



Руководство пользователя
Система управления и мониторинга
NMS «ГНЕЗДО»



Оглавление

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	4
2. НАЧАЛО РАБОТЫ	6
2.1. Базовая настройка NMS для работы с устройствами	6
2.2. Настройка периода хранения событий и интервалов опроса устройств	7
2.3. Активация ключа для расширения базового функционала	8
2.4. Управления доступом к NMS и настройка ролевых политик	9
2.4.1. Настройки пользователя	9
2.4.2. Настройка ролевых политик доступа	10
2.4.3. Создание, изменение и удаление пользователей в NMS	11
3. РАЗДЕЛ «СЕТЬ»	16
3.1. Создание древовидной структуры устройств	16
3.2. Добавление новых устройств в систему управления	18
3.2.1. Метод автоматического поиска и добавления в NMS устройств	18
3.2.2. Добавления устройств в NMS с указанием параметров	21
3.3. Перемещение устройств между группами каталога	23
3.4. Удаление устройств из системы управления	24
3.5. Мониторинг доступности устройств	26
4. ФУНКЦИОНАЛ РАБОТЫ С УСТРОЙСТВАМИ	29
4.1. Общая информация об устройстве	29
4.2. Индивидуальные параметры настройки	30
4.2.1. Настройки ICMP	32
4.2.2. Настройки SSH	32
4.2.3. Настройки Telnet	33
4.2.4. Настройки SNMP	33
4.3. Терминал	33
4.4. Мониторинг состояния интерфейсов устройства	36
4.5. Работа с конфигурациями устройства	37
4.6. Сравнение конфигураций устройств	43
4.7. Анализ SNMP-уведомлений и syslog-событий устройства	45
4.8. Обновление прошивки устройства	49
4.9. Комментарии	50
4.10. История действий на устройстве	52
5. РАЗДЕЛ «ПРОШИВКА»	54
6. РАЗДЕЛ «ЛОГИРОВАНИЕ СОБЫТИЙ»	58
6.1. Логирование внешних событий	58
6.2. Логирование внутренних(системных) событий	62



6.3. Период хранения журналов внешних и внутренних событий	63
7. АКТИВАЦИЯ РАСШИРЕННОГО ФУНКЦИОНАЛА NMS	64
8. ПРОЧЕЕ	68
8.1. Гарантия и сервис	68
8.2. Техническая поддержка	68



1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Система управления и мониторинга (NMS) «ГНЕЗДО» от компании QTECH разработана для использования в сетях предприятий малого и среднего бизнеса, а также в крупных корпоративных системах. Использование системы «ГНЕЗДО» позволяет оптимизировать затраты на поддержание IT-инфраструктуры предприятия, минимизировать время реакции на нештатные ситуации и ускорить установку нового оборудования.

Для входа в систему необходима использовать поддерживаемые браузеры:

Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Яндекс.Браузер, Microsoft Edge Browser

В адресной строке необходимо ввести адрес системы NMS «Гнездо», в форме авторизации ввести логин «**SuperAdmin**» и пароль «**Admin123**» заданные по умолчанию.

Добро пожаловать

Войдите, чтобы продолжить

RU

Логин

Имя пользователя

Имя обязательно

Пароль

Пароль

Войти

Переключение языка интерфейса и цветовой темы системы осуществляется соответствующими иконками.

1. Возможность перехода к настройкам профиля доступна в верхней части экрана:



2. Структурно окно разделено на меню и отображающуюся в соответствующем разделе информацию.

3. Меню «Настройки» включает следующие разделы:

- Пользователи — предоставляет возможность добавить пользователя в систему;
- Роли пользователей — предоставляет возможность добавить роли в систему;
- Доступ — предоставляет возможность настроить правила доступа в систему;
- Мониторинг — настройки правила мониторинга в системе;
- Активация (лицензии) — применение ключа-активации, для использования расширенного функционала системы управления;
- Журнал пользователей — отображение внутренних событий в NMS.



4. Меню «Сеть» позволяет осуществить:
 - Создание древовидной структуры отображения устройств в форме каталога;
 - Для добавления, удаления и переименования разделов требуется использовать соответствующие иконки;
 - Добавление устройств в систему и мониторинг доступности;
 - Мониторинг доступности возможен по протоколам ICMP/SNMP/SSH;
 - Просмотр информации об устройстве и работа с ним:
 - Инвентаризационная информация;
 - Индивидуальные настройки доступа;
 - Авторизованный терминальный доступ к CLI;
 - Работа с конфигурациями;
 - Обновление ПО;
 - Мониторинг интерфейсов;
 - Журналы уведомлений и событий;
 - Интерфейсы;
 - История действий.
5. Меню «Прошивка» позволяет выполнить:
 - Загрузить, удалить программное обеспечение (ПО) для обновления функционала устройств;
 - Валидация актуальной версии ПО из списка прошивок разной версионности;
 - Составление списка добавленных устройств в систему устройств и сравнение текущего и актуального ПО для устройства.
6. Меню «Уведомления» выполняет:
 - Сбор и хранение событий, полученных со всех устройств по протоколу SNMP;
 - Фильтрация событий по текущему дню;
 - Фильтрация SNMP уведомлений по дате, по IP-адресу устройства, по определенному значению OID.
7. Меню «События» позволяет пользователю:
 - Получить и сохранить все отправленные устройствами Syslog-события;
 - Графически проинформировать о событиях разного уровня критичности;
 - Фильтровать все полученные syslog-событий только текущий день;
 - Вывести события заданного уровня критичности или важности;
 - Подготовить список событий определенного устройства для комплексного анализа.

Для интеграции системы управления с действующей инфраструктурой, требуется предварительно произвести настройки, описанные ниже в разделе «Настройки», после чего выполнить индивидуальные настройки NMS, приведенные в каждом из разделов.



2. НАЧАЛО РАБОТЫ

Для работы с системой управления и мониторинга «Гнездо» (NMS) администратору системы требуется произвести предварительную настройку системы для работы.

Требуется выполнить ряд основных настроек:

1. Базовую настройку NMS для работы с устройствами;
2. Настройку периода хранения событий и интервалов опроса устройств;
3. Активация ключа для расширения базового функционала;
4. Управления доступом к NMS и настройка ролевых политик доступа;

2.1. Базовая настройка NMS для работы с устройствами

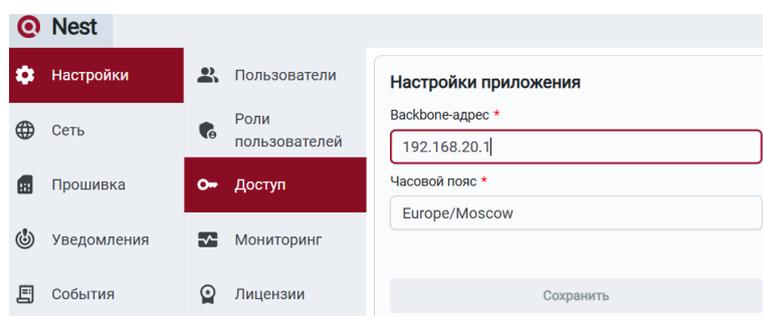
Для доступа в систему управления и настройки системы требуется, используя учетную запись главного администратора произвести первоначальную настройку NMS для интеграции устройств в систему управления.

Учетная запись главного администратора:

Логин: **SuperAdmin**

Пароль: **Admin123** (по умолчанию)

После авторизации пользователя в системе требуется перейти в раздел «Настройки – Доступ» и указать IP адрес, используемый системой для работы в сети (Backbone-адрес) и из выпадающего списка указать часовой пояс (например: Europe/Moscow).



После ввода информации требуется нажать на кнопку «Сохранить» для применения введенных настроек.

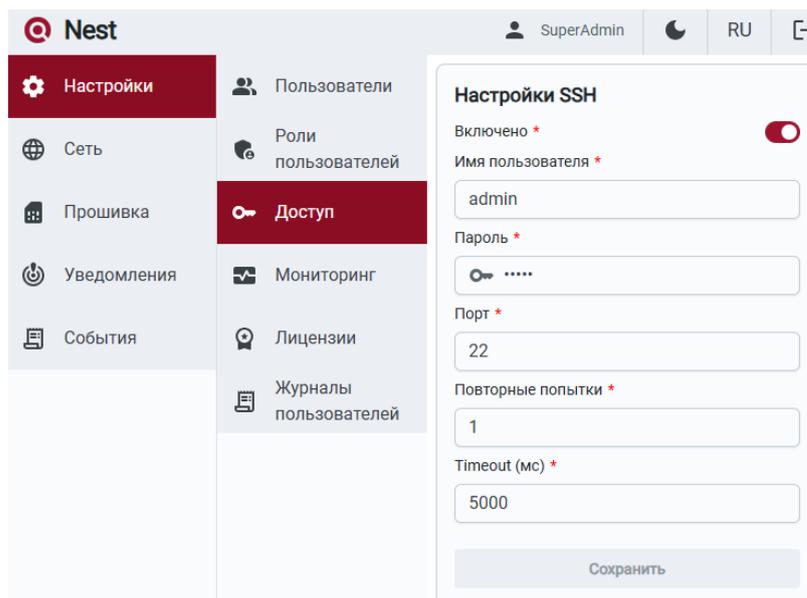
В настройках по умолчанию NMS «Гнездо» использует базовые учетные данные, номера портов для интеграции и работы с конечными устройствами. Для интеграции



системы управления с сетевой инфраструктурой требуется выделение индивидуальной учетной записи на устройства для использования ее в системе управления и мониторинга «Гнездо».

В целях безопасности рекомендуется не использовать стандартную учетную запись (логин admin, пароль admin) на устройствах, добавленных в сетевой инфраструктуре.

Для изменения учетных данных доступа NMS на устройства, добавленные в систему, требуется перейти в раздел «Настройки - Доступ» и изменить имя пользователя/пароль при работе по протоколу SSH, а также указать уникальные настройки для протокола SNMP используемые в сетевой инфраструктуре.



После ввода информации индивидуально в каждом из подразделов требуется нажать на кнопку «Сохранить» для применения введенных настроек.

По умолчанию в NMS используется для обмена данными с добавленными устройствами по протоколу SSH имя пользователя – **admin**, пароль – **admin**.

А для SNMP запросов, по умолчанию активирована поддержка SNMPv2, с комьюнити по умолчанию – «**public**» для чтения и записи.

Для протоколов используются по умолчанию стандартные порты: SSH -22, SNMP – 161/162.

2.2. Настройка периода хранения событий и интервалов опроса устройств

Для формирования аналитики о работоспособности инфраструктуры система управления и мониторинга ведет хранение и учет событий в определенном пользователе диапазоне времени.

Для настройки периодов хранения и регулярности опроса доступности устройств требуется перейти в раздел «Настройки- Мониторинг».



По умолчанию в системе указаны:

- 1) Интервал проверки доступности устройство – 30 секунд;
- 2) Срок хранения метрик доступности устройств – 60 дней;
- 3) Срок хранения SNMP уведомлений (SNMP Trap-сообщений) – 60 дней;
- 4) Срок хранения системных логов (Syslog от добавленных устройств) – 60 дней;
- 5) Срок хранения действий пользователя в системе – 60 дней;
- 6) Срок хранения попыток авторизации в системе – 60 дней.

Настройка	Значение
Интервал проверки доступности устройства (сек)	30
Срок хранения журнала действий	60
Срок хранения журнала аудита	60
Срок хранения доступности метрик	60
Срок хранения SNMP уведомлений	60
Срок хранения системных логов	365

При изменении установленных по умолчанию значений, в каждом из подразделов требуется нажать на кнопку «Сохранить» для применения введенных настроек.

2.3. Активация ключа для расширения базового функционала

Для использования всех возможностей системы управления и мониторинга «Гнездо» рекомендуется активировать ключ-активации. Ключ-активации расширяет функционал системы для определенных моделей и количества устройств.

В системе управления добавлена возможность в демо-режиме (используя демо-ключ), активировать расширенный функционал на одно устройство для разных серий устройств из линейки компании QTECH.

Применение ключа-активации в системе управления добавит возможности управления сетевой инфраструктурой (терминальный доступ в CLI, функционал работы с конфигурациями устройств (чтение, изменение, применение), функционал обновления программного обеспечения устройств добавленных в NMS).

Для добавления ключа-активации требуется перейти в раздел «Настройки – Активации» и нажать на кнопку «Добавить ключ-активации» после чего выбрать файл – ключ с расширением *.LIC.

При успешном портировании офлайн-ключа, в системе изменится количество устройств, на которых можно активировать расширенный функционал.

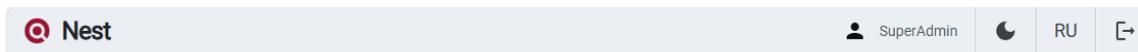


Тип	Модель	В системе	Активировано	Свободно лицензий
Маршрутизатор	GENERIC	-	-	3
Коммутатор	GENERIC	-	-	3
Маршрутизатор	QSR-1920-12-AC	-	-	3
Маршрутизатор	QSR-1920-22-AC	-	-	3
Маршрутизатор	QSR-2920-14-AC	1	1	2
Маршрутизатор	QSR-3920-08	-	-	3
Коммутатор	QSW-3310-12T-POE-DC	-	-	3
Коммутатор	QSW-3310-28TX-AC	-	-	3

2.4. Управления доступом к NMS и настройка ролевых политик

2.4.1. Настройки пользователя

В системе управления и мониторинга по умолчанию создан один пользователь с максимальным уровнем доступа с ролью «SuperAdmin» (Главный администратор). В целях безопасности рекомендуется изменить пароль по умолчанию в профили пользователя.



При вводе в систему справа в верхней части окна системы можно открыть профиль пользователя, с которого произвели вход в систему и изменить пароль, установленный по умолчанию.

Учетная запись пользователя

Роль: SuperAdmin

Пароль: [input type="password"] Подтверждение пароля *: [input type="password"]

Данные пользователя

Фамилия *: SuperAdmin Имя *: SuperAdmin Отчество: SuperAdmin

Электронная почта *: test@test.ru Номер телефона *: +12345678900 Часовой пояс *: Europe/Moscow

Группы пользователя

Группы *: [input type="text" value="Группы"]

Корневая Группа [X]

Сохранить Отмена

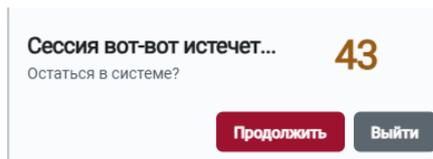


Для изменения пароля, любому пользователю в профиле требуется указать текущий пароль, а также ввести новый пароль и повторно подтвердить его, по политики безопасности – минимальная длина пароля 8 символов.

Также рекомендуется актуализировать уникальные поля, отмеченные красной звездой, которые являются обязательными для заполнения.

При изменении установленных по умолчанию значений, требуется нажать на кнопку «Сохранить» для применения введенных настроек.

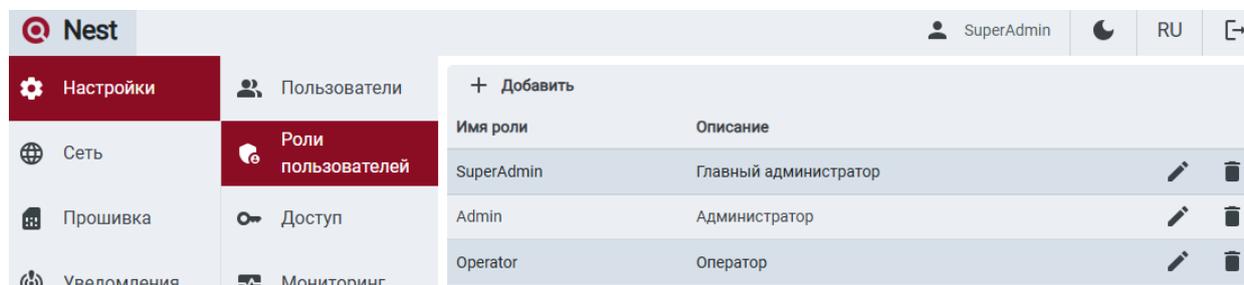
В случае отсутствия активности, система завершает текущую сессию.



2.4.2. Настройка ролевых политик доступа

В системе NMS «Гнездо» по умолчанию созданы три роли: главный администратор (SuperAdmin), администратор (Admin) и оператор (Operator). Для использования ролей рекомендуется, определить уровень доступного функционала для каждой роли, либо использовать настройки по умолчанию.

Администратор системы может добавить, изменить и удалить роли созданные в системе роли, кроме роли главного администратора (SuperAdmin). Для этого требуется перейти в раздел «Настройки – Роли пользователей».



Для добавления новой роли требуется нажать на кнопку «Добавить» и во всплывающем окне указать имя, описание и выбрать доступные для роли разрешения.



+ Добавить роль
×

Роль

Имя роли *

Описание *

Разрешения

Разрешения *

Все разрешения

- Управление пользователями и ролями
- Управление уведомлениями
- Просмотр журнала
- Устройства
 - Просмотр устройств
 - Добавление устройств
 - Редактирование устройств
 - Удаление устройств
 - Поиск устройств с использованием SNMP
- Группы

Сохранить
Отмена

Для создания новой роли требуется нажать на кнопку «Сохранить», которая станет активной после заполнения обязательных полей.

Для администратора, у которого в роли есть разрешение «Управление пользователя и ролями» имеется возможность редактировать или удалять роли, но если настройки роли применены к пользователям, то используемую роль нельзя удалить. Также данный пользователь имеет возможность создать, изменить или удалить пользователя в NMS.

2.4.3. Создание, изменение и удаление пользователей в NMS

Система мониторинга и управления NMS «Гнездо» поддерживает многопользовательский режим работы с распределением уровня доступа пользователей.

+ Добавить					
Логин	Полное имя	Роль	Электронная почта	Номер телефона	Часовой пояс
SuperAdmin	SuperAdmin	SuperAdmin	test@test.ru	+12345678900	Europe/Moscow
	SuperAdmin				✎



Для создания новых пользователей перейдите в раздел «Настройки – Пользователи» и нажмите кнопку «Добавить» расположенную над списком текущих пользователей системы.

+ Добавить пользователя

Учетная запись пользователя

Логин * Роль *

Логин Роль

⚠ Имя пользователя обязательно

Пароль * Подтверждение пароля *

Пароль Пароль

Данные пользователя

Фамилия * Имя * Отчество

Фамилия Имя Отчество

Электронная почта * Номер телефона * Часовой пояс *

Электронная почта Номер телефона Часовой пояс

Группы пользователя

Группы *

Группы

Сохранить Отмена

Для создания нового пользователя требуется заполнить обязательные поля: логин, пароль, фамилию, имя, отчество, адрес почтового ящика, контактный номер телефона, часовой пояс и самые ключевые параметры: указана роль пользователя и выбрана группа или несколько групп, к которым пользователь имеет доступ.

Выбор роли – определяет доступный функционал для пользователя.

Роль *

Admin

SuperAdmin

Admin

Operator

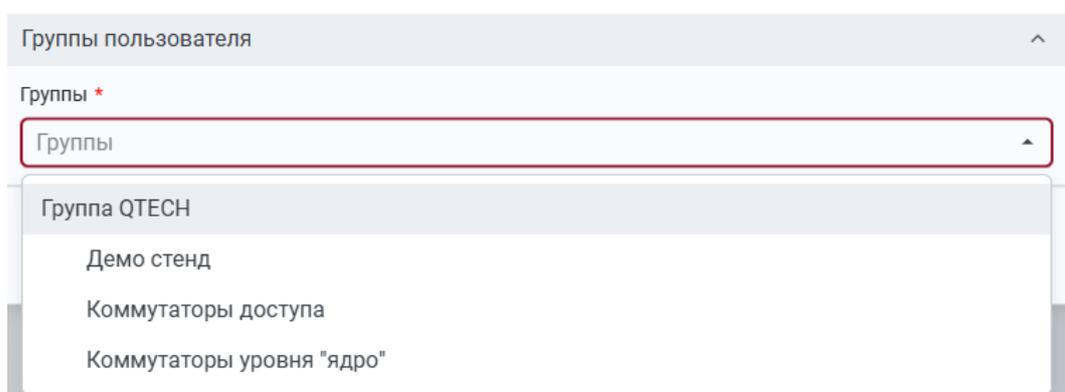


Выбор группы пользователя – определяет какие для данного пользователя доступны группы, в которых добавлены устройства для работы NMS.

