



Программный комплекс Stream MultiProbe

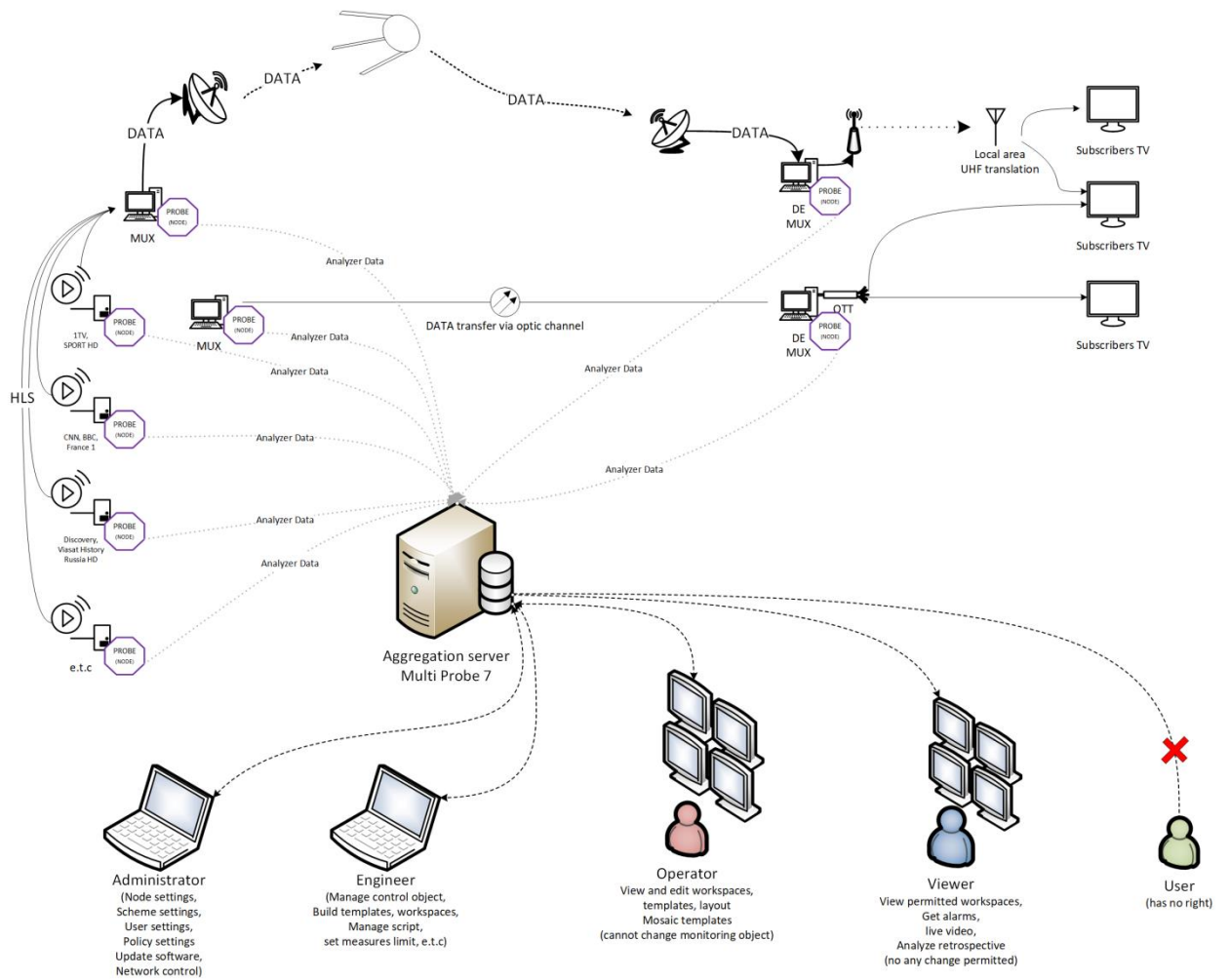
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

2021 г.

Оглавление

1.	Введение	3
2.	Схема организации Stream Labs MultiProbe.....	4
3.	Развертывание NODE компонентов системы MultiProbe	5
4.	Основные настройки системы.....	8
4.1	Общее описание интерфейса.....	8
5.	Администрирование системы MultiProbe.....	10
5.1	Настройка централизованного управления узлами мониторинга (Nodes).....	12
5.2	Добавление и изменение типов локаций Location Types.	14
5.3	Управление иерархией объектов мониторинга (Hierarchy)	15
5.4	Настройка подразделений (Departments).....	17
5.5	Пользователи (Users).....	18
5.6	Управление профилем пользователя.....	22
5.7	Группы (Groups)	24
5.8	Журнал авторизаций (Auth log)	27
5.9	Дистрибутивы (Packages)	28
5.10	Обновление программного обеспечения (Update software)	29
5.11	История обновлений (Updates history)	31
5.12	Интерпретаторы (Interpreters).....	31
5.13	Скрипты (Scripts)	33
5.14	Типы устройств (Device types).....	36
5.15	Измеряемые параметры скриптов (Script measures)	38
5.16	Настройка почтового сервера (E-Mail).....	40
6.	Настройка мониторинга.....	42
6.1	Шаблоны тревожных событий и предустановки тревог.....	44
6.1.1	Шаблоны тревожных событий (Alarm Templates)	44
6.1.2	Настройка оповещений (Alarm Presets).....	50
6.2	Настройка измерений	52
6.2.1	Шаблоны анализаторов сервиса MPEG-TS (Service MPEG TS)	52
6.2.2	Шаблоны MPEG-TS.....	54
6.2.3	Шаблоны скриптов (Scripts preset – возможно имеет смысл так заменить)	57
7.	Политика прав пользователей и настройка типовых ролей.....	60

1. Введение



2. Схема организации Stream Labs MultiProbe

Общий вид схемы организации системы мониторинга Stream Labs MultiProbe (рисунок 2.1) включает в себя центральный сервер и узлы мониторинга Node. Центральный сервер содержит ядро системы мониторинга, располагающейся на СУБД имеющей WEB-приложение для управления узлами, правами доступа и объектами мониторинга.

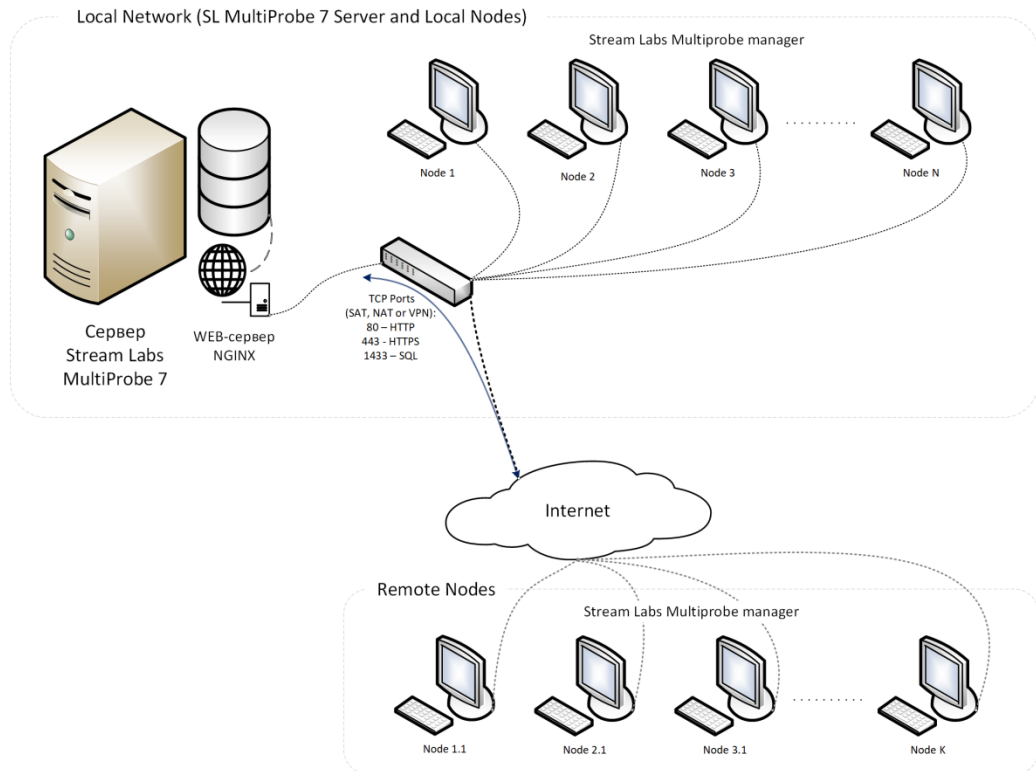


Рисунок 2.1. Схема системы мониторинга MultiProbe

3. Развертывание NODE компонентов системы MultiProbe

Сервер Stream Labs поставляется предустановленным компанией Stream Labs или партнерами-интеграторами, поэтому описание его настроек не будет включено в данное руководство. Клиенту необходимо только подключить к серверу функциональные узлы «NODE». Рассмотрим данный процесс более подробно.

Для установки NODE получите файл Stream Multiprobe manager v.X.X.X.XX.exe (где X – номер версии ПО) и запустите его с правами локального (или доменного администратора) на соответствующей рабочей станции или сервере, которые будут выполнять функцию NODE.

- В окне выбора языка установки (рисунок 3.1), выберите язык установщика и нажмите OK для продолжения.

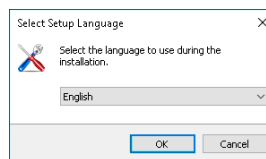


Рисунок 3.1. Окно выбора языка установки

- Ознакомьтесь с текстом лицензионного соглашения (рисунок 3.2) и подтвердите согласие, после чего нажмите «Next» для перехода к следующему шагу. В случае отказа от лицензионного соглашения, нажмите «Cancel», для прекращения установки.

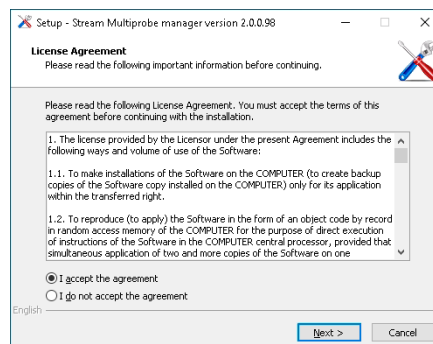


Рисунок 3.2. Окно лицензионного соглашения

- Выберите компоненты установки (рисунок 3.3) и нажмите «Next» для продолжения, «Back» для возврата к тексту лицензионного соглашения или «Cancel» для прекращения установки. Рекомендуем оставить настройки на этом этапе по умолчанию.

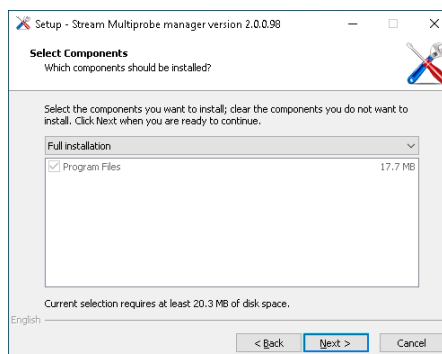


Рисунок 3.3. Окно выбора компонентов установки

В окне конфигурации сервера (рисунок 3.4), введите адрес сервера, включающий IP-адрес, версию, путь и идентификатор NODE. Для получения параметров, обратитесь к администратору системы.

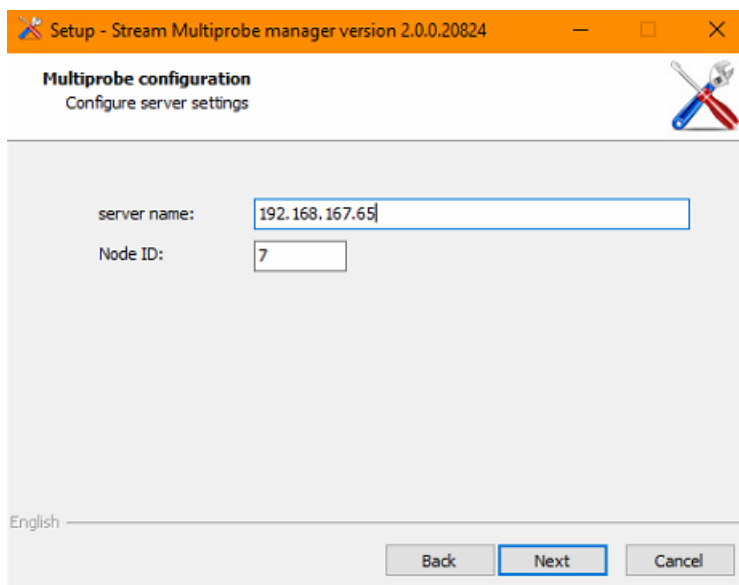


Рисунок 3.4. Окно выбора компонентов установки

Формат строки server name имеет следующий вид:

XXX.XXX.XXX.XXX

- Где XXX.XXX.XXX.XXX – IP адрес сервера агрегации;
Node ID – числовое значение, предоставленное администратором системы.

Параметры сервера и Node ID, заданные на данном шаге, при дальнейшей эксплуатации администраторы могут поменять в реестре MS Windows, воспользовавшись системной утилитой regedit.

Ветка реестра для изменения параметров Server: \HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Stream Labs\MultiProbe\DbConnection

Ветка реестра для изменения Node ID: \HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Stream Labs\MultiProbe

- Проверьте параметры установки (рисунок 3.5). Если все верно, нажмите «Next» для выполнения установки, «Back» для возврата к предыдущим шагам и изменения настроек, или «Cancel» для отмены установки.

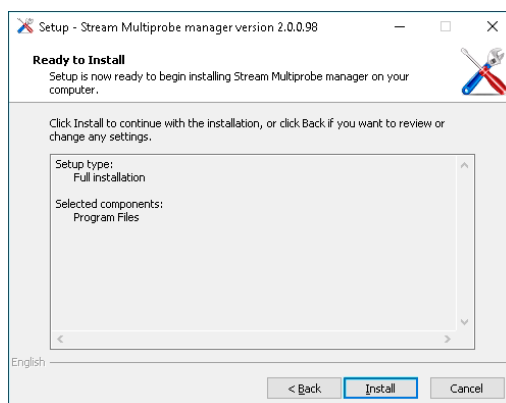


Рисунок 3.5. Окно подтверждения параметров установки

Процесс установки показывается шкалой прогресса (рисунок 3.6).

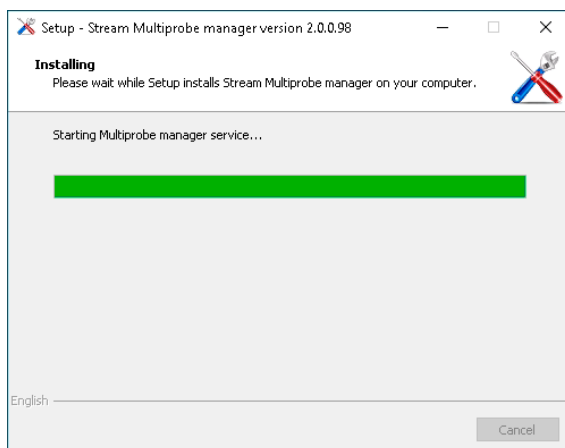


Рисунок 3.6. Окно прогресса

Когда установка завершится, будет показано окно отчета о завершении установки (рисунок 3.7).

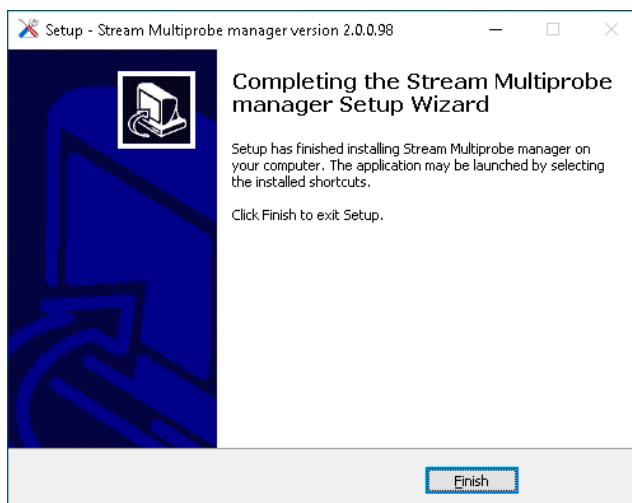


Рисунок 3.7. Окно отчета о завершении установки

Сервис MultiProbe manager установлен и дальнейших действий не требуется. Все настройки производятся через WEB-приложение сервера MultiProbe.

Для развертывания системы мониторинга, установку сервиса MultiProbe manager следует произвести для каждого узла (NODE), который будет участвовать в схеме контроля параметров дистрибуции видеоконтента.

4. Основные настройки системы

Для доступа к системе в адресной строке браузера введите IP-адрес сервера, который вводился ранее в поле name на этапе установки MultiProbe Manager. В открывшемся окне авторизации (рисунок 4.1) необходимо ввести ваши учетные данные для работы в системе. Учетные данные вы можете получить у администратора системы.

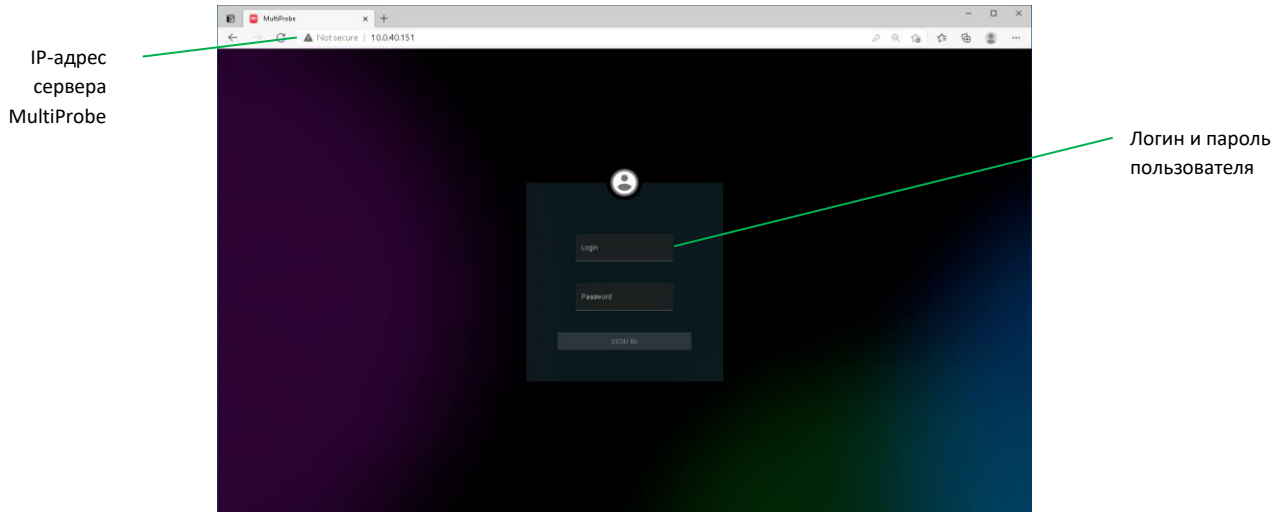


Рисунок 4.1. Окно авторизации в системе MultiProbe

Для первичного доступа к системе и добавления пользователей и назначение им прав, необходимо войти с учетными данными супер-администратора, полученными в комплекте с поставляемым сервером от компании Stream Labs или интеграторов.

Настройки по умолчанию:

- Логин: SystemAdmin
- Пароль: qwerty

После первого входа, рекомендуем сменить пароль.

4.1 Общее описание интерфейса

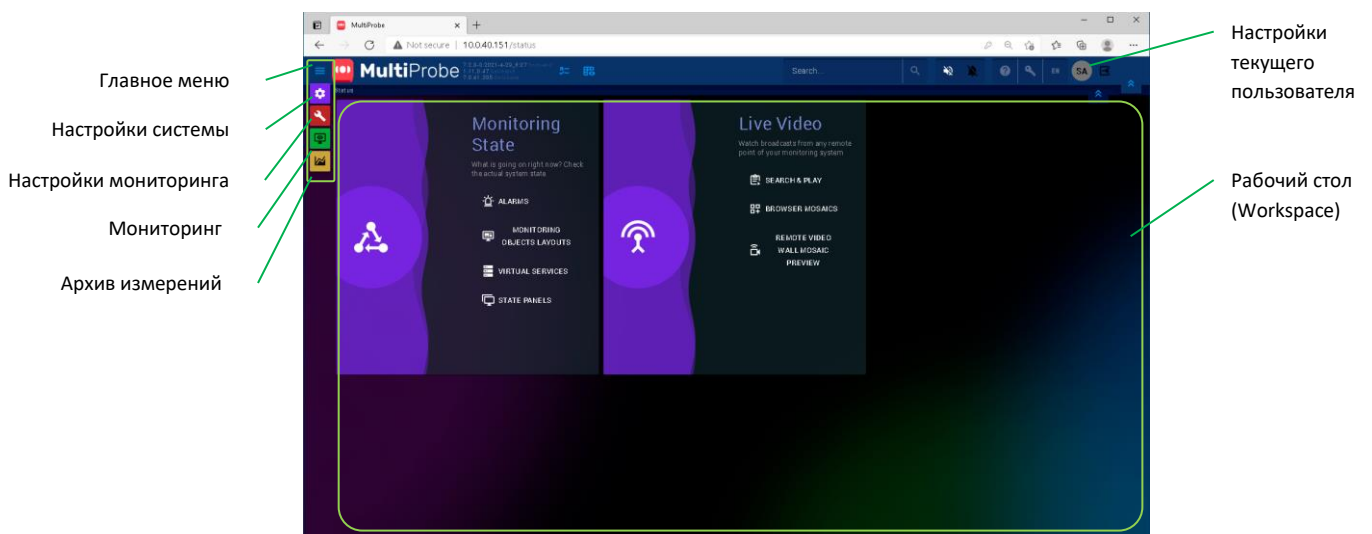


Рисунок 4.2. Окно стартовой страницы MultiProbe

После успешной авторизации в системе MultiProbe открывается окно стартовой страницы (рисунок 4.2). Если на стартовой странице не закреплено никаких рабочих пространств (Workspace) мониторинга, то общий вид будет содержать блоки быстрого доступа к разделу мониторинга. Для первичной эксплуатации система должна быть настроена.

Для начала работы ознакомьтесь с основными элементами интерфейса, показанными в таблице 1.



















Элемент	Назначение
	Кнопка меню (сворачивает или разворачивает список элементов меню)
	Кнопка доступа к настройкам системы (пользователи, группы, объекты)
	Кнопка доступа к настройкам объектов мониторинга и рабочих столов
	Инструменты мониторинга в реальном времени
	Ретроспектива (аналитический модуль для работы с архивом событий, построение отчетов)
	Кнопка быстрого доступа к администрированию прав доступа к компонентам системы. Доступно только пользователю с правами администратора.
	Кнопка быстрого доступа к библиотеке ранее созданных в системе рабочих пространств (Workspace)
	Кнопка поиска, запускающая процесс символьного поиска объекта, по набору символов введенных в поле слева от кнопки.
	Отключение/включение звуковых уведомлений о тревожных событиях
	Индикатор уведомлений о тревожных событиях в виде всплывающих уведомлений в браузере
	Кнопка переключения цвето-контрастной схемы для дневного и ночного режима эксплуатации программного обеспечения
	Кнопка быстрого доступа к разделу помощи
	Управлением системой лицензирования / индикация состояния системы лицензирования
	Выбор языка интерфейса. По умолчанию установлен английский язык. Другой доступный язык, русский (в разработке)
	Выход из системы
	Кнопка быстрого доступа к настройкам личной информации профиля пользователя, авторизованного в системе.
	Свернуть/развернуть верхнюю панель инструментов. Отдельно можно свернуть/развернуть панель навигации.

Таблица 1. Описание элементов управления

5. Администрирование системы MultiProbe

Для доступа к основным настройкам системы мониторинга MultiProbe необходимо обладать правами администратора системы. Для входа в основной раздел администрирования в левом меню нажмите . Вы попадете в раздел администрирования основных объектов и инструментов системы MultiProbe (рисунок 5.1).

