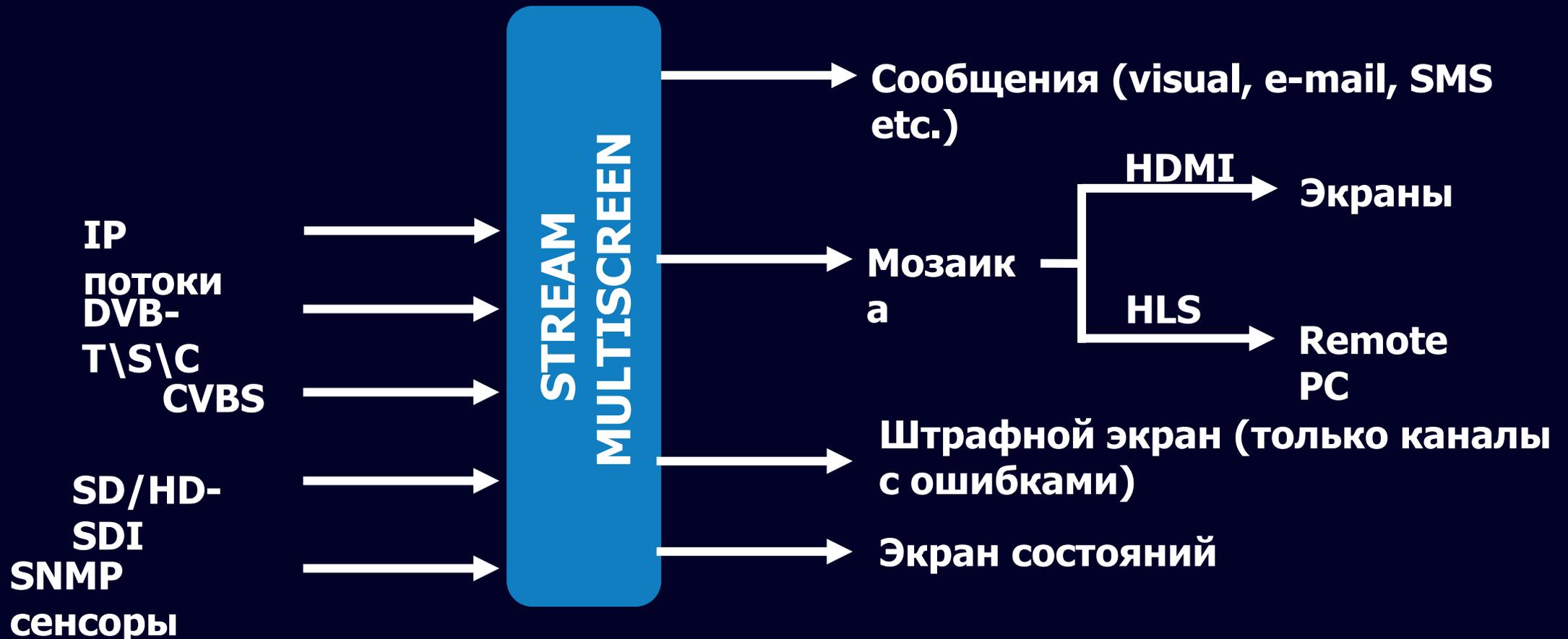


QoS/QoE мониторинг: Stream MultiScreen



MULTISCREEN

Обнаруживает **65** ошибок в MPEG-TS, RTMP, RTSP, HLS, MMS, SD/HD-SDI, CVBS



Виды мониторинга

ВИЗУАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ – МОЗАИЧНЫЙ ЭКРАН

Уровень звука и
возможность
прослушать звук от
любого ТВ канала

Стек сообщений
об отклонениях.
Визуальное и
звуковое
оповещение.