Для удобства в NMS используется древовидная структура в форме каталога. Имеется корневая группа – «Группа QTECH», при выборе которой пользователь имеет доступ ко всем вложенным подгруппам.

Для распределения доступа между пользователями для разных участков сети (например группа – основной офис, филиал №1, филиал №2) для разных пользователей выбирается своя группа.

При регистрации пользователя, при выборе определенных групп из списка, в случае создания в данных группах дополнительной логической структуры права доступа у пользователя наследуются ко всем вложенным группам.



При регистрации нового пользователя в системе, можно использовать на русские и английские буквы, цифры, символы (для логина, пароля и ФИО пользователя).

Для создания нового пользователя требуется заполнить поля и нажать на кнопку «Сохранить», которая станет активной после заполнения обязательных полей.

Логин	Полное имя	Роль	Электронная почта	Номер телефона	Часовой пояс		
SuperAdmin	SuperAdmin SuperAdmin SuperAdmin	SuperAdmin	test@test.ru	+12345678900	Europe/Moscow		
asd	Иванов Иван Иванович	Operator	mail@mail.ru	+12345678900	Europe/Saratov		

После сохранения учетных данных пользователь добавляется в таблицу пользователей.

Администратор NMS у которого есть в роли разрешение на «Управление пользователем и ролями» имеет возможность также изменить профиль уже созданного пользователя или удалить аккаунт из NMS.



Настройки		Пользователи		Добавить						
				Логин	Полное имя	Роль	Электронная почта	Номер телефона	Часовой пояс	
Сеть	Роли пользователей	SuperAdmin	SuperAdmin SuperAdmin SuperAdmin	SuperAdmin	test@test.ru	+12345678900	Europe/Moscow			Редактировать пользователя
Прошивка	Доступ									
Уведомления	Мониторинг									
События	Лицензии									
	Журналы пользователей									

Для редактирования учетных данных созданного пользователя, требуется перейти в раздел «Настройки- Пользователи», в списке пользователей найти нужного, и нажать на кнопку «Редактировать пользователя» для изменения параметров аккаунта.

Администратор может изменить уровень доступа (изменить пароль, уровень привилегий (роль), контактные данные пользователя или доступные группы каталога NMS).

Обновить пользователя ✕

Учетная запись пользователя ^

Роль *

Пароль Подтверждение пароля *

Данные пользователя ^

Фамилия * Имя * Отчество

Электронная почта * Номер телефона * Часовой пояс *

Группы пользователя ^

Группы *

Сохранить Отмена

Для применения измененных настроек пользовательского аккаунта требуется нажать на кнопку «Сохранить», для отказа от изменений – кнопку «Отмена».

Для удаления пользователя из системы управления NMS требуется перейти в раздел «Настройки- Пользователи», в списке пользователей найти нужного, и нажать на кнопку «Удалить пользователя».



Nest SuperAdmin RU

- Настройки
- Пользователи**
- Добавить

Логин	Полное имя	Роль	Электронная почта	Номер телефона	Часовой пояс	
SuperAdmin	SuperAdmin	SuperAdmin	helpdesk@qtech.ru	+74954778118	Europe/Moscow	
Иванов	Иван Иванович	Operator	ivanov@qtech.ru	+79849848454	Asia/Vladivostok	
qtech	Иванов Иван Иванович	Operator	sss@aaa.ru	+78452220011	Europe/Saratov	

Удалить пользователя

Удалить пользователя
Вы уверены, что хотите удалить пользователя "qtech"?

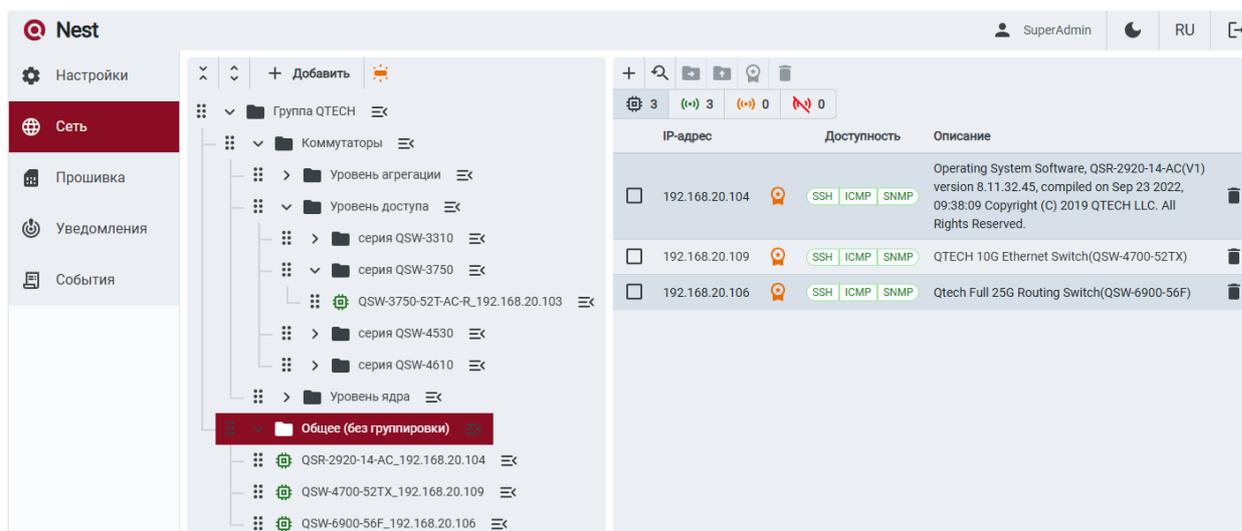
Отмена **Удалить**

Далее в всплывающем окне требуется подтвердить удаление выбранного аккаунта из системы и при нажатии на кнопку «Удалить» выбранный пользователь будет удален.



3. РАЗДЕЛ «СЕТЬ»

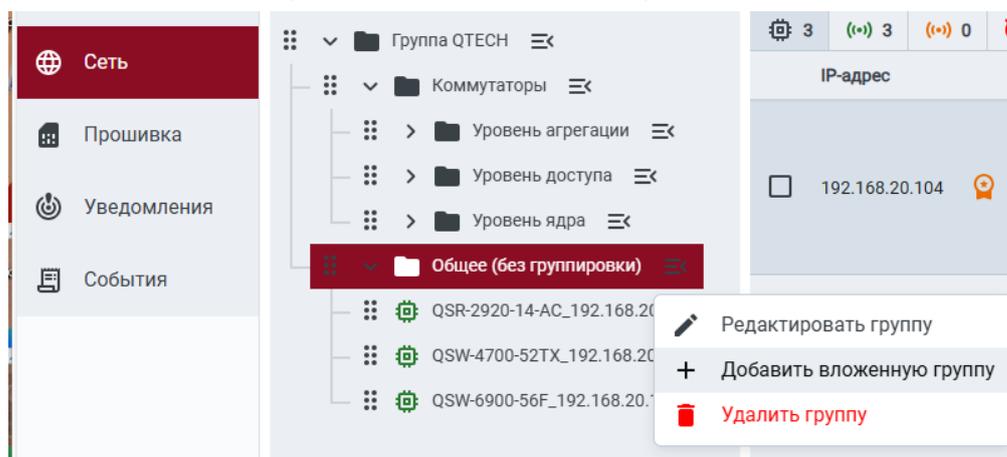
В системе управления и мониторинга «Гнездо» (NMS) для структурного представления устройств, есть возможность сгруппировать их по разным параметрам и представить обрабатываемые NMS устройства в формате древовидной структуры.



3.1. Создание древовидной структуры устройств

При установке системы управления по умолчанию реализована древовидная структура, в которой по умолчанию выбрана корневая группа «Группа QTECH» и вложенные в нее подгруппы.

Для интеграции под задачи пользователя вложенные в корневую группы можно добавить вложенные группы, редактировать или удалить их.



Для добавления групп требуется открыть раздел «Сеть», выбрать корневую группу, в которой планируется добавить вложенную группу, нажать на кнопку с выпадающим



меню расположенную справа от наименования выбранной группы и выбрать «Добавить вложенную группу».

Добавить группу

Родительская группа

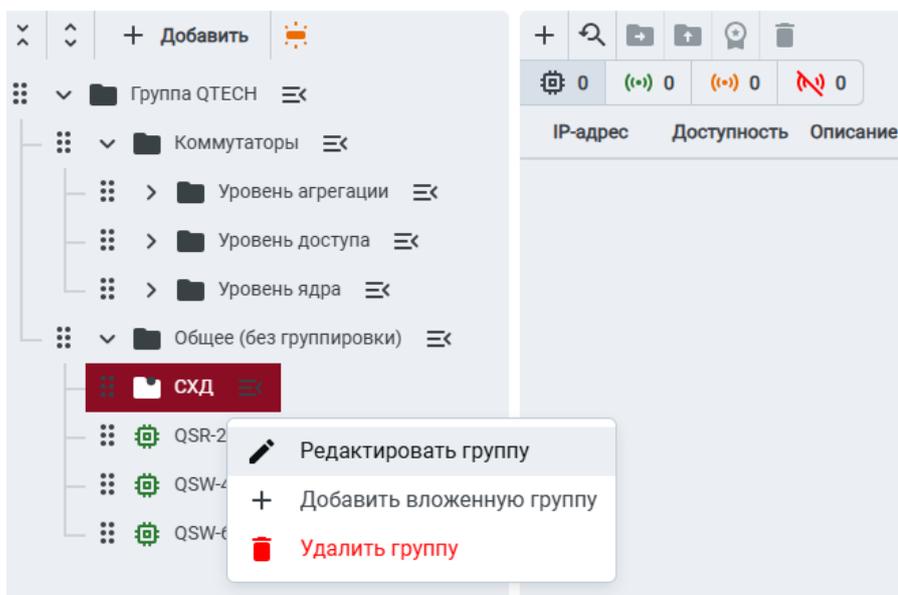
Общее (без группировки)

Имя группы *

СХД

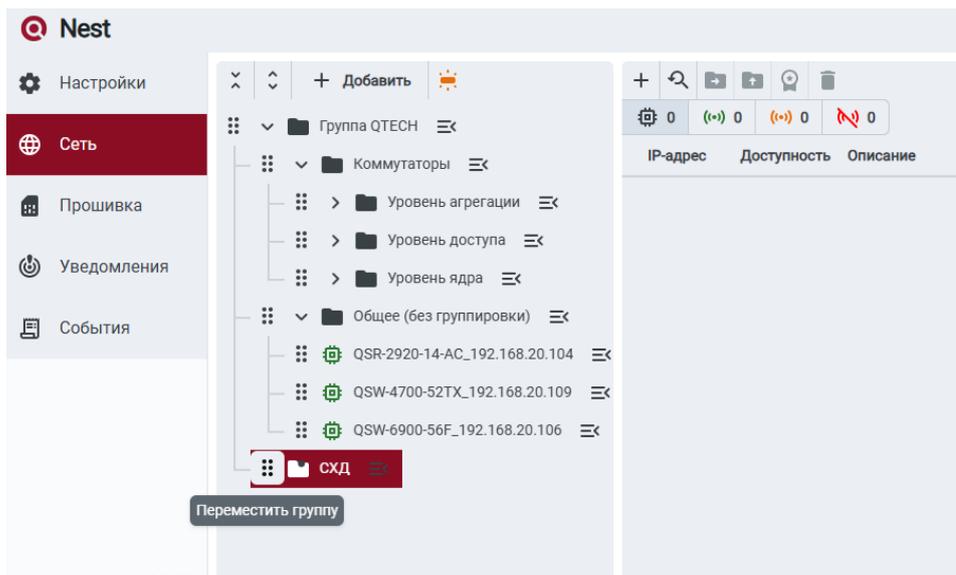
Сохранить Отмена

В открывшемся окне будет отображена корневая группа, требуется ввести наименование вложенной группы и нажать кнопку «Сохранить»



Корневую группу «Группа QTECH» нельзя удалить/переименовать в системе управления «Гнездо».

Для редактирования названия или удаления вложенной группы требуется выделить группу, которую необходимо изменить, и нажать на кнопку справа от наименования группы, после чего из выпадающего меню выбрать необходимое действие (для изменения наименования – «Редактировать группу», для удаления группы – «Удалить группу»).



Для оптимизации представленной структуры с разделами, вложенные в корневой каталог подгруппы можно переместить на уровень ниже или выше для более структурной детализации каталога. Для этого требуется в разделе «Сеть» выбрать вложенную подгруппу и переместить в рамках каталога на требуемую позицию.

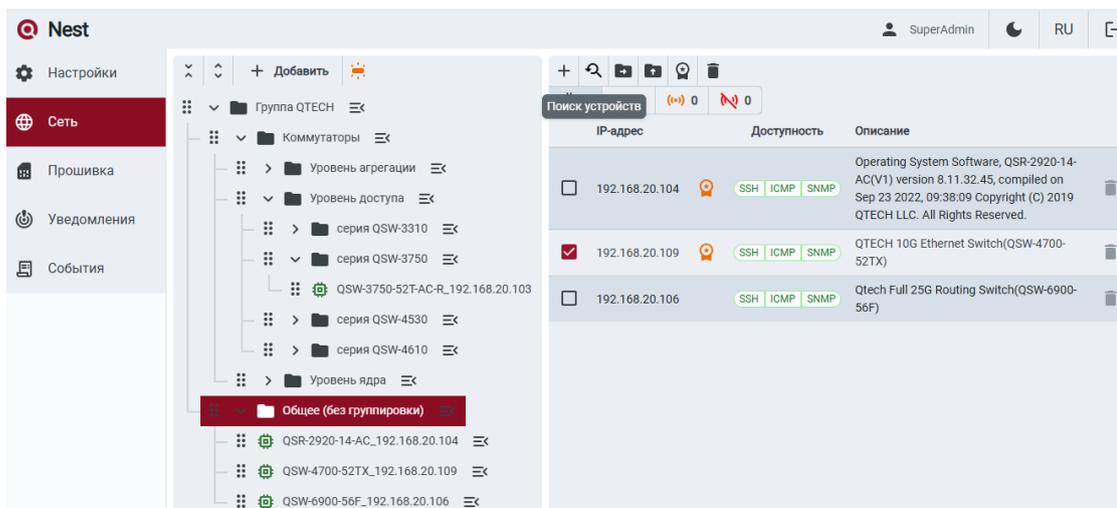
3.2. Добавление новых устройств в систему управления

В NMS реализовано два метода добавления устройств – методом «автопоиска» и вручную с указанием типа устройства, модели и его IP адреса.

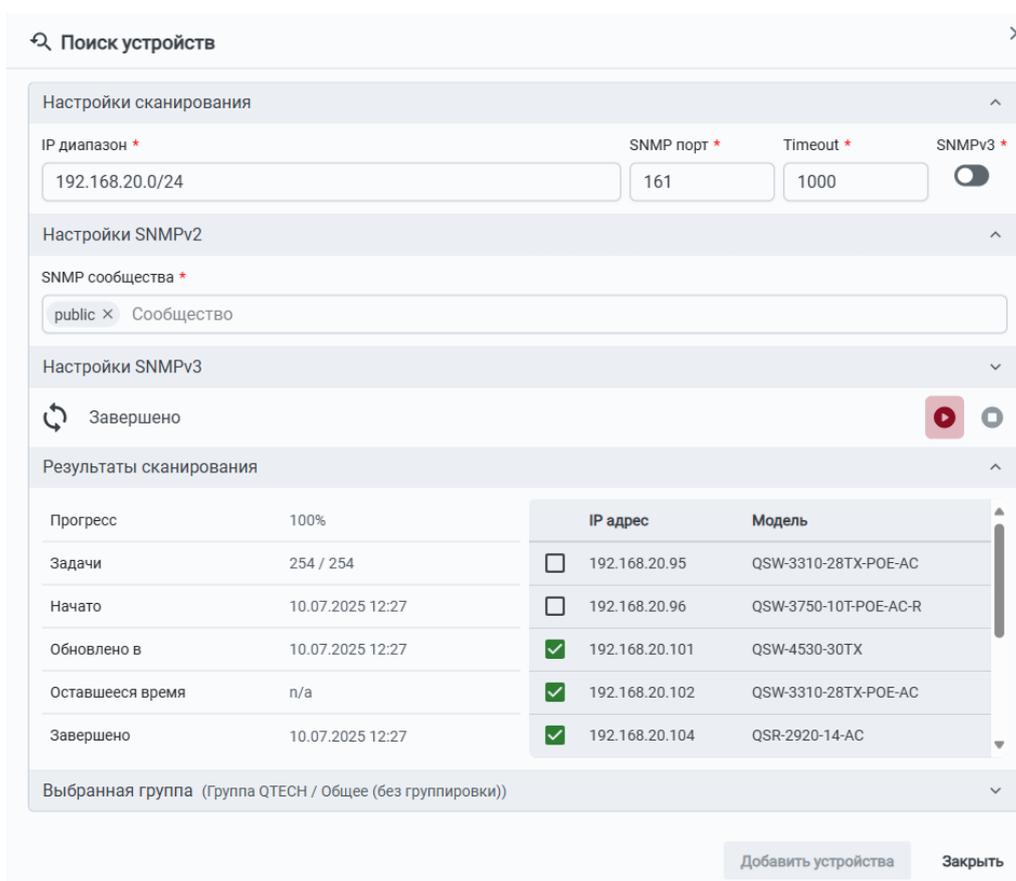
3.2.1. Метод автоматического поиска и добавления в NMS устройств

Метод «автопоиска» упрощает добавление одного или группы устройств с последующим его добавлением в выбранную пользователем группу, но для его использования на добавляемых устройствах должен быть настроен обмен с NMS по протоколу SNMP.

Для добавления устройства требуется выбрать в древовидной структуре раздел(папка), где должны будут отображаться добавляемые устройства и нажать на кнопку «Поиск устройств».



Далее в открывшемся окне требуется указать параметры для выполнения автопоиска устройств в определенной подсети.

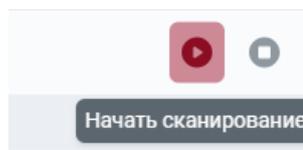


Для инициализации процесса обязательно требуется:

1. IP диапазон – указывается сканируемая подсеть, для поиска в данной подсети устройств (например 192.168.0.0/24 или если одно устройство 192.168.0.1/32).
2. SNMP community (SNMP сообщества) – по умолчанию указан «public», параметр устанавливается согласно настройкам в сетевой инфраструктуре.



3. SNMP порт – по умолчанию задан 161, не изменять если не используется в используемой сети другой порт.
4. Timeout – по умолчанию задано значение 1000 (рекомендуется не изменять).



После заполнения и проверки на корректность введенных параметров требуется запустить процесс автопоиска нажав на кнопку «Начать сканирование», в случае если запущено сканирование, но в указанных параметрах есть ошибка требуется остановить процесс сканирования нажав на соседнюю кнопку «Остановить сканирование».

После окончания поиска в результатах сканирования слева будет отображен статус (процесс выполнения, количество просканированных адресов и временной интервал для выполнения задачи), а справа указаны найденные устройства с указанными параметрами.

В опрошенном диапазоне системой NMS, отображается все найденные устройства, согласно указанным параметрам. Устройства, которые уже добавлены в систему, отображаются зеленым /активным чек-поинтом, а которые еще не добавили появятся в списке без него.

	IP адрес	Модель
<input type="checkbox"/>	192.168.20.95	QSW-3310-28TX-POE-AC
<input type="checkbox"/>	192.168.20.96	QSW-3750-10T-POE-AC-R
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.94	QSW-4530-54TX
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.102	QSW-3310-28TX-POE-AC
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.101	QSW-4530-30TX

Для удобства работы, в данном выводе отображается IP адрес устройства и модель найденного устройства, список имеет сортировку по IP адресам (от меньшего к большему).