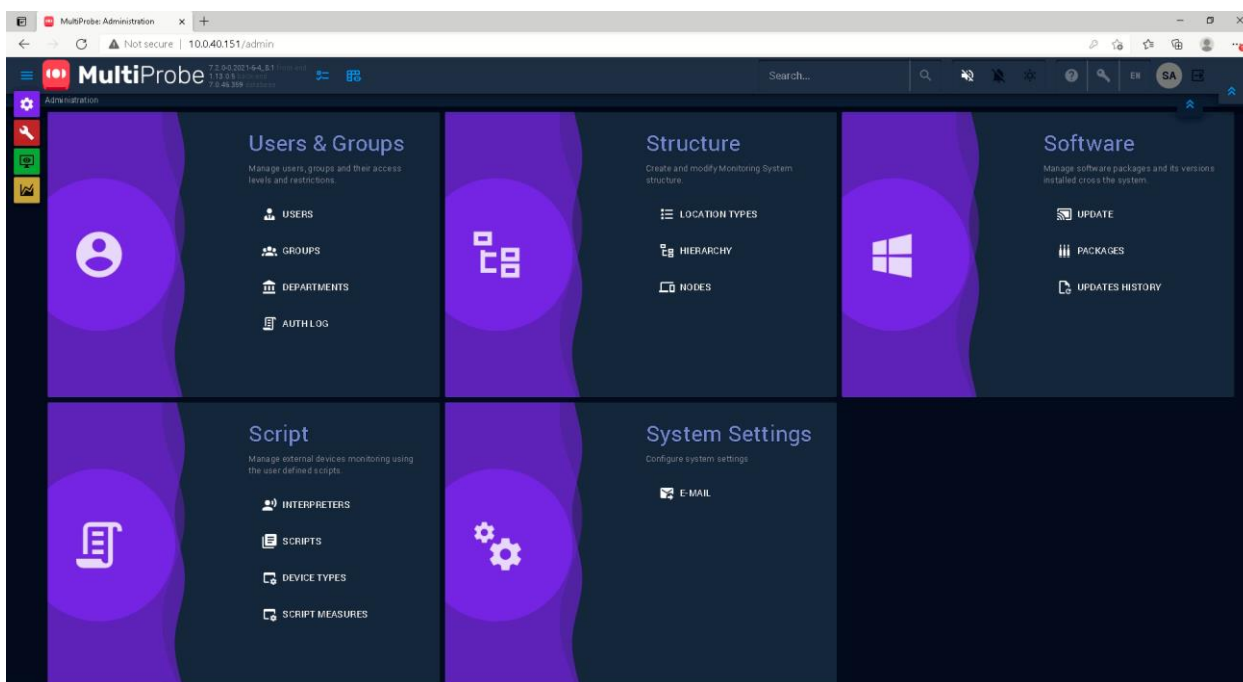


Рисунок 5.1. Окно администрирования системы MultiProbe

Раздел администрирования содержит доступ к следующим основным разделам настройки.

Пользователи и группы (Users & groups):

Пользователи (Users) – управление пользователями системы мониторинга MultiProbe.

Группы (Groups) – создание и управление группами пользователей, групповыми политиками, правами доступа к локациям и типам уведомлений.

Отделы (Departments) – добавление и управление отделами, для создания в системе иерархии, идентичной фактической организационной структуре.

Журнал авторизации (Auth log) – журнал регистрации доступа к системе всех пользователей.

Структура (Structure):

Тип локаций (Location Types) – список типов расположения объектов участников системы мониторинга.

Иерархия (Hierarchy) – структурированный древовидный список объектов по типам локаций, отражающий иерархию организации по территориальному (координаты, города, этажи, кабинеты) или иному принципу, в соответствии с потребностями конкретного клиента.

Узлы (Nodes) – список узлов мониторинга (серверов, рабочих станций или виртуальных машин), выполняющих сбор и передачу данных мониторинга на сервер агрегации.

Программное обеспечение (Software)

Обновления (Update) – журнал планирования установки обновлений на узлы мониторинга.

Дистрибутивы (Packages) – реестр загруженных в систему дистрибутивов программного обеспечения для централизованного обновления на узлах (Node) системы мониторинга.

История обновлений (Updates history) – журнал установки обновлений программного обеспечения на узлы (Node).

Скрипты (Script)

Интерпретаторы (Interpreters) – список интерпретаторов для подключаемых скриптовых языков программирования.

Скрипты (Scripts) – реестр добавляемых в систему мониторинга скриптов для решения специфических задач.

Типы устройств (Device types) – список типов устройств и связанных с ними специализированных программных скриптов-анализаторов.

Диапазон значений измерения (Script measures) – список передаваемых скриптом в систему мониторинга значений и диапазонов измерений для каждого скрипта.

Системные настройки (System Settings)

Электронная почта (E-mail) – настройки внешнего почтового сервера для централизованной рассылки уведомлений.

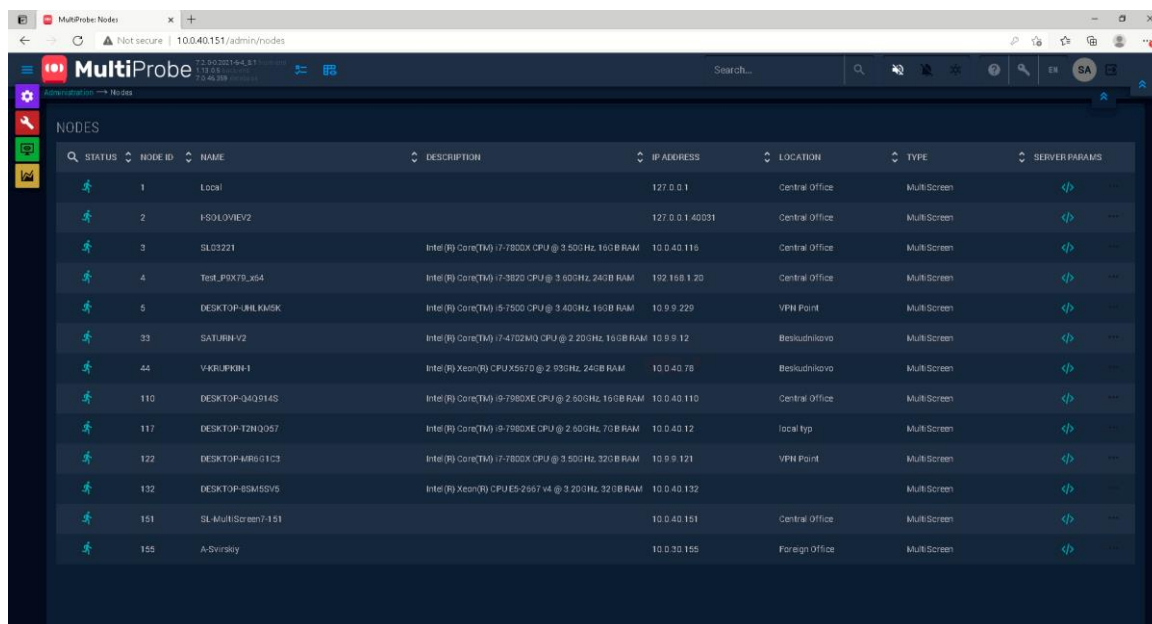
Все представленные разделы содержат исчерпывающий набор настроек для системы мониторинга MultiProbe: управления доступом пользователей к элементам системы, узлами мониторинга, системой обновлений и инструментами интеграции с оборудованием или программным обеспечением сторонних производителей. Настройки системы могут осуществлять только пользователи, включенные в группу **Администраторы**.

Каждый из разделов настроек рассмотрен ниже. Обратите внимание, что порядок описания разделов отличается от их фактического расположения и отражает рекомендуемую последовательность действий администраторов при первичном развертывании системы мониторинга.

5.1 Настройка централизованного управления узлами мониторинга (Nodes).

После установки на клиентской машине (NODE) приложения MultiProbe Manager, при условии правильной настройки параметров доступа к серверу и его видимости по сети для клиента, текущая NODE создается автоматически и появляется в списке действующих NODE в интерфейсе MultiProbe.

Дальнейшее управление узлами системы осуществляется через WEB-интерфейс в разделе Administration/Nodes (рисунок 13).



STATUS	NODE ID	NAME	DESCRIPTION	IP ADDRESS	LOCATION	TYPE	SERVER PARAMS
🟢	1	Local		127.0.0.1	Central Office	Multi-Screen	⚙️
🟢	2	FSOLOVIEV2		127.0.0.1.40031	Central Office	Multi-Screen	⚙️
🟢	3	SLC3221	Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, 16GB RAM	10.0.40.116	Central Office	Multi-Screen	⚙️
🟢	4	Test_PBX79_x64	Intel(R) Core(TM) i7-3820 CPU @ 3.60GHz, 24GB RAM	192.168.1.20	Central Office	Multi-Screen	⚙️
🟢	5	DESKTOP-UMLKMSK	Intel(R) Core(TM) i5-7500 CPU @ 3.40GHz, 16GB RAM	10.9.9.229	VPN Point	Multi-Screen	⚙️
🟢	33	SATURN-V2	Intel(R) Core(TM) i7-4702MQ CPU @ 2.20GHz, 16GB RAM	10.9.9.12	Beskuhichovo	Multi-Screen	⚙️
🟢	44	VKRUPKIB-1	Intel(R) Xeon(R) CPU X5670 @ 2.93GHz, 24GB RAM	10.0.40.78	Beskuhichovo	Multi-Screen	⚙️
🟢	110	DESKTOP-34Q914S	Intel(R) Core(TM) i9-7960XE CPU @ 2.60GHz, 16GB RAM	10.0.40.110	Central Office	Multi-Screen	⚙️
🟢	117	DESKTOP-T2WQ357	Intel(R) Core(TM) i9-7960XE CPU @ 2.60GHz, 7GB RAM	10.0.40.12	local typ	Multi-Screen	⚙️
🟢	122	DESKTOP-4R9G1C3	Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, 32GB RAM	10.9.9.121	VPN Point	Multi-Screen	⚙️
🟢	132	DESKTOP-8SM55V5	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2657 v4 @ 3.20GHz, 32GB RAM	10.0.40.132	Multi-Screen	Multi-Screen	⚙️
🟢	151	SL-MultiScreen7-151		10.0.40.151	Central Office	Multi-Screen	⚙️
🟢	155	A-Svirskiy		10.0.30.155	Foreign Office	Multi-Screen	⚙️

Рисунок 13. Окно настройки узлов Nodes

Примечание: После установки клиента узел NODE появляется в списке, но для системы она не активна. Для того чтобы активировать NODE, нужно выполнить с узлом хотя бы одно действие через интерфейс MultiProbe. Например, добавить вновь созданному узлу NODE локацию.

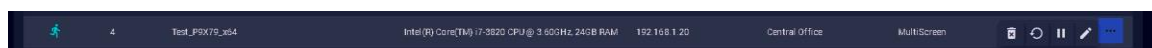







Рисунок 14. Управление узлами Nodes

Для изменения или удаления информации об узле мониторинга (NODE) в правой части таблицы NODES – воспользуйтесь элементом управления . После нажатия на него, раскрывается панель с кнопками (рисунок 14), соответствующими следующим возможным действиям:

-  Редактирование свойств узла NODE
-  Приостановка обмена информацией с узлом NODE
-  Возобновление обмена информации с узлом NODE
-  Удаление узла NODE

При выборе режима редактирования, открывается окно редактирования свойств узла NODE. (рисунок 15).



Рисунок 15. Окно настройки свойств NODE

Для редактирования доступны следующие параметры:

Name: Наименование NODE. Значение по умолчанию – имя компьютера с установленным и настроенным приложением MultiProbe Manager. Может быть изменено на другое, однако рекомендуем оставить его без изменений.

IP Address: Адрес IPv4 компьютера с установленным и настроенным MultiProbe Manager. Не смотря на то, что поле доступно для редактирования, не рекомендуем менять это значение. Это может потребоваться только в случае, если при смене IP-адреса компьютера, из-за сбоев в сети не произойдет автоматической замены этого значения.

Description: Описание узла, которое может потребоваться в дальнейшем для удобства работы. Поле имеет текстовое значение и никаких специальных требований к нему не предъявляется.

Device Type: тип узла мониторинга. Выбирается из списка доступных модулей интеграции. В текущей редакции продукта доступны модули обмена данными двух типов: MultiScreen (полное название MultiScreen SNMP Module) и SNMP Collector (MultiScreen SNMP Collector. Таким образом вы определяете, какого типа данные будут приниматься в систему с вновь настраиваемого узла мониторинга NODE.

Location: информация о логическом или физическом месте расположения узла NODE, выбираемая из списка. Поле, позволяет воспроизвести иерархию объектов мониторинга в соответствии с реальной географически распределенной или административной структурой организации Клиента и обеспечивает гибкость настроек прав доступа для операторов системы. Список формируется в разделе Administration / Hierarchy и будет более подробно разобран далее.

После внесения изменений, нажмите кнопку для сохранения изменений или для отмены. В случае, если изменения были внесены, а пользователь выбирает «Отмену», система выдаст дополнительное предупреждение в отдельном окне (рисунок 16). Для подтверждения отмены изменений необходимо нажать «OK» или «Отмена» для возврата и сохранения изменений.



Рисунок 16. Подтверждение отмены изменений свойств NODE.

5.2 Добавление и изменение типов локаций Location Types.

Раздел «Типов локаций» (рисунок 17) - это список символьных названий типов мест расположения, необходимый для дальнейшего формирования структуры (иерархии) объектов мониторинга и настройки доступа к ним.

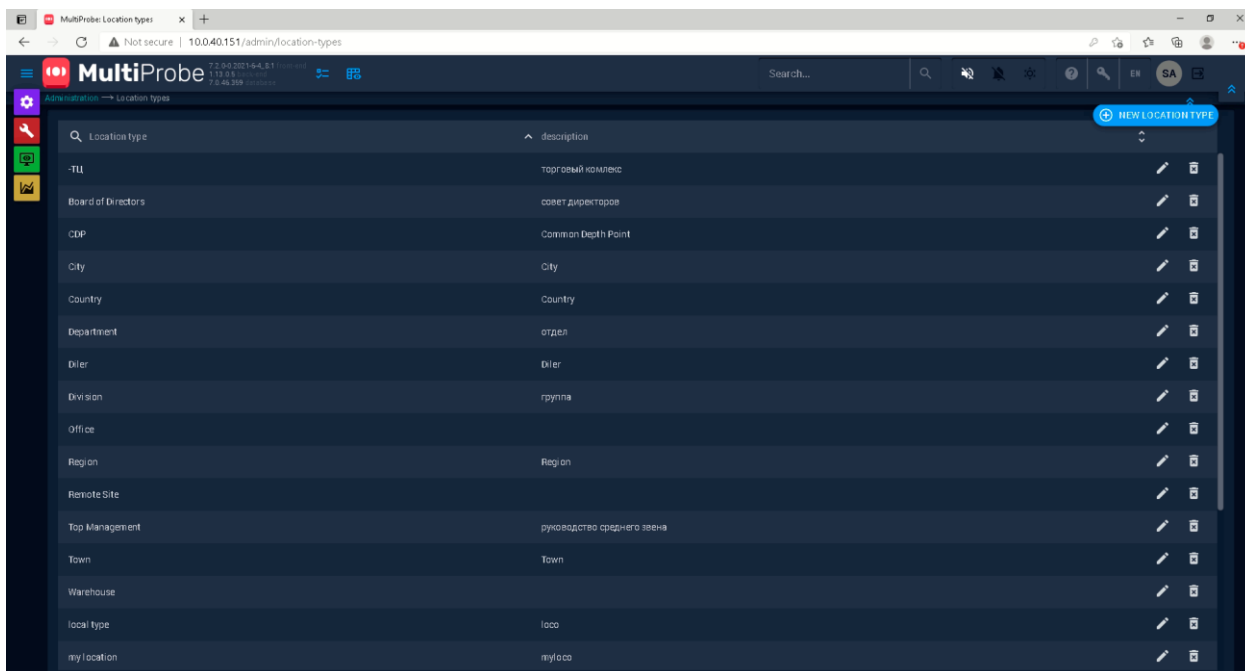


Рисунок 17. Окно списка типов локаций Location types.

Для добавления типа локаций, используйте кнопку **NEW LOCATION TYPE** в верхней правой части окна. После нажатия на кнопку добавления типа локаций, будет открыто окно (рисунок 18, слева). В поля наименование (Name) и описание (Description) введите соответственно символьное название типа локаций и краткое описание. Для сохранения введенных значений нажмите кнопку **Apply** или **Cancel** для отмены введенных изменений.

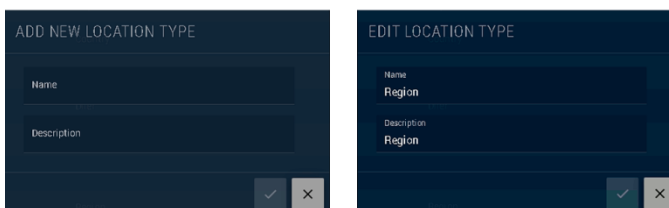


Рисунок 18. Окна добавления и редактирования типов локаций Location types.

Для редактирования типа локаций нажмите кнопку **Edit** в правой части таблицы. При нажатии на кнопку, будет открыто окно редактирования (рисунок 18, справа). Введите необходимые изменения и нажмите кнопку **Apply** или **Cancel** для отмены введенных изменений.

Для удаления типа локаций нажмите **Delete** в правой части таблицы, напротив типа локаций, которую нужно удалить. В открывшемся окне подтвердите удаление или отмените, нажав соответствующие кнопки.

5.3 Управление иерархией объектов мониторинга (Hierarchy)

Для создания структуры системы мониторинга, идентичной физическим объектам и их месторасположению воспользуйтесь разделом Hierarchy (рисунок 19). Раздел содержит два блока: левый – древовидная структура локаций, правый – список локаций в выбранном слева разделе. При входе в раздел – вы по умолчанию попадаете в корневую часть дерева.

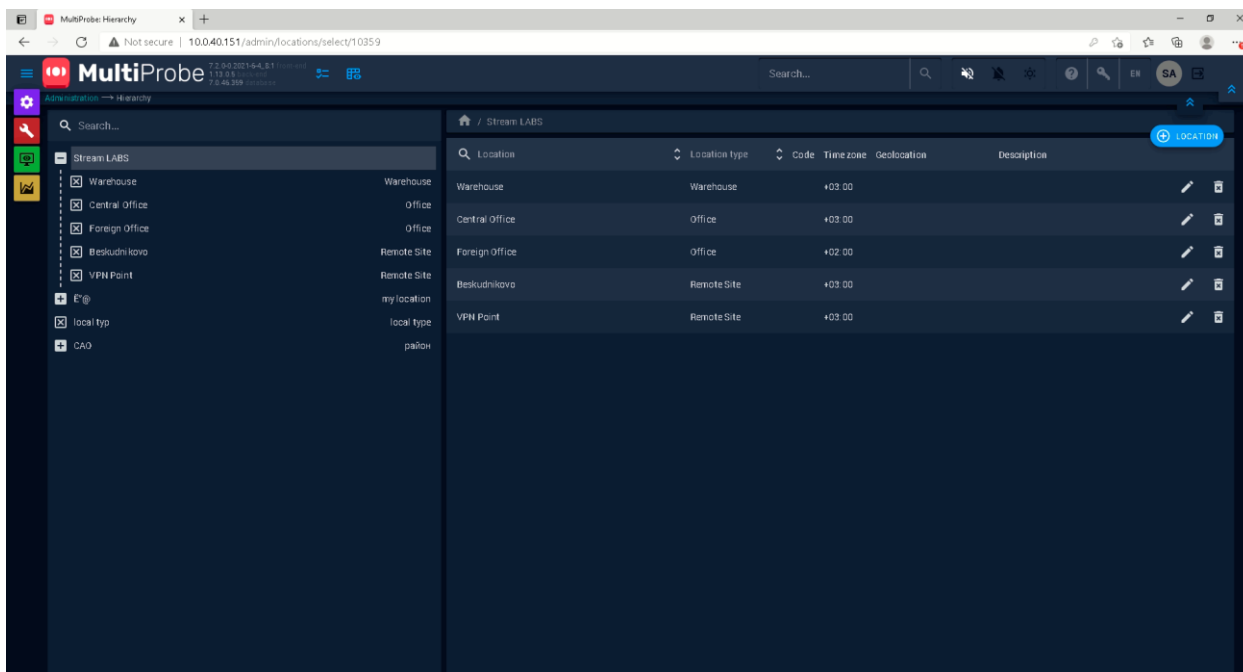


Рисунок 19. Окно управления иерархией объектов мониторинга Hierarchy.

Для навигации по структуре используйте кнопки в левой панели для открытия содержимого подгруппы, для закрытия подгруппы или в строке навигации над правым блоком для возврата к корневой части дерева. Если выбранная запись не имеет подгруппы, то она маркируется значком .

Для добавления локации нажмите . Внимание! По умолчанию локации добавляются в корневую часть дерева. Если вам необходимо добавить локацию, вложенную в какую то другую локацию, необходимо установить курсор мыши на нужной записи и одним кликом мыши зафиксировать указатель. После нажатия на кнопку «добавить локацию» откроется окно ввода данных о локации (рисунок 20).

CREATE

Location name	Location type
Latitude	Longitude
Code	Timezone
Description	

Рисунок 20. Окно ввода данных о локации.

Заполните все или только необходимые поля в открывшемся окне:

Имя локации (Location Name) – введите символьное имя, для удобства интерпретации может быть любым. Данное поле является обязательным.

Тип локации (Location type) – введите символьный код, выбираемый из списка, который формируется в разделе Location Type.



Широта (Latitude) – введите числовое значение широты локации.




Долгота (longitude) – введите числовое значение долготы локации.


Код (Code) – введите код локации. Может быть любое числовое или символьное значение. Например почтовый индекс или внутренний код подразделения.

Часовой пояс (Time zone) – выберите временную зону, соответствующую вводимой локации из разворачивающегося списка.

Описание (Description) – текстовое поле свободного назначения. Заполните его в зависимости от ваших потребностей, например для комментария к локации.

После заполнения всех необходимых полей нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

Для редактирования данных о локации нажмите кнопку  (Edit) в правой части таблицы. При нажатии на кнопку, будет открыто окно редактирования, идентичное окну ввода данных о локации (рисунок 20). Введите необходимые изменения и нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

Для удаления локации нажмите  в правой части таблицы, напротив типа локации, которую нужно удалить. В открывшемся окне подтвердите удаление или отмените, нажав соответствующие кнопки.

5.4 Настройка подразделений (Departments)

После настройки физической архитектуры (узлы Node и их иерархия), следует настроить административную архитектуру предприятия. Прежде чем создавать пользователей и наделять их правами, необходимо создать список подразделений или отделов. Для этого нужно зайти в раздел Administration/Departments (Рисунок 21).

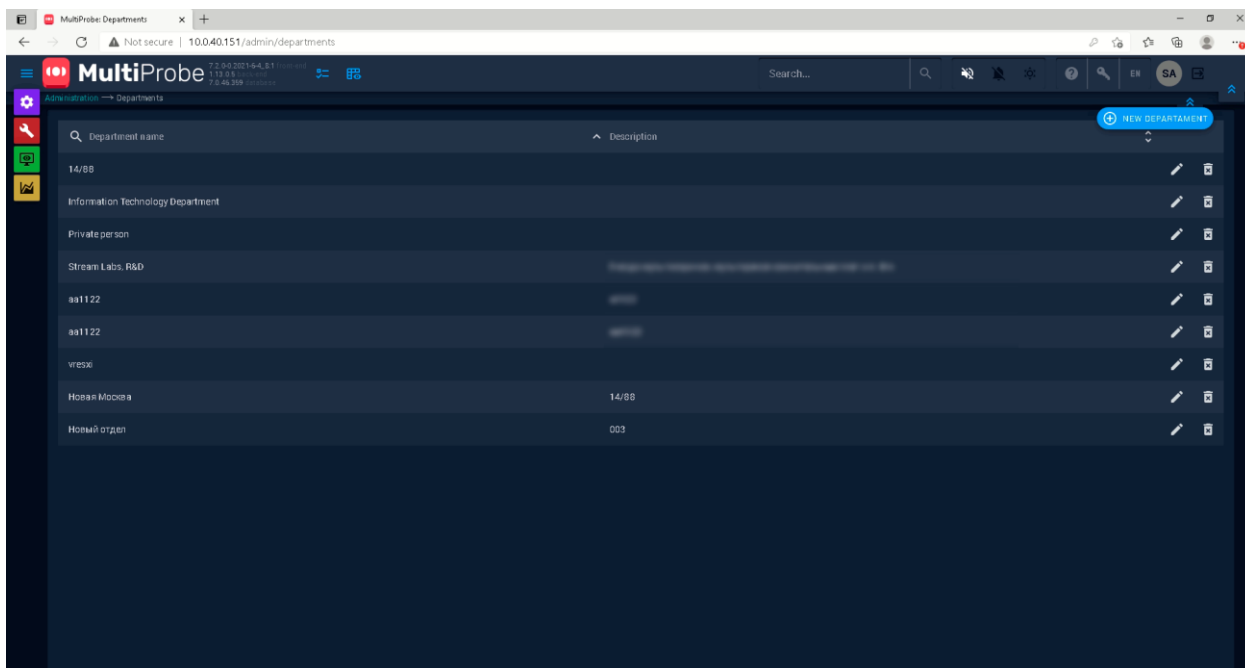



Рисунок 21. Окно списка подразделений (Departments).

Для добавления подразделения, нажмите кнопку  (Новый отдел). После нажатия кнопки, откроется окно ввода параметров отдела (рисунок 22). Введите нужные вам параметры в соответствующие поля:

Наименование (Name) – наименование подразделения;

Описание (Description) – краткое текстовое описание (например ФИО и телефон начальника соответствующего отдела).

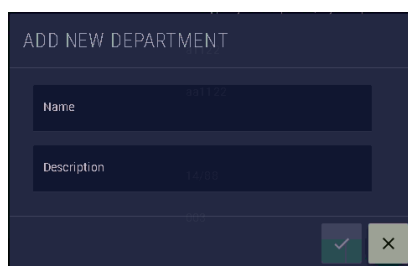




The screenshot shows a modal window titled 'ADD NEW DEPARTMENT'. It contains two text input fields: 'Name' and 'Description'. At the bottom right, there are two buttons: a green checkmark button (Apply) and a grey 'X' button (Cancel).

Рисунок 22. Окно ввода параметров подразделения.

Для редактирования данных о подразделении, нажмите кнопку  (Edit) в правой части таблицы. При нажатии на кнопку, будет открыто окно редактирования, идентичное окну ввода данных о подразделении (рисунок 22). Введите необходимые изменения и нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

Для удаления подразделения нажмите  в правой части таблицы, напротив соответствующего подразделения, которое нужно удалить. В открывшемся окне подтвердите удаление или отмените, нажав одну из соответствующих кнопок.