Часы

Информация о потоках
Электронный гид
Телетекст, субтитры



Удобное управление и
возможность просмотреть
любой канал на весь экран

Преимущество: полная информация

Недостаток: небольшое количество каналов на одном экране

Виды мониторинга

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ – ЭКРАН СОСТОЯНИЙ

Цвет отражает состояние сервиса

Дата	Время	Тип	Сервер	Источник	Length	Краткий текст
07.05.19	10:29:20.466	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #420, TNT +2; PID: 39; audio	4	alarm_audio_channel_silence
07.05.19	10:29:20.654	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #400, 'rento'; PID: 500; SCTE-35		alarm_no_pid
07.05.19	10:29:20.657	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #300, 'rento'; PID: 502; SCTE-35		alarm_no_pid
07.05.19	10:29:32.227	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #410, TNT 0; PID: 35; audio	4	alarm_audio_channel_silence
07.05.19	10:29:35.813	Verbose	SL-Support	127.0.0.1:40031	1 071	The client 127.0.0.1:40037 received the message from the server 127.0.0.1:40031
07.05.19	10:29:23.810	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #500, TEST 2; PID: 52; video		alarm_video_frozen
07.05.19	10:29:36.367	Verbose	SL-Support	127.0.0.1:40031	1 071	The client 127.0.0.1:40037 received the message from the server 127.0.0.1:40031
07.05.19	10:29:24.364	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #430, TEST 3; PID: 44; video		alarm_video_frozen
07.05.19	10:29:36.386	Verbose	SL-Support	127.0.0.1:40031	1 071	The client 127.0.0.1:40037 received the message from the server 127.0.0.1:40031
07.05.19	10:29:24.384	Error	SL-Support	238.1.1.1:1000 #440, TNT 1; PID: 47; video		alarm_video_frozen

Все ошибки сохраняются в БД и\или по SNMP отправляются во внешние системы



Решение СТРИМ Лабс для МРЦ РТС

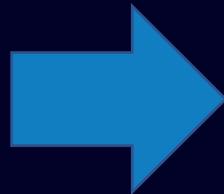


Особенности больших сетей

- Состав сервисов регламентирован договорами на услуги связи и должен быть един;
- На промежуточных узлах сети возможно изменение структуры потока персоналом (субъективные ошибки);
- На узлах связи и линиях связи возможно возникновение ошибок цифрового потока (объективные ошибки);



Необходим контроль качества во всех точках сети, где **возможно** преобразование сигнала



Объемы контроля:

- 80 филиалов
 - 80 местных каналов
 - 20 программ
 - Около 50 параметров контроля
- = более 80000 параметров мониторинга**

Решение СТРИМ Лабс

Основная идея: создается эталон структуры и параметров потока, с которым сравниваются реальные потоки.