После ознакомления с результатами сканирования, выбирается устройство или группа не добавленных устройств чек-поинтом (красного цвета) и указывается группа, выбранная в древовидной структуре (в примере ниже группа «Общее (без группировки)»).



Результаты сканирования

Прогресс	100%	IP адрес	Модель
Задачи	254 / 254	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.95 QSW-3310-28TX-POE-AC
Начато	10.07.2025 13:12	<input type="checkbox"/>	192.168.20.96 QSW-3750-10T-POE-AC-R
Обновлено в	10.07.2025 13:21	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.94 QSW-4530-54TX
Оставшееся время	n/a	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.102 QSW-3310-28TX-POE-AC
Завершено	10.07.2025 13:13	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.20.101 QSW-4530-30TX

Выбранная группа (Группа QTECH / Общее (без группировки))

- серия QSW-3310
 - 123
- серия QSW-3750
- серия QSW-4530
- серия QSW-4610
- Уровень ядра
- Общее (без группировки)**

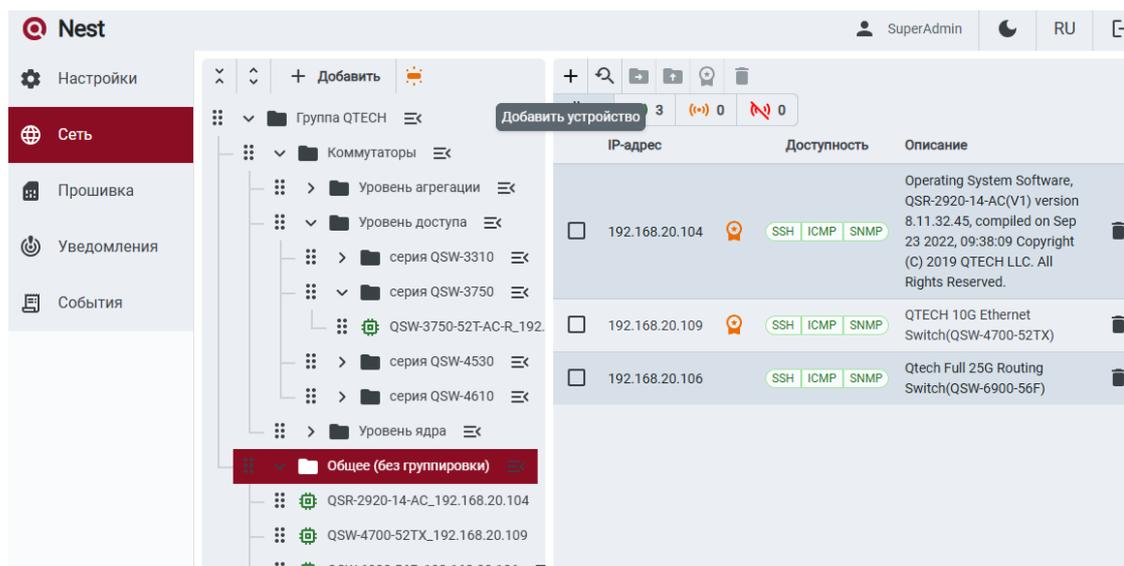
Добавить устройства **Заккрыть**

Затем, когда определен список устройств и требуемое расположение в иерархии нажмите кнопку «Добавить устройства», после чего устройство будет успешно добавлено в NMS с поддержкой базового функционала.

3.2.2. Добавления устройств в NMS с указанием параметров

Если на добавляемых в систему NMS устройствах не настроен функционал SNMP, для обмена между устройством и NMS данными, для автоматического поиска устройства или устройства не из линейки устройств QTECH, то для добавления новых устройств в систему управления и мониторинга используется точное указание параметров добавляемого устройства вручную.

Для это необходимо предварительно знать тип устройства, модель и его IP-адрес, для корректной работы между устройством и NMS должна быть IP-связность.



Для добавления устройства требуется выбрать в древовидной структуре раздел(папка), где должны будут отображаться добавляемые устройства и нажать на кнопку «Добавить устройство».

The dialog box 'Добавить устройство' contains the following fields:

- Группа: Общее (без группировки)
- IP-адрес *: 192.168.20.222
- Тип *: Маршрутизатор
- Модель *: QSR-1920-12-AC

Buttons: Сохранить, Отмена

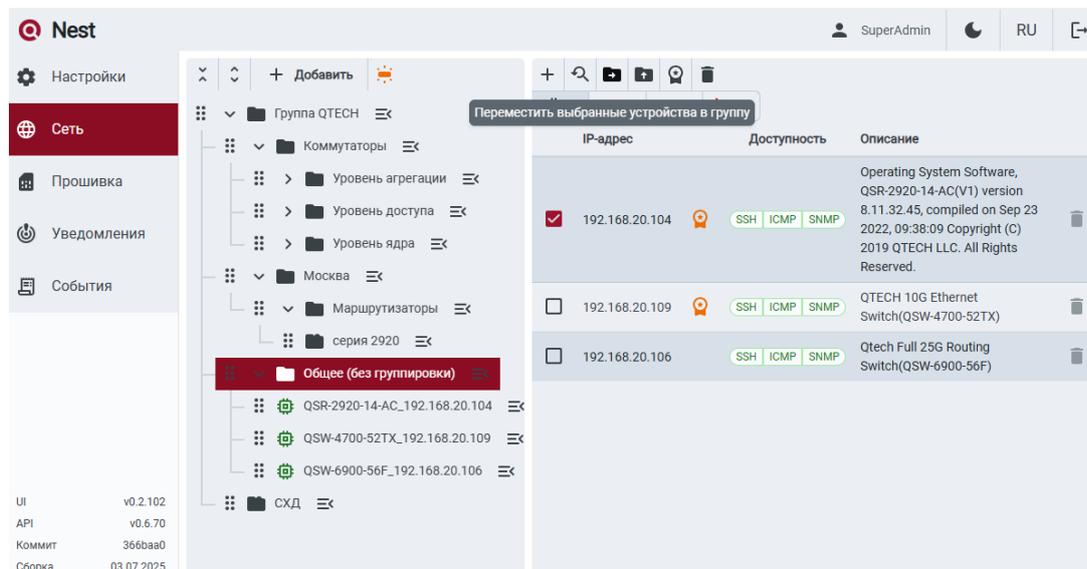
В открывшемся окне требуется указать IP-адрес устройства добавляемого в NMS, указать тип и модель из выпадающего списка. Если в систему мониторинга добавляется оборудование стороннего вендора требуется указать модель – GENERIC.

После ввода информации нажмите кнопку «Сохранить», после чего устройство добавиться в выбранную группу.

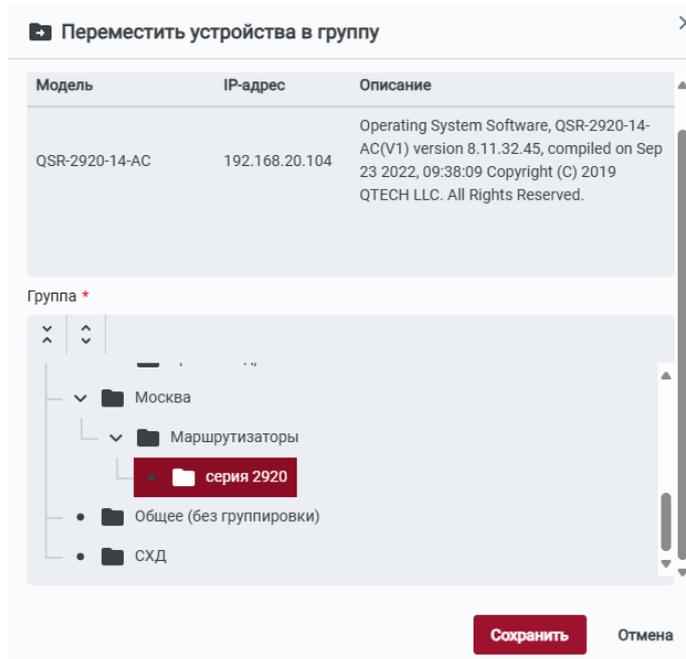


3.3. Перемещение устройств между группами каталога

В системе управления есть возможность перемещения добавленных устройств в NMS между подгруппами каталога или на уровне выше от текущего уровня в рамках корневого каталога.



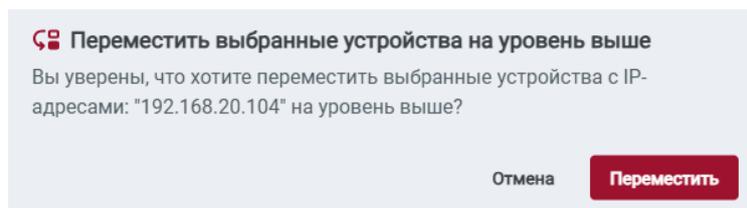
Для перемещения устройств требуется открыть раздел «Сеть», в каталоге вложенную группу, в которой добавлены устройства, затем необходимо выделить устройства указав активный флаг чек-поинта для перемещаемых устройств в другую группу и нажать на кнопку «Переместить выбранные устройства в группу».





В всплывающем окне будет отображено перемещаемое устройство (группа устройств) с указанием модели, IP-адреса и кратким описанием, от пользователя потребуется выбрать из каталога группу, в которую требуется переместить устройство, после чего нажать на кнопку «Сохранить».

Для перемещения устройства между группами, из подгруппы в группу на уровень выше, потребуется выделить устройство, которое необходимо переместить аналогично описанной логике выше, но нажать на кнопку «Переместить выбранные устройства на уровень выше», после чего система запросит подтверждения операции перемещения.

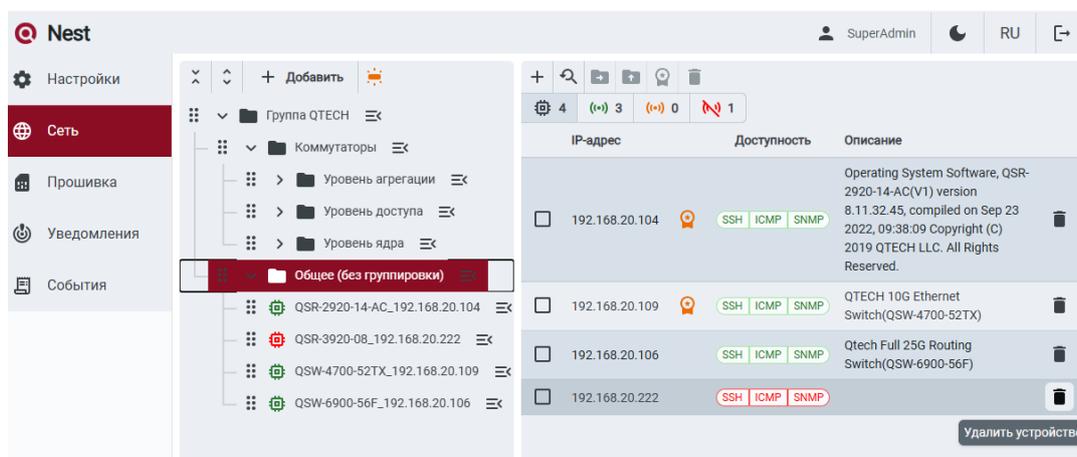


При подтверждении перемещения устройства на уровень выше, при нажатии на кнопку «Переместить» оно будет перемещено.

3.4. Удаление устройств из системы управления

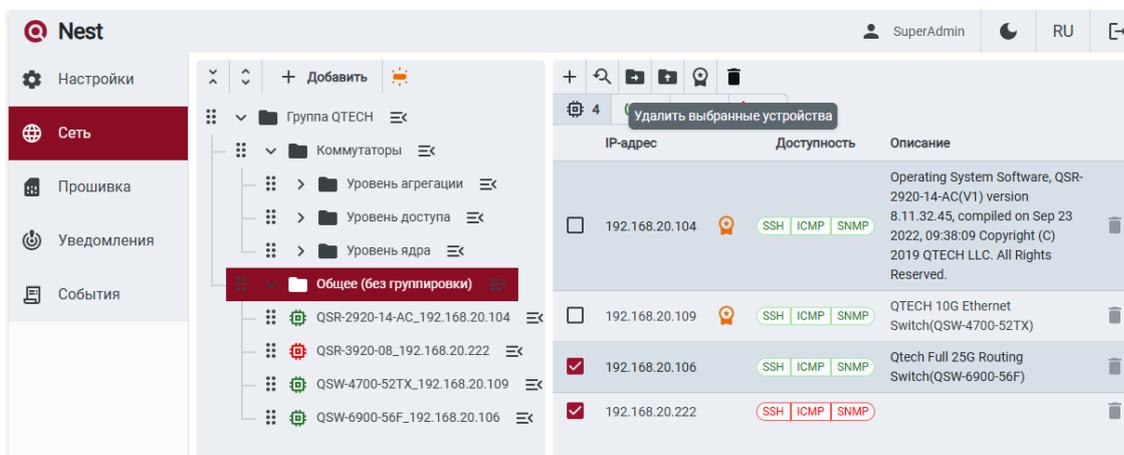
Для удаления устройств из системы управления NMS, требуется открыть раздел «Сеть» выбрать в древовидной структуре раздел(папка), из которого планируется удалить одно устройство или группу устройств.

В открывшемся разделе определить устройство, которое требуется удалить, и нажать на активную кнопку «Удалить устройство» расположенную справа.

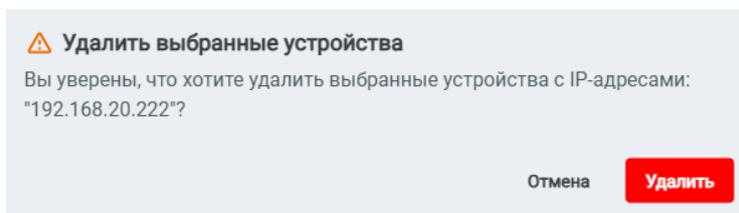




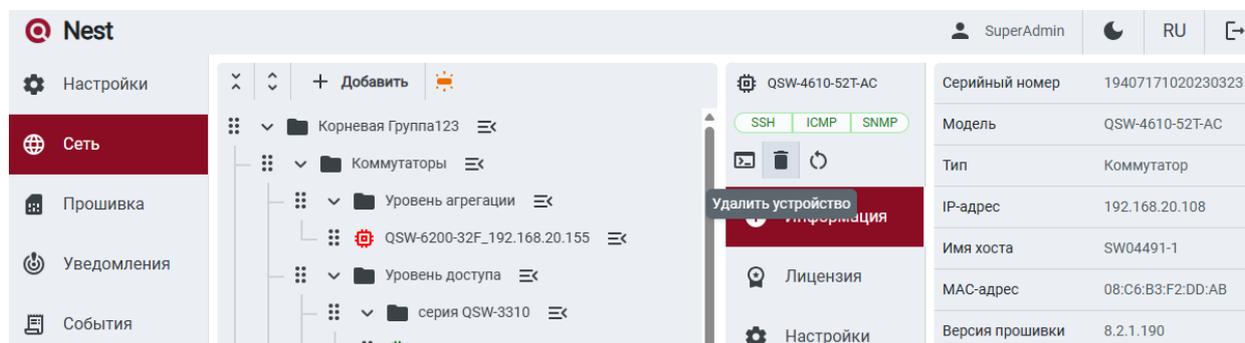
Для удаления более одного устройства, требуется выделить группу устройств в выбранной группе и нажать на кнопку «Удалить выбранные устройства» расположенной над таблицей со списком устройств выбранной группы.



Далее требуется подтвердить удаление устройства из группы, для этого нажмите кнопку «Удалить».



При выборе устройства из древовидной структуры, его также можно удалить из системы управления, для этого нажмите кнопку «Удалить устройство» которая расположена под обозначениями доступности устройства.





3.5. Мониторинг доступности устройств

Система NMS «Гнездо» проводит опрос состояния доступности устройств по протоколам ICMP, SSH, SNMP для всех устройств добавленных в систему.

Для удобства восприятия доступности устройств, определены три цвета отображения состояния:

- 1) «Зеленый» - устройства доступны по ICMP, SSH, SNMP;
- 2) «Оранжевый» - устройства имеют частичный доступ по определенному протоколу из ICMP, SSH, SNMP;
- 3) «Красный» - устройства не доступны по протоколам ICMP, SSH, SNMP.



Для оперативности отображения текущего состояния для всех устройств или определенной группы в каталоге, необходимо в разделе «Сеть» выбрать необходимый каталог с добавленными устройствами, над таблицей будет отображено общее число устройств в выбранной группе, а также структурно указано сколько устройств работают корректно, сколько не имеют доступа по определенным протоколам, и сколько устройств не доступны совсем, это также выделено цветом (зеленый, оранжевый, красный).

При нажатии на одну из иконок с одним из трех цветов, общий список устройств группы фильтруется и выводятся только те устройства, статус которых был выбран.

Ниже приведен пример, в котором в группе 12 устройств, из которых:

8 – не имеют проблем с доступностью;

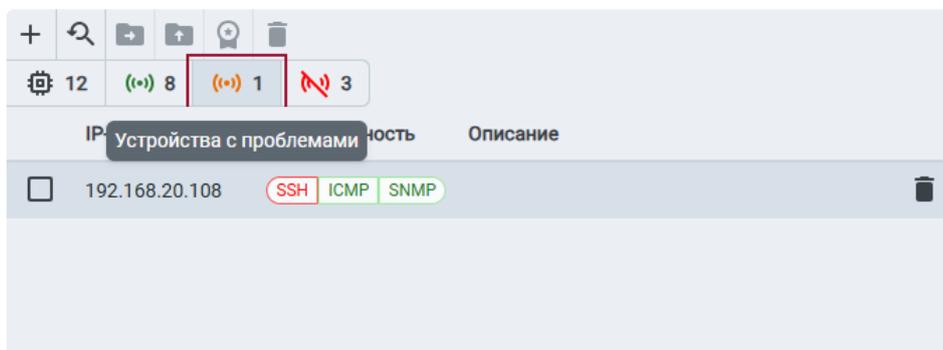
1 – частично доступно (например, не настроен на устройстве SSH и устройство отвечает только на SNMP запросы);

3 – устройства полностью не отвечают на запросы (ICMP, SSH, SNMP). Для выявления критичных узлов в сети выбраны «Недоступные устройства» - они отображены в таблице с указанием IP-адреса и отображением результатов проверки доступности.

IP-адрес	Недоступные устройства	Описание
192.168.20.121	SSH ICMP SNMP	
192.168.20.105	SSH ICMP SNMP	
192.168.20.155	SSH ICMP SNMP	

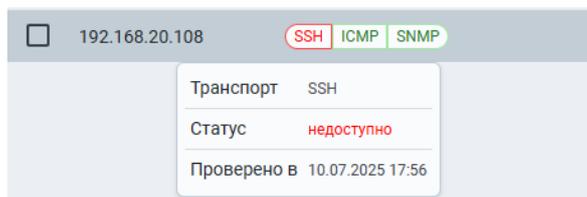


Пример вывода, при выборе устройств в группе со статусом «Устройства с проблемами»:



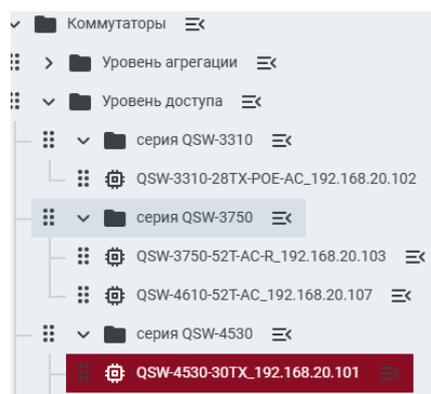
В данном случае устройство не доступно по SSH, что ограничивает возможности некоторого функционала системы управления и необходимо проверить настроен ли он на устройстве либо проверить настройки протоколов NMS (глобальные или индивидуальные) – возможно изменен порт для данного транспорта со стандартного.