5.5 Пользователи (Users)

Для управления пользователями системы, зайдите в раздел Administration/Users (рисунок 23). В данном разделе администратор может добавлять, удалять, активировать и деактивировать пользователей, редактировать их свойства, пароль доступа, а также осуществлять расширенные настройки профиля.

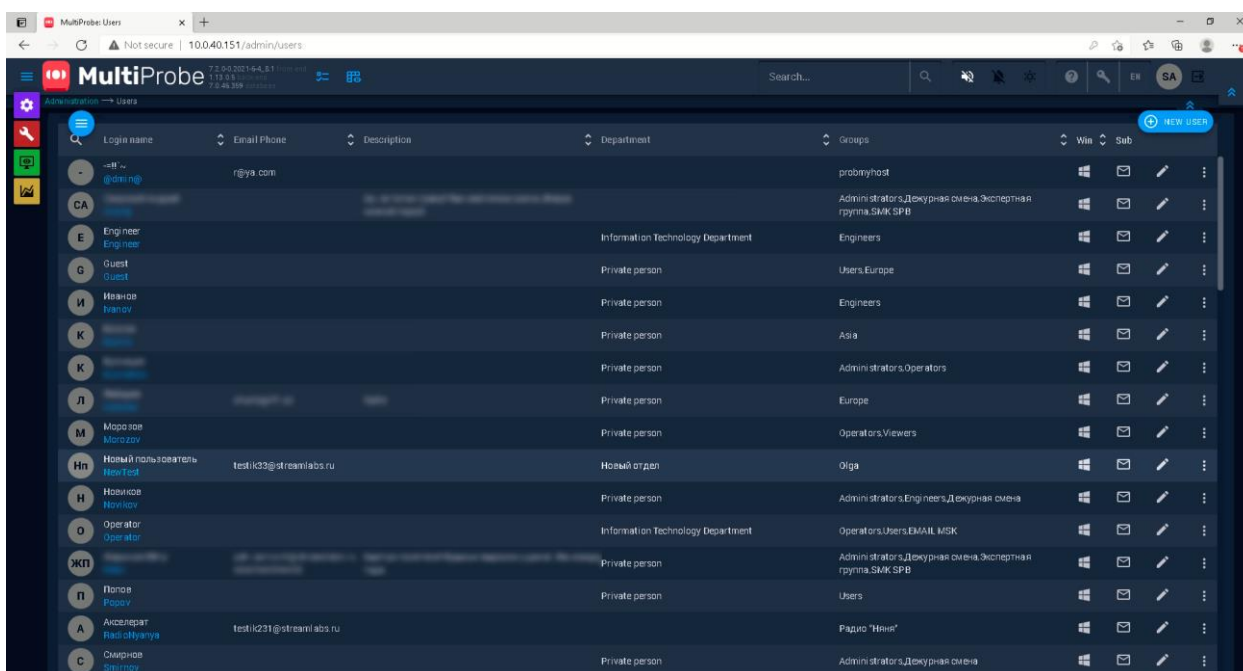



Рисунок 23. Окно управления пользователями.

Для добавления пользователя нажмите кнопку  (Новый пользователь) в правом верхнем углу интерфейса. В открывшемся окне (рисунок 24) заполните все необходимые данные.



Login	Password (user can change later)	<input type="checkbox"/> Windows authentication
Enter a name	Email	Mobile phone
Description	Department	
<input checked="" type="checkbox"/> User is active		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Рисунок 23. Окно добавления нового пользователя.

Логин (Login) – символьное имя входа, допускающее ввод символов и цифр в любой раскладке, а также точки. Недопустимым является пробел.

Пароль (Password) – пароль для входа вновь добавляемого пользователя. Допускается ввод любой комбинации цифр и символов, включая специальные. Минимальная длина пароля – 6 знаков.

Аутентификация Windows (Windows authentication) – выбор этого метода, позволяет пользователю авторизоваться в системе с учетной записью Microsoft Windows. При выборе этого типа авторизации – в случае, если вы передумали и сняли селектор, перейдите в любое другое поле ввода, чтобы разблокировать возможность ввода пароля.

В зависимости от выбранного типа аутентификации в таблице пользователей, будет установлена маркировка  для стандартной аутентификации (логин/пароль) или  для типа аутентификации с учетными данными Microsoft Windows. В общем списке пользователей также доступна сортировка по типу аутентификации.

Внимание! Выбор типа авторизации осуществляется только при добавлении пользователя и не может быть изменен в процессе эксплуатации системы.

Имя пользователя (Enter a name) – Введите имя или Ф.И.О пользователя.




Электронная почта (Email) – Введите электронную почту в формате user@domain.ru . Эта почта будет использоваться в дальнейшем для рассылки уведомлений о тревожных событиях в соответствии с подписками или отчетов.




Мобильный телефон (Mobile Phone) – введите номер мобильного телефона пользователя. Данное значение может потребоваться для дальнейшей интеграции с системами технической поддержки и управления инцидентами.


Описание (Description) – текстовое поле, для введения любой необходимой информации о пользователе.

Подразделение (Department) – поле выбора из списка внесенных значений в разделе управления Administration/Departments. Выберите подразделение, к которому относится сотрудник или можете это сделать позднее через окно редактирования.

Пользователь активен (User is active) – признак активности пользователя в системе. По умолчанию, при добавлении пользователя этот признак выставлен в «Активен». Если по каким-то причинам вам нужно добавить неактивного пользователя, снимите этот признак. Активировать пользователя можно позднее в окне редактирования или через подменю управления статусом пользователя.

После ввода необходимых изменений нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений. В случае недопустимости тех или иных введенных значений, система подсветит красной рамкой поля, в которых выявлена проблема. Внесите необходимые изменения и нажмите  повторно. Если все введено корректно, система добавит пользователя без дополнительных уведомлений.

Редактирование информации о пользователе осуществляется нажатием на кнопку  (Edit) в правой части таблицы. При нажатии на кнопку, будет открыто окно редактирования, идентичное окну ввода данных о пользователе (рисунок 23). Введите необходимые изменения и нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

Активация, деактивация и удаление пользователя осуществляется через меню управления статусом пользователя, вызываемое нажатием на . В открывшемся меню, в зависимости от текущего статуса пользователя вы увидите несколько доступных действий (таблица 2):



Профиль пользователя (расширенная настройка информации о пользователе). Профиль может редактировать сам пользователь или любой пользователь с правами администратора системы.



Деактивация пользователя. (кнопка доступна только при выборе активного пользователя). После деактивации пользователя – вход в систему для него станет недоступен, уведомления отключены, но он может быть объектом настроек.



Активация пользователя (кнопка доступна только если пользователь неактивен).




Удаление пользователя (кнопка доступна только если пользователь активен или неактивен). Удаленный пользователь не имеет доступа в систему, не получает уведомлений о тревожных событиях и не участвует в настройках.



Восстановление пользователя (кнопка активна только при выборе удаленного пользователя). Восстановленный пользователь сразу принимает статус «Активен».

Таблица 2. Описание разделов подменю управления состоянием пользователей

Примечание! Пользователи не удаляются совсем и могут быть восстановлены администратором.

По умолчанию, в таблице пользователей отображаются только активные пользователи. Для того, чтобы Администратор мог управлять удаленными или неактивными пользователями, необходимо воспользоваться специальным фильтром. Доступ к фильтру осуществляется нажатием на значок меню  в левой верхней части таблицы пользователей. При этом откроется окно фильтра (рисунок 24). Выберите (или снимите выбор) необходимых для отображения пользовательских статусов. Параметры фильтра будут сразу применены.

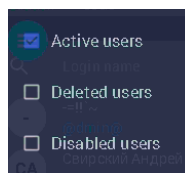


Рисунок 24. Фильтр управления отображением пользователей в разных статусах.


Дополнительные фильтры и инструменты поиска нужного пользователя, обеспечиваются интерактивными элементами, включенными в шапку таблицы (рисунок 25). Начав вводить текстовую или цифровую фразу на месте любого заголовка таблицы, вы активируете автоматический фильтр, оставляющий в таблице только те значения, которые содержат введенную вами фразу.

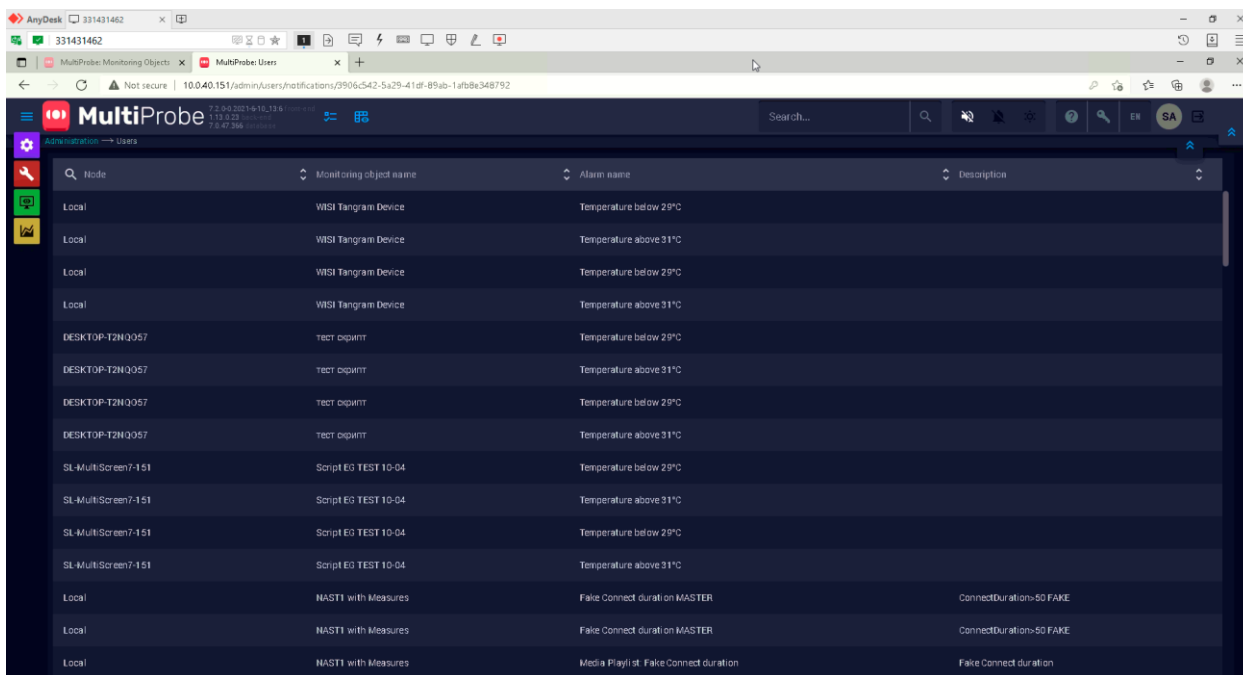
Для каждой колонки доступна сортировка, активируемая нажатием на значки:

 - по возрастанию или  по убыванию.



Рисунок 25. Интерактивные фильтры таблицы пользователей по значениям.

Просмотр информации о подписках пользователей на оповещения о тревожных событиях вызывается нажатием на кнопку . По нажатии, открывается таблица подписок для выбранного пользователя (рисунок 26). В таблице отображены узлы мониторинга (Nodes), название объекта мониторинга, наименование типа тревожного события и описание, при условии, что оно было внесено.






The screenshot shows a web browser window displaying the MultiProbe interface. The main content is a table with the following columns: Node, Monitoring object name, Alarm name, and Description. The table lists various monitoring nodes and their associated alarm configurations.

Node	Monitoring object name	Alarm name	Description
Local	WSI Tangram Device	Temperature below 29°C	
Local	WSI Tangram Device	Temperature above 31°C	
Local	WSI Tangram Device	Temperature below 29°C	
Local	WSI Tangram Device	Temperature above 31°C	
DESKTOP-T2HQ057	тест скрипт	Temperature below 29°C	
DESKTOP-T2HQ057	тест скрипт	Temperature above 31°C	
DESKTOP-T2HQ057	тест скрипт	Temperature below 29°C	
DESKTOP-T2HQ057	тест скрипт	Temperature above 31°C	
SL-MultiScreen7-151	Script E3 TEST 10-04	Temperature below 29°C	
SL-MultiScreen7-151	Script E3 TEST 10-04	Temperature above 31°C	
SL-MultiScreen7-151	Script E3 TEST 10-04	Temperature below 29°C	
SL-MultiScreen7-151	Script E3 TEST 10-04	Temperature above 31°C	
Local	NASTI with Measures	Fake Connect duration MASTER	ConnectDurations>50 FAKE
Local	NASTI with Measures	Fake Connect duration MASTER	ConnectDurations>50 FAKE
Local	NASTI with Measures	Media Playlist Fake Connect duration	Fake Connect duration


Рисунок 26. Просмотр подписок выбранного пользователя.

Примечание! В данном разделе осуществляется только просмотр информации о подписках. Управление подписками осуществляется в настройках объектов мониторинга и будет рассмотрено далее.

5.6 Управление профилем пользователя.

Каждый пользователь системы может управлять своим профилем, нажав кнопку  в правой верхней части окна. Администраторы системы могут управлять профилями всех пользователей. Для доступа к администрированию выбранного профиля, в списке пользователей справа от выбранного пользователя необходимо вызвать подменю, нажатием кнопки . В открывшемся меню необходимо нажать .

В открывшемся окне (рисунок 27) доступна информация о пользователе, включая его имя, электронную почту, телефон, тип пользователя.

- В разделе **Groups and related roles** показаны группы, членом которых является пользователь.
- При выборе определенной группы в разделе **System access** будут показаны локации, к которым есть доступ у выбранной группы.
- В секции **Virtual Services** отображаются виртуальные сервисы, к которым есть доступ у выбранной группы, членом которой является пользователь.
- В секции **Subscription** отображена информация о количестве текущих подписок на уведомления для текущего пользователя. Для того, чтобы посмотреть детальную информацию о подписках, нажмите . Откроется окно, которое содержит сведения о всех действующих подписках текущего пользователя (рисунок 26).

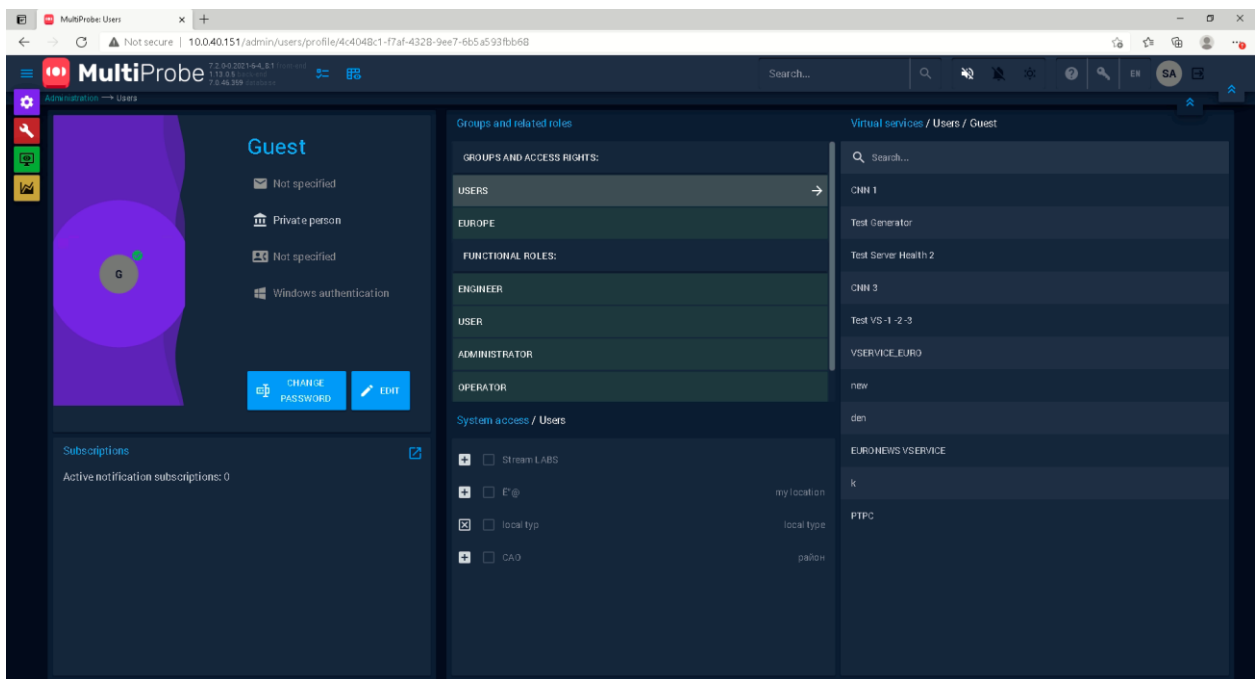






Рисунок 27. Редактирование профиля пользователя.

Администратор может редактировать информацию о любом пользователе нажатием кнопки «Edit» и менять пароли по кнопке «Change password». Остальные пользователи могут менять только свой профиль. По нажатию кнопки «Change password» откроется окно смены пароля (рисунок 28). Для контроля вводимых символов можно отключить маскировку, нажатием кнопки  или включить, если она выключена, нажатием кнопки . Введите в соответствующие поля пароль и подтверждение пароля и нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

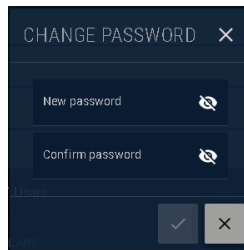


Рисунок 28. Окно смены пароля.

При нажатии кнопки «Edit» откроется окно редактирования профиля (рисунок 29).

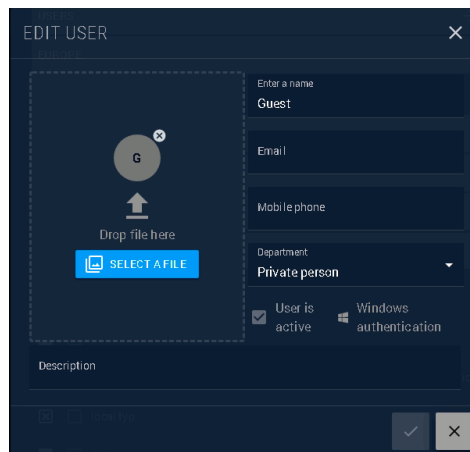



Рисунок 29. Окно редактирования профиля пользователя.

В окне редактирования пользователь или администратор может сменить:

- Имя пользователя (Enter a name);
- Электронную почту (Email);
- Мобильный телефон (Mobile phone);
- Подразделение (Department) – выбрать из списка;
- Описание (Description);

- Фотографию, которая будет отображаться в качестве миниатюры (аватара) слева от имени пользователя. Фотографию можно просто поместить мышью по технологии Drag and drop в зону «Drop file here» или воспользоваться стандартным диалоговым окном Windows, нажав кнопку  (Select a file). Допустимые форматы изображений – JPEG, PNG, BMP. Рекомендуемое соотношение сторон изображения 1:1 (квадратное).

По завершении редактирования нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

5.7 Группы (Groups)

В разделе «Группы» (рисунок 30), администраторы могут распределять пользователей по группам доступа, назначать групповые политики, определять доступные локации и типы уведомлений. Распределение пользователей по группам позволит администраторам гибко управлять уровнями доступа к сервисам системы в зависимости от ролей пользователей.

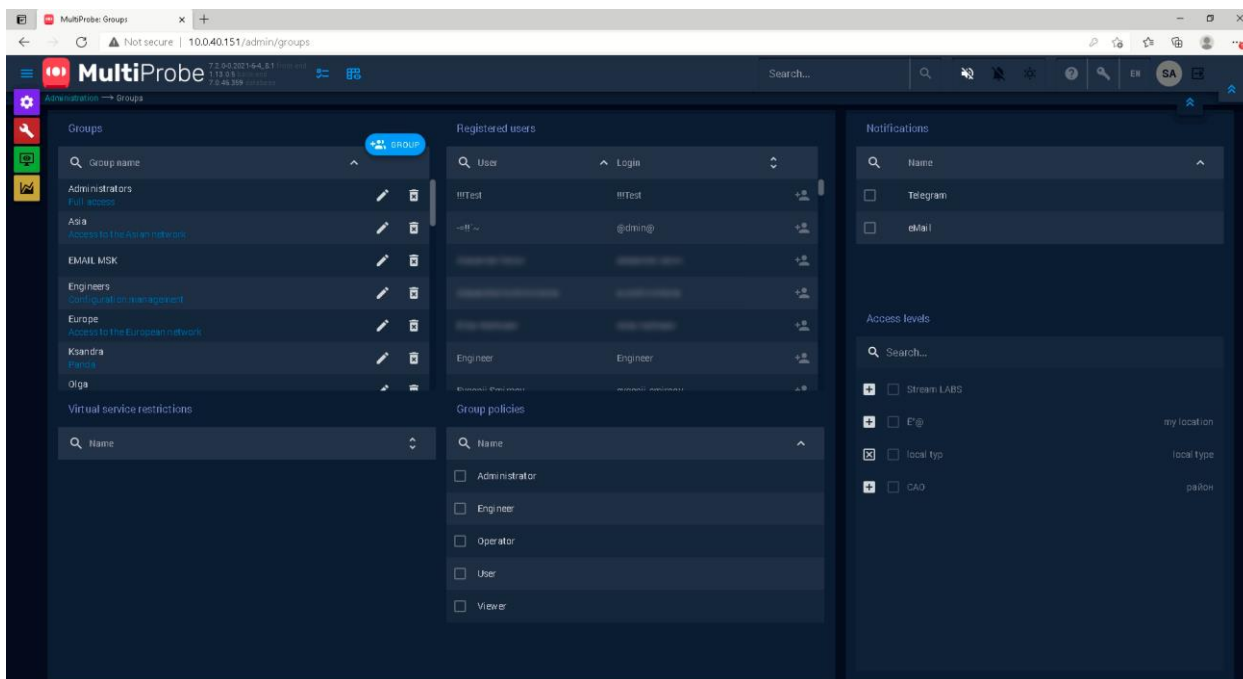





Рисунок 30. Окно управления группами (Groups).

Для начала управления группами в секции Группы (Groups) выберите группу или нажмите кнопку добавить группу . В открывшемся окне (рисунок 31) введите наименование группы и ее текстовое описание. По завершении редактирования нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

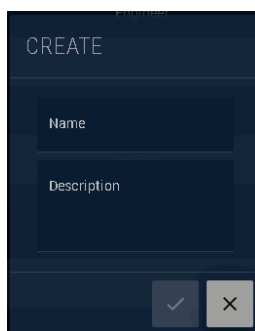








Рисунок 31. Окно создания группы.




Для редактирования группы нажмите на кнопку  (Edit) справа от названия группы. В открывшемся окне, идентичном показанному на рисунке 31, введите необходимые изменения и нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

Для удаления группы нажмите кнопку  (Удалить). В открывшемся окне нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений.

В шапках таблиц каждой секции доступны поиск группы или пользователя, а также сортировка.

При выборе группы в секции Groups в остальных связанных секциях будет отображена информация о включенных в группу пользователях, доступных для группы подписках, виртуальных сервисах, групповых политиках и информации о доступе к локациям. Администраторы могут вносить изменения в каждой секции, и соответствующие настройки будут применены для каждого пользователя группы при очередном входе в систему.

Зарегистрированные пользователи (Registered user)

Для выбранной группы в секции Registered user будут показаны пользователи, включенные в соответствующую группу. Пользователи, включенные в группу, отображаются в верхней части таблицы и имеют синюю цветовую маркировку строки. Администратор может исключить таких пользователей из группы, нажатием кнопки . После нажатия кнопки удаления, в открывшемся окне (рисунок 32), администратор должен подтвердить удаление пользователя из группы, нажав кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены удаления.

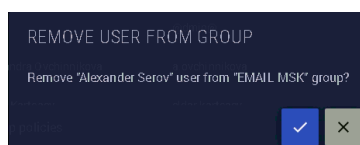








Рисунок 32. Окно удаления пользователя из группы.

Ниже в таблице отображаются все остальные пользователи, отсортированные по алфавиту. Пользователи в таблице имеют справа значок «добавления пользователя» в группу. В зависимости от состояния пользователя – значок может быть двух видов:

-  **Активный пользователь:** может быть добавлен в группу, нажатием на данную кнопку
-  **Неактивный пользователь (Disable):** доступен для просмотра и не может быть добавлен в выбранную и любую другую группу.

После нажатия на кнопку добавления пользователя в группу, без дополнительных подтверждений, выбранный пользователь будет включен в соответствующую группу.

Уведомления (Notification)

В секции Notification показаны формы уведомления (типы рассылки) применимые для данной группы. Для выбора доступны каналы уведомлений Telegram или e-Mail. Примененные типы рассылки отмечены значком . Снимая и устанавливая отметки для соответствующих типов каналов, администратор определяет доступные каналы уведомлений для каждой группы пользователей. Для исключения канала уведомлений, нажмите . В открывшемся окне (рисунок 33) следует подтвердить удаление, нажав кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены удаления.

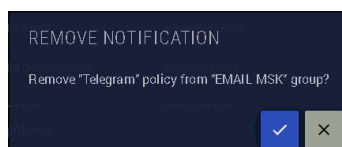




Рисунок 33. Окно подтверждения удаления канала уведомлений для группы.


Для включения доступности канала уведомлений, нажмите  напротив соответствующего канала. После нажатия, кнопка изменит вид на  и канал уведомлений будет доступен для выбранной группы пользователей.