Эталон потока с
телевизионными
сервисами

Состав сервисов
Битрейты
PSI/SI
Допуски по
ошибкам

+

Реальные потоки

Парсинг потока
Измерение битрейтов
Парсинг PSI/SI
Измеренные значения
параметров

=

Информация
об
отклонениях

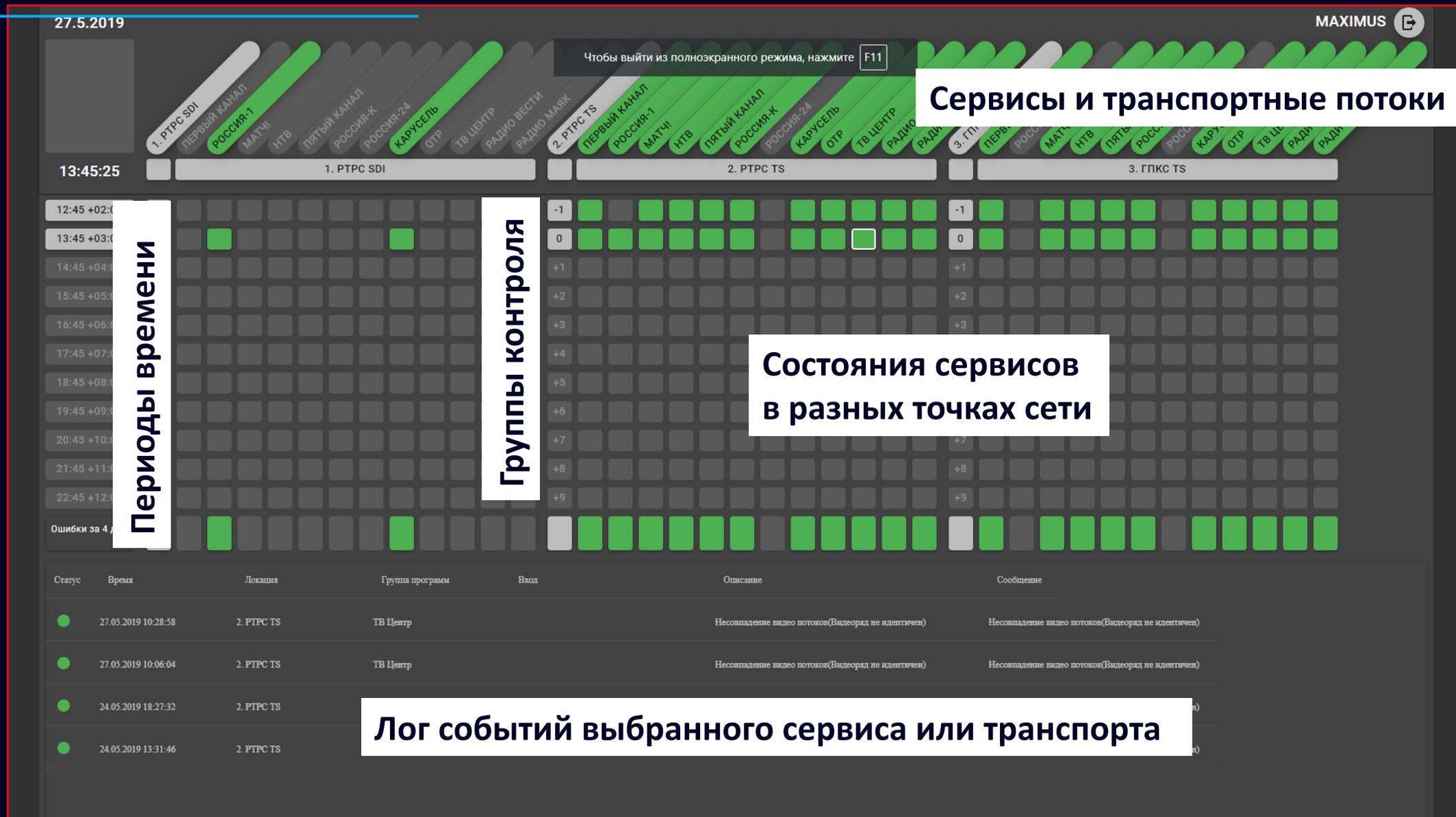