Если важно знать актуальность опроса, то можно навести на индикатор состояний протоколов (которые имеют два статуса: красный – недоступен и зеленый – доступен)



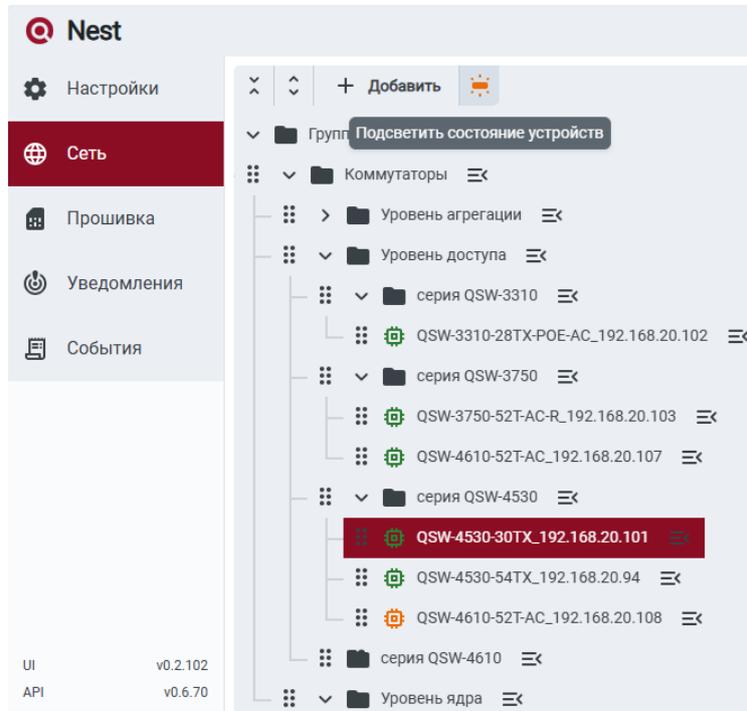
NMS для устройства указывает что на момент опроса доступности по протоколу, он был не доступен для системы управления и мониторинга.

Графическое отображение доступности устройств, также реализовано при просмотре древовидной структуры устройств в форме каталога, что позволяет быстрее определить участки нестабильной работы сети.





Для этого требуется в разделе «Сеть» нажать на кнопку «Подсветить состояние устройств» расположенную над корневой группой каталога.





4. ФУНКЦИОНАЛ РАБОТЫ С УСТРОЙСТВАМИ

4.1. Общая информация об устройстве

Для работы индивидуально, с каждым устройством, которое добавлено в систему управления перейдите в раздел «Сеть» и выберите в списке требуемое устройство из группы структурированного каталога.

После выбора требуемого устройства в правой части окна отобразится выбранная модель устройства и раздел «Информация», содержащий инвентаризационные данные устройства (серийный номер, модель, тип устройства, дату добавления в систему и прочую информацию об устройстве).

Серийный номер	31792260920230247
Модель	QSW-4530-30TX
Тип	Коммутатор
IP-адрес	192.168.20.101
Имя хоста	QSW-4530-30TX
MAC-адрес	00-1f-ce-21-75-6f
Версия прошивки	8.2.3.118
Версия загрузчика	2011.12.4
Время работы	16 дней, 2 часа, 33 минуты, 55 секунд
Описание	
Контакт администратора	+7 (495) 477-81-18
Версия оборудования	3
Местоположение	Moscow
Создано в	27.05.2025 16:05
Обновлено в	27.05.2025 16:05

Для выбранного устройства из группы можно увидеть необходимую информацию для анализа его работы после добавления в NMS, с помощью подразделов: Информация, Активация, Настройки, Конфигурации, Уведомления, События, обновить, Комментарии, Интерфейсы можно получить полноценную информацию о прошлом и текущем состоянии устройства и произвести его настройку.

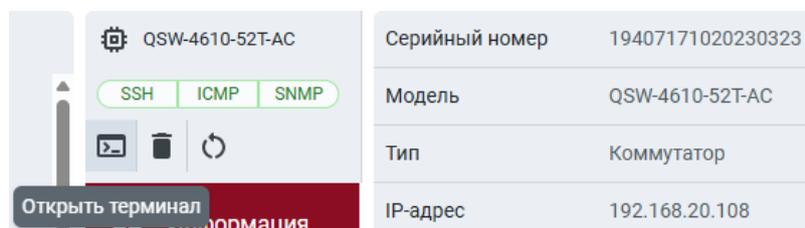
Также при выборе модели доступен функционал «Терминал» с помощью которого можно открыть CLI устройства используя защищенную ssh-сессию.

Выбранное устройство пользователь системы может удаленно перезагрузить, нажав на кнопку «Перезагрузить устройство», или удалить из системы управления полностью нажав для этого оператор выбирает устройство и нажимает на кнопку «Удалить устройство».

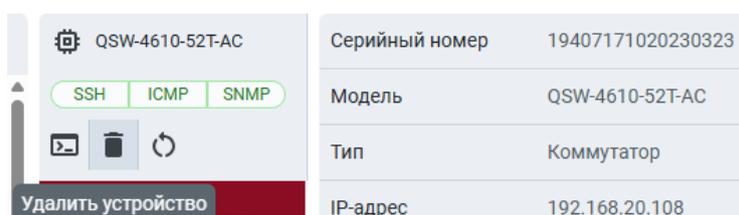


При выборе из древовидной структуры устройства, под обозначениями статусов текущей доступности устройств, у пользователя есть кнопки для оперативного управления устройствами сети:

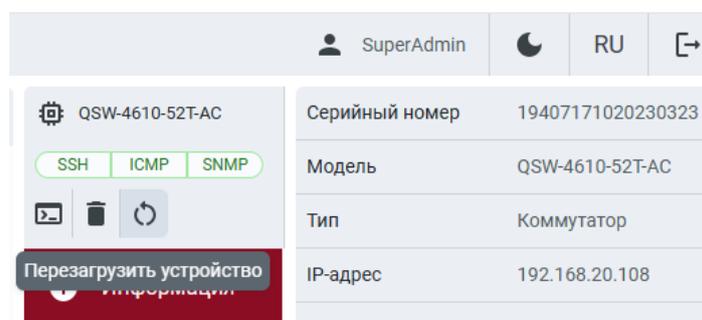
1. Кнопка «**Открыть терминал**» - для работы с CLI устройства (через SSH):



2. Кнопка «**Удалить устройство**» - для удаления устройства из NMS:



3. Кнопка «**Перезагрузить устройство**» - для инициализации перезагрузки устройства:



Для работы функционала перезагрузки устройства или работы с CLI требуется настройка на устройстве транспорта SSH, SNMP в глобальных или индивидуальных настройках.

4.2. Индивидуальные параметры настройки

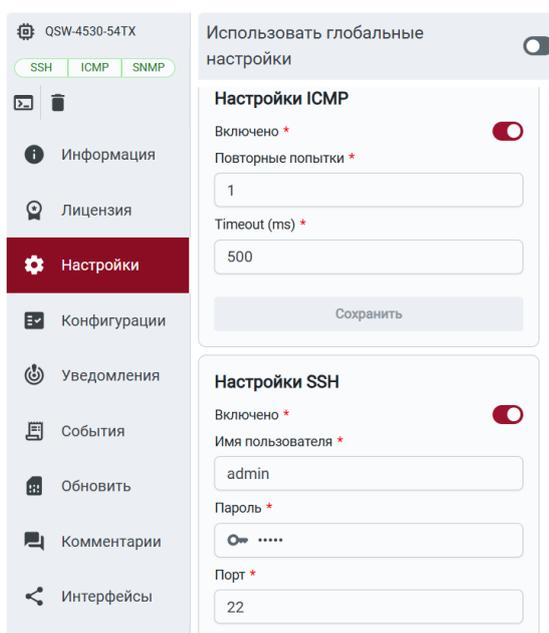
Если добавленное для мониторинга и управления устройство имеет уникальные настройки доступа и управления, отличные от основных настроек NMS (указанных в разделе «Настройки – Доступ»), то пользователь NMS может использовать индивидуальные настройки для выбранного устройства.



Для использования функционала индивидуальной настройки доступа и управления NMS и устройством, перейдите в раздел «Сеть» из каталога выберите необходимое устройство, затем у выбранного устройства откройте подраздел «Настройки».

В данном разделе пользователь может изменить на уникальные или выключить опрос NMS по выбранным протоколам, для этого требуется указать пользовательскую настройку в указанном разделе и выбрать статус вкл./выкл. для каждого из протоколов, используемых для связи между NMS и устройством.

Для активации возможностей выполнить индивидуальные настройки, измените статус переключателя «Использовать глобальные настройки» с активного на выключенный и произведите настройку параметров.



Пользователь системы управления и мониторинга может указать индивидуальные настройки для обмена устройством и NMS по протоколам ICMP, SSH, Telnet, SNMP.

Если пользователь использует индивидуальные настройки, и при этом в разделе «Настройки» выключена поддержка транспорта, то в системе управления и мониторинга устройство не будет опрашиваться по выключенным транспортам.



4.2.1. Настройки ICMP

Пользователь может изменить период проверки доступности устройства по ICMP, а также указать количество попыток опроса для проверки доступности устройства добавленного в NMS. Пользователю доступно также отключение/ включение функционала.

Настройки ICMP

Включено *

Повторные попытки *

Timeout (ms) *

4.2.2. Настройки SSH

Пользователь может указать уникальные настройки для доступа к устройству по протоколу SSH (имя пользователя, пароль, порт) а также период и интервал опроса доступности устройства добавленного в NMS. Пользователю доступно также отключение/ включение функционала.

Настройки SSH

Включено *

Имя пользователя *

Пароль *

Порт *

Повторные попытки *

Timeout (мс) *



4.2.3. Настройки Telnet

Пользователь может указать уникальные настройки для доступа к устройству по протоколу Telnet (имя пользователя, пароль, порт) а также период и интервал опроса доступности устройства добавленного в NMS. Пользователю доступно также отключение/ включение функционала.

Настройки Telnet

Включено *

Имя пользователя *
admin

Пароль *
••••

Порт *
23

Повторные попытки *
1

Timeout (мс) *
500

Сохранить

4.2.4. Настройки SNMP

Пользователь может указать уникальные настройки для доступа к устройству по протоколу SNMP. По умолчанию используется протокол SNMPv2 для которого пользователь NMS может изменить имя community, порт, период и интервал опроса доступности устройства добавленного в NMS.

Пользователю доступно настройка по SNMPv3, при котором указывается имя пользователя, выбора типа и ключа для шифрования/аутентификации, а также отключение/ включение функционала.

Настройки SNMP

Включено *

Порт *
161

Повторные попытки *
1

Timeout (мс) *
2000

SNMPv3 *

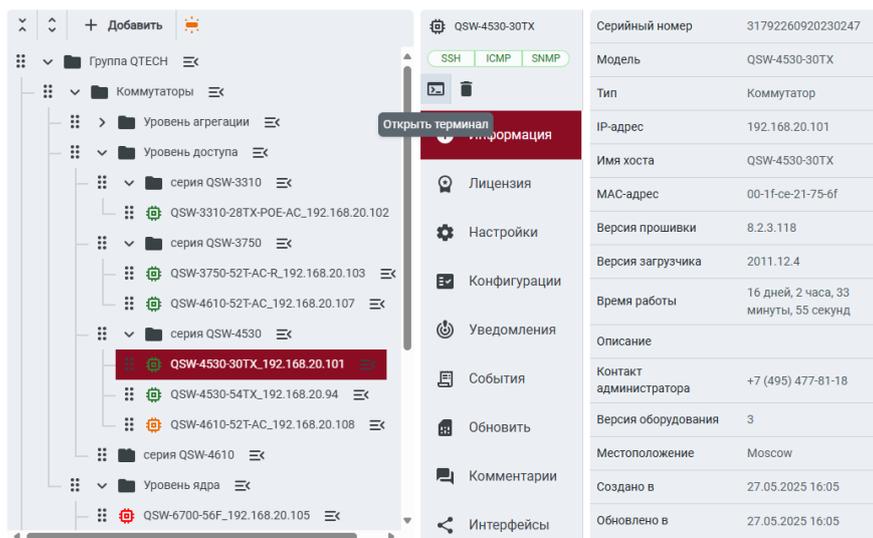
Настройки SNMPv2 ^

SNMP сообщество *
public

Настройки SNMPv3 v

4.3. Терминал

Для управления настройками, добавленного сетевого устройства, в NMS реализована поддержка безопасного и защищенного доступа к CLI устройства с использованием подключения по протоколу SSH. Пользователь с использованием функционала «Терминал» имеет возможность проверить корректность и полноту настроек сетевого устройства, и при необходимости изменить их.



Для работы с функционалом предварительно требуется настроить доступ по SSH на устройстве и знать логин/пароль созданные на устройстве для доступа в его настройки.

Для доступа к CLI устройства с помощью системы управления и мониторинга, нужно открыть раздел «Сеть», в древовидной структуре отраженной в форме каталога, выбрать устройство, к которому требуется доступ через «Терминал» и на странице устройства нажать на кнопку «Открыть терминал» которая расположена под статусами доступности выбранного устройства.

В целях безопасности доступа к CLI добавленных в NMS устройств, после нажатия на кнопку «Терминал» откроется всплывающее окно с запросом ввести логин и пароль пользователя, который зарегистрирован на добавленном устройстве.

Ошибка валидации: username и password должны быть заполнены ✕

Если пользователь при подключении не ввел логин и пароль для входа в систему, система управления запросит ввод учетных данных, созданных для аутентификации на устройстве, система укажет на данную ошибку всплывающим сообщением.

Требуется аутентификация

Имя пользователя *

Пароль *

Подключиться



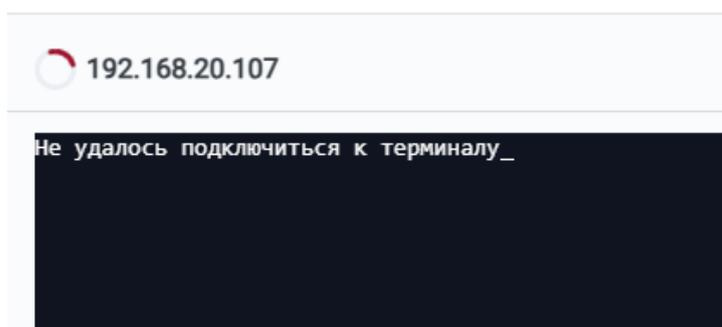
После ввода логина и пароля, нажмите кнопку «Подключиться». В случае успешной проверки логина и пароля для доступа на устройство откроется окно с активной терминальной ssh-сессией.

```
192.168.20.101
QSW-4530-30TX#show version
Device: QSW-4530-30TX, sysLocation: Moscow.
CPU MAC      00-1f-ce-21-75-6f
VLAN MAC     00-1f-ce-21-75-6e
Software Package Version 8.2.3.273
BootRom Version 2811.12.4
Hardware Version 3
CPLD Version  N/A
Serial No.:31792260928230247
Last reboot was cold reset.
Uptime is 2 weeks, 2 days, 3 hours, 16 minutes
QSW-4530-30TX#
QSW-4530-30TX#config
QSW-4530-30TX(config)#ip route 172.16.0.1 255.255.255.0 192.168.20.1_
```

Заккрыть

После окончания работы с терминалом или не корректного ввода логина и пароля от устройства завершите текущий сеанс, для этого в терминальном окне NMS нажмите кнопку «Заккрыть».

Если указанные данные (логин, пароль устройства) введены не верно или отключена поддержка SSH, то система управления выдаст сообщение «Не удалось подключиться к терминалу».



После окончания работы с терминалом или не корректного ввода логина и пароля от устройства завершите текущий сеанс, для этого в терминальном окне NMS нажмите кнопку «Заккрыть».



4.4. Мониторинг состояния интерфейсов устройства

Для добавленных в систему управления и мониторинга устройств, реализована возможность онлайн-проверки доступности интерфейсов устройства (административный, оперативный статусы портов, а также текущая скорость на активном интерфейсе).

Этот функционал отображается в разделе «Интерфейсы» на выбранном устройстве, которое содержится в списке устройств в разделе «Сеть».

Индекс	Описание	Админ. состояние	Оперативное состояние	Скорость (Мбит/с)
1	Ethernet1/0/1	UP	UP	1000
2	Ethernet1/0/2	UP	DOWN	
3	Ethernet1/0/3	UP	DOWN	
4	Ethernet1/0/4	UP	DOWN	
5	Ethernet1/0/5	UP	DOWN	
6	Ethernet1/0/6	UP	DOWN	
7	Ethernet1/0/7	UP	DOWN	
8	Ethernet1/0/8	UP	DOWN	
9	Ethernet1/0/9	UP	DOWN	
10	Ethernet1/0/10	DOWN	DOWN	
11	Ethernet1/0/11	UP	DOWN	
12	Ethernet1/0/12	UP	DOWN	
13	Ethernet1/0/13	UP	DOWN	
14	Ethernet1/0/14	UP	DOWN	
15	Ethernet1/0/15	UP	DOWN	
16	Ethernet1/0/16	UP	DOWN	
17	Ethernet1/0/17	UP	DOWN	
18	Ethernet1/0/18	UP	DOWN	

При использовании данного функционала на конечных устройствах должен быть настроен протокол SNMP для обмена информацией между системой мониторинга и добавленным устройством. Если у выбранного устройства индивидуальные настройки доступа по протоколам SNMP укажите их в разделе «Настройки» на выбранном устройстве, если настройки единые на всех устройствах добавленных в NMS достаточно использовать глобальную конфигурацию для работы протоколов SSH/SNMP описанных в разделе «Настройки – Доступ» главного меню.

	Описание	Админ. состояние	Оперативное состояние	Скорость (Мбит/с)
1	Ethernet1/0/1	UP	UP	1000
2	Ethernet1/0/2	UP	DOWN	
3	Ethernet1/0/3	UP	DOWN	

Вывод состояния интерфейсов актуален на момент запроса его статуса, т.е. на момент времени, которое отображено в заголовке подраздела «Интерфейсы». Для актуализации информации о текущих статусах нажмите кнопку «Синхронизировать» и дождитесь обновления информации и времени актуализации состояний.

4.5. Работа с конфигурациями устройства

В системе мониторинга и управления «Гнездо» (NMS) реализован функционал работы с чтением, изменением и сохранением конфигурации устройств добавленных в NMS.

Создано	Тип	Автор	Описание
10.07.2025 18:48	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
10.07.2025 18:48	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств.
23.06.2025 09:39			Экспортированная Стартовая конфигурация
23.06.2025 09:39			Экспортированная Стартовая конфигурация
20.06.2025 09:22			Конфигурация *
09.06.2025 13:01			
09.06.2025 13:01			
02.06.2025 11:36			

```

1 |
2 | no service password-encryption
3 |
4 | hostname QSW-4530-54TX
5 | syslocation Russia, Moscow, Ryabinovaya st, 26 bld 2
6 | sysContact +7 (495) 477-81-18
7 |
8 | username admin privilege 15 password @ admin
9 |
10 | clock timezone MSK add 3 @
11 |
12 | logging 192.168.20.3
13 | logging 192.168.20.1
14 | logging executed-commands enable
15 |
16 | ssh-server enable
17 |
18 | snmp-server enable
  
```

Для работы с конфигурациями требуется выбрать раздел «Сеть», в древовидном каталоге выбрать группу, устройство и перейти в подраздел «Конфигурации».

Для новых устройств, добавленных в систему управления, по умолчанию данный функционал недоступен для использования. Чтобы его активировать, требуется перейти в раздел «Активация» и нажать на кнопку «Применить ключ-активации» на устройствах, которым требуется использования расширенного функционала.



При работе с функционалом раздела «Конфигурации» обязательно требуется включение протокола SSH на устройствах добавленных в NMS.