!!! Ограничение доступа к виртуальным сервисам (Virtual service restrictions).

В секции Virtual service restriction перечислены все добавленные в систему виртуальные сервисы. Сервисы, доступные для выбранной группы, отмечены кнопкой в статусе , а недоступные кнопкой . Изменяя состояние кнопки, администратор может разрешать или ограничивать доступ к каждому виртуальному сервису для выбранной группы пользователей.

Групповые политики (Group policies)

В секции Group policies перечислены типовые роли пользователей в MultiProbe. В системе доступно 5 ролей: Administrator, Engineer, Operator, Viewer и User. Каждая из ролей определяет доступ к функциональным модулям системы мониторинга. Подробное описание ролей и их гибкой настройки приведено в **приложении 2**.

Для гибкого редактирования предопределенных ролей пользователям с правами администраторов доступна кнопка . Описание раздела редактирования ролей детально рассмотрено в **приложении 2**.

Администратор может назначать для выбранной группы пользователей функционал, доступный соответствующей роли, нажатием кнопки или отменять доступ к функционалу, доступному данной роли, нажатием кнопки . После нажатия на кнопку удаления будет показано окно подтверждения удаления роли для выбранной группы (рисунок 34). Администратор должен подтвердить удаление, нажав кнопку (Apply) или нажать (Cancel) для отмены удаления.

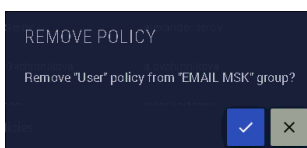


Рисунок 34. Окно подтверждения удаления роли для выбранной группы.

Уровни доступа (Access levels)

В секции Access levels показан список локаций. Доступные для выбранной группы пользователей локации отмечены знаком , а недоступные . Список локаций отображается в форме дерева и имеет навигацию, описанную ранее в разделе настройки иерархии объектов (раздел 4.2.3).

Администратор может включать доступ к локации для выбранной группы нажатием кнопки , или отключать доступ, нажатием кнопки . При исключении локации из доступа, администратор должен подтвердить удаление в окне подтверждения (рисунок 35) нажатием кнопки (Apply) или следует нажать (Cancel) для отмены удаления. Разрешение доступа к локации происходит без дополнительного подтверждения.

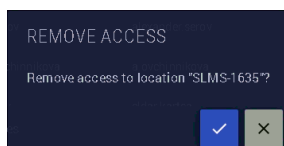
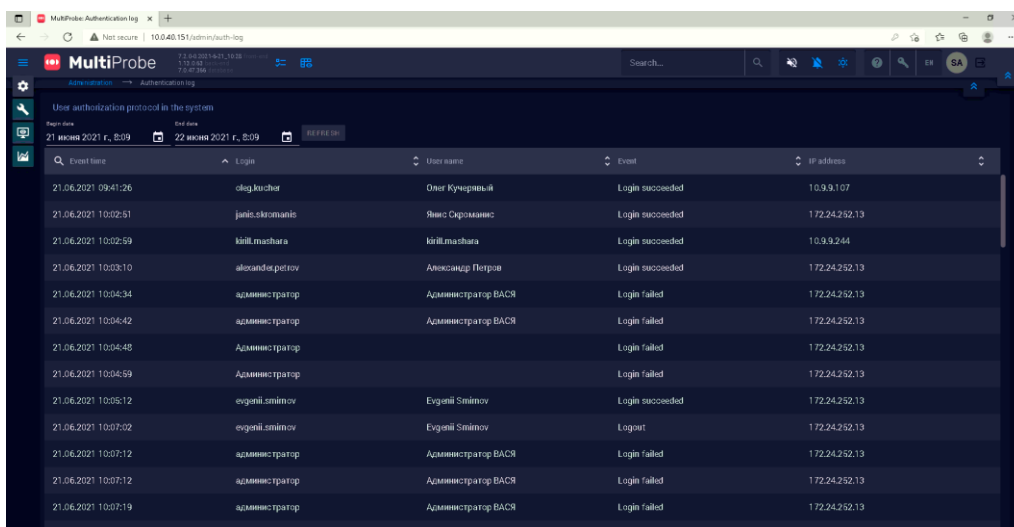


Рисунок 35. Окно подтверждения удаления доступа к локации для выбранной группы.

Примечание! При внесении изменений в список доступа, для случаев, если локация имеет вложенные локации – изменения применяются для всех вложенных локаций.

5.8 Журнал авторизаций (Auth log)

В разделе журнала авторизаций (Authentication log) администратору доступен полный журнал авторизаций всех пользователей в системе MultiProbe. Журнал авторизаций имеет вид, показанный на рисунке 36.



Event time	Login	User name	Event	IP address
21.06.2021 09:41:26	ok@kuchnia	Олег Кучерявый	Login succeeded	10.9.9.107
21.06.2021 10:02:51	janis.skizmanis	Янис Скритманис	Login succeeded	172.24.252.13
21.06.2021 10:02:59	mil@tashana	Мил Ташана	Login succeeded	10.9.9.244
21.06.2021 10:03:10	aleksandr.petrov	Александр Петров	Login succeeded	172.24.252.13
21.06.2021 10:04:34	администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13
21.06.2021 10:04:42	администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13
21.06.2021 10:04:48	Администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13
21.06.2021 10:04:59	Администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13
21.06.2021 10:05:12	evgenii.smilov	Евгений Смилков	Login succeeded	172.24.252.13
21.06.2021 10:07:02	evgenii.smilov	Евгений Смилков	Logout	172.24.252.13
21.06.2021 10:07:12	администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13
21.06.2021 10:07:12	администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13
21.06.2021 10:07:19	администратор	Администратор ВАСЯ	Login failed	172.24.252.13

Рисунок 36. Журнал авторизаций пользователей в системе (Authentication log).

Журнал авторизаций имеет вид таблицы. В таблице показаны дата и время события, логин и имя пользователя, статус события (успешная/не успешная авторизация или выход из системы), а также IP адрес компьютера, с которого осуществлен вход. Администратору доступна сортировка или поиск по вводимым в шапку таблицы значениям.


Дополнительно доступен фильтр по временному диапазону. По умолчанию, в момент открытия журнала – данный фильтр настроен на последние 24 часа. Для изменения диапазона, введите дату и время начала и окончания интересующего интервала вручную (рисунок 37) или воспользуйтесь инструментом выбора даты/времени, нажав на кнопку .



Рисунок 37. Фильтр временного диапазона.

В открывшемся окне (рисунок 38), выберите на соответствующих закладках интересующую дату и время. После выбора нажмите ОК для применения фильтра или CANCEL для отмены введенных изменений. Обращаем внимание, дата начала диапазона не может быть больше, чем дата окончания. В этом случае – система выдаст ошибку. Исправьте введенные значения и примените фильтр заново.

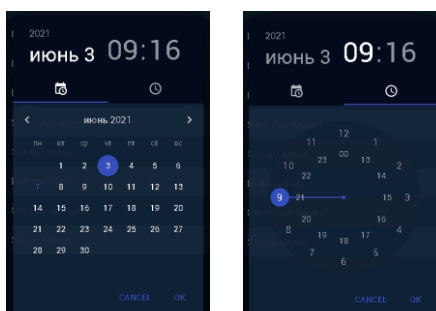


Рисунок 38. Окно выбора даты и времени.

Примечание! Выборка журнала формируется при открытии или любом применении фильтра. Дальнейшего обновления в реальном времени не происходит. Для того, чтобы обновить данные, администратор должен изменить фильтр или нажать кнопку **REFRESH**, если необходимо обновить данные без изменения настроек фильтров.

5.9 Дистрибутивы (Packages)

Одной из задач администрирования, является поддержка программного обеспечения всех компонентов системы в актуальном состоянии. Для этого администратору системы доступны несколько инструментов. Для централизованного хранения дистрибутивов (установочных пакетов актуальных версий ПО) и их развертывания на зарегистрированные активные узлы (NODES) в системе мониторинга. В разделе Packages показан список доступных дистрибутивов ПО (рисунок 39), включенных в текущую версию MultiProbe. В таблице показаны текущие версии компонент системы, наименование сервиса, наименование ПО и его версия, загруженная на сервер.

Добавление или удаление компонент из списка недоступно администраторам системы. Список может быть изменен только при обновлении версии ядра системы. Для настройки автоматического обновления ПО на узлах системы, Администратору необходимо загрузить полученные от специалистов технической поддержки Stream Labs актуальные версии дистрибутивов компонентов.

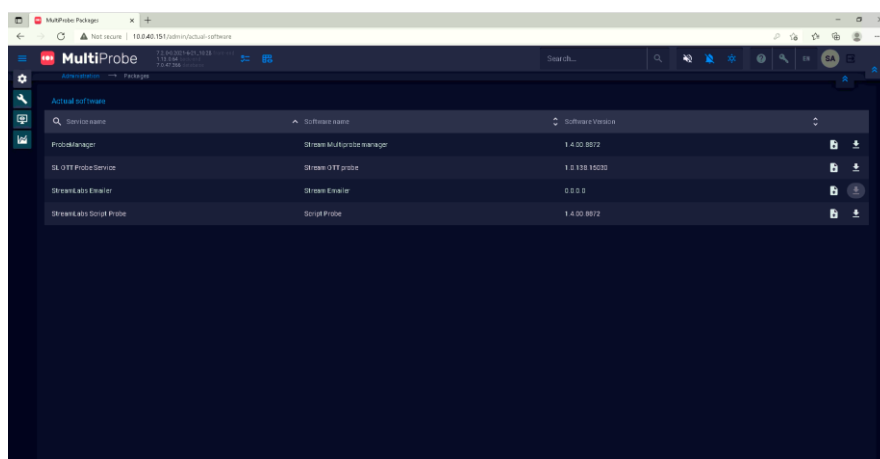





Рисунок 39. Окно списка дистрибутивов (Packages).

Для загрузки обновленного дистрибутива компонента системы, нажмите кнопку  в правой части таблицы. В открывшееся окно (рисунок 40) поместите файл в прямоугольник «Drag and drop file here or click» или воспользуйтесь стандартным диалоговым окном MS Windows для выбора файла, нажатием курсора мыши в этом прямоугольнике. После этого, подтвердите загрузку нажатием кнопки  (Apply) или нажмите  (Cancel) для отмены. Если операция завершится успешно, в таблице вы увидите новую версию ПО.

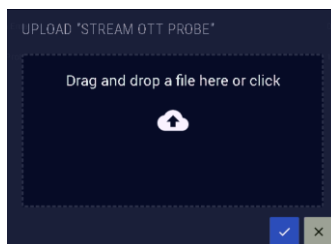




Рисунок 40. Окно загрузки дистрибутива компонента ПО на сервер.

В отдельных случаях, администратору может потребоваться получить текущий дистрибутив с сервера (например для первичной установки Probe Manager на новый узел Node). Для того, чтобы скачать дистрибутив, нажмите . Файл (в зависимости от браузера) может автоматически сохраниться в папку Downloads в профиле текущего пользователя Windows или предложит диалоговое окно сохранения файла. В последнем случае, выберите место, куда следует сохранить скачанный файл и нажмите ОК. Если дистрибутив не может быть скачан (или не загружен ранее на сервер), кнопка загрузки будет иметь вид , означающий, что компонент недоступен для скачивания.

5.10 Обновление программного обеспечения (Update software)

Для обновления программного обеспечения на узлах мониторинга зайдите в раздел Update software (рисунок 41). Система обновления, представляет список узлов мониторинга, активных и подключенных к системе, установленных на них сервисах и планировщик запуска обновлений. Для каждого сервиса, установленного на узле мониторинга, может быть настроен индивидуальный план обновлений.

Для успешного функционирования системы должны выполняться следующие условия:

- На соответствующем узле мониторинга должно быть установлено и настроено соответствующее ПО (как минимум «Multiprobe manager»);
- Узел должен быть зарегистрирован в системе MultiProbe;
- Узел должен быть активирован

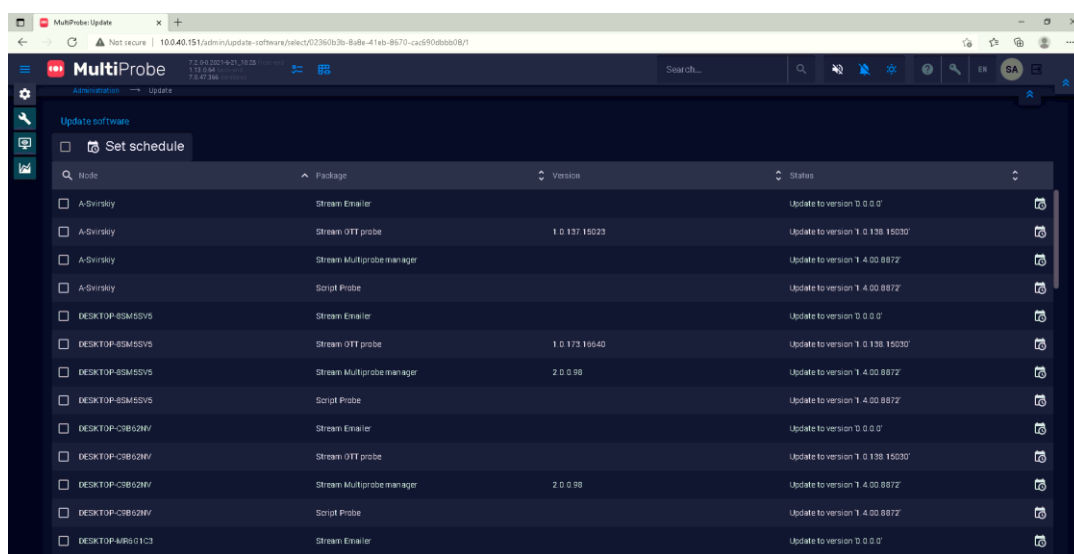




Рисунок 41. Окно управления системой обновлений ПО на узлах мониторинга.

Для настройки обновления, выберите соответствующий узел и нажмите в правой части таблицы кнопку . Можно выбрать сразу несколько узлов, отметив нужные кнопкой выбора в левой части таблицы и нажать для группового применения кнопку  сверху. В обоих случаях, в открывшемся окне (рисунок 42) выберите необходимое время выполнения обновления.

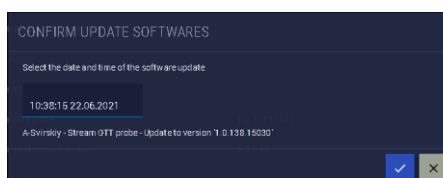


Рисунок 42. Окно планировщика времени обновления.

Для выбора времени установки обновления, кликом мыши в поле с временем и датой вызывается окно выбора даты и времени (рисунок 43). Выберите необходимое время установки, учитывая, что на момент предполагаемой установки узел мониторинга будет включен, доступен по сети и при этом не будет выполнять критических задач. Так как в момент установки возможна приостановка передачи данных мониторинга.

Для установки текущего времени, вы можете воспользоваться кнопкой Today. Однако, обращаем ваше внимание, что время должно быть больше текущего, в противном случае, вы получите ошибку и обновление не будет применено. Если вы планируете установить обновление в текущий момент, рекомендуем устанавливать время на несколько минут вперед от текущего.

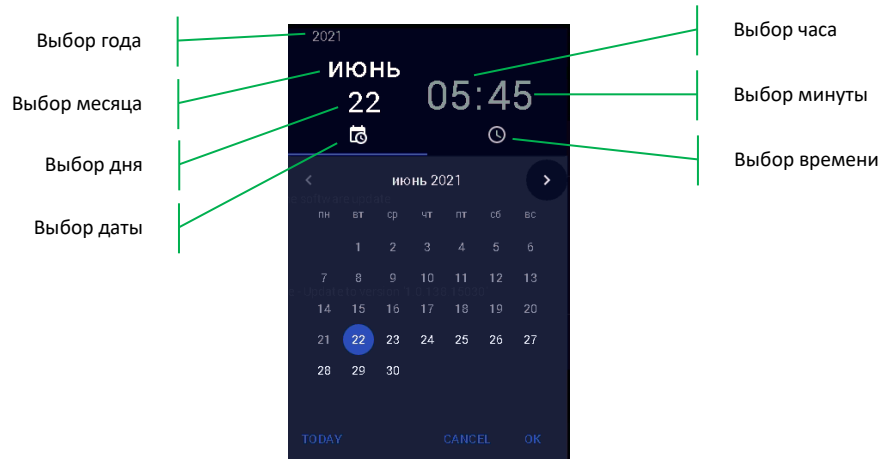


Рисунок 43. Окно выбора даты и времени обновления.

Для окончания настройки времени и даты нажмите OK или Cancel для отмены введенных изменений. Если вы выполняете настройки пошагово, то выбор минуты считается последним шагом и приведет к автоматическому применению введенных значений и возврату в окно планировщика.

После настройки времени и даты, подтвердите настройку планировщика нажатием кнопки (Apply) или нажмите (Cancel) для отмены.

В случае, если все настроено корректно, в заданное время соответствующие обновления будут установлены на узлах мониторинга, а в журналах Updates History в локальных лог-файлах соответствующего узла (папка installLogs) будут сохранены соответствующие записи. В случае сбоя в журналы так-же будет помещена запись об ошибке.

5.11 История обновлений (Updates history)

Вся работа системы обновлений MultiProbe фиксируется в журнале обновлений Updates History (рисунок 44). События по умолчанию отображаются в обратном хронологическом порядке и охватывают диапазон в одну календарную неделю от момента обращения. Журнал имеет две вкладки, Update log – журнал службы обновлений и Tasks log – журнал постановки задач обновления.

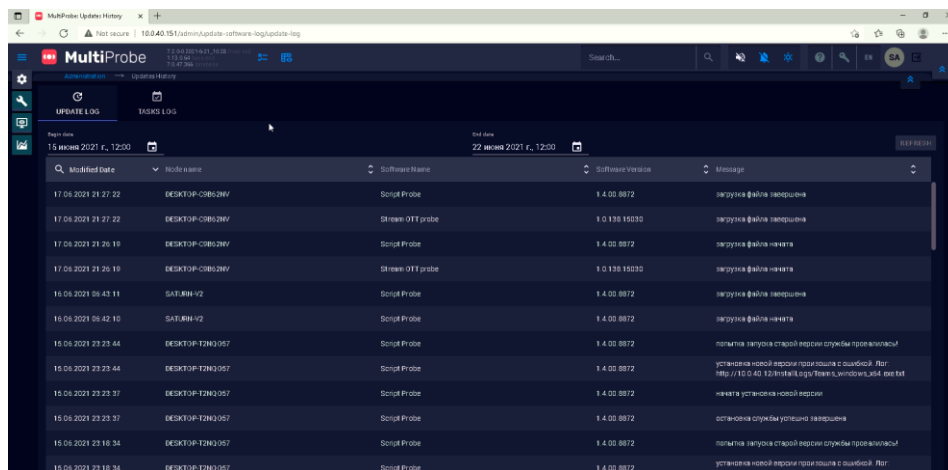


Рисунок 43. Окно выбора даты и времени обновления.

В **Update Log** фиксируются все попытки установки обновлений на каждый узел мониторинга, отметка времени, наименование ПО, его версия и результат операции. Поиск или сортировку можно осуществлять по наименованию узла, ПО, версии и даже по результату. Дополнительно доступен фильтр диапазона времени. Обращаем внимание, что после настройки диапазона времени, автоматически фильтр применен не будет, и администратор должен нажать кнопку Refresh, чтобы получить новый набор данных.

В **Task logs** показывается протокол постановки задач обновления с указанием узла, типом операции, датой постановки и датой выполнения, а также затрагиваемого ПО, его версии, и автора изменений. Фильтрация и сортировка по значениям доступны в каждой колонки таблицы. Для получения данных из диапазона, превышающего календарную неделю от текущего времени, требуется изменить временной диапазон и нажать кнопку Refresh для отображения.

5.12 Интерпретаторы (Interpreters)

Платформа MultiProbe предоставляет возможность гибкого наращивания функционала и интеграции стороннего оборудования и сервисов за счет возможности использования скриптовых языков программирования. В общем случае взаимодействие со сторонними системами или источниками данных осуществляется в соответствии со схемой, показанной на рисунке 44.

В системе MultiProbe хранится информация об узле мониторинга, предустановленном на нем интерпретаторе скриптового языка с указанием пути вызова, собственно сам скрипт в виде исходного кода и параметры возвращаемых значений (диапазоны, границы, единицы измерения и т.п.).

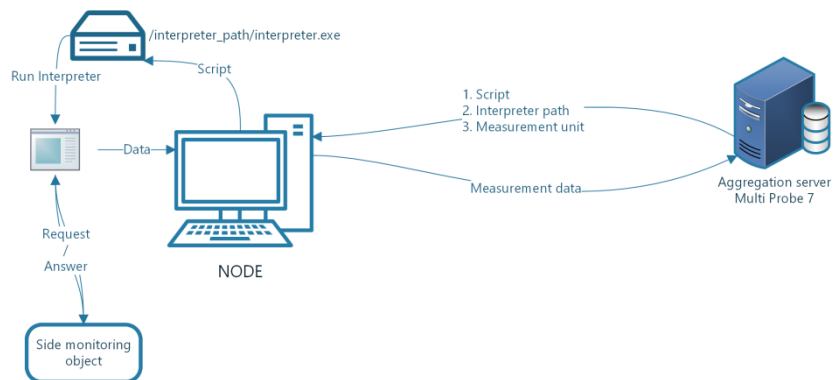


Рисунок 44. Общая схема работы со скриптами в системе MultiProbe

Порядок работы со скриптовыми объектами мониторинга следующий:

1. Администратор устанавливает на узел (Node) соответствующий интерпретатор скриптового языка;
2. Фиксирует в настройках MultiProbe наименование интерпретатора, исполняемый файл и интерпретатора и путь доступа к нему;
3. Добавляется скрипт в виде исходного кода с привязкой к наименованию интерпретатора;
4. Добавляется текстовое наименование типа устройств для дальнейшего формирования скриптовых объектов мониторинга;
5. Осуществляется привязка скрипта к типу устройств;
6. Задаются типы получаемых данных;
7. Создается объект мониторинга скриптового типа, в котором узел мониторинга связывается с типом устройства;
8. Результаты измерений визуализируются в зависимости от задачи

В разделе интерпретаторы (Interpreters) показан список зарегистрированных интерпретаторов скриптовых языков (рисунок 45). В таблице показано символьное имя (рекомендуется задавать имя соответствующее названию интерпретатора и его версии), наименование исполняемого файла, включая расширение, место расположения исполняемого файла на конкретном узле мониторинга и количество использующих этот интерпретатор скриптов.

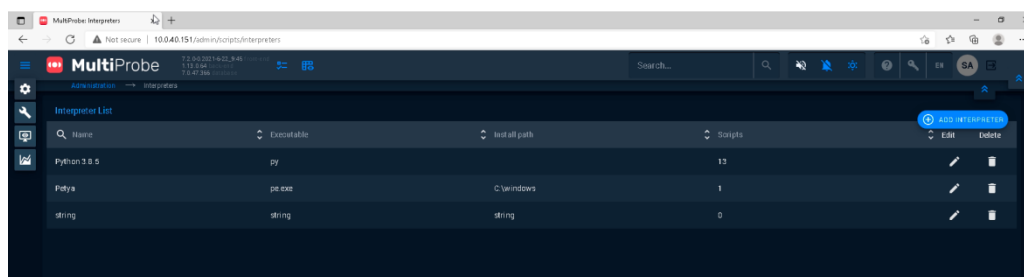


Рисунок 45. Список интерпретаторов зарегистрированных в MultiProbe

Администратор может добавить, отредактировать информацию об интерпретаторе и удалить информацию о нем.

Для добавления интерпретатора, нажмите кнопку [Add Interpreter](#). В открывшемся окне (рисунок 46) заполните все необходимые поля:

- **Name:** Имя интерпретатора;
- **Executable:** наименование исполняемого файла, включая расширение;

- **Install path:** полный путь вызова исполняемого файла интерпретатора на узле мониторинга.

После ввода всех данных, подтвердите добавление нажатием кнопки (Apply) или нажмите (Cancel) для отмены.

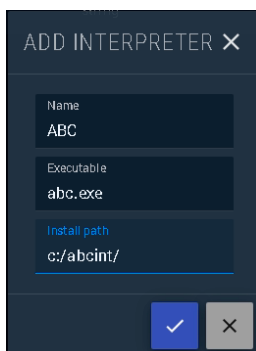


Рисунок 46. Добавление интерпретатора в MultiProbe

Для редактирования данных об интерпретаторе скриптового языка, нажмите (Edit) в правой части таблицы. При нажатии на кнопку, будет открыто окно редактирования, идентичное окну ввода данных об интерпретаторе (рисунок 46). Введите необходимые изменения и нажмите кнопку (Apply) или (Cancel) для отмены введенных изменений.

Для удаления данных об интерпретаторе скриптового языка, нажмите в правой части таблицы, напротив соответствующего интерпретатора, который нужно удалить. В открывшемся окне подтвердите удаление или отмените, нажав соответствующие кнопки.

5.13 Скрипты (Scripts)

В разделе Scripts (рисунок 47), администраторам доступно добавление, управление добавленными в систему скриптами и их удаление.