Решение СТРИМ Лабс

Устройства мониторинга на
объектах сети

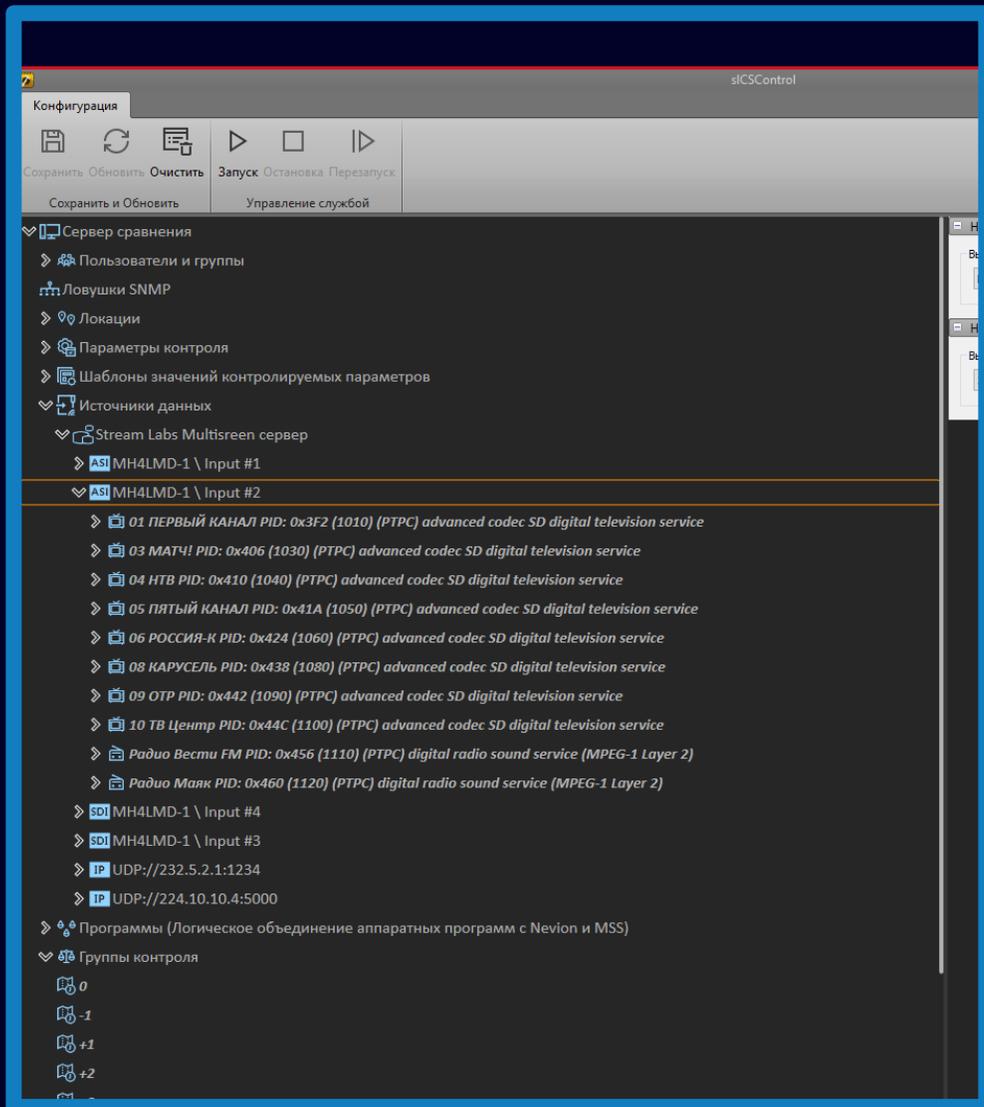


Решение СТРИМ Лабс: Состояние сети

Теперь все точки контроля размещаются на одном экране



Решение СТРИМ Лабс: Источники



Источники:

- IP-потоки
- SDI
- ASI

Платы ввода:

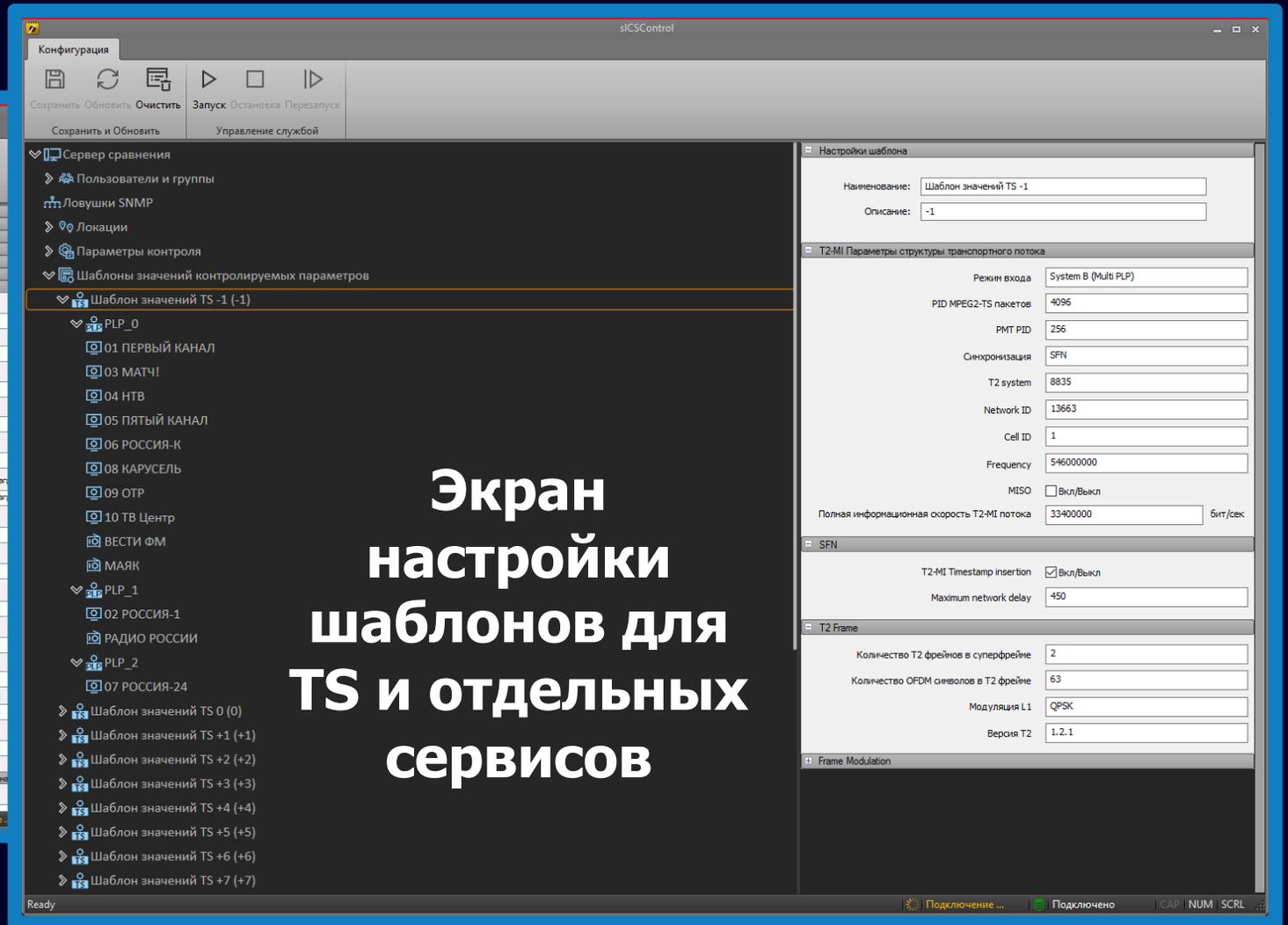
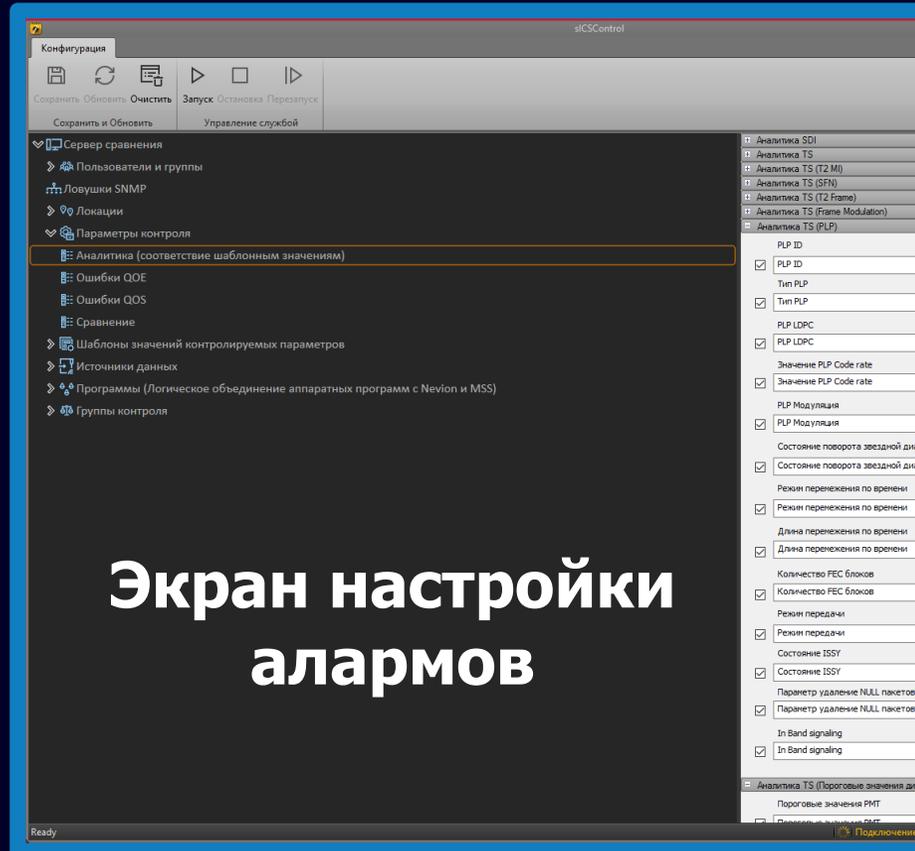
- StreamLabs MH4LM

Форматы и протоколы:

- SD/HD
- MPEG TS
- HLS и другие

Поддержка T2-MI

Решение СТРИМ Лабс



Решение СТРИМ Лабс

Конфигурация

Сохранить Обновить Очистить Запуск Остановка Перезапуск

Управление службой

Сервер сравнения

- Пользователи и группы
- Ловушки SNMP
- Локации
- Параметры контроля
- Шаблоны значений контролируемых параметров
- Источники данных
- Программы (Логическое объединение аппаратных программ с Nevion и MSS)
- Группы контроля

0

-1

+1

+2

+3

+4

+5

+6

+7

+8

+9

Ready

-1 (UTC+2) -1 час

Источники программ	Группа программ	RTPC SDI	RTPC TS	ГПКС TS
1. RTPC SDI	ПЕРВЫЙ КАНАЛ		ASDI 01 Первый канал +0	ASDI 01 Первый канал +0
SDI КАРУСЕЛЬ SDI: 1	РОССИЯ-1			
SDI Россия-1 SDI: 0	МАТЧ!		ASDI 03 МАТЧ! +0	ASDI 03 МАТЧ! +0
2. RTPC TS	НТВ		ASDI 04 НТВ +0	ASDI 04 НТВ +0
ASDI КАРУСЕЛЬ ASI: 1	ПЯТЫЙ КАНАЛ		ASDI 05 Пятый Канал +0	ASDI 05 Пятый Канал +0
ASDI 01 Первый канал +0	РОССИЯ-К		ASDI 06 РОССИЯ-К +0	ASDI 06 РОССИЯ-К +0
ASDI 03 МАТЧ! +0	РОССИЯ-24			
ASDI 04 НТВ +0	КАРУСЕЛЬ		ASDI КАРУСЕЛЬ ASI: 1	ASDI Карусель ASI: 1
ASDI 05 Пятый Канал +0	ОТР		ASDI 09 ОТР +0	ASDI 09 ОТР +0
ASDI 06 РОССИЯ-К +0	ТВ Центр		ASDI 10 ТВ ЦЕНТР +0	ASDI 10 ТВ ЦЕНТР +0
ASDI 09 ОТР +0	Радио Вести		ASDI РАДИО МАЯК +0	ASDI РАДИО МАЯК +0
ASDI 10 ТВ ЦЕНТР +0	Радио Маяк		ASDI Радио Вести ФМ +0	ASDI Радио Вести ФМ +0
ASDI РАДИО МАЯК +0				
ASDI Радио Вести ФМ +0				
IP 02 Россия-1 +0				
3. ГПКС TS				
ASDI Карусель ASI: 1				
ASDI 01 Первый канал +0				
ASDI 03 МАТЧ! +0				
ASDI 04 НТВ +0				
ASDI 05 Пятый Канал +0				
ASDI 06 РОССИЯ-К +0				
ASDI 09 ОТР +0				
ASDI 10 ТВ ЦЕНТР +0				
ASDI РАДИО МАЯК +0				
ASDI Радио Вести ФМ +0				

Экран настроек групп контроля

OK Cancel

OK Cancel

Решение СТРИМ Лабс

The screenshot displays the STRIM Labs web interface. At the top left, the date is 27.5.2019 and the time is 13:46:33. A menu of channels is shown, including 1. PTPC SDI, 2. PTPC TS, and 3. ГПКС TS. Below the menu, there are three active stream indicators for 1. PTPC SDI, 2. PTPC TS, and 3. ГПКС TS. In the center, there is a login form with fields for 'Логин' (Login) and 'Пароль' (Password), and a 'ВОЙТИ' (Login) button. The version 'Web UI version: 1.0.10' is visible at the bottom of the login form.

27.5.2019

13:46:33

1. PTPC SDI

2. PTPC TS

3. ГПКС TS

Логин

Пароль

ВОЙТИ

Web UI version: 1.0.10

Статистика всегда видима

Особенности наших решений

1

Все наши решения разработаны во взаимодействии с клиентами, а не выдуманы «на кончике пера»

2

Решения масштабируемы от небольших кабельных операторов до компаний национального масштаба

3

Мы предоставляем демо-версии, проводим презентации и осуществляем круглосуточную техподдержку



Максим Веремеев,
главный специалист

Тел.: **8-800-77-00-00-6**
E-mail: **info@streamlabs.ru**

Москва, улица Новодмитровская,
дом 2, корпус 1, Бизнес - центр
«Савёловский Сити»