QSW-4530-54TX		Создано	Тип	Автор	Описание
<input type="checkbox"/>	≡	10.07.2025 18:48	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	≡	10.07.2025 18:48	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств
<input type="checkbox"/>	≡	23.06.2025 09:39	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	≡	23.06.2025 09:39	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств
<input type="checkbox"/>	≡	20.06.2025 09:22	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	≡	20.06.2025 09:22	Рабочая	SuperAdmin	Экспортированная Актуальная конфигурация
<input type="checkbox"/>	≡	09.06.2025 13:01	Рабочая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	≡	09.06.2025 13:01	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств
<input type="checkbox"/>	≡	02.06.2025 11:36	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств

При работе с конфигурациями система управления сохраняет все уникальные конфигурации. При записи полученных с устройства конфигураций, для оптимизации списка конфигураций NMS сравнивает их с ранее полученными, если конфигурации не изменились NMS обновляет дату и время загрузки конфигураций, а если изменения между конфигурациями есть, то в списке конфигураций добавляются вверху таблицы новые версии конфигураций.

Типы конфигураций в NMS:

1) Экспортированная Стартовая конфигурация – **Стартовая**

На сетевых устройствах для стабильной работы используются загрузочная стартовая конфигурация (startup-config), которая сохранена в энергонезависимой памяти устройства. При включении устройства запускается данная конфигурация.

В NMS данная конфигурация загружается при нажатии пользователем на кнопку «Синхронизировать» в верхней панели раздела «Конфигурации».

2) Экспортированная Актуальная конфигурация – **Рабочая**

После запуска устройства, загрузочная(стартовая) конфигурация инициализируется на устройстве в энергонезависимой памяти, и данная конфигурация используется в текущей работе устройства (running-config), в данной конфигурации производится настройки устройства пользователем до сохранения конфигурации.



В NMS данная конфигурация загружается при нажатии пользователем на кнопку «Синхронизировать» в верхней панели раздела «Конфигурации».

3) Полученная в результате опроса устройств – **Рабочая**

Система управления и мониторинга (NMS) самостоятельно опрашивает устройства, добавленные в систему управления с интервалом. В систему управления сохраняется текущая рабочая конфигурация, которая используется при работе устройств в реальном времени.

Если текущие конфигурации не изменяются в разный период опросов устройств, в системе управления не добавляется новый файл, а только обновляется информация о времени получения конфигурации.

4) Пользовательская конфигурация (название задается) – **Черновик**

Для конфигурации устройств пользователем через систему управления, реализован механизм «Черновики», в которых содержится конфигурация с набором команд, которые требуется выполнить на устройстве добавленном в NMS. Пользователи имеют возможность создать черновик для применения его на группе устройств, по принципу шаблона.

Сохраненную конфигурацию пользователь может применить для устройства, по результатам которого на устройстве изменяется текущая конфигурация (running-config), для применения которой требуется данную конфигурацию сохранить как стартовую (загрузочную) конфигурацию.

Для получения актуальной загрузочной(startup-config) и текущей конфигурации(running-config) по запросу пользователя, требуется нажать на кнопку «Синхронизировать», расположенной в заголовке раздела «Конфигурации».

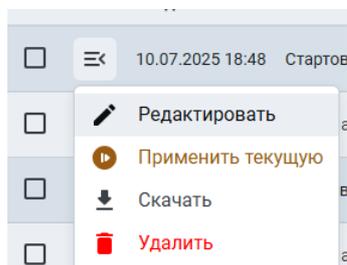


После выполнения операции синхронизации, в разделе конфигурации обновятся с текущей датой и временем конфигурации устройства.

		Создано	Тип	Автор	Описание
<input type="checkbox"/>	☰	10.07.2025 18:53	Черновик	SuperAdmin	Настройка Syslog, SNMP на хост
<input type="checkbox"/>	☰	10.07.2025 18:48	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	☰	10.07.2025 18:48	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств
<input type="checkbox"/>	☰	23.06.2025 09:39	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	☰	23.06.2025 09:39	Рабочая	system	Получено в результате опроса устройств
<input type="checkbox"/>	☰	20.06.2025 09:22	Стартовая	SuperAdmin	Экспортированная Стартовая конфигурация
<input type="checkbox"/>	☰	20.06.2025 09:22	Рабочая	SuperAdmin	Экспортированная Актуальная конфигурация

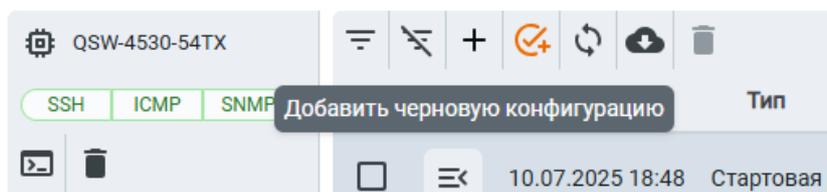


Для просмотра конфигураций, выгруженных с устройства, требуется выбрать и нажать на конфигурацию из списка конфигураций на устройстве или в выпадающем меню, расположенном слева от времени выгрузки конфигурации, нажать на кнопку «Редактировать».



Также пользователь скачать выбранную конфигурацию на свою рабочую станцию, для этого из выпадающего меню выбранной конфигурации требуется нажать на кнопку «Скачать», для удаления с NMS выбранной конфигурации используется кнопка «Удалить» и подтвердить удаление выбранной конфигурации.

Для изменения конфигураций устройства, пользователь создает «черновик» конфигурации (черновая конфигурация), которую после сохранения, можно применить на устройстве. Для создания черновой конфигурации, требуется нажать на кнопку + («Добавить черновую конфигурацию»).



При выполнении операции открывается для пользователя окно, в котором пользователь самостоятельно указывает имя и текст «черновой» конфигурации, которую пользователь планирует применить на устройство.

+ Добавить черновую конфигурацию

Описание

Настройка Syslog, SNMP на хост

Конфигурация *

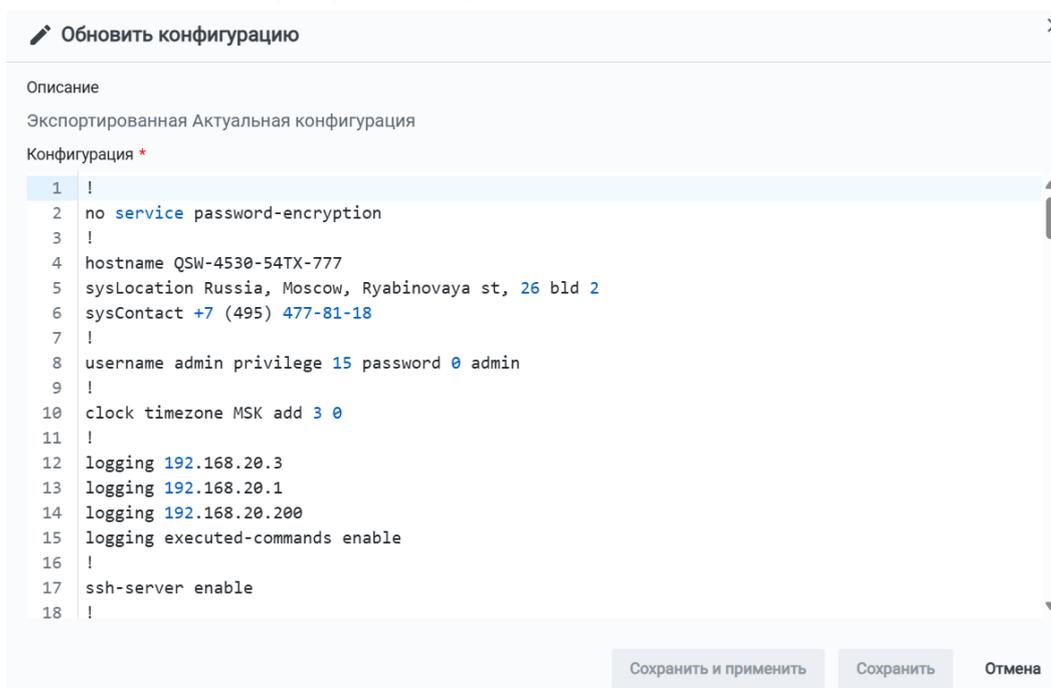
```
1 logging 192.168.20.200
2 !
3 snmp-server host 192.168.20.200 v2c 0 public
```

Сохранить и применить Сохранить Отмена



После ввода конфигурации ее можно сохранить как черновик или сохранить и загрузить на устройство, при этом текущая конфигурация (running-config) будет дополнена или изменена загружаемой пользовательской «черновой» конфигурацией.

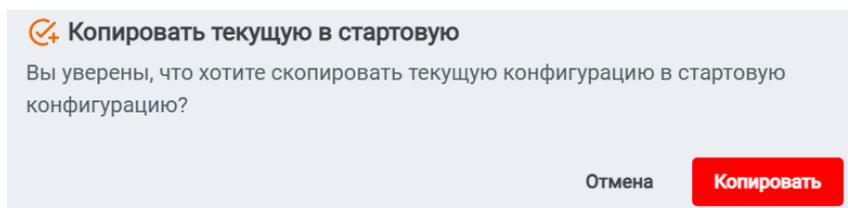
Для проверки изменения конфигурации пользователем с помощью «черновой» конфигурации нажмите на кнопку «Синхронизировать» и проверьте изменения в рабочей(текущей) конфигурации устройства.



Для сохранения изменений текущей конфигурации (running-config) в стартовую-загрузочную (startup-config) нажмите на кнопку «Копировать текущую в начальную», которая расположена над списком конфигураций раздела.



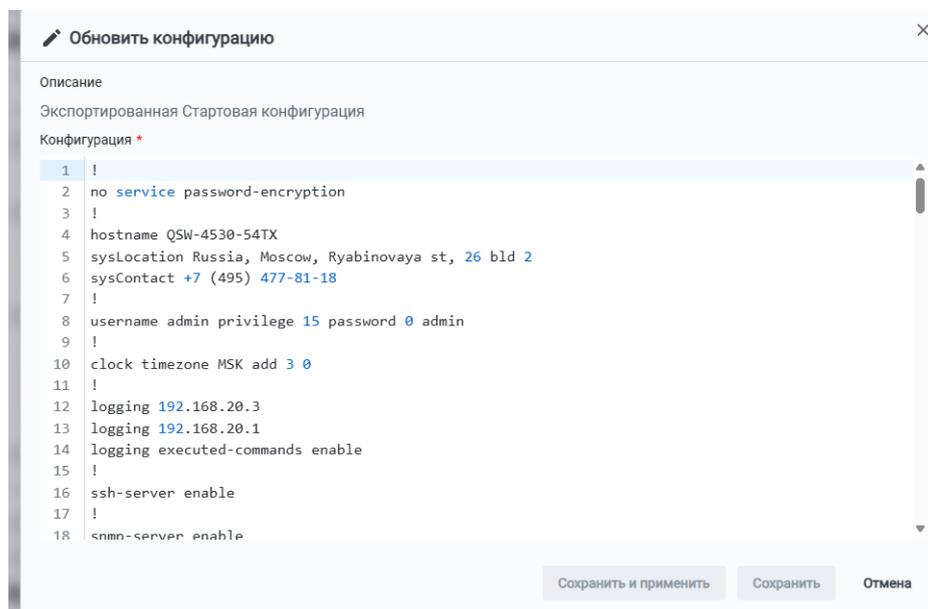
После нажатия на кнопку, подтвердите выполнения изменений и в открывшемся диалоговом окне нажмите кнопку «Копировать».



После сохранения конфигурации, при отправке запроса на синхронизацию, в список добавиться новая загрузочная и текущая(рабочая) конфигурация с добавленными изменениями, а ниже в списке конфигураций будут сохранены ранее используемые конфигурации устройства.



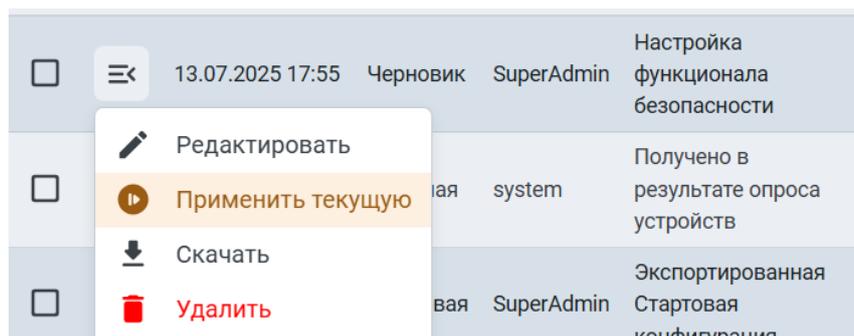
Для просмотра измененной конфигурации выполните синхронизацию конфигураций устройства с NMS (кнопка «Синхронизировать»), после чего можно будет открыть вновь добавленные конфигурации.



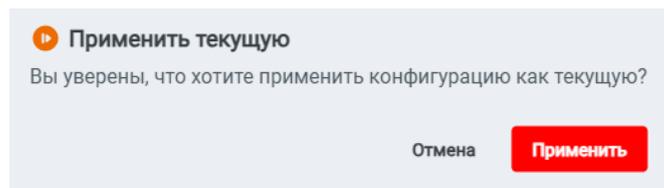
Также пользователь может сохранить конфигурацию как черновую, не применяя ее на устройство, в таком случае конфигурация будет добавлена в список с типом «Черновик».

Создано	Тип	Автор	Описание
13.07.2025 17:55	Черновик	SuperAdmin	Настройка функционала безопасности

Для применения сохраненной черновой конфигурации на устройстве, выберите «черновую» конфигурацию и нажмите на кнопку "Применить текущую».



После нажатия на кнопку «Применить текущую» от пользователя будет запрос на подтверждение изменений настройки устройства. Для подтверждения изменения текущей конфигурации, пользователь должен нажать на кнопку «Применить».

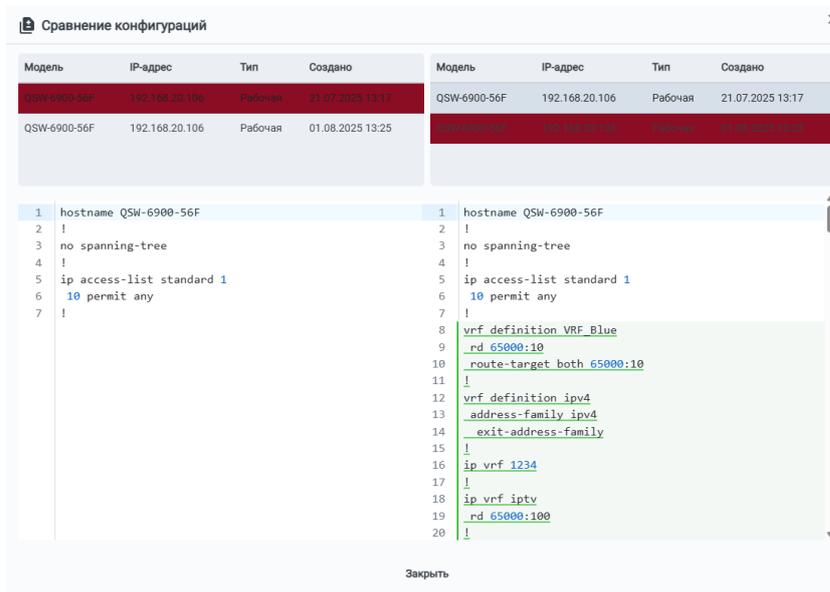


При применении «черной» конфигурации на устройстве, она добавляется к настройкам на устройстве, и меняет статус на «Рабочая», так как данные изменения добавлены в рабочей-текущей конфигурации (running-config).

Для сохранения изменений внесенных пользователем, рекомендуется сохранить текущую конфигурацию как загрузочную на выбранном устройстве, для стабильной работы устройства в сети. Для этого нажмите на кнопку «Копировать текущую в начальную».

4.6. Сравнение конфигураций устройств

В системе управления «Гнездо» для анализа изменений в конфигурациях, у оператора системы есть возможность выбрать несколько конфигураций и сравнить их. Если в тексте конфигураций будут различия, система выделит их цветом. Сравнение конфигураций возможно как в рамках одного устройства добавленного в систему управления, так и между разными устройствами из одной серии.



Для сравнения изменений в рамках одного устройства пользователь может оценить изменения и выполнить сравнение:

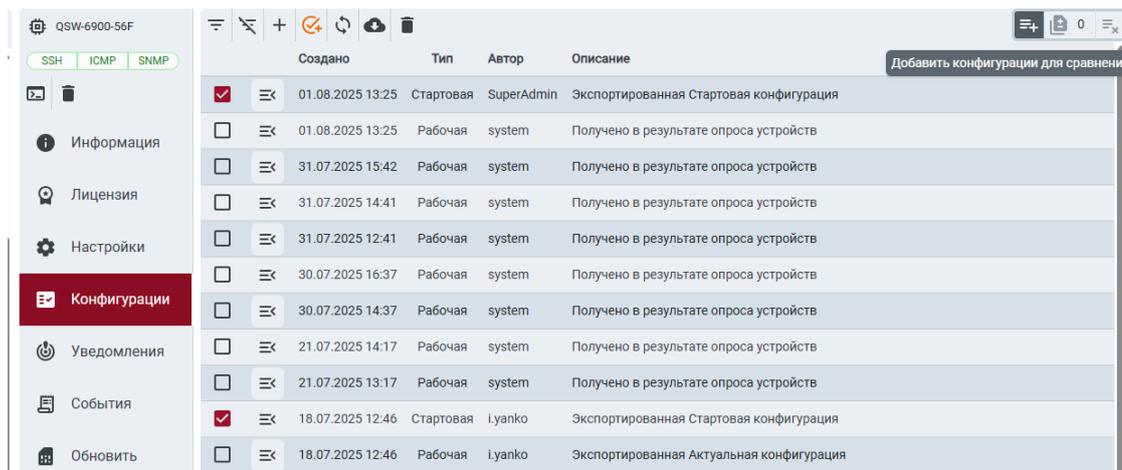
1. Текущей (running-config) и стартовой (startup-config) конфигураций на выбранном устройстве;
2. Текущих конфигураций - running-config, используемые в разный временной диапазон на выбранном устройстве;



3. Стартовые (загрузочные) конфигурации - startup-config, используемые в разный временной диапазон на выбранном устройстве;

Для использования инструмента сравнения конфигураций устройств, добавленных в систему, требуется:

1. Доступность устройств, добавленных в систему управления по протоколу SSH, текущий статус отображается на индикации доступности устройств;
2. Активация расширенного функционала NMS для требуемых устройств;



При выполнении, требуемых условий, функционал сравнения доступен в подразделе «Конфигурации» для выбранного устройства из разделе «Сеть».

Оператор системы может запросить используемые на устройстве конфигурации нажав на кнопку «Синхронизировать», после чего в начале списка пользователь увидит используемые конфигурации в настоящий момент времени.

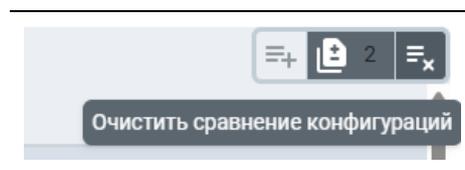
Для сравнения изменений конфигурации, требуется выбрать из списка несколько конфигураций флагом слева и нажать на кнопку «Добавить конфигурации для сравнения».



После выбора конфигураций, требуется нажать на кнопку «Сравнение конфигураций», после чего у пользователя появится два окна, в котором пользователь сможет выбрать конфигурации, добавленные для сравнения и оценить различия.