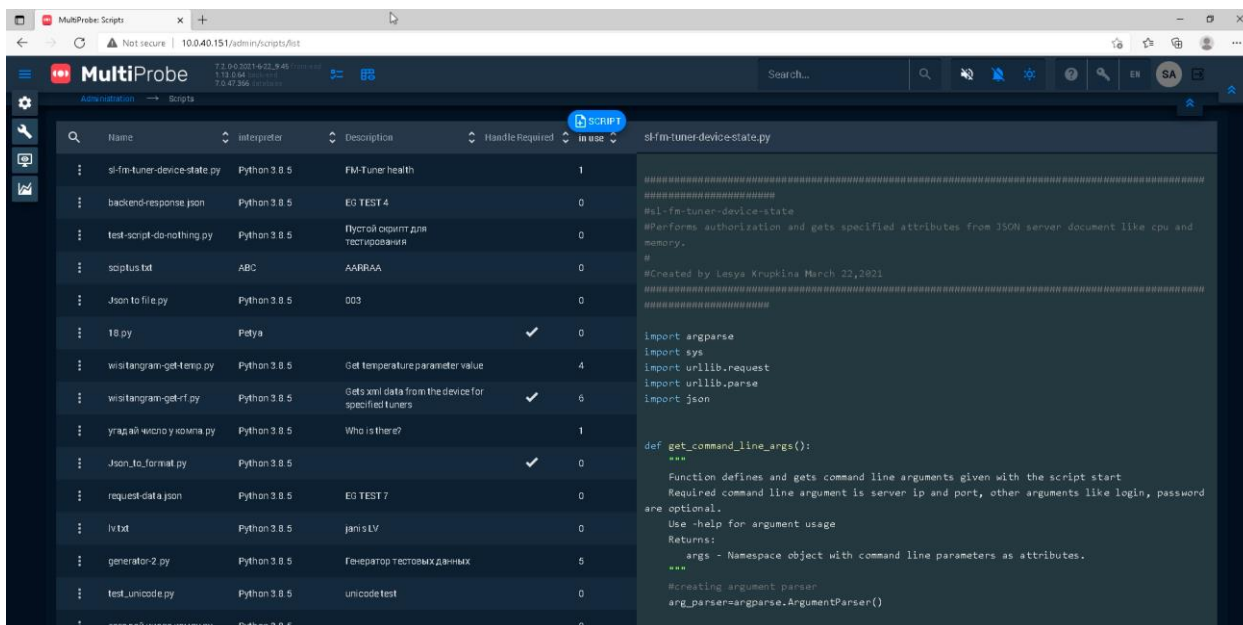



Рисунок 47. Список добавленных скриптов в MultiProbe

В левой части в виде таблицы представлен список добавленных скриптов, включающий название загруженного файла скрипта, наименование интерпретатора, текстовое описание и признак, требуется ли заголовок для множественного использования скрипта разными объектами. При выборе скрипта, в правой части отобразится его исходный код для просмотра.

Для добавления скрипта, нажмите кнопку  (добавить скрипт). После нажатия, в открывшееся окно (рисунок 48) следует ввести необходимые данные:

- **Drop file here or select:** поместите в данный прямоугольник предварительно заготовленный файл скрипта или воспользуйтесь кнопкой Select для вызова стандартного диалога выбора файла MS Windows. Файл проходит предварительный входной контроль и если проверка выполнена успешно, система загрузит выбранный файл;
- **Interpreter:** выберите интерпретатор скриптового языка из списка;
- **Description:** введите описание скрипта для дальнейшего удобства поиска и применения;
- **Need a handle:** признак необходимости специального дескриптора для скрипта, предполагающего множественное использование несколькими объектами для идентификации потоков данных от них.

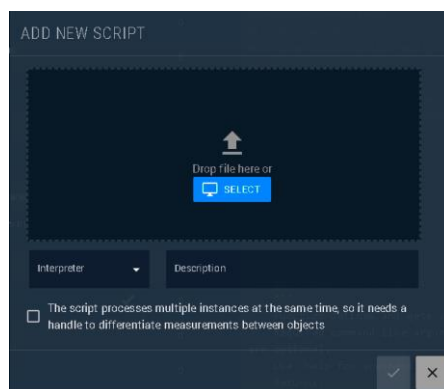










Рисунок 48. Окно добавления скрипта в MultiProbe

После ввода необходимых данных нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены введенных изменений. Если все поля заполнены корректно, система добавит введенный скрипт.

Для редактирования, загрузки или удаления скрипта, нажмите в левой части на значок вызова подменю . В раскрывшемся подменю, администратору доступны следующие кнопки управления:

-  Редактирование параметров скрипта. Администратор может заменить интерпретатор, описание, заменить скрипт и установить признак множественного использования. Окно редактирования скрипта полностью идентично окну добавления (рисунок 48).
-  Загрузка скрипта. Система не обладает собственным редактором. Для редактирования скрипта, Администратор может либо скопировать его из окна предварительного просмотра, либо скачать, воспользовавшись данной кнопкой.
-  Удаление скрипта. Нажмите эту кнопку для удаления информации о скрипте. Поле нажатия кнопки удалить, в открывшемся окне необходимо подтвердить удаление, нажав кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены удаления.

После добавления необходимых скриптов, необходимо связать скрипты с соответствующими типами устройств.

5.14 Типы устройств (Device types)

Для дальнейшей работы со скриптовыми анализаторами, необходимо выполнить еще ряд действий по созданию объектов мониторинга и определению их свойств. Следующий подготовительный этап включает в себя создание типа устройств. В соответствующем разделе Device types (рисунок 49), добавьте тип устройства или выберите существующее.

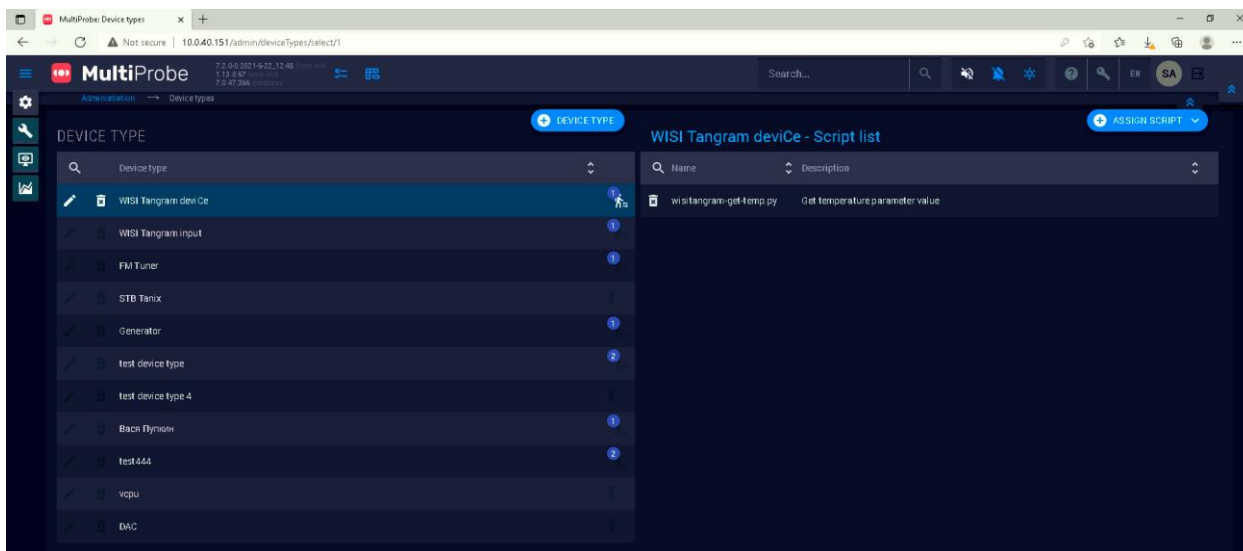


Рисунок 49. Окно управления типами устройств (Device types)

Для **добавления** нового типа устройств, нажмите кнопку **+ DEVICE TYPE**. В открывшемся окне (рисунок 50) введите символьное наименование типа устройства. После ввода, нажмите кнопку **✓** (Apply) для добавления типа устройства или **✗** (Cancel) для отмены.

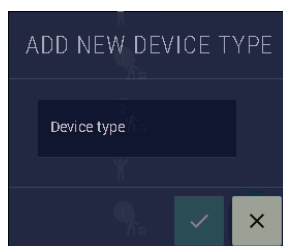


Рисунок 50. Окно добавления нового типа устройства

Для редактирования существующего типа устройства, нажмите в левой части таблицы кнопку **✎** (Edit). В открывшемся окне, идентичном окну добавления нового типа устройства (рисунок 50) внесите необходимое изменение и нажмите кнопку **✓** (Apply) для сохранения изменений или **✗** (Cancel) для отмены.

Для удаления типа устройства, нажмите **✖** слева от типа устройства, которое нужно удалить. В открывшемся окне нажмите кнопку **✓** (Apply) для подтверждения удаления или **✗** (Cancel) для отмены.

В правой части таблицы присутствуют индикаторы количества скриптов, ассоциированных с типами устройств:



С типом устройства ассоциированы скрипты. Количество ассоциированных скриптов показано в кружочке числом.

С типом устройств не ассоциировано ни одного скрипта.

Для просмотра и редактирования связи со скриптами, необходимо выбрать тип устройства, установив на него указатель. В правой части окна будут показаны все ассоциированные с данным типом устройства скрипты.

Для добавления ассоциации со скриптом, нажмите кнопку **+** ASSIGN SCRIPT **^**. Выберите нужный скрипт в развернувшемся списке скриптов (рисунок 51). После выбора осуществляется проверка корректности операции. В случае, если все корректно, скрипт будет ассоциирован с выбранным типом устройства.

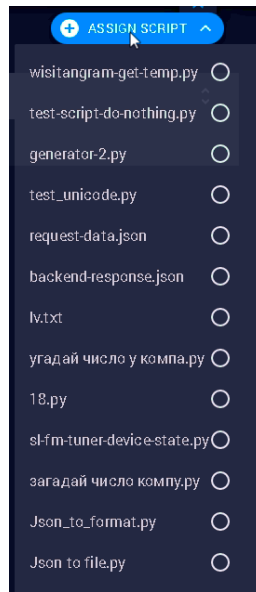


Рисунок 51. Список добавления связи скрипта с типом устройства.

Для удаления связи со скриптом, выберите в списке ассоциированных скриптов подлежащий удалению и нажмите **■** слева от наименования скрипта, который нужно отвязать от типа устройства. В открывшемся окне нажмите кнопку **✓** (Apply) для подтверждения удаления или **✕** (Cancel) для отмены.

Примечание! При добавлении скрипта осуществляется проверка на возможность множественного использования. Если скрипт уже ассоциирован с другим типом устройства и не имеет признака множественного использования, он не может быть ассоциирован более чем с одним типом. В этом случае администратор получит сообщение об ошибке. Для устранения ошибки следует либо удалить ассоциацию скрипта с другим типом устройства, либо установить для скрипта признак множественного использования в разделе «Скрипты».

5.15 Измеряемые параметры скриптов (Script measures)

Для использования скриптового анализатора в системе мониторинга MultiProbe, необходимо задать для каждого скрипта, информацию об измеряемых им параметрах. Управление параметрами осуществляется в разделе Script measures (рисунок 52).

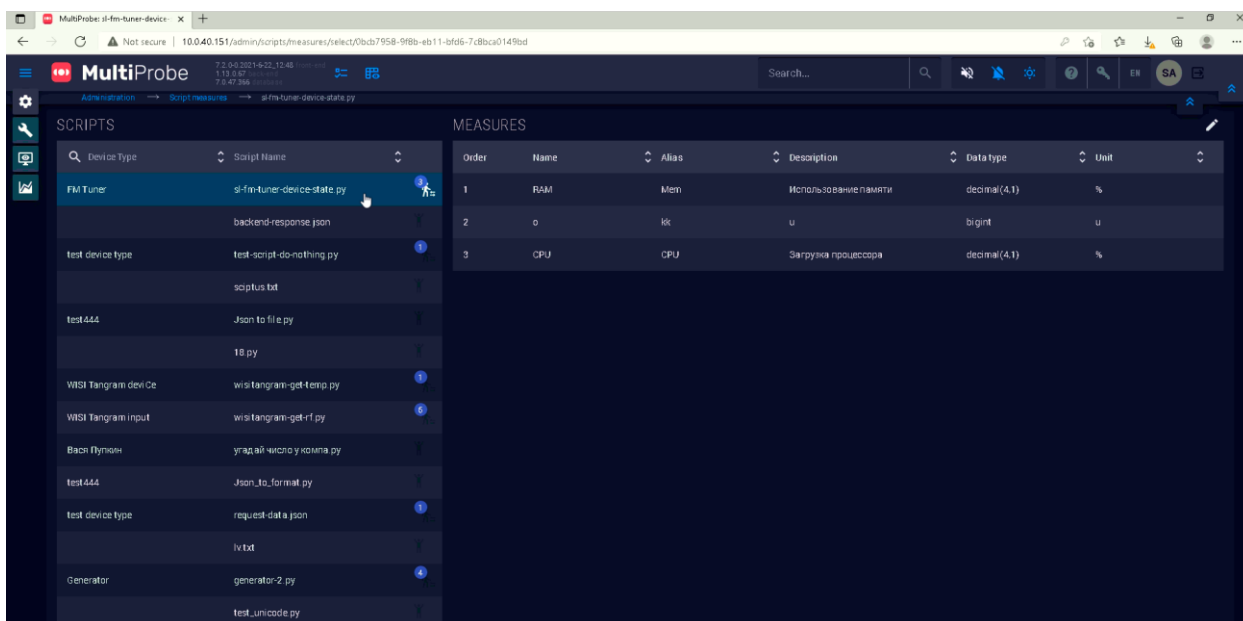





Рисунок 52. Окно раздела измеряемых параметров скриптов (Script measures).

В левой части в табличном виде показаны типы устройств и все ассоциированные с ними скрипты. Таблица формируется автоматически, на основании данных о скриптах и типах устройств и не содержит типов устройств, с которыми не связано ни одного скрипта. Справа от каждого скрипта есть индикатор количества  принимаемых от него типов данных (измеряемых значений). Если для скрипта не задано ни одного параметра, то индикатор имеет вид .

Для управления списком измерений скрипта, следует установить указатель на соответствующий скрипт. В правой части будут показаны все заданные измеряемые параметры. Для редактирования параметров, нажмите кнопку  в верхней правой части над таблицей.

В открывшемся окне редактирования списка измерений (рисунок 53) в верхней части располагаются поля для ввода нового параметра, а в нижней – уже добавленные параметры измерений.

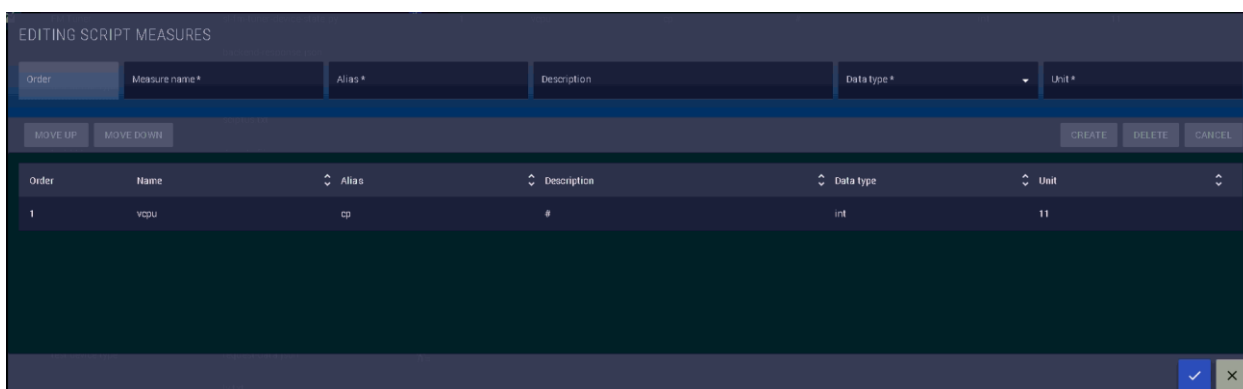


Рисунок 53. Окно редактирования измеряемых списка измерений (Script measures).

Для добавления нового параметра измерений заполните все поля в верхней части окна и нажмите кнопку «**CREATE**» или «**CANCEL**» для отмены изменений и очистки всех заполненных полей. Обращаем ваше внимание, что внесение изменений в набор возвращаемых скриптом параметров приведет к удалению всех ранее собранных скриптом данных. Система выдаст соответствующее предупреждение, которое требуется подтвердить или отказаться от изменения списка измерений. Все поля, кроме описания обязательны для заполнения:

Measure name: наименование измеряемого параметра, которое в дальнейшем будет отображаться во всех инструментах визуализации, графиках и редакторах параметров. Может содержать буквы в различных кодировках, пробелы, цифры и специальные цифры;

Alias: обязательное поле, которое необходимо системе для организации хранения получаемых данных. Данное поле должно содержать только латинские буквы и цифры и не может начинаться с цифры;

Description: краткое описание измеряемого параметра, которое может быть отображено в инструментах визуализации, всплывающих окнах и графиках.

Data type: тип данных, получаемых от скрипта. Тип данных может иметь одно из предопределенных значений, выбираемых из списка и должно соответствовать фактически измеряемой анализатором величине. Для справки ниже приведены диапазоны значений, соответствующие возможностям хранения в базе данных и определяющиеся типами данных, доступными в СУБД АГРЕГАЦИИ:

Тип данных	Описание
Bigint	Целое 8-байтовое число из диапазона значений -2^{63} (-9 223 372 036 854 775 808) до $2^{63}-1$ (9 223 372 036 854 775 807)
Bit	Логическое однобайтовое число, принимающее значения True или False
Decimail(3,0)	Тип decimal(X,Y) представляет собой тип с фиксированной точностью и масштабом, где X и Y целые числа, и X>Y.
Decimail(4,0)	
Decimail(4,1)	X представляет собой точность – максимальное общее число хранимых десятичных разрядов до и после запятой;
Decimail(5,1)	Y представляет собой масштаб – количество десятичных разрядов, хранимых после запятой.
Decimail(6,1)	
Decimail(7,0)	Данный тип хранится в базе данных в виде строки.
Decimail(7,3)	
Int	Целое 4-байтовое число из диапазона -2^{31} (-2 147 483 648) до $2^{31}-1$ (2 147 483 647)
Real	Вещественное 4-байтовое числовое значение с плавающей точкой, принимающее значение из диапазона $-3,40^{38}$ — $-1,18^{-38}$, 0 или $1,18^{-38}$ — $3,40^{38}$
Smallint	Целое 2-байтовое число из диапазона -2^{15} (-32 768) до $2^{15}-1$ (32 767)

Unit: обязательное поле, куда следует занести единицу измерения. Данная единица измерения будет в дальнейшем доступна для отображения на графиках и различных виджетах, позволяющих визуализировать измеряемые значения.

Для редактирования ранее внесенных параметров, выберите из нижней таблицы нужный параметр. При выборе, данные этого параметра будут помещены в поля в верхней части таблицы. Внесите необходимые изменения и нажмите кнопку «**UPDATE**» или «**CANCEL**» для отмены введенных изменений и очистке введенных данных. Обращаем ваше внимание, что при обновлении параметра измерений, все ранее собранные этим скриптом данные будут удалены.

Для удаления измеряемого параметра, выберите нужный параметр в нижней таблице и нажмите кнопку «**DELETE**». В открывшемся окне подтверждения, подтвердите удаление, нажав кнопку (Apply) или нажмите (Cancel) для отмены. Обращаем ваше внимание, что все собранные скриптом данные будут удалены и дальнейшее получение данных удаленного параметра будет невозможно.

Для скриптов, возвращающих более одного параметра, можно **определить очередность** получения параметров измерений. Для этого следует выбрать параметр в нижней таблице и изменить очередность пользуясь кнопками «**MOVE UP**» и «**MOVE DOWN**».

По завершении редактирования, нажмите кнопку (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите (Cancel) для отмены.

5.16 Настройка почтового сервера (E-Mail)

Для того, чтобы система могла рассылать уведомления по электронной почте, Администратор должен настроить аккаунт SMTP для осуществления рассылок. Для этого в разделе Administration в секции System Settings нужно зайти в подраздел E-mail. В разделе E-Mail (рисунок 54) следует заполнить все необходимые поля для подключения к SMTP серверу.

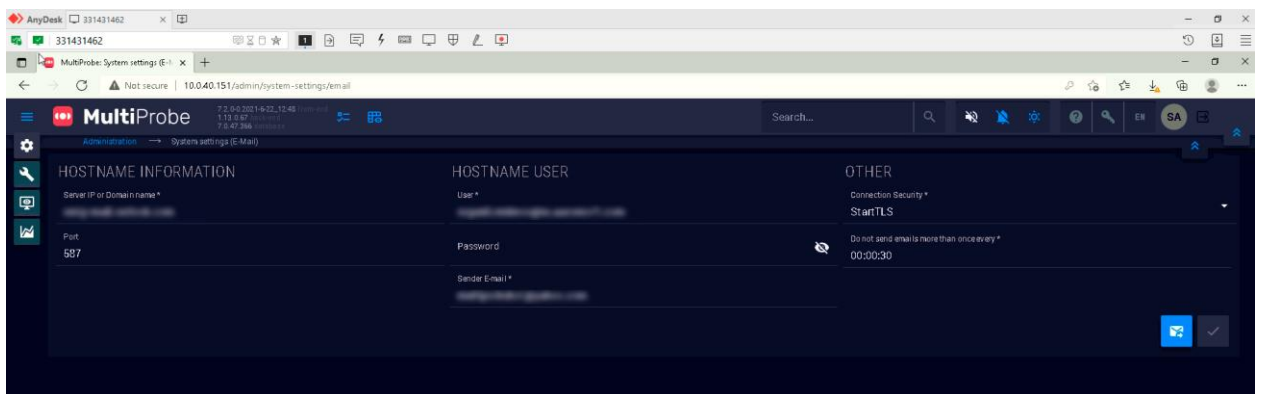



Рисунок 54. Окно настройки SMTP сервера для рассылки уведомлений (E-Mail) .

Все поля обязательны для заполнения. Введите необходимые данные в соответствии с параметрами почтового сервера:

- **Server IP or Domain name:** IP-адрес сервера SMTP или доменное имя;
- **Port:** номер порта почтового сервера;

- **User:** Имя пользователя для авторизации на почтовом сервере;
- **Password:** пароль пользователя для авторизации на почтовом сервере;
- **Sender E-Mail:** почтовый адрес отправителя (может совпадать с именем пользователя);
- **Connection Security:** Выберите тип шифрования соединения из списка доступных (None / S / StartTLS). Данный параметр должен соответствовать доступным алгоритмам на почтовом сервере.
- **Do not send email more than once every:** временной интервал паузы между отправками писем. Данный параметр рекомендуется подбирать в соответствии с политикой противодействия массовым рассылкам (SPAM), по согласованию с владельцем почтового сервера.

6. Настройка мониторинга

Для настроек мониторинга, необходимо обладать правами «Инженера». Для доступа к настройкам нажмите кнопку  в основном меню.

В открывшемся окне (рисунок 6.1) доступны разделы настройки тревожных событий и шаблонов тревожных событий, измерения и шаблоны измерений, раздел назначения объектов мониторинга и виртуальных сервисов, настройка рабочих столов и панелей состояния, а также инструменты визуализации в виде мозаик.

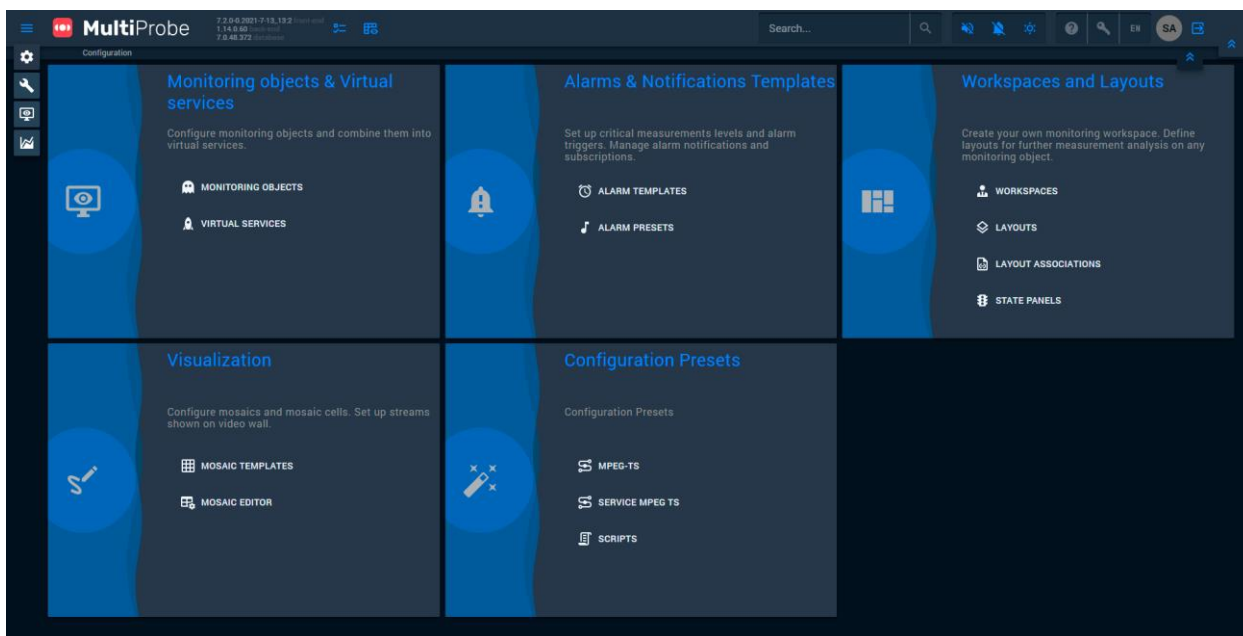


Рисунок 6.1. Окно настроек системы мониторинга MultiProbe



Для того, чтобы получать какие-либо данные, следует выполнить последовательность настроек:

- Задать триггерные значения срабатывания «тревоги» для принимаемых параметров;
- Создать объекты мониторинга и связать их с узлами мониторинга NODE;
- Присвоить объектам мониторинга принимаемые во внимание тревожные события и значения;
- Назначить права доступа к данным анализаторов для групп пользователей.