Для очистки списка выбранных конфигураций для сравнения, нажмите на кнопку «Очистить сравнение конфигураций»





Сравнение конфигураций

Модель	IP-адрес	Тип	Создано	Модель	IP-адрес	Тип	Создано
QSW-4530-30TX	192.168.20.101	Рабочая	10.07.2025 17:29	QSW-4530-30TX	192.168.20.101	Рабочая	10.07.2025 17:29
QSW-4530-54TX	192.168.20.94	Рабочая	13.07.2025 17:41	QSW-4530-54TX	192.168.20.94	Рабочая	13.07.2025 17:41
QSW-4530-54TX	192.168.20.94	Рабочая	18.07.2025 10:03	QSW-4530-54TX	192.168.20.94	Рабочая	18.07.2025 10:03

```

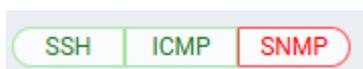
1  !!
2  switch convert mode stand-alone
3  vsf port-group 1
4  !
5  !!
6  !
7  no service password-encryption
8  !
9  hostname QSW-4530-30TX
10 sysLocation Moscow
11 sysContact +7 (495) 477-81-18
12 !
13 multi config access
14 !

1  !
2  no service password-encryption
3  !
4  hostname QSW-4530-54TX-777
5  sysLocation Russia, Moscow, Ryabinovaya st, 26 bld 2
6  sysContact +7 (495) 477-81-18
7  !
  
```

Для анализа различий в конфигурациях, если их выбрано несколько и они выбраны для разных устройств, например: конфигурация, добавленная давно в сеть и вновь добавленное устройство, в открывшемся окне нужно выбрать конфигурации (слева и справа), после чего пользователь сможет увидеть различие в настройке разных устройств или одного устройства в разный временной интервал.

4.7. Анализ SNMP-уведомлений и syslog-событий устройства

Для сбора, анализа и хранения событий, полученных от устройств с помощью сервисов syslog и snmp-trap необходимо чтобы на устройствах, добавленных в систему, был настроен обмен между системой мониторинга и конечным устройством для приема NMS - Syslog сообщений, SNMP-Trap.



Если устройство не доступно по протоколам SNMP, ICMP - проверьте настройки системы управления и добавленного в мониторинг устройства.

В разделе «События» выбранного устройства пользователь имеет возможность:

- Получить и сохранить все отправленные устройствами Syslog-события;



- Графически проинформировать о событиях разного уровня критичности:

Дата создания	Дата получения	Важность	Категория	PID	Тег	Сообщение
10.07.2025 14:50	10.07.2025 14:50	Информация	local use 7			*Jul 10 22:48:28: %AAA-6-USER_AUTH_PASSED: User authenticated. Username: admin.
10.07.2025 13:12	10.07.2025 13:12	Ошибка	local use 7			*Jul 10 21:10:17: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
10.07.2025 12:44	10.07.2025 12:44	Ошибка	local use 7			*Jul 10 20:41:47: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
10.07.2025 12:41	10.07.2025 12:41	Ошибка	local use 7			*Jul 10 20:39:22: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
10.07.2025 12:40	10.07.2025 12:40	Ошибка	local use 7			*Jul 10 20:37:33: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
10.07.2025 12:38	10.07.2025 12:38	Ошибка	local use 7			*Jul 10 20:36:21: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
10.07.2025 12:27	10.07.2025 12:27	Ошибка	local use 7			*Jul 10 20:25:08: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
10.07.2025 12:27	10.07.2025 12:27	Ошибка	local use 7			*Jul 10 20:24:36: %SNMP-3-AUTHFAIL: Authentication failure for SNMP req from host 192.168.20.1
08.07.2025 15:30	08.07.2025 15:30	Уведомление	local use 7			*Jul 8 23:28:15: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by admin on vty1(192.168.20.1)
08.07.2025 15:30	08.07.2025 15:30	Уведомление	local use 7			*Jul 8 23:28:11: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by admin on vty1(192.168.20.1)

- Фильтровать все полученные syslog-событий по текущему дню:

Дата создания	Дата получения	Важность	Категория	PID	Тег	Сообщение
14.07.2025 16:38	14.07.2025 16:38	Уведомление	local use 7			*Jul 15 00:35:45: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by admin on vty0(192.168.20.1)
14.07.2025 16:37	14.07.2025 16:37	Информация	local use 7			*Jul 15 00:35:24: %AAA-6-USER_AUTH_PASSED: User authenticated. Username: admin.



- Вывести события заданного уровня критичности или важности:

Важность	Категория	PID	Ter	Сообщение
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 21:12:57: %LLDP-4-CREATEREM: Port TFGigabitEthernet 0/1 created one new neighbor, Chassis ID is 001f.cebfc.a21, Port ID is 18.
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 21:12:57: %LLDP-4-AGEOUTREM: Port TFGigabitEthernet 0/1 one neighbor aged out, Chassis ID is 001f.ce2c.a934, Port ID is Gi0/1.
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 21:12:56: %LLDP-4-AGEOUTREM: Port TFGigabitEthernet 0/1 one neighbor aged out, Chassis ID is 08c6.b3f2.ddad, Port ID is 1.
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 21:12:49: %LLDP-4-AGEOUTREM: Port TFGigabitEthernet 0/1 one neighbor aged out, Chassis ID is 08c6.b3f2.ddab, Port ID is 1.
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 21:12:39: %LLDP-4-AGEOUTREM: Port TFGigabitEthernet 0/1 one neighbor aged out, Chassis ID is 001f.ce21.756f, Port ID is 1.
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 21:12:37: %LLDP-4-AGEOUTREM: Port TFGigabitEthernet 0/1 one neighbor aged out, Chassis ID is 001f.ce21.7d09, Port ID is 1.
Предупреждение	local use 7			*Jun 27 20:09:03: %LLDP-4-TOOMANYREM: Failed to create new neighbor for the neighbor number on

- Подготовить список событий определенного устройства для комплексного анализа:

Дата создания	Дата получения	Важность	Категория	PID	Ter	Сообщение
14.07.2025 15:59	14.07.2025 15:59	Предупреждение	local use 0			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 14 15:59:20.790 2025 MODULE_UTILS_SSH[tsShdSessionTask0]:SSH: User admin login successfully from 192.168.20.1:53272.
14.07.2025 15:59	14.07.2025 15:59	Предупреждение	local use 0			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 14 15:59:16.150 2025 MODULE_UTILS_SSH[tsShdSessionTask0]:SSH: User admin logout from 192.168.20.1:36988.
14.07.2025 15:52	14.07.2025 15:53	Предупреждение	local use 0			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 14 15:52:40.950 2025 [ziM]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:36988, show version
14.07.2025 15:45	14.07.2025 15:46	Предупреждение	local use 0			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 14 15:45:55.090 2025 [ziM]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:36988, show running-config
14.07.2025 15:45	14.07.2025 15:46	Предупреждение	local use 0			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 14 15:45:42.990 2025 [ziM]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:36988, show version
14.07.2025 15:37	14.07.2025 15:38	Предупреждение	local use 0			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 14 15:37:40.510 2025 [ziM]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:36988, show version



В разделе «Уведомления» выбранного устройства оператору NMS может производить:

- Сбор и хранение событий, полученных с устройства по протоколу SNMP;

Время события	Версия SNMP	OID
10.07.2025 01:17	V2C	sshUserLogin
10.07.2025 01:16	V2C	sshUserLogout
10.07.2025 01:07	V2C	sshUserLogin
10.07.2025 01:07	V2C	sshUserLogout
10.07.2025 00:48	V2C	sshUserLogin
10.07.2025 00:48	V2C	sshUserLogout
09.07.2025 21:08	V2C	sshUserLogin
09.07.2025 21:08	V2C	sshUserLogout
09.07.2025 19:58	V2C	sshUserLogin
09.07.2025 19:58	V2C	sshUserLogout
09.07.2025 19:27	V2C	sshUserLogin
09.07.2025 19:27	V2C	sshUserLogout

- Фильтрация событий по текущему дню;

Время события	Версия SNMP	OID
14.07.2025 15:59	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 15:59	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 14:49	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 14:49	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 08:09	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 08:09	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 05:39	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 05:39	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 04:01	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 04:01	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 02:41	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 02:41	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 01:19	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 01:18	V2C	sshUserLogout
14.07.2025 00:49	V2C	sshUserLogin
14.07.2025 00:49	V2C	sshUserLogout

- Фильтрация SNMP уведомлений по определенному значению OID (в разработке);



4.8. Обновление прошивки устройства

Для устройств добавленных в NMS «Гнездо» реализуется функционал обновления ПО средствами системы управления.

Условиями работы функционала является:

- 1) Настройка на устройствах, добавленных в систему, доступа по протоколу SSH;
- 2) Наличие в хранилище NMS программного обеспечения для обновления ПО;
- 3) Применения ключа-активации для устройств (для использования расширенного функционала - обновления ПО устройств)

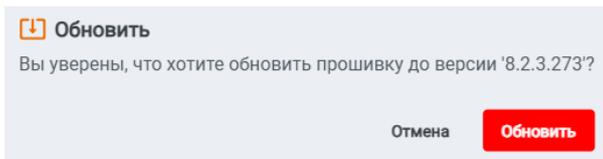
Для работы с функционалом обновления ПО на устройстве, пользователь в разделе «Сеть» из древовидной структуры выбирает устройство, которое уже добавлено в систему управления.

В профиле выбранного устройства, пользователь может оценить статус доступности по протоколам обновляемого устройства, проверить доступность функционала (в разделе Активация – ключ активирован для устройства).

Далее при переходе в раздел «Обновить» в правой части окна сверху пользователь может уточнить текущие версии ПО на устройстве, и ниже в списке увидеть загруженные в систему и доступные для обновления версии ПО для данного устройства.

Версия	Тип	Загружено в	Автор	Описание
8.2.3.273	Прошивка	30.05.2025 14:29	SuperAdmin	
8.2.3.194	Прошивка	17.06.2025 16:48	i.yanko	Тестовая прошивка

Если в списке есть актуальная версия ПО нажмите на кнопку «Обновить прошивку» после чего подтвердите действие, во всплывающем окне нажмите «Обновить».

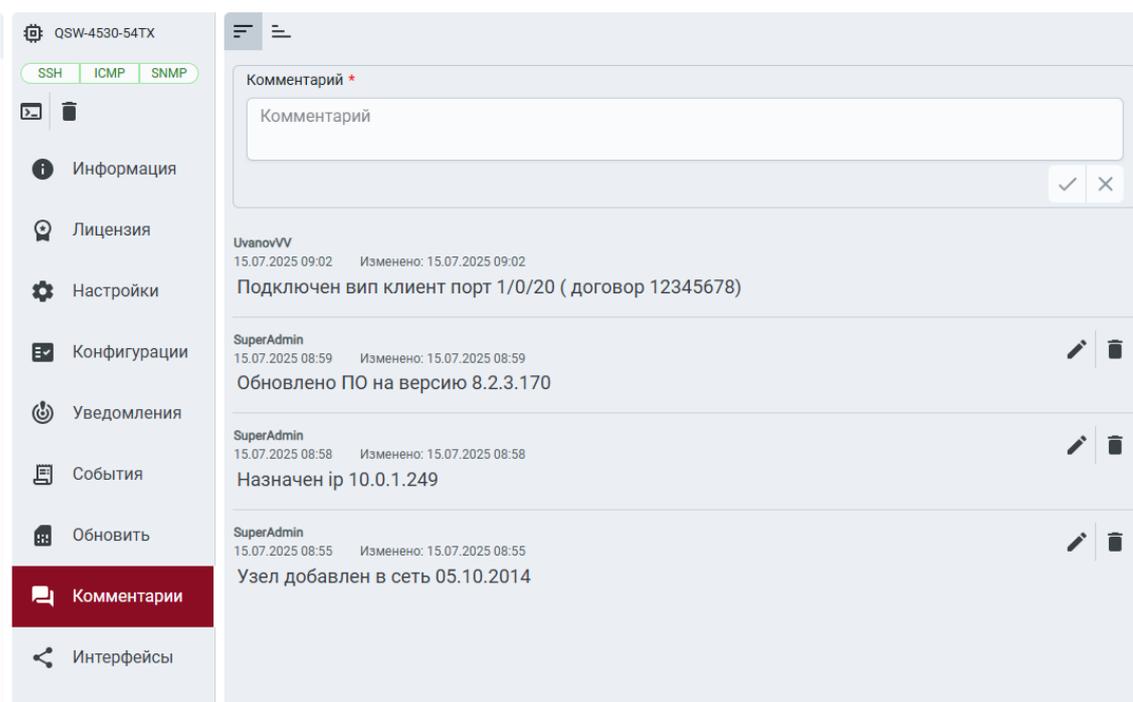


После чего инициализируется процесс загрузки выбранной версии ПО на устройство. Если ПО нет в списке требуется загрузить его, перейдя в раздел общего меню «Прошивки» (процесс загрузки описан в разделе «Прошивки» данного документа).

4.9. Комментарии

При работе с распределенной сетевой инфраструктурой, инженеру иногда важно знать или указывать критичные моменты, особенности, выявленные при настройке, эксплуатации узлов сети.

В системе управления и мониторинга (NMS) «Гнездо» пользователи имеют возможность отразить ключевые моменты в разделе «Комментарий» выбранного устройства.

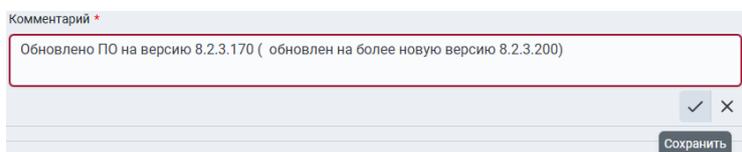




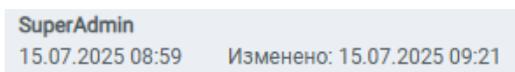
Для формирования актуальности комментариев, пользователь может удалить свой комментарий или изменить его содержание.



Для изменения текста комментария нажмите на кнопку «Редактировать комментарий», внесите изменения в уже опубликованный комментарий, после чего нажмите на кнопку «Сохранить» для применения изменений.



После применения изменений актуализируется время и дата изменения комментария.



Пользователь может удалять только свои комментарии, при удалении комментариев в всплывающем окне операция удаления должна быть подтверждена, после этого комментарий будет удален.



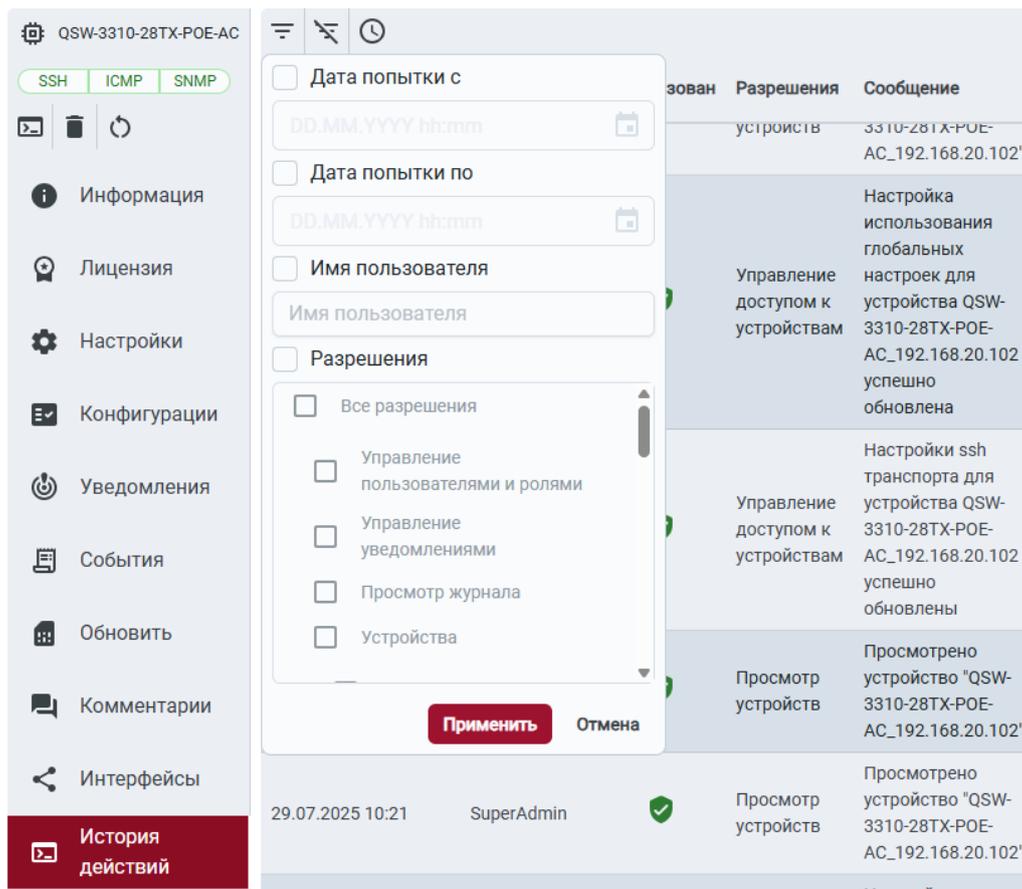
4.10. История действий на устройстве

Для отслеживания изменений настроек, просмотр данных и обращения к устройству пользователями системы в разделе «История действий» хранится список операций, совершенных пользователями системы управления.

Для просмотра истории действий на устройстве оператору системы требуется из древовидной структуры раздела «Сеть» выбрать устройство, и перейти в подраздел «История действий».

Попытка в	Имя пользователя	Авторизован	Разрешения	Сообщение
			устройств	3310-28TX-POE-AC_192.168.20.102"
29.07.2025 10:22	SuperAdmin	✓	Управление доступом к устройствам	Настройка использования глобальных настроек для устройства QSW-3310-28TX-POE-AC_192.168.20.102 успешно обновлена
29.07.2025 10:22	SuperAdmin	✓	Управление доступом к устройствам	Настройки ssh транспорта для устройства QSW-3310-28TX-POE-AC_192.168.20.102 успешно обновлены
29.07.2025 10:22	SuperAdmin	✓	Просмотр устройств	Просмотрено устройство "QSW-3310-28TX-POE-AC_192.168.20.102"
29.07.2025 10:21	SuperAdmin	✓	Просмотр устройств	Просмотрено устройство "QSW-3310-28TX-POE-AC_192.168.20.102"

При построении хронологии действий в таблице указывается: время события, кем выполнена операция, а также указывается детальное описание выполненной операции. Пользователь имеет возможность для анализа историй действий на устройстве использовать механизм фильтрации событий (по текущему дню или по выбранному периоду).



Пользователь может структурировать информацию по работе с устройством не только по периоду, но и по учётной записи или типу операций, которые были выполнены на устройстве.



5. РАЗДЕЛ «ПРОШИВКА»

Для реализации функционала управления, анализа текущих версии ПО на устройствах, обновления ПО устройств на оптимальную версию ПО, а также формирования централизованного хранения ПО для каждой модели в NMS добавлен раздел «Прошивка».

Модель	Версия	Тип	Загружено в	Автор	Описание	Актуальность
QSW-3310-28TX-AC-AC	8.1.1.123	Прошивка	21.04.2025 13:49	i.yanko		<input checked="" type="checkbox"/>
QSW-3750-52T-AC-R	8.2.1.208	Прошивка	19.03.2025 13:35	SuperAdmin		<input type="checkbox"/>
QSW-3750-52T-AC-R	8.2.1.191	Прошивка	17.06.2025 16:41	i.yanko	Тестовая прошивка	<input checked="" type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.273	Прошивка	16.05.2025 13:10	SuperAdmin	2025-04-28	<input type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.254	Прошивка	14.04.2025 13:48	SuperAdmin		<input checked="" type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.194	Прошивка	17.06.2025 09:41	i.yanko	Тестовая	<input type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.126	Прошивка	15.03.2025 07:31	SuperAdmin		<input type="checkbox"/>
QSW-4530-54TX	8.2.3.273	Прошивка	30.05.2025 14:29	SuperAdmin		<input type="checkbox"/>
QSW-4530-54TX	8.2.3.194	Прошивка	17.06.2025 16:48	i.yanko	Тестовая прошивка	<input type="checkbox"/>

Он состоит из двух подразделов – «Прошивки» и «Устройства».

В подразделе «Прошивки» собран архив ПО, которые можно использовать для обновления устройств, добавленных в систему управления и мониторинга.