После выполнения этих действий, можно будет приступить к созданию рабочих столов и мозаик для визуализации.

В окне настроек системы мониторинга (рисунок 6.1) представлены следующие разделы:

Объекты мониторинга и виртуальные сервисы:

Объекты мониторинга (Monitoring objects) – раздел для создания объектов мониторинга в зависимости от типа анализируемых источников медиаданных. Доступные для мониторинга базовые типы: HLS (HTTP Live Streaming), MPEG-TS, MPEG-TS Service, MPEG-DASH и пользовательские скриптовые анализаторы (SCRIPT)

Виртуальные сервисы (Virtual Services) – определяемые пользователем графы взаимосвязей независимых объектов мониторинга, отражающие целую физическую структуру сервиса или его

часть. Основные решаемые задачи: визуальный контроль предоставления сервиса, оценка объема, индикация проблемных участков в процессе эксплуатации.

Шаблоны тревожных событий и предустановки тревог:

Шаблоны тревожных событий (Alarm Templates) – раздел для создания триггерных значений срабатывания (сброса) сигналов тревоги для принимаемых данных MultiProbe Manager, OTT Probe, Multi Screen Server, а также встроенных и пользовательских скриптовых анализаторов;

Настройка оповещений (Alarm Presets) – раздел для создания групп оповещения через сопоставление каждому тревожному событию одной или нескольких групп пользователей.

Рабочие столы и типовые макеты:

Рабочие столы (Workspaces) – раздел для создания персонализированных рабочих столов, содержащих необходимые для конкретной задачи компоненты визуализации (далее Виджеты) данных, принимаемых с узлов мониторинга. Рабочий стол может содержать графики, числовые значения, индикаторы, панели состояния, временные шкалы и другие компоненты.

Типовые макеты (Layouts) – раздел, содержащий набор типовых шаблонов рабочих столов, применяемых «по умолчанию» для объектов мониторинга базовых типов, доступных в системе.

Сопоставление типовых макетов (Layout association) – раздел, позволяющий **глобально** для всех пользователей системы переопределить типовое представление объектов мониторинга базовых типов на новый шаблон, созданный в разделе «Типовые макеты (Layouts)»

Панели состояния (State Panels) – раздел-конструктор укрупненного объекта мониторинга типа «State Panel» для дальнейшего отображения на рабочих столах или типовых макетах. Панель состояния – агрегирует комбинации состояний одного или нескольких узлов, принимаемых от них параметров, тревожных событий и позволяет индицировать текущий статус объекта.

Визуализация:

Видеостена (Video wall) – раздел для визуального конструирования шаблонов проецирования визуальных данных и мозаик на одну или несколько видеостен.

Шаблоны мозаик (Mosaic templates) – раздел для визуального проектирования типовых шаблонов визуализации сигналов определенного типа на мозаике.

Редактор мозаик (Mosaic Editor) – раздел для визуального проектирования мозаик из отдельных сигналов или шаблонов мозаик.

Настройки измерений (Configuration presets – !обсуждали замену на Measurement presets):

Шаблоны MPEG-TS (MPEG-TS) – раздел настроек граничных значений для анализатора потока MPEG-TS (TR290).

Шаблоны анализаторов сервиса MPEG-TS (Service MPEG TS) – раздел настройки анализируемых сервисов, предоставляемых потоком MPEG-TS.

Скриптовые анализаторы (Scripts) – раздел дополнительных шаблонных настроек предустановленных или пользовательских скриптов, позволяющий задать интервал измерений, дополнительную строку инициализации и связать с тревожными событиями.

6.1 Шаблоны тревожных событий и предустановки тревог.

В общем случае последовательность настроек инженер выбирает самостоятельно. Однако, для первичной настройки системы мониторинга, первичными объектами являются шаблоны тревог и настройки измерений.

6.1.1 Шаблоны тревожных событий (Alarm Templates)

В разделе Alarm Templates (рисунок 6.2) представлен список типовых анализаторов, предоставляющих данные с каждого подключенного узла мониторинга (NODE) благодаря сервису Stream MultiProbe Manager.

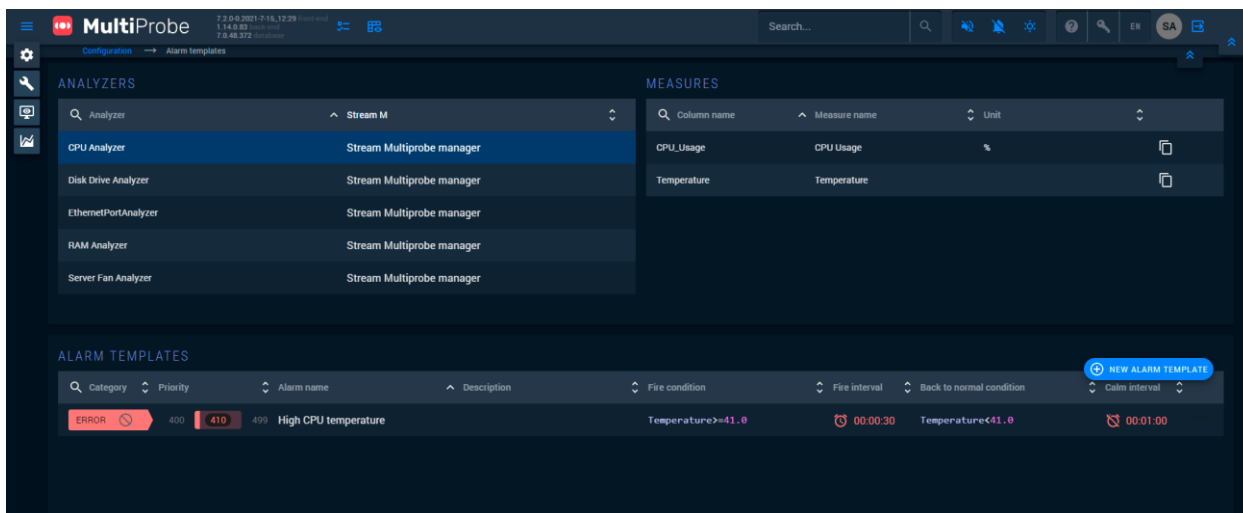


Рисунок 6.2. Окно администрирования системы MultiProbe

Выбор каждого из анализаторов позволяет увидеть в секции Measures список доступных параметров, возвращаемых анализатором. Анализаторы в списке имеют различные наборы параметров, определяющиеся типом анализируемого объекта. В общем случае – это анализаторы состояния системы (физические параметры сервера или виртуальной машины узла), параметры HLS потока, и критические параметры MPEG-TS файлов (TR-290). Параметры и граничные значения показаны ниже в таблицах 6.1-6.3.

Таблица 6.1 Физические параметры тревожных событий

MultiProbe Manager Analyzer	Принимаемые параметры (переменные)	Описание
CPU Analyzer	CPU Usage Temperature	Значения из диапазона от 0 до 100 в %. В зависимости от задачи, инженер может задать допустимые значения, выход за пределы которых будет квалифицироваться как тревожное событие. Например CPU_Usage>=50.0 Значение температуры процессора в градусах цельсия. Инженер может задать необходимые значения для получения тревожных сообщений в случае возникновения отклонений. Например Temperature>55.0.
Disk Drive Analyzer	UsedSpace	Переменная содержит информацию о занятом дисковом пространстве в %. Инженер может задать тревожное событие, при превышении определенного порогового значения. Например UsedSpace>75.1. При установлении

		связи с конкретной Node, в конструкторе Workspaces для отображения доступны все диски, которые есть на узле мониторинга.
EthernetPortAnalyzer	ReceivingRate SendingRate Wired	Доступные переменные этого анализатора возвращают данные о статусе сетевых соединений для связанных с ним узлов. Параметры: скорость получения данных в кбит/с; скорость передачи данных в кбит/с; логический тип статуса сетевого соединения. 1 - проводной, 0 - беспроводной
RAM Analyzer	Memory_Usage	Анализатор возвращает в % использование оперативной памяти на конкретном узле. Пример тревожного события Memory_Usage >=65.0
Server Fan Analyzer	FAN_Speed	Анализатор возвращает частоту вращения вентилятора системы охлаждения в RPM. Примечание! Необходимо знать диапазоны частот вращения вентиляторов системы для каждой NODE. Для этого анализатора можно настроить несколько тревожных событий: Слишком низкая частота: FAN_Speed <500 Слишком высокая частота: FAN_Speed >3000

Таблица 6.2 Анализаторы HLS плейлистов и параметров, связанных с передачей медиафайлов

Анализаторы ОТТ	Принимаемые параметры	Описание
Master Playlist Analyzer	ConnectDuration	Время отклика на запрос от NODE к серверу-источнику Master Playlist в микросекундах (ms).
	DuplicateProfileError	Ошибка дублирования профиля. Возвращает логический тип 0 - нет ошибки, 1 - ошибка.
	PlayListAccessibility	Доступность запрошенного Playlist на сервере. Возвращает логический тип 1 - доступен, 0 недоступен.
	PlaylistHttpStatusCode	Код ответа HTTP сервера. Формально можно отследить все варианты ответа сервера по стандартным кодам ответа. Однако применительно к типовым задачам узлов ОТТ, достаточно проверять отсутствие кодов ответа сервера >=400. В этом случае стандартным тревожным событием будет PlaylistHttpStatusCode >=400 и условием возврата к рабочему состоянию PlaylistHttpStatusCode <400 в течение заданного интервала времени. Примечание! Стандартный нормальный ответ HTTP сервера PlaylistHttpStatusCode =200
	TTFB	Полное время от момента запроса NODE к серверу до получения первого байта в микросекундах (ms). Инженер должен определить граничные значения таких задержек в соответствии с требованиями класса сервиса. Граничное значение по умолчанию: TTFB >1000. Примечание: параметры, возвращаемые анализатором можно объединять логическими операторами AND и OR.
Media Playlist Analyzer	Chunkost	Показатель потери медиафрагментов (Chunks) в штуках. Инженер должен определить критический допустимый показатель потерь медиафрагментов в соответствии с А. Значение показателя по умолчанию Chunkost >0 (потери не допустимы).
	ConnectDuration	Время отклика на запрос от NODE к серверу-источнику Media Playlist в микросекундах (ms). Значение по умолчанию для возникновения тревожного события ConnectDuration >300
	PeakStreamBitrate	Максимальное значение скорости непрерывной передачи медиафрагмента (бит/с).
	PlayListAccessibility	Доступность запрошенного Media Playlist на сервере. Возвращает логический тип 1 - доступен, 0 недоступен.


	PlaylistChunkDuration	Продолжительность воспроизведения медиасегмента заявленная . Значение в секундах, в символьном виде в формате xxx.yyy, где xxx- секунды, yyy-миллисекунды. По умолчанию параметр не настроен для снижения нагрузки на анализатор. Инженер может настроить тревожное событие, связанное с наличием или отсутствием предварительно заданного времени воспроизведения для медиафрагмента в Media Playlist.
	PlaylistHttpStatusCode	Код ответа HTTP сервера на запрос Media Playlist. Для зазач контроля HLS достаточно проверять отсутствие кодов ответа сервера PlaylistHttpStatusCode>=400.
	TTFB	Время получения первого байта от сервера на Node в ответ на запрос Media Playlist. Измеряется в микросекундах (ms). Инженер может настроить тревожное событие в соответствии с требованием А. Значение параметра по умолчанию TTFB>1000 - тревога, TTFB<300 - нормальная работа. Параметр может работать в паре с ConnectDuration с использованием логического оператора.
Media Segment Analyzer	ChunkDownloadBitRate	Скорость загрузки медиасегмента (Chunk) (бит/с). Параметр отображает скорость загрузки очередного медиасегмента. Инженер настраивает тревожные события в соответствии с требованиями А и фактической минимально-необходимой скоростью загрузки фрагмента в зависимости от фактически требуемого битрейта.
	ChunkDuration	Продолжительность медиасегмента. Возвращается значение в секундах. Значение в секундах представлено в символьном виде и имеет формат xxx.yyy, где xxx- секунды, yyy-миллисекунды. По умолчанию параметр не настроен для снижения нагрузки на анализатор. Инженер может настроить тревожное событие, при превышении определенного порогового значения. Например проверять медиасегменты с 0 временем воспроизведения. ChunkDuration=0.0.
	ChunkHttpStatusCode	Код ответа HTTP сервера на запрос медиасегмента (Media Segment). Для зазач контроля HLS достаточно проверять отсутствие кодов ответа сервера ChunkHttpStatusCode>=400.
	ChunkLoadingTime	Время загрузки всего медиафрагмента. (в секундах).
	ChunkOverallBitRate	Определенное значение битрейта для медиафрагмента (бит/с). Значение извлекается из метаданных файла медиаданных. Параметр можно использовать в качестве величины для сравнени с ChunkDownloadBitRate. Например для установления признака тревожного события, текущая скорость загрузки медиасегмента не должна быть меньше фактического битрейта, заданного для файла: ChunkDownloadBitRate<ChunkOverallBitRate.
	ChunkSize	Общий размер файла медиафрагмента в байтах.
	ChunksDropped	Количество пропущенных медиафрагментов (шт.). Тревожное событие настраивается в соответствии с принятым А для конкретного сервиса. По умолчанию пропущенных медифрагментов быть не должно. ChunksDropped>0 - тревога, ChunksDropped=0 - нормальное состояние.
	GopSize	Частота следования опорных кадров в медиафрагменте. (цельночисленно значение из диапазона 1-1000)
	NumberOfBFrames	Количество опорных кадров в медиафрагменте. (шт)
	ReferenceFramePresent	Признак наличия контрольных кадров в потоке. Переменная логического типа. 1 - есть контрольные кадры, 0 - нет контрольных кадров.

Таблица 6.3 Анализаторы потока MPEG-TS (TR-290)

Анализаторы MPEG-TS	Принимаемые параметры	Описание
TR-290 Stream Analyzer	Continuity_count_error	Агрегирующий индикатор, показывающий наличие ошибок "Неправильный порядок пакетов" или наличие "Потерянных пакетов". Переменная содержит целочисленное значение количества ошибок за интервал времени. Для целей мониторинга тревожным будет являться событие, где Continuity_count_error>0, по скольку в момент возникновения ошибки весь дальнейший поток может быть потерян. Параметр является критическим.
	PAT_error_2	Индикатор ошибки таблицы ассоциации программ, содержащих одну или несколько секций. PAT не должен быть пустым. Переменная показывает целочисленное количество последовательных ошибок и тревожной считается ситуация, когда PAT_error_2>0. Параметр является критическим.
	PID_error	Индикатор ошибки отсутствия потока для каждого PID в 5 секундном интервале для аудио и видеопотоков. Значение параметра целочисленное и показывает количество последовательных ошибок. Тревожной является ситуация, когда PID_error>0. Параметр является критическим для аудио и видео. Ошибка может возникать при многочисленных мультиплексированиях и демultipлексированиях потоков. Примечание! Для других потоков данных (телетекст, субтитры и.т.п.) временной диапазон может быть значительно больше 5 секунд.
	PMT_error_2	Таблица адресов медиафрагментов программ, указанных в таблице ассоциации программ (PAT). Ошибочной является ситуация отсутствия адреса медиафрагмента. Параметр PMT_error_2 показывает количество последовательных ошибок в заданном интервале. Параметр является критическим и тревожное событие возникает, как только PMT_error_2>0.
	Sync_byte_error	Количество полученных неправильных байтов синхронизации TS в течение интервала времени. Переменная содержит целочисленное значение. Для целей мониторинга ошибкой в потоке может считаться первый случай получения ошибочного байта синхронизации TS_sync_loss>0. Параметр является критическим.
	TS_sync_loss	Параметр является целочисленным и показывает количество последовательно полученных ошибочных байт синхронизации за интервал времени (по умолчанию 5 секунд). Показатель TS_sync_loss>=2 указывает на потерю синхронизации. Параметр является критическим.
	Transport_error	Целочисленный параметр, показывающий количество ошибочных пакетов потока TS, полученных за единицу времени. Параметр является средним по уровню критичности.

Примечание! Таблица 6.3. содержит не полный перечень анализируемых параметров потока TR-290. Более подробную информацию см. в Руководстве по тревожным событиям Stream MultiScreen 5. ([или сюда вставим](#)).

Для определения границ срабатывания тревоги в зависимости от возвращаемого значения, следует выбрать в левой верхней части нужный анализатор. В правой части в секции Measures будут показаны переменные, доступные при эксплуатации выбранного анализатора, а в нижней части – назначенные шаблоны тревожных событий.

Для добавления нового шаблона тревожного события, нажмите кнопку . В открывшемся окне (рисунок 6.3) заполните все необходимые поля.

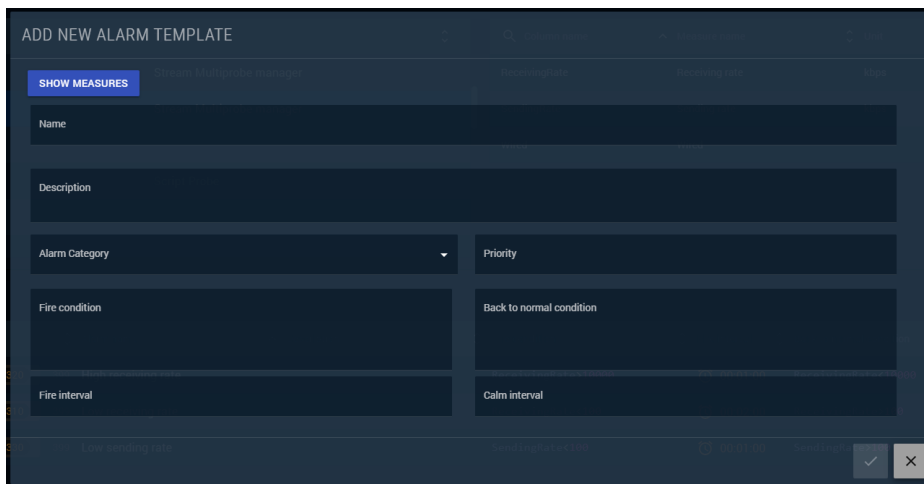


Рисунок 6.3. Окно добавления шаблона тревожного события

Имя (Name) – Введите символьное имя тревожного события, которое в дальнейшем будет показываться в интерфейсах визуализации в качестве подписи к числовому значению или маркировки осей или значений на графиках.


Описание (Description) – Введите краткое описание тревожного события, которое в дальнейшем может быть отображено в качестве всплывающей подсказки над числом или индикатором.

Категория тревоги (Alarm Category) – Выберите категорию ошибки из разворачивающегося списка. Всего предусмотрено 5 категорий по диапазонам

- 0 до 99 – для записи в журнал (не является ошибкой) – цвет белый;
- 100-199 – для примечаний (не является ошибкой) – цвет светло-желтый;
- 200-299 – внимание (может служить индикатором начала сбоя) – цвет желтый;
- 300-399 – предупреждение (состояние близкое к критическому) – цвет оранжевый;
- 400-499 – ошибка (критическое состояние) - цвет красный

Приоритет (Priority) – код приоритета тревожного события. Чем выше приоритет, тем больше тревожное событие влияет на результирующее значение в панели состояния или других виджетах при визуализации, а в результирующем цвете виртуальных сервисов. Внимание! Код приоритета должен быть из диапазона категории тревоги. Если задано несколько событий в одной категории, рекомендуется задавать им разный приоритет.

Критическое граничное значение (Fire condition) – логическое выражение для параметра, задаваемое в зависимости от типа принимаемых параметром значений.

Посмотреть и скопировать название параметра можно нажав на кнопку . В открывшемся окне можно скопировать имя параметра для вставки в соответствующие поля. Логическое выражение допускает использование логических операторов >, <, <=, >=, <>, а также

логических операторов and (и) и or (или), позволяющих объединить несколько параметров в одном шаблоне тревоги.

Пример: Для анализатора сетевого порта (EthernetPortAnalyzer) задаем граничные значения ReceivingRate<0 or ReceivingRate>1000000. Мы знаем, что на узле стоит гигабитная сетевая карта, следовательно если мы получим значения, выходящие за границы возможностей сетевой карты, следовательно мы имеем сбой измерений.

Возврат к нормальному состоянию (Back to normal condition) – логическое выражение, аналогичное Fire Condition, но имеющее противоположный смысл, а именно – тут следует задать диапазон, который считается нормальным состоянием для измеряемого параметра.

Пример: Для анализатора сетевого порта (EthernetPortAnalyzer) задаем граничные значения ReceivingRate> 12000 and ReceivingRate<1000000. Мы знаем, что на узле стоит гигабитная сетевая карта, а поток, который мы передаем через узел требует для скачивания медиасегментов как минимум 12 Мбит/с.

Интервал тревоги (Fire Interval) – временной диапазон, по прошествии которого, от момента начала фиксации отклонения, система выставляет признак тревоги. Задается в формате ЧЧ:ММ:СС. Разделители подставляются автоматически.

Интервал возврата к нормальному значению (Calm Interval) - временной диапазон, по прошествии которого, от момента начала фиксации возврата к нормальному значению параметра, система снимает признак тревоги. Задается в формате ЧЧ:ММ:СС. Разделители подставляются автоматически.

По завершении ввода значений, нажмите кнопку (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите (Cancel) для отмены. Если вы забыли ввести какой либо параметр – система подсветит требуемое поле. Внесите исправления и повторите попытку сохранения.

Для редактирования ранее введенного Alarm Template в правой части таблицы, вызовите меню, нажатием на кнопку . В развернувшемся меню нажмите . В открывшемся окне, аналогичном окну добавления шаблона тревожного события (рисунок 6.3) исправьте необходимые параметры и нажмите кнопку (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите (Cancel) для отмены.

Для удаления параметра – в меню нажмите кнопку . В окне подтверждения удаления параметра нажмите кнопку (Apply) для удаления или нажмите (Cancel) для отмены.

Для большинства анализаторов параметры тревожных событий соответствуют таблицам 6.1-6.3 и их настройка производится аналогично. Граничные значения инженер должен определять самостоятельно в зависимости от оборудования и потоков, которые передаются через конкретные узлы.

Примечание! Для анализаторов MPEG-TS (TR-290) существует набор измерений в соответствующих секциях MPEG TS, а настройка Alarm Templates позволяет гибко сконфигурировать предупреждения о возможности возникновения сбоев для их предотвращения.

6.1.2 Настройка шаблонов оповещений (Alarm Presets)

Для создания предустановок оповещений о тревожных событиях зайдите в раздел Alarm Presets (рисунок 6.4). В левой секции содержится список уведомлений, определяющийся названием уведомления и его кратким описанием. В правой части содержится список тревожных событий, уведомления о которых отсылается ассоциированным группам пользователей и группы пользователей.

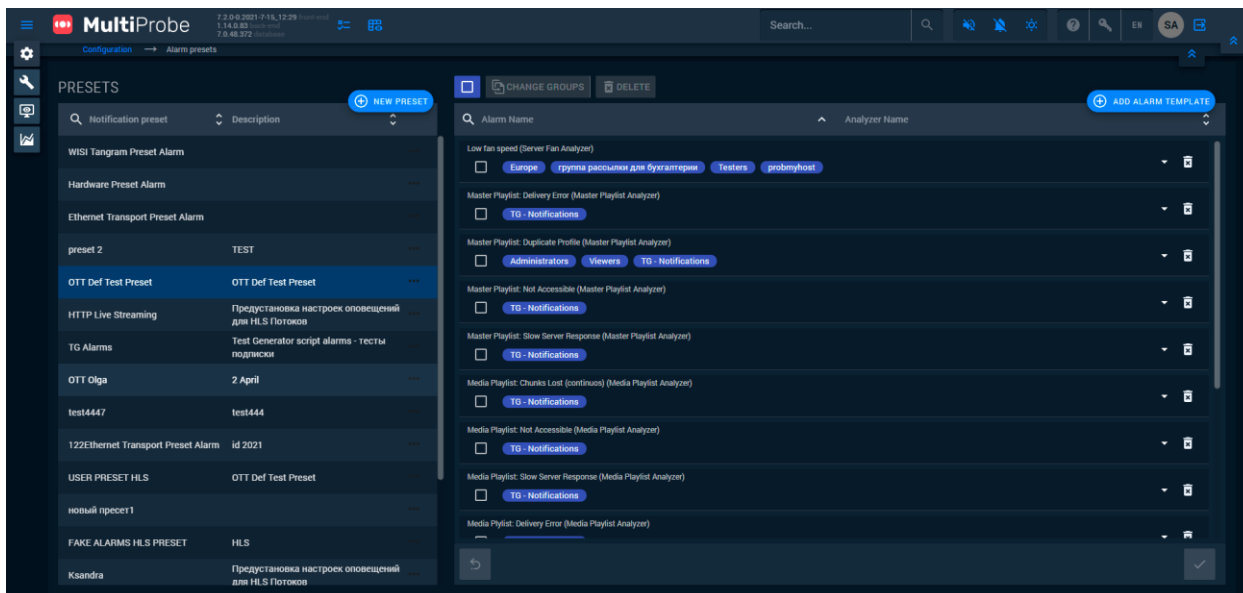



Рисунок 6.4. Окно настройки шаблонов оповещений

Для добавления нового шаблона оповещений нажмите кнопку  NEW PRESET. В открывшемся окне (рисунок 6.5) введите название пресета в поле NAME и его краткое описание в поле Description.