В подразделе «Устройства» - позволяет вывести список добавленного в NMS прошивок для обновления ПО устройств, которые администрируются системой мониторинга и управления.

Для определения текущей версии ПО на устройствах, добавленных в систему NMS «Гнездо» и обновления программного обеспечения на устройствах, добавленных в систему, используется SSH и SNMP транспорт между NMS и добавленными устройствами.

Для корректной настройки функционала предварительно требуется настроить на устройствах SSH доступ и SNMP с указанием в качестве хоста адрес NMS, если в сети используются уникальные порты для отправки запросов, имя комьюнити – укажите данные настройки, либо глобально для всей системы NMS или индивидуально на добавленном в NMS устройстве.

Глобальные настройки NMS указаны в разделе «Настройки – Доступ», а индивидуальные при выборе устройства из списка в разделе «Настройки». Для применения индивидуальных настроек переключите чек-поинт в верхней части раздела «Настройки» с названием «Использовать глобальные настройки». (по умолчанию выключен).



После конфигурации настроек транспорта между системой NMS и устройствами, используемые в системе устройства будут опрошены, и информация об актуальной версии ПО будет отображена в разделе «Прошивки – Устройства».

Подраздел «Прошивки» представлен в форме таблицы, в которой отображается модель устройства, версия ПО, тип ПО, время загрузки, автор, описание и актуальность.

При добавлении новой версии ПО – в систему от пользователя требуется указать:

1. Тип файла – Прошивка или Загрузчик (boot)
2. Модель - выбрать из выпадающего списка модель устройства QTESCH.
3. Версия – указать версию ПО для выбранной модели устройства.
4. Описание – в свободной формате, указать комментарий.

Загрузить прошивку

Тип *

Прошивка

Модель *

QSW-3310-28TX-AC-AC

Загрузить файл *

Загрузить *.stk
10 MiB - 50 MiB

⚠ Файл обязателен

Версия *

8.1.1.000

⚠ Версия обязательна

Описание

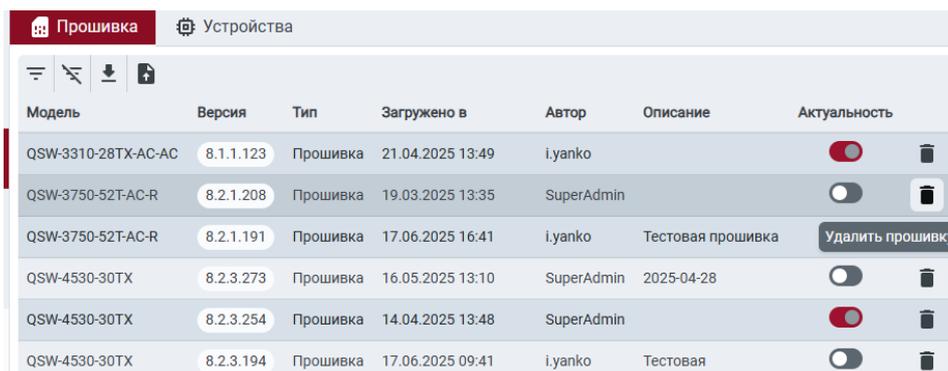
Описание

Сохранить Отмена

После ввода информации о добавляемом ПО, нажмите кнопку «Загрузить» и выберите файл ПО, после чего нажмите кнопку «Сохранить».

В системе мониторинга реализован механизм верификации добавляемого ПО для стабильности работы устройств, добавленных в систему управления, в случае некорректных параметров, указанных пользователем ПО не будет загружено, и пользователь будет проинформирован о некорректных параметрах.

Если введенная информация и загружаемый файл ПО пройдет проверку, система управления произведет загрузку и сохранение ПО для указанной модели устройства на NMS. Добавленный софт будет отображен в разделе «Прошивка – Прошивки».

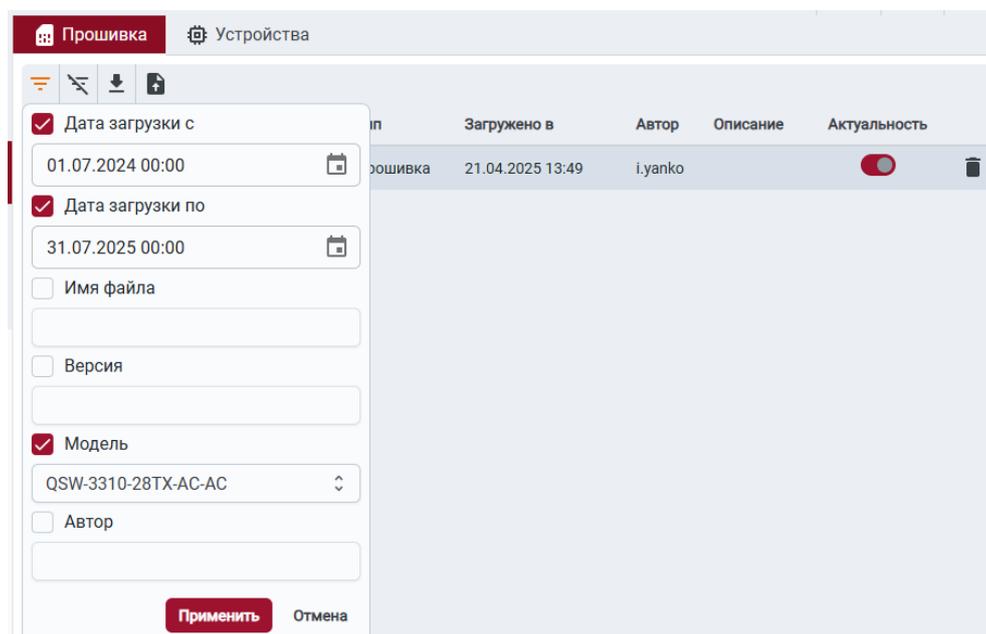


Модель	Версия	Тип	Загружено в	Автор	Описание	Актуальность
QSW-3310-28TX-AC-AC	8.1.1.123	Прошивка	21.04.2025 13:49	i.yanko		<input checked="" type="checkbox"/>
QSW-3750-52T-AC-R	8.2.1.208	Прошивка	19.03.2025 13:35	SuperAdmin		<input type="checkbox"/>
QSW-3750-52T-AC-R	8.2.1.191	Прошивка	17.06.2025 16:41	i.yanko	Тестовая прошивка	<input checked="" type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.273	Прошивка	16.05.2025 13:10	SuperAdmin	2025-04-28	<input type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.254	Прошивка	14.04.2025 13:48	SuperAdmin		<input checked="" type="checkbox"/>
QSW-4530-30TX	8.2.3.194	Прошивка	17.06.2025 09:41	i.yanko	Тестовая	<input type="checkbox"/>

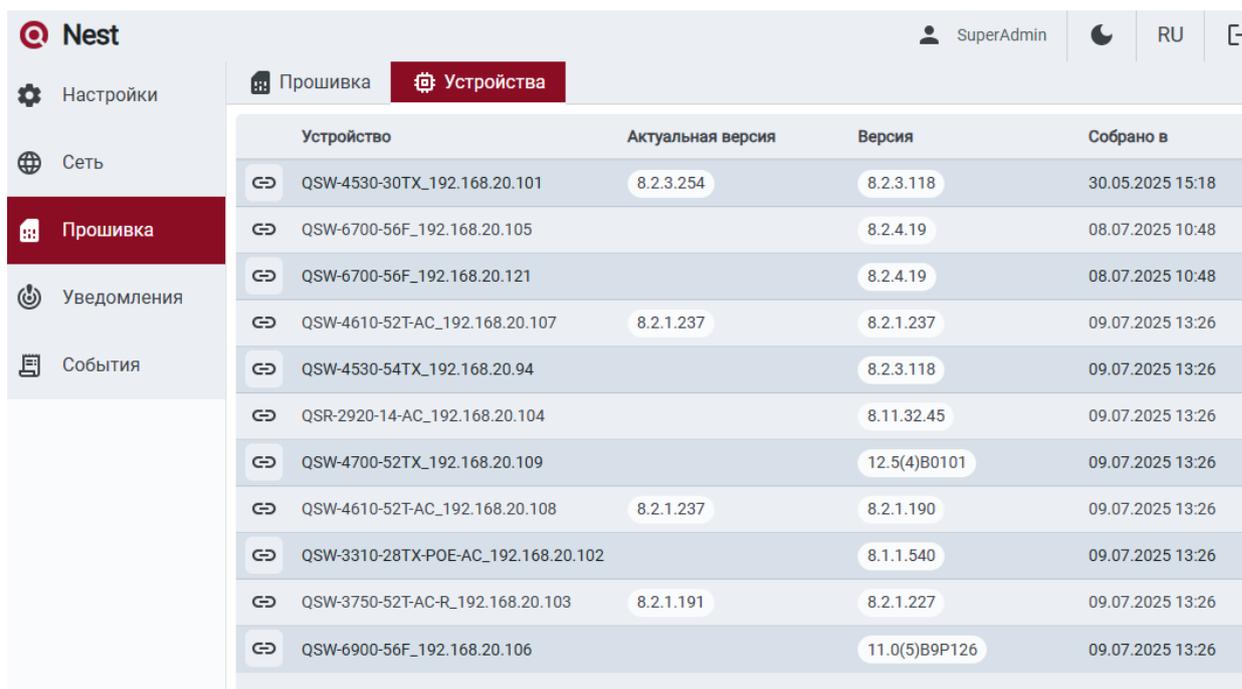
Для оптимизации списка подраздела «Прошивки», неактуальные и давно не используемые ПО, можно удалить из архива прошивок для этого нужно навести на кнопку «Удалить прошивку» после чего она будет удалена из списка.

Если удаляется прошивка с отметкой «Актуальная», и есть на модель устройства еще несколько ПО разных версий, то актуальность ПО определяет пользователь самостоятельно, переключением чек-поинта – «Актуальность».

При большим архиве прошивок к устройствам и поиску нужной версии ПО удобно использовать инструменты поиска ПО. Для быстрого выбора требуемого ПО можно использовать фильтрацию как по одному параметру, так и выбрав несколько.



При нажатии на кнопку «Фильтр» пользователь может указать определенную дату или период, когда был загружен софт в NMS, также удобно использовать фильтр по определенной модели, а также реализованы фильтры по имени файла, точной версии ПО и по пользователю, который добавил ПО в систему управления NMS.



Устройство	Актуальная версия	Версия	Собрано в
QSW-4530-30TX_192.168.20.101	8.2.3.254	8.2.3.118	30.05.2025 15:18
QSW-6700-56F_192.168.20.105		8.2.4.19	08.07.2025 10:48
QSW-6700-56F_192.168.20.121		8.2.4.19	08.07.2025 10:48
QSW-4610-52T-AC_192.168.20.107	8.2.1.237	8.2.1.237	09.07.2025 13:26
QSW-4530-54TX_192.168.20.94		8.2.3.118	09.07.2025 13:26
QSR-2920-14-AC_192.168.20.104		8.11.32.45	09.07.2025 13:26
QSW-4700-52TX_192.168.20.109		12.5(4)B0101	09.07.2025 13:26
QSW-4610-52T-AC_192.168.20.108	8.2.1.237	8.2.1.190	09.07.2025 13:26
QSW-3310-28TX-POE-AC_192.168.20.102		8.1.1.540	09.07.2025 13:26
QSW-3750-52T-AC-R_192.168.20.103	8.2.1.191	8.2.1.227	09.07.2025 13:26
QSW-6900-56F_192.168.20.106		11.0(5)B9P126	09.07.2025 13:26

Подраздел «Устройства» представлен в форме таблице, в которой отображается список устройств, добавленных в систему (кроме устройств с типом GENERIC), текущая версия ПО устройств, а также наличие в NMS ПО программного обеспечения для выполнения обновления версии ПО на устройстве средствами NMS.

В список раздела «Устройства» добавляются все доступные устройства, кроме добавленных с типом GENERIC по факту опроса через интервал времени. Для актуализации текущей версии система управления с помощью SNMP/SSH проверяет используемое ПО, в случае если устройство не доступно или на устройстве не настроены сервисы SNMP/SSH для обмена данных между устройством и NMS.



6. РАЗДЕЛ «ЛОГИРОВАНИЕ СОБЫТИЙ»

В системе NMS «Гнездо» реализован функционал логирование внешних и внутренних событий, что позволяет оперативно отслеживать текущие или прошедшие действия и изменения работы сети в реальном времени.

6.1. Логирование внешних событий

К внешним событиям относятся сбор и анализ событий, фильтрация их критичности. Для работы данного функционала, на устройствах добавленных для работы в NMS, должен быть настроен приемом информации от устройств, т.е. настройки адреса логирования – ip – адрес системы управления и мониторинга (NMS).

На главной странице системы в меню «События» можно вывести список событий, полученных системой мониторинга и управления от добавленных в систему устройств.

	Дата создания	Дата получения	Важность
	02.07.2025 18:14	02.07.2025 18:14	Предупреждение
	02.07.2025 18:11	02.07.2025 18:12	Предупреждение
	02.07.2025 17:58	02.07.2025 17:59	Предупреждение
	02.07.2025 17:43	02.07.2025 17:44	Предупреждение
	02.07.2025 17:28	02.07.2025 17:29	Предупреждение
	02.07.2025 17:25	02.07.2025 17:26	Предупреждение
	02.07.2025 17:25	02.07.2025 17:25	Предупреждение
	02.07.2025 17:17	02.07.2025 17:18	Предупреждение
	02.07.2025 17:11	02.07.2025 17:11	Предупреждение

В формате таблицы формируется список событий, о которых сетевые устройства оповестили систему NMS.



Дата создания	Дата получения	Важность	Категория	IP	Имя хоста	PID	Ter	Сообщение
09.07.2025 12:41	09.07.2025 12:42	Предупреждение	local use 0	192.168.20.94	192.168.20.94			QSW-4530-54TX %Jul 09 12:41:51.350 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@1
09.07.2025 12:38	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 7	192.168.20.104	192.168.20.104			Jul 9 2025 12:37:26 QSR-2920-14-AC-TEST-NEW MPU0 %SNMP-4.send tra 192.168.20.1
09.07.2025 12:38	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 7	192.168.20.104	192.168.20.104			Jul 9 2025 12:37:26 QSR-2920-14-AC-TEST-NEW MPU0 %SNMP-4.send tra 192.168.20.1
09.07.2025 12:37	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 12:37:41.435 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@1
09.07.2025 12:37	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 12:37:41.345 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@1
09.07.2025 12:37	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 0	192.168.20.94	192.168.20.94			QSW-4530-54TX %Jul 09 12:37:39.850 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@1
09.07.2025 12:37	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 0	192.168.20.103	192.168.20.103			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 09 12:37:39.750 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admir
09.07.2025 12:37	09.07.2025 12:38	Предупреждение	local use 0	192.168.20.107	192.168.20.107			QSW-4610-52T-AC-TEST %Jul 09 12:37:39.600 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] ac

Так как система управления и устройства добавленные в нее, могут находиться в разных регионах и часовых поясах, в таблице указывается «Дата создания» и «Дата получения».

Также отдельными полями формируется поля «Важность» и «Категория» - в них указывается критичность записанных событий.

Для визуального восприятия разных событий, есть возможность использовать градиент, для выделения цветом, событий разного характера. Включение градиента доступно над выводимой таблицей, с помощью кнопки «Подсветить строки».

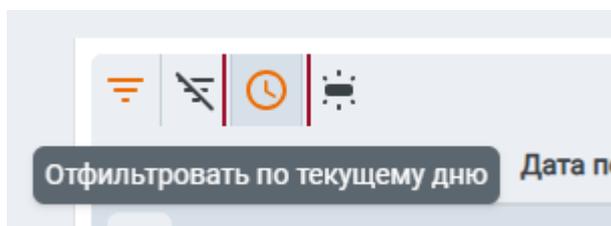
Дата получения	Важность	Категория	IP	Имя хоста	PID	Ter	Сообщение
09.07.2025 14:14	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:14:58.84
09.07.2025 14:14	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:14:58.84 from 192.168.20.100:47952.
09.07.2025 14:14	Тревога	local use 0	192.168.20.103	192.168.20.103			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 09 14:14:33 1 dev_name:flash: file_name:flash:/p
09.07.2025 14:14	Тревога	local use 0	192.168.20.103	192.168.20.103			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 09 14:14:33 FS_DEV_LOCK_NO_WAIT Slot: 1 dev
09.07.2025 14:11	Предупреждение	local use 0	192.168.20.94	192.168.20.94			QSW-4530-54TX %Jul 09 14:11:52.57
09.07.2025 14:08	Предупреждение	local use 7	192.168.20.104	192.168.20.104			Jul 9 2025 14:07:26 QSR-2920-14-AC 192.168.20.1
09.07.2025 14:08	Предупреждение	local use 7	192.168.20.104	192.168.20.104			Jul 9 2025 14:07:26 QSR-2920-14-AC 192.168.20.1
09.07.2025 14:07	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:07:41.57
09.07.2025 14:07	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:07:41.44

В таблице также отражается IP-адрес сетевого устройства и текст полученного лог-сообщения, в формате полученном от устройства, добавленного в систему NMS.

Для обработки событий, можно использовать также опцию – фильтрации. Она реализована в 2 вариантах: фильтр по текущему дню и расширенный фильтр с настройками параметров фильтра.



Для фильтрации по текущему дню для всех устройств, нажмите кнопку «Отфильтровать по текущему дню», а для сбора фильтра слева расположенную кнопку «Очистить фильтр».



Для фильтрации событий по ключевым моментам, можно использовать расширенные настройки фильтра для получения определенных событий логирования.

На текущий момент фильтрация доступна по определенной дате или периоду, в который произошло событие, по IP адресу устройства (источника), добавленного в систему, а также критериям важности, категории событий или описанному контексту, который в Syslog-формате передало устройств.

Важность	Категория	IP	Имя хоста	PID	Тег	Сообщение
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 18:14:19.820 2025 MODULE_UTILS_SSH[tsshdSessionTask1]SS 10.255.255.6.53861
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 18:11:36.560 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.538
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:58:36.680 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.538
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:43:37.350 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.538
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:28:37.200 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.538
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:25:42.230 2025 MODULE_UTILS_SSH[tsshdSessionTask1]SS 10.255.255.6.53861
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:25:36.170 2025 MODULE_UTILS_SSH[tsshdSessionTask1]SS 10.255.255.6.63456
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:17:57.980 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.634
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 17:11:28.710 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.634
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 16:58:37.040 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.634
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 16:43:35.780 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.634
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 16:28:36.180 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.634
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 16:17:47.890 2025 [zIM]:[Telnet/SSH] admin@10.255.255.6.634
Предупреждение	local use 0	192.168.20.108	192.168.20.108			SW04491-1 %Jul 02 16:16:27.500 2025 MODULE_UTILS_SSH[tsshdSessionTask1]SS

Также для анализа работы устройства на основе события, есть возможность более детально посмотреть информацию об устройстве, индивидуально, перейдя из списка событий на страницу устройства

Дата создания	Дата получения	Важность	Категория	IP	Имя хоста	PID	Ter	Сообщение
09.07.2025 14:20	09.07.2025 14:20	Предупреждение	local use 0	192.168.20.94	192.168.20.94			QSW-4530-54TX %Jul 09 14:20:01
09.07.2025 14:19	09.07.2025 14:20	Предупреждение	local use 0	192.168.20.94	192.168.20.94			QSW-4530-54TX %Jul 09 14:19:59
09.07.2025 14:14	09.07.2025 14:15	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:14:58
09.07.2025 14:14	09.07.2025 14:15	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:14:56 from 192.168.20.100:47952.
09.07.2025 14:14	09.07.2025 14:14	Тревога	local use 0	192.168.20.103	192.168.20.103			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 09 14:14:11 dev_name:flash: file_name:flash:
09.07.2025 14:14	09.07.2025 14:14	Тревога	local use 0	192.168.20.103	192.168.20.103			QSW-3750-52T-AC-R %Jul 09 14:14:11 FS_DEV_LOCK_NO_WAIT Slot: 1 de
09.07.2025 14:11	09.07.2025 14:12	Предупреждение	local use 0	192.168.20.94	192.168.20.94			QSW-4530-54TX %Jul 09 14:11:52
09.07.2025 14:08	09.07.2025 14:08	Предупреждение	local use 7	192.168.20.104	192.168.20.104			Jul 9 2025 14:07:26 QSR-2920-14-192.168.20.1
09.07.2025 14:08	09.07.2025 14:08	Предупреждение	local use 7	192.168.20.104	192.168.20.104			Jul 9 2025 14:07:26 QSR-2920-14-192.168.20.1
09.07.2025 14:07	09.07.2025 14:08	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:07:41
09.07.2025 14:07	09.07.2025 14:08	Предупреждение	local use 0	192.168.20.101	192.168.20.101			QSW-4530-30TX %Jul 09 14:07:41

Для детального изучения событий, которые произошли на устройстве нажмите на кнопку «Переход на страницу устройства», после чего в разделе «События» выбранного устройства будут сформирован список событий выбранного устройства.

Важность	Категория	PID	Ter	Сообщение
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:53:22.570 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:54950, end
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:53:22.520 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:54950, snmp-server host 192.168.20.200 v2c 0 public
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:53:22.370 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:54950, logging 192.168.20.200
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:53:22.370 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:54950, config
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:52:40.600 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:54950, show version
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:47:58.930 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.3:55584, terminal length 0
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:47:58.700 2025 MODULE_UTILS_SSH[tSshdSessionTask1]:SSH: User admin login successfully from 192.168.20.3
Предупреждение	local use 0			QSW-4530-54TX %Jul 10 18:47:54.550 2025 [zIMI]:[Telnet/SSH] admin@192.168.20.1:54950, show startup-config

В разделе «События» выбранного устройства, также доступен функционал фильтрации событий, по текущему дню или по выбранным параметрам.

Для удобства работы есть градиент, выделяющий события разного уровня критичности, для более быстрого поиска ключевых сообщений в истории логирования выбранного устройства.



6.2. Логирование внутренних(системных) событий

К внутренним событиям относятся сохранение действий всех пользователей, а также информация о попытках аутентификации в систему. Данные события в целях безопасности расположены в разделе «Настройки - Журналы пользователей», и распределены на группу «История аудита» и «История действий».

В группе «История аудита» - выводится таблица со списком, какие пользователи зашли или вышли из системы, а также указывается неудачные попытки подключиться в систему управления и мониторинга. В таблице записывается точная время и дата события, IP-адрес пользователя, используемый логин и как результат событий – действие системы.

Попытка в	IP	Имя пользователя	Действие
09.07.2025 14:41	172.24.0.4	SuperAdmin	Успешный вход
09.07.2025 14:41	172.24.0.4	admin	Неудачная попытка входа
09.07.2025 14:40	172.24.0.4	admin	Неудачная попытка входа
09.07.2025 14:39	172.24.0.4	admin	Неудачная попытка входа
09.07.2025 14:38	172.24.0.4	admin	Неудачная попытка входа
09.07.2025 14:37	172.24.0.4	admin	Неудачная попытка входа

В подразделе «История действий» сохраняются все действия пользователей, которые прошли успешно аутентификацию и выполняют работу с системой управления. Сохраняется время, IP-адрес и имя пользователя, и действия какие он произвел при работе с NMS.

Попытка в	IP	Имя пользователя	Авторизован	Разрешения	Сообщение
09.07.2025 15:13	172.24.0.4	UvanovVV	✓	Просмотр устройств	Просмотрено устройство "QSR-2920-14-AC_192.168.20.104"
09.07.2025 15:12	172.24.0.4	UvanovVV	✓	Редактирование устройств	Устройство "QSW-4530-54TX_192.168.20.94" перемещено в группу "серия QSW-4530"
09.07.2025 15:12	172.24.0.4	SuperAdmin	✓	Просмотр устройств	Просмотрено устройство "QSW-4700-52TX_192.168.20.109"
09.07.2025 15:12	172.24.0.4	SuperAdmin	✓	Управление пользователями и ролями	Пользователь "UvanovVV" добавлен
09.07.2025 15:07	172.24.0.4	SuperAdmin	✓	Управление пользователями и ролями	Роль "Operator" просмотрена
09.07.2025 15:07	172.24.0.4	SuperAdmin	✓	Управление пользователями и ролями	Роль "Operator" обновлена



6.3. Период хранения журналов внешних и внутренних событий

Для стабильной и оперативной работы системы управления со своей изолированной базой данных, задаются временные интервалы хранения событий. Настройка данного функционала содержится в разделе «Настройки» - «Мониторинг».

UI v0.2.102
API v0.6.70
Коммит 366baa0

Для настройки периода хранения событий, они разбиты по блокам:

1. Срок хранения журнала аудита;
2. Срок хранения журнала действий (пользователей NMS);
3. Срок хранения системных логов (журнал Событий).

Период хранения внешний событий задается в днях, в поле – «Срок хранения системных логов», после указания числового значения требуется сохранить изменения.

Период хранения внутренних событий состоит из двух подразделов, для указания периода хранения журнала «История аудита» - используется поле – «хранения журнала аудита», а для определения периода хранения событий раздела «История действий» - используйте поле «Срок хранения журнала действий».

При установке системы по умолчанию для всех типов журналов по умолчанию задан период хранения полученных данных – 60 дней, данный параметр можно расширить опционально.



7. АКТИВАЦИЯ РАСШИРЕННОГО ФУНКЦИОНАЛА NMS

Для расширения базового функционала системы управления и мониторинга в системе применяются ключи активации.

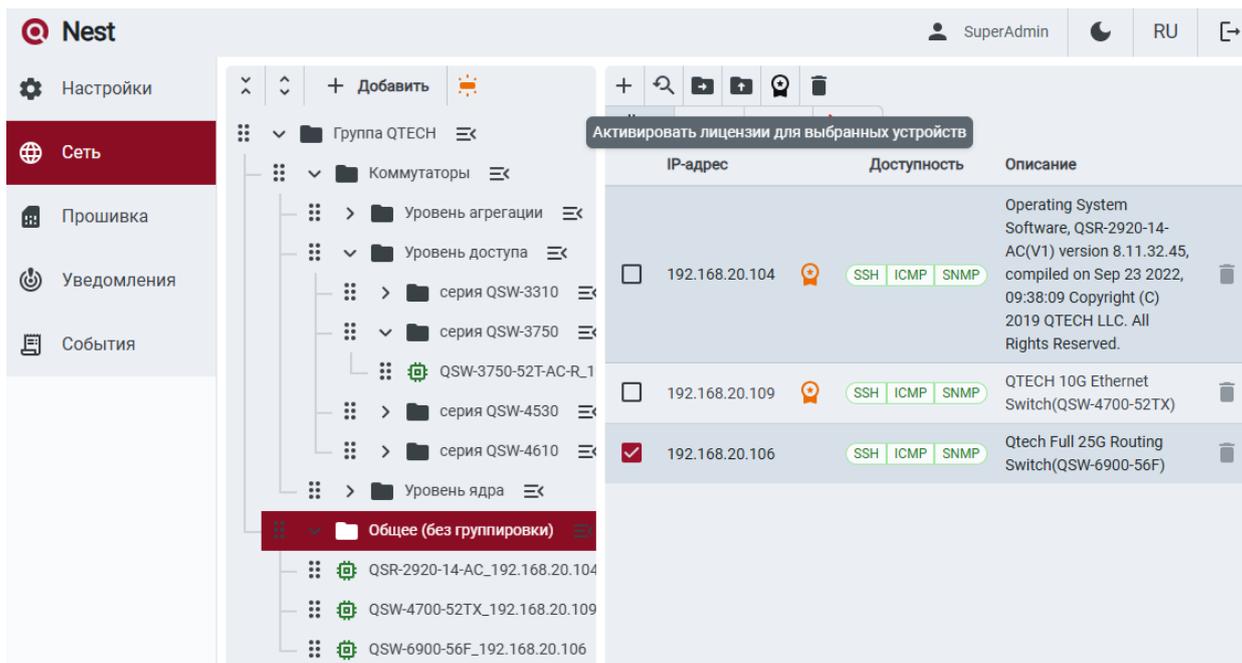
Для применения ключа перейдите в раздел «Настройки – Активации» и добавьте в систему файл в формате LIC, в котором указана информация о доступных моделях и их количестве для расширения базового функционала.

Тип	Модель	В системе	Активировано	Свободно лицензий
Маршрутизатор	GENERIC	-	-	3
Коммутатор	GENERIC	1	-	3
Маршрутизатор	QSR-1920-12-AC	-	-	3
Маршрутизатор	QSR-1920-22-AC	-	-	3
Маршрутизатор	QSR-2920-14-AC	1	1	2
Маршрутизатор	QSR-3920-08	-	-	3
Коммутатор	QSW-3310-12T-I-POE-DC	-	-	3
Коммутатор	QSW-3310-28TX-AC	-	-	3
Коммутатор	QSW-3310-28TX-AC-AC	-	-	3
Коммутатор	QSW-3310-28TX-POE-AC	1	1	2
Коммутатор	QSW-3470-28TX-AC	-	-	3
Коммутатор	QSW-3750-10T-AC-R	-	-	3
Коммутатор	QSW-3750-10T-POE-AC-R	-	-	3
Коммутатор	QSW-3750-28T-AC-R	-	-	3

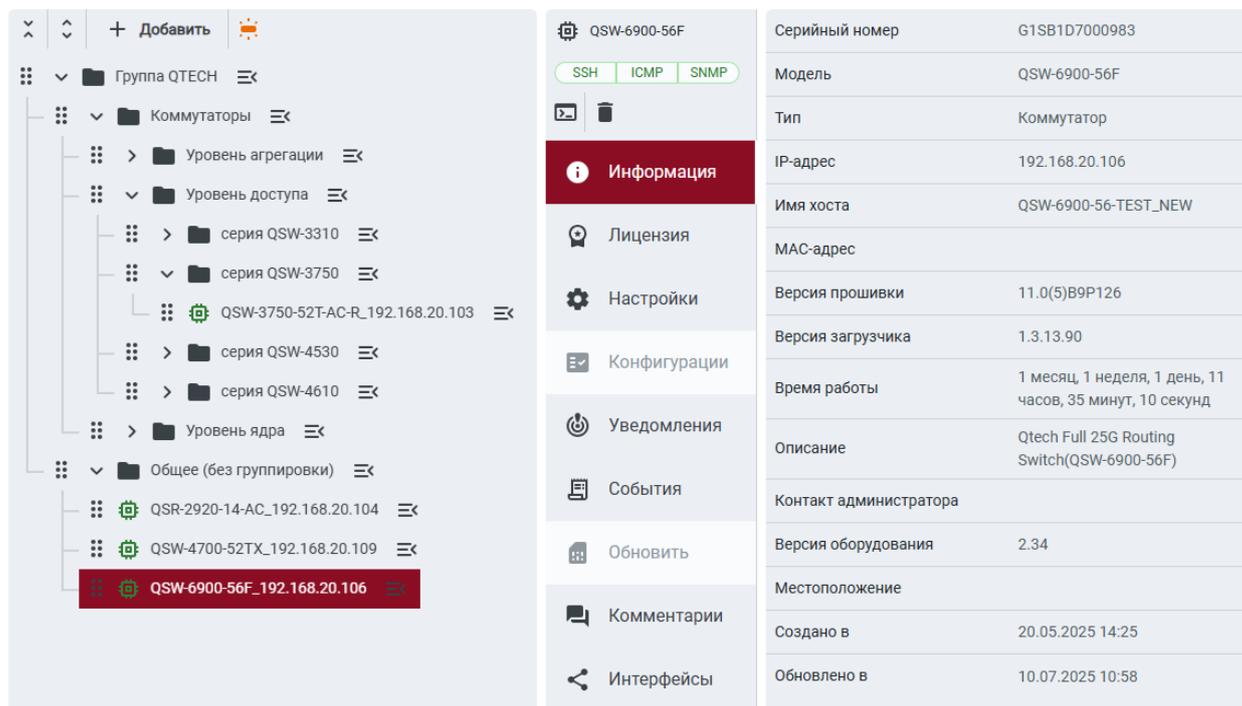
UI v0.2.102
API v0.6.70
Коммит 366baa0
Сборка 03.07.2025 13:35

После применения ключа-активации, обновляется количество доступных устройств для которых можно активировать расширенный функционал для каждой модели, для активации функционала требуется определить на каких устройствах в рамках модели он требуется и активировать индивидуально на каждом устройстве (индивидуально на каждом в разделе «Активация»).

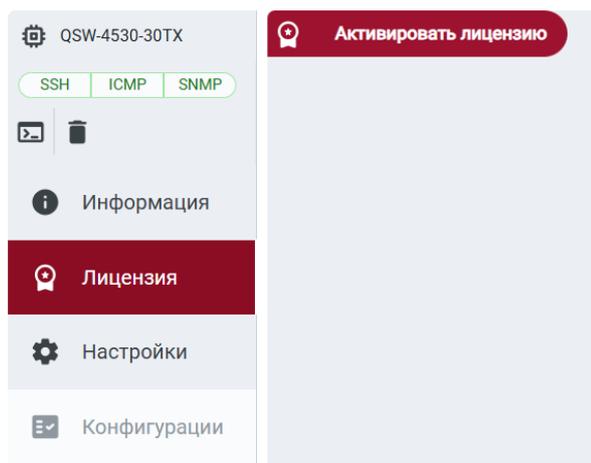
Для применение доступных ключей-активации на устройствах перейти в раздел «Сеть», выберите одно или несколько устройств, добавленных в систему добавленных в древовидную структуру отметив чек-поинтом (галочкой) и нажмите на кнопку «Применить ключ-активации для выбранных устройств»



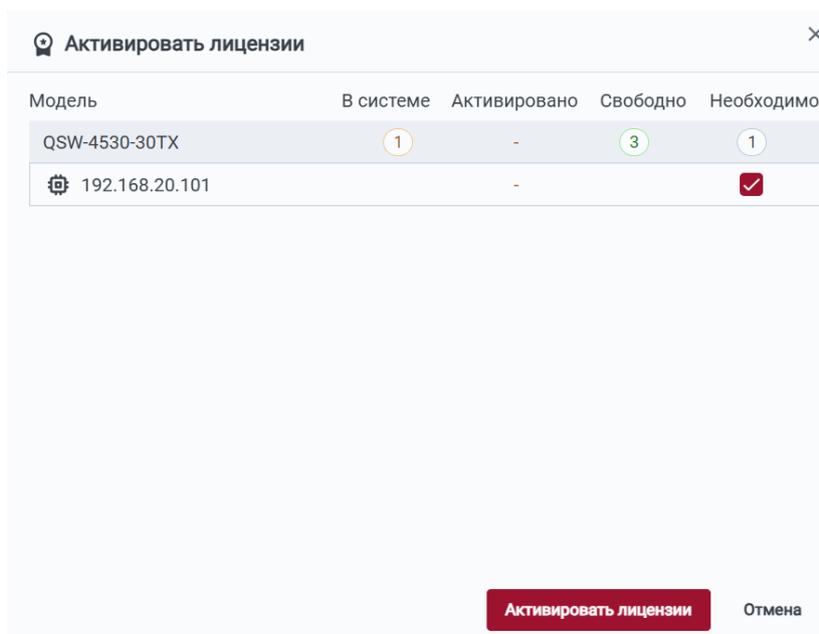
После применения ключа на устройстве будет доступен расширенный функционал, который в базовой варианте - не активен.



Также функционал активации ключа доступен при выборе в структуре определенного устройства. Если выбрать устройство, права от списка устройств будет отображен раздел «Активация».



При переходе в раздел «Активация» для применения ключа-активации на устройство требуется нажать кнопку «Активировать ключ», затем во всплывшем окне «Активировать ключ» нужно указать чек-поинт и нажать кнопку «Активировать ключ»

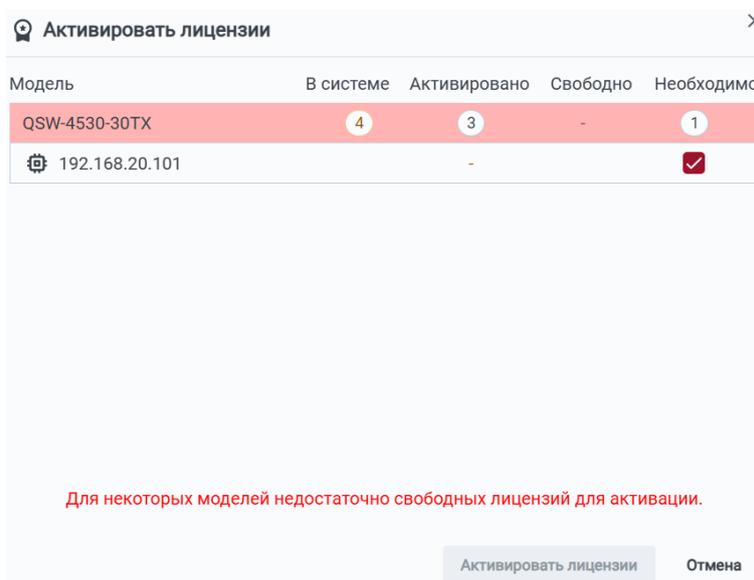


Если после применения ключа-активации для некоторых устройств не будет возможности включить расширенный функционал, это означает что лимит ключа исчерпан, текущего ключа недостаточно для работы всей системы с расширенным функционалом. Пользователю будет не доступна кнопка «Активировать ключ» и система выдаст предупреждение «Для некоторых моделей недостаточно свободных ключей для активации».

Расширения количества устройств, на которых можно использовать расширенный функционал системы управления и мониторинга возможно, для этого требуется обратиться к менеджеру по продуктам QTECH. При применении нового ключа-

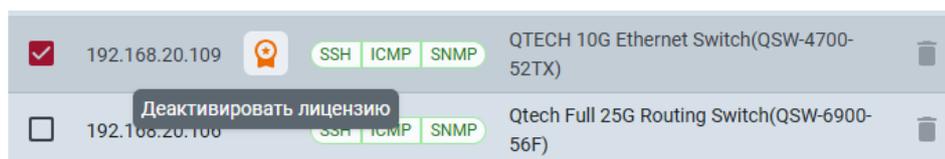


активации, количество доступных устройств для расширения функционала суммируется с размером предыдущего значения.

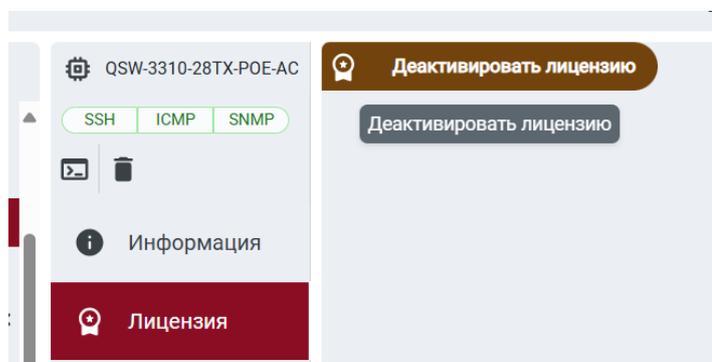


Для деактивации расширенного функционала на устройстве, требуется выбрать устройство в группе и нажать на кнопку «Деактивировать ключ», либо выбрать устройство из группы, у которого использование расширенного функционала не требуется, перейдите в раздел «Активации» и нажмите на кнопку «Деактивировать ключ», после чего подтвердить данное действие.

Деактивация ключа для группы устройств:



Деактивация ключа на определенном устройстве:





8. ПРОЧЕЕ

8.1. Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

8.2. Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться разделом технической поддержки пользователей QTECH на нашем сайте www.qtech.ru/support/.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

Дата публикации 06.08.2025



https://files.qtech.ru/upload/control_systems/Gnezdo/gnezdo_user_manual.pdf