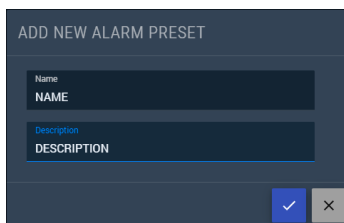













Рисунок 6.5. Окно добавления шаблона уведомлений

Для сохранения введенного шаблона нажмите кнопку  (Apply) или нажмите  (Cancel) для отмены.

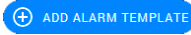
Для изменений наименования, описания или иных действий с шаблоном – нажмите кнопку . В развернувшемся меню нажмите . В открывшемся окне, аналогичном окну добавления шаблона уведомлений (рисунок 6.5) исправьте необходимые параметры и нажмите кнопку  (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите  (Cancel) для отмены.

Для удаления параметра – в меню нажмите кнопку . В окне подтверждения удаления параметра нажмите кнопку  (Apply) для удаления или нажмите  (Cancel) для отмены.

Для копирования шаблона – воспользуйтесь кнопкой . В открывшемся окне подтвердите или отмените копирование шаблона. После подтверждения шаблон будет скопирован вместе со всеми связанными с ним тревожными событиями и настройками групп пользователей. По

умолчанию имя шаблона будет начинаться с «Сору of» и имени исходного шаблона. Вы можете отредактировать имя, нажав кнопку .

Внимание! По умолчанию создается шаблон уведомлений о тревожных событиях HLS и скриптовых событий. Если вы планируете использовать шаблон для уведомлений о событиях, связанных с потоком MPEG TS (TR-290), пропустите дальнейшие настройки и перейдите к настройкам MPEG TS и соответствующего объекта мониторинга.

Для добавления шаблонов тревожных событий к шаблону уведомлений – в левой части выберите нужный (или вновь созданный шаблон) и нажмите в правой части кнопку . В открывшемся окне (Рисунок 6.6) выберите события, которые должны быть включены в шаблон уведомлений, отметив селектором нужные параметры. Также можно выбрать все параметры селектором в верхней части таблицы.

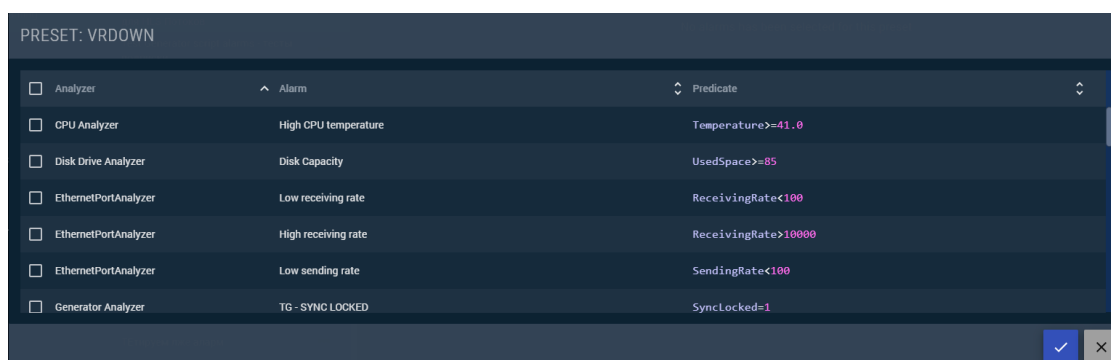





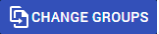




Рисунок 6.6. Окно добавления шаблонов тревожных событий

Для добавления параметров к шаблону уведомлений нажмите кнопку  (Apply) или нажмите  (Cancel) для отмены.

Обращаем внимание, что изменения еще не применены. При попытке сохранить, нажатием кнопки  в нижней правой части – система выдаст сообщение об ошибке, так как не ассоциированы группы получатели уведомлений.

Каждому параметру можно задать индивидуальную группу уведомлений. Для этого нажмите флажок  в правой части и в развернутом списке (рисунок 6.7b) выберите необходимые группы. После выбора нужных групп просто нажмите мышью в любом месте за пределами списка, а выбранные группы автоматически добавятся к тревожному событию.

Для того, чтобы назначить группы одновременно для всех событий в шаблоне, нажмите в верхней левой части над таблицей селектор  для выбора всех событий. После выбора станет доступна кнопка . Нажмите ее. В развернутом окне (рисунок 6.7a) выберите из списка (рисунок 6.7b) нужные группы и нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены.

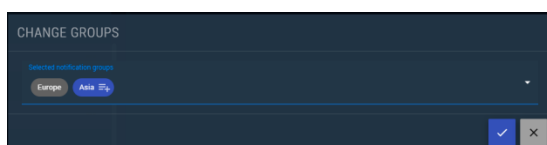


Рисунок 6.7a Добавление групп пользователей

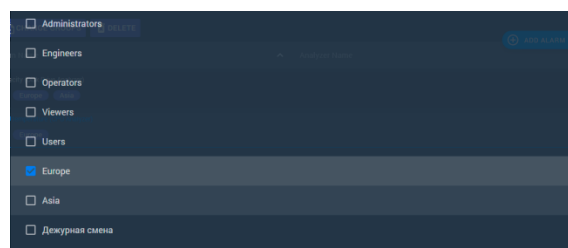




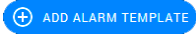




Рисунок 6.7b Выбор групп пользователей

Для удаления выбранных тревожных событий нажмите кнопку , если выбрано несколько тревожных событий или кнопку  с правой стороны от конкретного тревожного события. В открывшемся окне подтвердите удаление кнопкой  (Apply) или нажмите  (Cancel) для отмены.

Удаленные тревожные события можно вновь добавить из списка шаблонов тревожных событий нажатием кнопки .

После заполнения списка тревожных событий и ассоциаций групп пользователей, нажмите кнопку  (Apply) в правой нижней части для сохранения изменений, или нажмите  в левой нижней части таблицы для отмены сделанных изменений. Внимание! Отмена потребует дополнительного подтверждения.

6.2 Настройка измерений

Раздел измерений включает настройки анализаторов потока MPEG-TS (TR-290) в соответствии со спецификацией инструментального контроля транспортных потоков ETSI TR 101290. Для корректной настройки требуется заполнять сначала раздел Шаблоны сервисов MPEG-TS (Service MPEG TS), после чего собственно можно выполнить настройки шаблона измерений MPEG-TS.

6.2.1 Шаблоны анализаторов сервиса MPEG-TS (Service MPEG TS)

В разделе шаблонов анализаторов сервисов MPEG-TS (рисунок 6.8) в левой части представлен список сервисов, определяемых наименованием (NAME) и кратким описанием (Description). В правой секции окна представлены настройки выбранного сервиса.

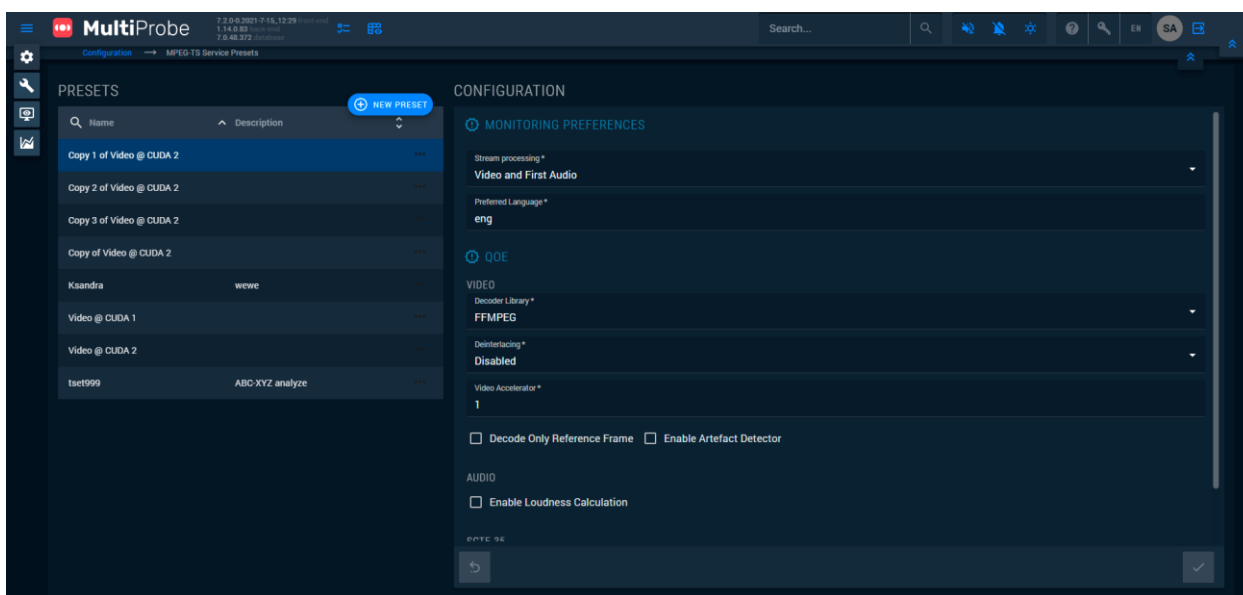





Рисунок 6.8 Окно шаблонов анализаторов сервиса MPEG-TS

Для добавления шаблона анализатора параметров MPEG-TS в верхней части над таблицей нажмите кнопку . В открывшемся окне (рисунок 6.9) введите наименование шаблона измерений и его краткое описание. Для сохранения введенного шаблона нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены.

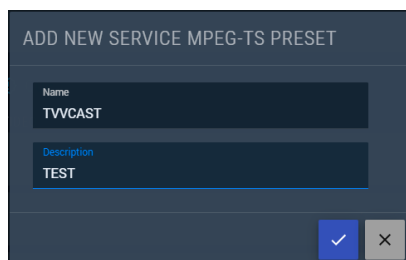











Рисунок 6.9 Окно добавления шаблона сервиса MPEG-TS

Для редактирования параметров шаблона сервиса MPEG-TS нажмите кнопку  в правой части таблицы шаблонов. В развернувшемся меню нажмите . В открывшемся окне, аналогичном окну добавления шаблона сервиса MPEG-TS (рисунок 6.9) исправьте необходимые параметры и нажмите кнопку  (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите  (Cancel) для отмены.

Для удаления параметра – в развернувшемся меню нажмите кнопку . В окне подтверждения удаления параметра нажмите кнопку  (Apply) для удаления или нажмите  (Cancel) для отмены.

Для копирования шаблона – воспользуйтесь кнопкой . В открывшемся окне подтвердите или отмените копирование шаблона. После подтверждения шаблон будет скопирован вместе со всеми настроенными ранее параметрами. По умолчанию имя шаблона будет начинаться с «Copy of» и имени исходного шаблона. Вы можете отредактировать имя, нажав кнопку .

Для настройки параметров, выберите нужный шаблон. В правой секции отобразится список доступных параметров. Заполните их в соответствии с типом потока, который предстоит анализировать.

Таблица 6.4 Параметры шаблонов анализаторов сервиса MPEG TS

Параметр	Назначение
Stream processing	Выберите из разворачивающегося списка тип потока, определяющий его содержимым: All streams: анализировать все доступные в потоке типы медиаконтента; Video and First Audio: анализ видео и первой звуковой дорожки; Video, Audio and Subtitles/Teletext: анализ видео, аудио и субтитров или телетекста; Video, Audio and SCTE-35: анализ видео, аудио и маркеров врезки рекламы; Video only: анализ только видеоряда
Preferred language	Предпочитаемый язык: заполните принятым трехсимвольным сокращением ENG/RUS/FRA/CNA. Данная информация может потребоваться для подключения внешних анализаторов голоса или телетекста, а также при построении аналитических отчетов.
QoE (Quality of Experience) – параметры отвечающие за контроль качества восприятия пользователем	
Decoder Library	Выберите тип кодека для декодирования медиапотока: FFMPEG: программное декодирование медиаданных на CPU; INTEL: декодирование медиаданных на Intel Core Quick Sync; CUDA: декодирование медиаданных на видеокартах NVidia
Deinterlacing	Устранение чересстрочности: Disabled: отсутствует; Blend: за счет смешивания двух полукадров; Median: за счет адаптивного медианного сглаживания
Video Accelerator	Количество доступных видеоускорителей (по умолчанию 1).
Decode Only Reference Frame	Декодировать только опорные кадры (по умолчанию неактивно и декодируется весь видеопоток)
Enable Artefact Detector	Распознавать артефакты в видеоряде (по умолчанию неактивно)
Enable Loudness Calculation	Определять величину громкости звуковой дорожки (по умолчанию неактивно)
Enable Logging	Фиксировать маркеры рекламной врезки SCTE-35 (по умолчанию неактивно)

После заполнения необходимых параметров, нажмите (Apply) в правой нижней части для сохранения изменений, или нажмите в левой нижней части таблицы для отмены сделанных изменений. Внимание! Отмена потребует дополнительного подтверждения.

Шаблоны сервисов MPEG-TS потребуются на следующем шаге настройки шаблонов MPEG-TS.

6.2.2 Шаблоны MPEG-TS

В разделе MPEG-TS Presets (рисунок 6.10) можно настроить индивидуальные шаблоны, применимые к конкретным узлам в зависимости от задач, выполняемых узлом и специальных требований. В левой секции показан список добавленных шаблонов измерений, а в правой параметры измерений для выбранного шаблона. Шаблон измерений определяется Именем и кратким описанием.

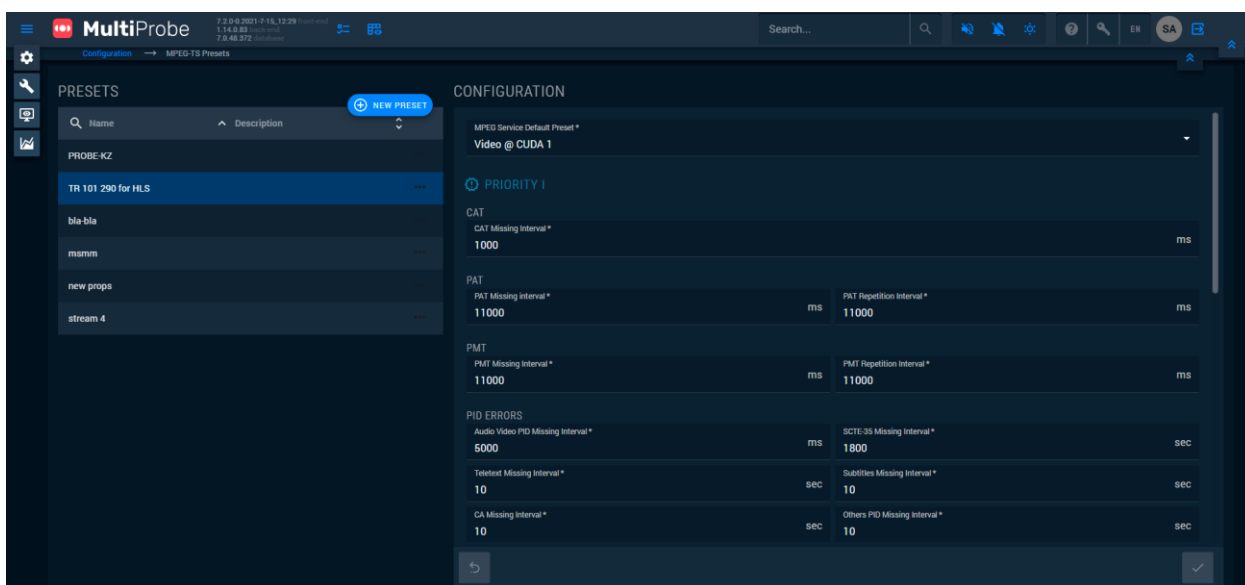


Рисунок 6.8 Шаблоны измерений MPEG-TS

Для добавления шаблона измерений параметров MPEG-TS в верхней части над таблицей нажмите кнопку NEW PRESET. В открывшемся окне (рисунок 6.10) введите наименование шаблона измерений и его краткое описание. Для сохранения введенного шаблона нажмите кнопку (Apply) или (Cancel) для отмены.

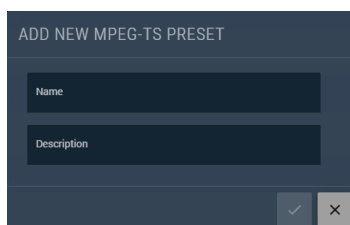







Рисунок 6.11 Добавление шаблона измерений MPEG-TS

Для редактирования параметров шаблона нажмите кнопку в правой части таблицы шаблонов. В развернутом меню нажмите . В открывшемся окне, аналогичном окну добавления шаблона измерений MPEG-TS (рисунок 6.11) исправьте необходимые параметры и нажмите кнопку (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите (Cancel) для отмены.

Для удаления параметра – в развернутом меню нажмите кнопку . В окне подтверждения удаления параметра нажмите кнопку  (Apply) для удаления или нажмите  (Cancel) для отмены.



Для копирования шаблона – воспользуйтесь кнопкой . В открывшемся окне подтвердите или отмените копирование шаблона. После подтверждения шаблон будет скопирован вместе со всеми настройками исходного шаблона. По умолчанию имя шаблона будет начинаться с «Copy of» и имени исходного шаблона. Вы можете отредактировать имя, нажав кнопку .

Для вновь созданного шаблона измерений потока MPEG-TS будут автоматически созданы настройки по умолчанию. Для изменения настроек – выберите шаблон в списке и в секции Configuration справа введите необходимые параметры. Ниже, в таблице 6.5 приведены основные настройки.

Таблица 6.5 Настройки и измеряемые значения потока MPEG-TS

Параметр	Назначение
MPEG Service Default Preset	Выберите из списка шаблонов сервисов MPEG-TS, шаблон созданный, как показано в разделе 6.2.1. Поле является обязательным для заполнения.
Приоритет 1	
CAT Missing Interval	Максимально допустимый интервал периода отсутствия CAT (Conditional access table) – таблицы условного (ограниченного) доступа в транспортном потоке, значение по умолчанию – 1000мс.
PAT Missing Interval	Максимальный таймаут между таблицами взаимосвязи программ (PAT) извлекаемыми из транспортного потока. В случае недоступности PAT в заданном интервале, устанавливается ошибка. Значение по умолчанию – 500мс. (значение должно превышать PAT Repetition Interval во избежании ложных срабатываний)
PAT Repetition Interval	Ожидаемый интервал повторения PAT в декодируемом потоке, значение по умолчанию 500мс.
PMT Missing Interval	Максимальный таймаут между таблицами структуры программ (PMT – Program Map Table) извлекаемыми из транспортного потока. В случае недоступности PMT в заданном интервале, устанавливается ошибка. Значение по умолчанию – 500мс. (значение должно превышать PMT Repetition Interval во избежании ложных срабатываний)
PMT Repetition Interval	Ожидаемый интервал повторения PMT в декодируемом потоке, значение по умолчанию 500мс.
Audio Video PID Missing Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия каких либо данных потока до момента выставления ошибки PID Error. Значение по умолчанию – 5000мс.
SCTE-35 Missing Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия сигнала SCTE-35 до момента выставления ошибки. Значение по умолчанию – 1800сек.
Teletext Missing Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия сигнала телетекста до момента выставления ошибки. Значение по умолчанию – 10сек.
Subtitles Missing Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия сигнала субтитров до момента выставления ошибки. Значение по умолчанию – 10сек.
CA Missing Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия CA (Conditional Access) дескриптора условного доступа на который ссылается CAT до момента выставления ошибки. Значение по умолчанию – 10сек.
Others PID Missing Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия прочих идентификаторов программ (PID) до момента выставления ошибки. Значение по умолчанию – 10 сек.
Приоритет 2	
PCR Max Repetition Interval	Максимальный таймаут с момента отсутствия отметки временной метки PCR (Program Clock Reference) в транспортном потоке до момента выставления ошибки. Значение по умолчанию – 100мс.
PCR Discontinuity Interval	Диапазон времени, в течение которого обнаруженные неоднородности полученных последовательно временных меток базового таймера PCR в транспортном потоке, считаются ошибочными. Значение по умолчанию – 100мс.
PCR Max Accuracy Jitter	Максимально допустимый интервал дрейфа тактовых импульсов PCR, превышение которого считается ошибкой и приводит к снижению качества изображения из-за невозможности плавного последовательного декодирования потока. Значение по умолчанию 500нс.
PTS Max Repetition Interval	Максимальный таймаут между двумя отметками времени представления элементарного потока PTS (presentation time stamp), превышение которого считается ошибкой. Значение по умолчанию – 700мс.

Приоритет 3	
NITa Max Repetition Interval	Максимальный таймаут между пакетами с таблицами сетевой информации NIT (Network Information Table), в течение которого, если пакет не пришел – выставляется ошибка. Настройка параметра по умолчанию – 10000мс.
NITo Max Repetition Interval	Максимальный таймаут до сброса ошибки при возобновлении поступления пакетов с таблицами сетевой информации NIT. Настройка параметра по умолчанию – 10000мс.
NITa Min Section Gap	Минимальный таймаут между пакетами таблиц сетевой информации NIT. Если пакеты NIT поступили с меньшим интервалом – выставляется ошибка. Настройка параметра по умолчанию – 25мс.
SDTa Max Repetition Interval	Максимальный интервал между пакетами SDT (Service Description Table) таблицами описания служб и сервисов, превышение которого формирует ошибку. Настройки по умолчанию – 2000мс.
SDTo Max Repetition Interval	Максимальный таймаут сброса ошибки при возобновлении поступления пакетов с таблицами описания служб и сервисов SDT. Настройки по – умолчанию – 10000мс.
SDTa Min Section Gap	Минимальный таймаут между пакетами SDT. Если пакеты поступили с меньшим интервалом – выставляется ошибка. Настройка по умолчанию – 25мс. <i>Вариант: несколько источников расходятся. Далее нужно проверить везде выше и ниже физический смысл параметра GAP</i> Максимальный разрыв между расписаниями сервисов в таблицах SDT, извлеченных последовательно из транспортногo потока. В случае превышения разрыва - выставляется ошибка. Настройка по умолчанию – 25мс.
EITpfa Max Repetition Interval	Максимальный интервал ожидания очередного пакета EIT PF (Event Information Table) таблицами информации о программах по расписанию, превышение которого формирует ошибку. Настройки по умолчанию – 2000мс.
EITpfo Max Repetition Interval	Максимальный таймаут сброса ошибки при возобновлении поступления пакетов таблиц информации о программах по расписанию EIT PF. Настройки по умолчанию – 10000мс.
EITpfa Min Sections Gap	Минимальный разрыв между программами в расписании EIT PF. Если по расписанию программа должна закончиться а следующая начнется с разрывом, превышающим настроенное значение – выставляется ошибка. Настройка по умолчанию – 25мс.
RST Max Section Gap	Минимальный разрыв между обновлением текущих статусов одного или нескольких событий RST (Running Status Table). Настройка по умолчанию – 25мс.
TDT Max Repetition Interval	Максимально допустимый интервал между пакетами таблиц даты и времени TDT (Time and Date Table), превышение которого в транспортном потоке формирует ошибку. Настройка интервала по умолчанию – 30000 мс
TDT Min Sections Gap	Максимально допустимый разрыв между диапазонами времени, извлеченного из последовательно полученных таблиц TDT. Если интервалы времени содержащегося в таблицах больше заданного параметра, то формируется ошибка. Настройка по умолчанию – 25мс.
TOT Max Repetition Interval	Максимально допустимый интервал между пакетами таблиц смещения времени TOT (Time Offset Table – дополнительная таблица к таблице даты и времени, показывающая смещение местного времени), превышение которого в транспортном потоке формирует ошибку. Настройка по умолчанию – 25мс.
Unreference PID Interval	Интервал проверки наличия ссылки в PMT на Неопределенных PID (Unreferenced PID) в транспортном потоке от момента обнаружения до истечения интервала. Если ссылка в PMT не обнаружена – выставляется ошибка. Настройка интервала по умолчанию – 500мс.
Unreference PID Reset Interval	Интервал времени от момента, когда Неопределенный PID на который нет ссылки в PMT перестал приходить в транспортном потоке до момента сброса ошибки. Настройка по умолчанию – 10000 мс.

После настройки необходимых параметров, нажмите  (Apply) в правой нижней части для сохранения изменений, или нажмите  в левой нижней части таблицы для отмены сделанных изменений. Внимание! Отмена потребует дополнительного подтверждения.

Примечание! Для связывания шаблонов измерений параметров потока MPEG-TS с шаблонами тревожных событий потребуется создать объект мониторинга типа MPEG-TS и связать шаблоны тревожных событий с измеряемыми параметрами. После этого – параметры измерений будут доступны для дополнительных настроек в разделе Alarms Preset.

6.2.3 Шаблоны скриптов (Scripts preset – возможно имеет смысл так заменить)

Раздел Configuration/Scripts является логическим продолжением раздела Administration/Scripts и содержит ряд дополнительных настроек. Интерфейс дополнительных настроек шаблонов скриптов (рисунок 6.12) содержит в левой секции символьное наименование шаблона, наименование используемого в шаблоне скрипта (из раздела Administration/Scripts) и краткое текстовое описание, которое может быть использовано в дальнейшем в виджетах при построении рабочих столов и мозаик.

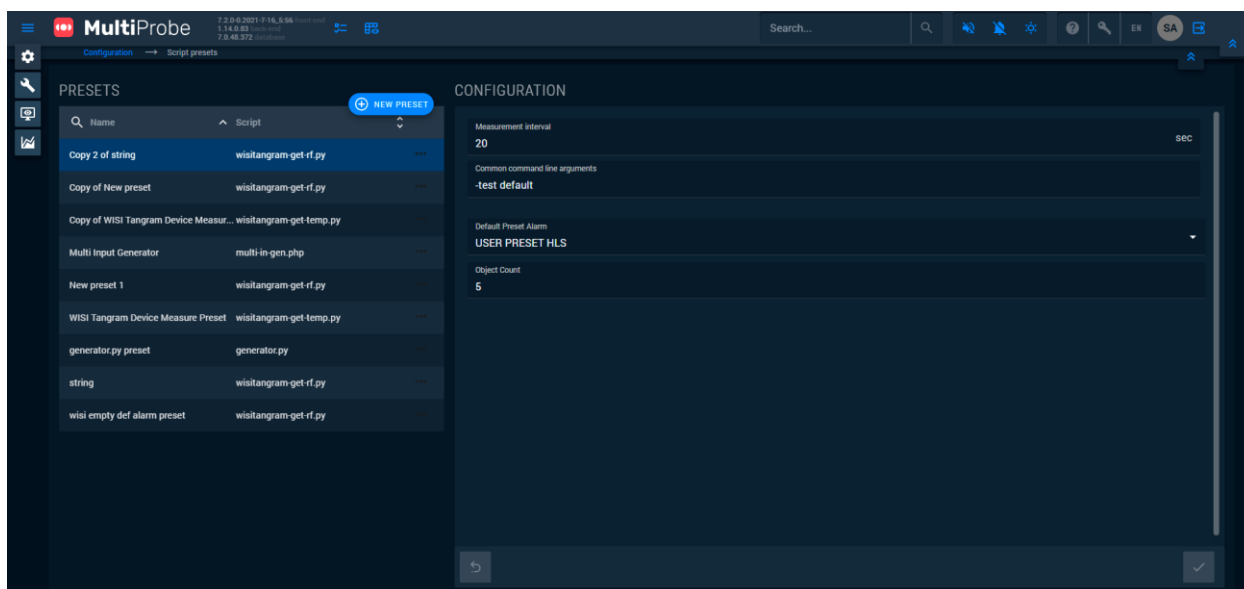









Рисунок 6.12 Окно редактирования шаблонов скриптов.




Для добавления нового шаблона нажмите в верхней части кнопку . В открывшемся окне (рисунок 6.13) заполните все необходимые поля:



- **Наименование шаблона (Name)** – символьное имя для дальнейшей эксплуатации шаблона;
- **Скрипт (Script)** – выберите из списка доступных необходимый ранее добавленный скрипт;
- **Краткое описание (Description)** – введите краткое текстовое описание для дальнейшего использования на графиках, для подписей к числовым виджетам или всплывающим подсказкам.

Рисунок 6.13 Окно добавления шаблона скрипта.

Для сохранения введенного шаблона нажмите кнопку  (Apply) или  (Cancel) для отмены.

Для редактирования параметров шаблона нажмите кнопку  в правой части таблицы шаблонов. В развернутом меню нажмите . В открывшемся окне, аналогичном окну добавления шаблона скрипта (рисунок 6.13) исправьте необходимые параметры и нажмите кнопку  (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите  (Cancel) для отмены.

Для удаления шаблона – в развернутом меню нажмите кнопку . В окне подтверждения удаления нажмите кнопку  (Apply) для удаления или нажмите  (Cancel) для отмены.

Для копирования шаблона – воспользуйтесь кнопкой . В открывшемся окне подтвердите или отмените копирование шаблона. После подтверждения шаблон будет скопирован вместе со всеми настройками исходного шаблона. По умолчанию имя шаблона будет начинаться с «Copy of» и имени исходного шаблона. Вы можете отредактировать имя, нажав кнопку .

Для настроек вновь созданного или уже имеющегося шаблона скрипта, выберите в левой секции нужный скрипт. В правой секции Configuration отобразятся поля настроек (рисунок 6.14).

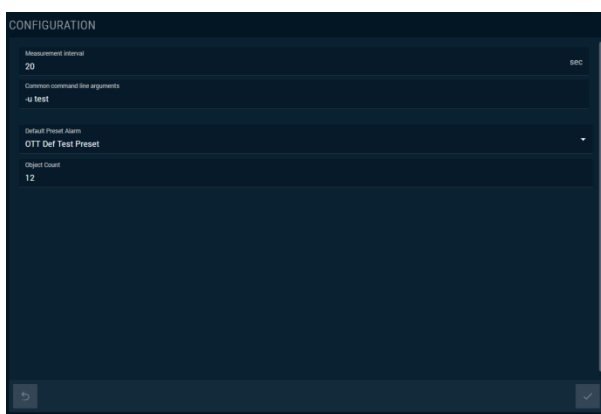


Рисунок 6.14 Конфигурирование параметров шаблона скрипта.



Заполните поля соответствующими значениями. Обращаем ваше внимание, что в зависимости от типа скрипта, его использования в объектах мониторинга и его кода, набор полей для ввода может быть разным.

Интервал измерений (Measurement Interval): интервал запроса значений в секундах (от 1 секунды до необходимого вам интервала);

Командная строка с набором аргументов (Common command line argument): символьный код для передачи общих аргументов в скрипт. Внимание – скрипт должен интерпретировать команду и передаваемые параметры. В противном случае это не повлияет на результаты измерений а в отдельных случаях приведет к неработоспособности объекта мониторинга.

Шаблон оповещения по умолчанию (Default Preset Alarm): выберите шаблон оповещения из разворачивающегося списка. Внимание! Поле отображается, только если у скрипта установлен признак Need a Handle.

Номер объекта (Object count): введите количество дочерних объектов, которые будут автоматически заполнены при создании объекта мониторинга. Внимание! Поле отображается, только если у скрипта установлен признак Need a Handle.

После настройки необходимых параметров, нажмите  (Apply) в правой нижней части для сохранения изменений, или нажмите  в левой нижней части таблицы для отмены сделанных изменений. Внимание! Отмена потребует дополнительного подтверждения.

Приложение 2

7. Политика прав пользователей и настройка типовых ролей.

Система мониторинга MultiProbe представляет собой портал, объединяющий различные разделы и объекты. В системе предусмотрено 3 различных типа разграничения доступа к функциональным модулям портала и добавленным в систему объектам:


1. Базовый тип **разграничения доступа** к разделам системы определяется правами для заданных **типовых ролей**. Роли назначаются Администратором системы на группу пользователей. Одной группе может соответствовать одна и более ролей. Если группе соответствует две и более ролей, то права доступа суммируются.
2. Ограничение прав **доступа к локациям** узлов (Nodes) мониторинга добавленным в систему. Применяется для разделения прав доступа в организациях с филиальной структурой, когда сотрудники филиалов должны иметь доступ только к оборудованию в своей зоне контроля.
3. Ограничение прав доступа к виртуальным сервисам. Пользователь с соответствующими правами видит только те сервисы, к которым ему предоставлен доступ.

Пользователь, к которому не применено ни одной из политик, не обладает никакими правами, кроме редактирования собственного профиля.

Настройка прав, соответствующих п.2 и п.3 были рассмотрены ранее в разделе 5.7 (Groups). Ниже приведено описание настроек прав по типовым ролям.

В системе мониторинга предопределены следующие роли:

Роль	Краткое описание
Администратор / Administrator	Управление узлами мониторинга, добавление, деактивация, редактирование учетных записей пользователей. Добавление, удаление и редактирование групп пользователей. Назначение ролей на группы пользователей. Создание и редактирование политик ограничения прав на виртуальные сервисы.
Инженер / Engineer	Управление конфигурацией системы мониторинга. Добавление в систему новых анализаторов. Изменение конфигурации анализаторов. Настройка шаблонов тревожных событий. Настройка рабочих столов. Добавление новых метрик мониторинга. Управление виртуальными сервисами.
Оператор / Operator	Просмотр и квитирование тревожных событий. К Оператору может быть применена политика ограничения доступа к заданному списку точек мониторинга, а также политика ограничения доступа на основе списка виртуальных сервисов.
Наблюдатель / Viewer	Просмотр состояния сервисов, просмотр состояния точек мониторинга, просмотр тревожных событий, просмотр шаблонов тревожных событий. Управление собственной подпиской. К Наблюдателю может быть дополнительно применена политика ограничения прав к ограниченному списку точек мониторинга, а также политика ограничения доступа на основе списка виртуальных сервисов.
Пользователь / User	По умолчанию, группа Пользователь» не наделена никакими правами, кроме заполнения собственного профиля. Для Пользователя доступен только просмотр точек мониторинга, тревожных событий или шаблонов, которые определит Администратор

Для редактирования прав доступа к компонентам системы предустановленных Ролей, необходимо обладать правами Администратора. Чтобы перейти к редактированию, нажмите кнопку  в верхней секции меню. В открывшемся окне редактирования прав (рисунок 2.1) по вертикали показаны разделы и подразделы, а по горизонтали Роли. Крайняя правая колонка недоступна для редактирования и отображает настройки прав текущего пользователя. Отметьте знаком разделы и функционал, к которому нужно предоставить доступ или снимите отметку для ограничения доступа.

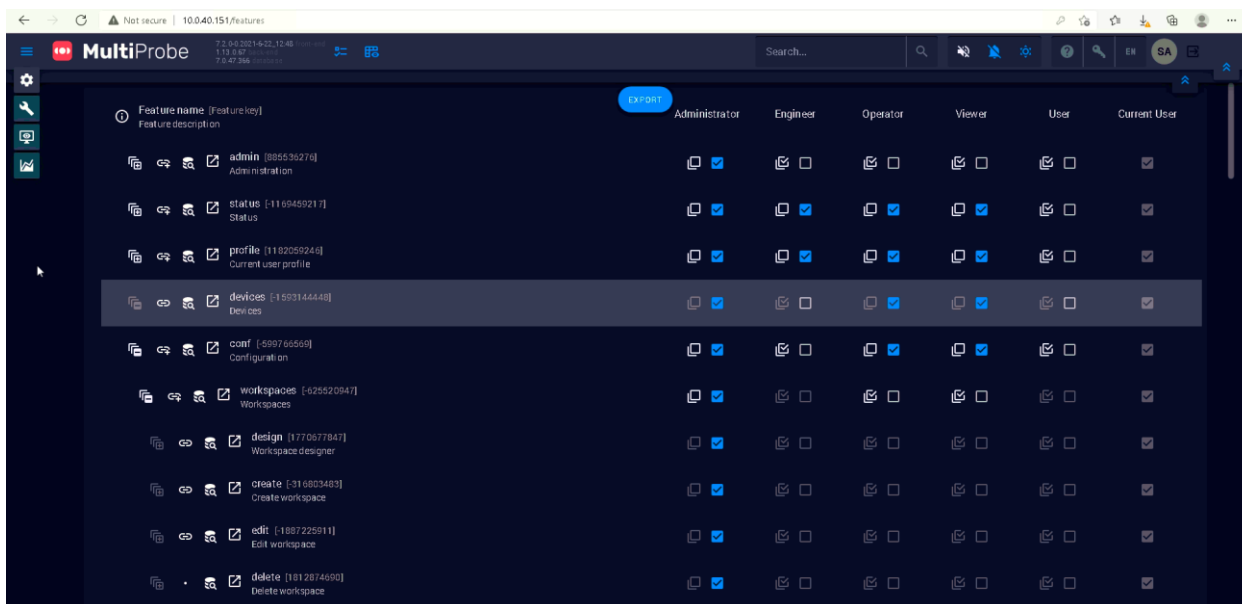


Рисунок 2.1. Окно настройки SMTP прав доступа к модулям системы для типовых ролей.

Для навигации по иерархии объектов, пользуйтесь следующими кнопками:



Раскрыть все подгруппы (идентично нажатию на строчку) – раскрывает все подгруппы выбранного объекта.



Скрыть все подгруппы (идентично нажатию на строчку, если подгруппы раскрыты) – скрывает все подгруппы.



У выбранного объекта нет подгрупп.

Для редактирования разрешений – выберите нужный объект или группу объектов с подгруппами и нажмите соответствующую кнопку для выдачи или отмены разрешений в выбранной колонке с ролью.

<input type="checkbox"/>	Выдача прав на доступ к одной конкретной функции для выбранной роли.
<input checked="" type="checkbox"/>	Отмена прав на доступ к одной конкретной функции для выбранной роли.
<input type="checkbox"/>	Выдача прав на доступ к группе функций для выбранной роли.
<input checked="" type="checkbox"/>	Отмена прав на доступ к группе функций для выбранной роли.

Так как выполняются системные настройки, каждое вносимое изменение сопровождается соответствующим окном подтверждения. Для подтверждения изменений, в открывшемся окне нажмите кнопку (Apply) для сохранения внесенных изменений или нажмите (Cancel) для отмены.

До или после выполнения изменений, администратору доступен экспорт настроек. Для выполнения экспорта, нажмите кнопку **EXPORT**. В открывшемся окне (рисунок 2.2) выберите разделы для экспорта (по умолчанию – выбраны все), и тип экспорта.

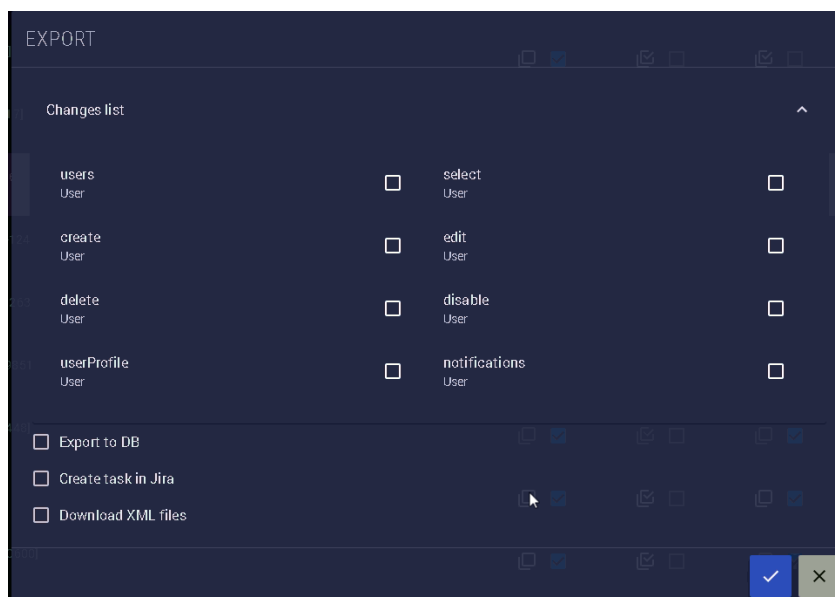


Рисунок 2.2. Окно настройки экспорта настроек типовых ролей пользователей.

Доступные варианты экспорта:

Export to DB	В этом случае, набор изменений сохраняется в сервере агрегации с фиксацией имени пользователя, выполнившего изменения.
Create task in Jira	Этот тип экспорта создает XML файл изменений и загружает его в систему Jira технической поддержки компании Stream Labs с созданием тикета. Данный вариант экспорта является справочным и в случае последующих сбоев может быть использован при обращении в техническую поддержку Stream labs.
Download XML files	Этот тип экспорта позволяет скачать XML файл настроек на локальный компьютер с целью его анализа или воспроизведения на другом портале MultiProbe

Внимание! Все вносимые в этом разделе изменения носят системный характер и некорректные настройки могут привести к невозможности использовать как отдельные компоненты, так и всю систему. Для восстановления исходных настроек, вы можете воспользоваться приведенной ниже таблицей 2.1.

Таблица 2.1 Предустановленные настройки прав доступа для ролей «по умолчанию»

Feature name	Administrator	Engineer	Operator	Viewer	User
admin (Administration)	•				
users (Users)	•				
select (Select user)	•				
create (Create new user)	•				
edit (Select and edit user)	•				
delete (Select and delete user)	•				
disable (Select and disable user)	•				

userProfile (User profile)	•
notifications (Notification subscriptions)	•
groups (User groups)	•
select (Select group)	•
create (Create new group)	•
edit (Select and edit group)	•
addUser (Add user to group)	•
addPolicy (Add policy to group)	•
addLocation (Add location to group)	•
addNotifications (Add notifications to group)	•
delete (Select and delete group)	•
departments (Departments)	•
select (Select departament)	•
create (Create new departament)	•
edit (Select and edit departament)	•
delete (Delete departament)	•
authLog (Auth log)	•
locationTypes (Location types)	•
create (Create new location type)	•
edit (Select and edit location type)	•
delete (Delete location type)	•
list (Location type list)	•
locations (Locations)	•
select (Select location)	•
create (Create new location)	•
edit (Select and edit location)	•
delete (Delete location)	•
actualSoftware (Software)	•
upload (Upload actualSoftware)	•
updateSoftware (Node software)	•
select (Select Software)	•
set (Select and set Software)	•
updateSoftwareLog (Update software logs)	•
updateLog (Software Update Log)	•
taskLog (Software Tasks Log)	•
scripts (Scripts)	•
select (Select script)	•
create (Create new script)	•
edit (Select and edit script)	•
delete (Select and delete script)	•
deviceTypes (Device types)	•
select (Select device)	•
create (Create new device)	•
edit (Select and edit device)	•
delete (Select and delete device)	•
interpreters (Interpreters)	•
add (Create new Interpreter)	•

<i>edit (Select and edit Interpreter)</i>	•		
<i>select (Select Interpreter)</i>	•		
<i>delete (Select delete)</i>	•		
scriptsMeasures (Scripts measures)	•		
<i>select (Select script)</i>	•		
<i>edit (Edit script measurements)</i>	•		
nodes (Nodes)	•		
<i>delete (Delete node)</i>	•		
<i>pause (Pause node)</i>	•		
<i>resume (Resume node)</i>	•		
<i>edit (Edit node)</i>	•		
<i>self (Nodes list)</i>	•		
systemSettingsEmail (Configure e-mail notifications)	•		
<i>edit (Edit e-mail configuration)</i>	•		
<i>sendTestEmail (Send test email)</i>	•		
status (Status)	•		
alarms (Alarms)	•	•	•
<i>location (Select alarms location)</i>	•	•	
<i>category (Select alarms category)</i>	•	•	
<i>locationCategory (Select alarms location and category)</i>	•		
monitoringObjects (Monitoring objects layouts)	•	•	•
<i>hlayout (View HLS layout)</i>	•	•	•
<i>scriptLayout (View Script layout)</i>	•	•	•
virtualServices (Virtual Services)	•	•	•
<i>select (Select virtual services)</i>	•	•	
<i>create (Create virtual services)</i>	•		
<i>edit (Select and edit virtual services)</i>	•		
<i>delete (Select and delete virtual services)</i>	•		
statePanels (State Panels)	•	•	•
<i>select (Select state panels)</i>	•	•	
<i>create (Create state panels)</i>	•		
<i>edit (Select and edit state panels)</i>	•		
<i>delete (Select and delete state panels)</i>	•		
videoSearch (Search & Play)	•	•	•
<i>select (Select video search)</i>	•	•	
<i>create (Create video search)</i>	•		
<i>edit (Select and edit video search)</i>	•		
<i>delete (Select and delete video search)</i>	•		
browserMosaic (Browser Mosaics)	•	•	•
<i>select (Select browser mosaics)</i>	•	•	
<i>create (Create browser mosaics)</i>	•		
<i>edit (Select and edit browser mosaics)</i>	•		
<i>delete (Select and delete browser mosaics)</i>	•		

videoWalls (Remote video wall mosaic preview)		•	•	•	
<i>select (Select video walls)</i>		•	•		
<i>create (Create video walls)</i>		•			
<i>edit (Select and edit video walls)</i>		•			
<i>delete (Select and delete video walls)</i>		•			
profile (Current user profile)	•	•	•	•	•
editPassword (Edit password)	•	•	•	•	•
editProfile (Edit profile)	•	•	•	•	•
notifications (Notifications)	•	•	•	•	•
devices (Devices)	•	•	•	•	
conf (Configuration)		•			
workspaces (Workspaces)		•			
<i>design (Workspace designer)</i>		•			
<i>create (Create workspace)</i>		•			
<i>edit (Edit workspace)</i>		•			
<i>delete (Delete workspace)</i>		•			
virtualServices (Virtual Services)		•			
<i>design (Virtual Service designer)</i>		•			
<i>create (Create Virtual Service)</i>		•			
<i>edit (Edit Virtual Service)</i>		•			
<i>delete (Delete service)</i>		•			
layouts (Layouts)		•			
<i>design (Workspace designer)</i>		•			
<i>create (Create layout)</i>		•			
<i>edit (Edit layout)</i>		•			
<i>delete (Delete workspace)</i>		•			
layoutAssociations (Layout Associations)		•			
<i>editFeatures (Edit pages linked layouts)</i>		•			
objects (Monitoring objects)		•			
<i>hlsConfCreate (Add HLS object)</i>		•			
<i>hlsConfEdit (Add/edit HLS object)</i>		•			
<i>hlsConfDelete (Delete HLS object)</i>		•			
<i>scriptConfCreate (Add Script object)</i>		•			
<i>scriptConfEdit (Edit Script object)</i>		•			
<i>scriptConfDelete (Delete Script object)</i>		•			
<i>mpegTSConfCreate (Add MPEG-TS object)</i>		•			
<i>mpegTSConfEdit (Add/edit MPEG-TS object)</i>		•			
<i>mpegTSConfDelete (Delete MPEG-TS object)</i>		•			
<i>list (List objects)</i>		•			
alarmTemplates (Alarm templates)		•			
<i>analyzer (Select analyzer)</i>		•			
<i>create (Create alarm template)</i>		•			
<i>edit (Select and edit alarm template)</i>		•			
<i>delete (Select and delete alarm template)</i>		•			

alarmPresets (Alarm presets)	•	
select (Select preset)	•	
<i>create (Create alarm preset)</i>	•	
<i>edit (Edit alarm preset)</i>	•	
<i>template (Edit preset alarm templates list)</i>	•	
<i>delete (Delete alarm preset)</i>	•	
objectStates (Object states)	•	
<i>design (Object states designer)</i>	•	
<i>create (Create object states)</i>	•	
<i>edit (Edit object states)</i>	•	
<i>delete (Delete object states)</i>	•	
mosaicTemplates (Mosaic templates)	•	
<i>select (Select mosaic template)</i>	•	
<i>create (Create new mosaic template)</i>	•	
<i>edit (Select and edit mosaic template)</i>	•	
<i>copy (Select and copy mosaic template)</i>	•	
<i>delete (Delete mosaic template)</i>	•	
mosaicEditor (Mosaic editor)	•	
<i>editor (Editor designer)</i>	•	
<i>create (Create editor)</i>	•	
<i>edit (Edit editor)</i>	•	
<i>delete (Delete editor)</i>	•	
<i>select (Select mosaic)</i>	•	
mpegTSSStreamPresets (MPEG-TS Presets)	•	
<i>select (Select preset)</i>	•	
<i>create (Create mpeg-ts preset)</i>	•	
<i>edit (Edit mpeg-ts preset)</i>	•	
<i>delete (Delete mpeg-ts preset)</i>	•	
mpegTSServicePresets (MPEG-TS Service Presets)	•	
<i>select (Select preset)</i>	•	
<i>create (Create mpeg-ts service preset)</i>	•	
<i>edit (Edit mpeg-ts service preset)</i>	•	
<i>delete (Delete mpeg-ts service preset)</i>	•	
retrospec (Retrospectives)	•	•
alarms (Alarms)	•	•
timelines (Timelines)	•	•
<i>select (Select Timeline)</i>	•	•
<i>create (Create Timeline)</i>	•	
<i>edit (Select and edit Timeline)</i>	•	•
<i>delete (Select and delete Timeline)</i>	•	
graphs (Graphs)	•	•
<i>select (Select Graph)</i>	•	•
<i>create (Create Graph)</i>	•	
<i>edit (Select and edit Graph)</i>	•	•
<i>delete (Select and delete Graph)</i>	•	

admin (Administration)	•		•	
<i>select (Select Administration)</i>	•		•	
<i>create (Create Administration)</i>	•		•	
<i>edit (Select and edit Administration)</i>	•		•	
<i>delete (Select and delete Administration)</i>	•		•	
monitoring (Monitoring)			•	•
<i>select (Select Monitoring)</i>			•	•
<i>create (Create Monitoring)</i>			•	
<i>edit (Select and edit Monitoring)</i>			•	•
<i>delete (Select and delete Monitoring)</i>			•	
scheduler (Scheduler)			•	•
<i>select (Select Scheduler)</i>			•	•
<i>create (Create Scheduler)</i>			•	
<i>edit (Select and edit Scheduler)</i>			•	•
<i>delete (Select and delete Scheduler)</i>			•	
search (Search)			•	•
<i>select (Select Search)</i>			•	•
<i>create (Create Search)</i>			•	
<i>edit (Select and edit Search)</i>			•	•
<i>delete (Select and delete Search)</i>			•	
viewWorkspaces (View workspaces)	•	•	•	•
select (Select workspace)	•	•	•	•
main (Main workspace)	•	•	•	•