



SynchroNet

синхронные сети

Руководство пользователя

ООО Метрологические системы

Начало работы с системой SynchroNet

Краткая инструкция

(редакция 0.3)

Москва.

2024 г.

Оглавление

Термины и обозначения.....	4
Аннотация.....	5
Введение.	5
1. Запуск системы. Аутентификация.....	5
Менеджмент. Настройка системы	6
2. Настройка инфраструктуры сети.....	6
2.1. Создание узла.....	6
2.2 Добавление сетевого элемента	7
3. Дополнительные настройки сети	8
4. Создание пользователя.....	8
4.1 Роли пользователей	9
4.2 Группы пользователей	10
4.3 Создание пользователя.....	10
4.4 Дерево доменов	11
Дашборд. Работа с Системой	12
5. Статусы и события системы.	12
6. Начало работы.....	13
7. Экран ГИС и кнопки панели инструментов экрана ГИС.....	13
7.1 Поиск узла на экране ГИС.....	13
7.2 Информация об узле и Сетевом элементе.....	13
7.2.1. Как с карты перейти на экран Сетевые элементы.....	14
7.3. Виджет события.....	14
8. Страницы статистики и настройки.....	15
9. Начало работы на страницах статистики.....	16
9.1 Timeline	16
9.2 Настройка виджетов.....	18
9.3. Страница макростатистики «Тренды и истории»	18
Фильтр страницы.....	18
Виджеты страницы	19
9.4. Страница «Сетевой элемент»	20
Виджеты страницы:.....	20
9.5. Страница «Состояние и настройка»	21
Описание лицевой панели Метроном-РТР	22
Виджеты страницы	22

10. Руководство пользователя в системе SynchroNet.....	25
10.1 Краткая онлайн справка.....	25
10.2 Справочник по работе с системой.....	25
Приложение № 1 Управление системными процессами RTP, профили RTP.	26
Общий алгоритм настройки RTP профилей	26
Настройки RTP-профиля «Default»	27
Настройки RTP-профиля «G8265.1».....	28
Настройки RTP-профиля «G8275.1».....	29
Настройки RTP-профиля «G8275.2».....	30
Настройки RTP-профиля «PowerProf-2017»	31
Настройки RTP-профиля «PowerProf-2011»	32
Настройки RTP-профиля «TelecomProf»	33
Настройки RTP-профиля «UnicastNeg»	34

Термины и обозначения

Сетевой элемент (СЭ)	
Узел/Сайт	Физический объект, на котором расположены Сетевые элементы
Домен	Домен - логическая (виртуальная) структура поверх традиционного Узлового представления сети
Менеджмент	Подсистема управления
Дашборд	Подсистема мониторинга

Аннотация

В настоящем документе приведены основные сведения, необходимые для эксплуатации Системы SynchroNet в пользовательском (*подсистема Дашборд*) и в административном (*подсистема Менеджмент*) разделах.

Система SynchroNet проводит мониторинг и управление устройствами сетевой синхронизации семейства Метроном.

Введение.

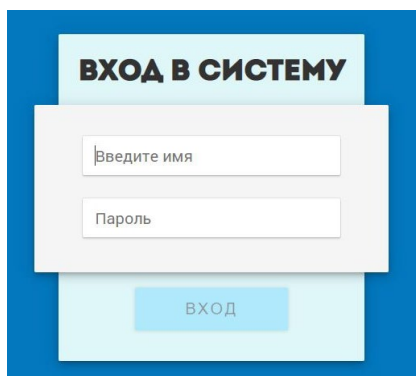
Менеджмент – это приложение, предназначенное для настройки работы Дашборда.

Менеджмент позволяет:

- создавать и редактировать пользователей, наделяя их теми или иными правами,
- управлять доступом пользователей к объектам,
- просматривать действия пользователей за период времени,
- создавать, редактировать и настраивать инфраструктуру сети со всеми узлами и сенсорами
- создавать, редактировать домены

Дашборд – это приложение, предназначенное для мониторинга пользователем устройств сетевой синхронизации.

1. Запуск системы. Аутентификация



Работа с системой SynchroNet осуществляется с использованием Web-приложения. Для запуска системы достаточно:

- запустить браузер Chrome или Яндекс Браузер;
 - загрузить страницу аутентификации одной из подсистем
- Для открытия страницы аутентификации, необходимо в командной строке браузера указать ip-адрес сервера и порт (81 – подсистема Дашборд, 82 – подсистема Менеджмент).

Например: **123.456.7.89:81** – Дашборд,
123.456.7.89:82 – Менеджмент

- ввести логин и пароль, которые были указаны при создании пользователя в Менеджменте

Примечание: логин и пароль пользователя для первого входа в систему указаны в документации по установке системы.

Менеджмент. Настройка системы



Любые настройки в Менеджменте может проводить пользователь **Admin**. Это единственный пользователь в системе, которого нельзя удалить или ограничить каким-либо образом его права.

Пользователи в роли **Администратор**, также имеют расширенные права по настройке Менеджмента и Дашборда. Пользователю в роли Администратор можно удалить или изменить ему роль.

Пользователь в роли **Инженер** может настраивать инфраструктуру сети, а также проводить некоторые общие настройки системы.

Пользователи с ролями **Пользователь** или **Гость** не имеют доступ к Менеджменту.

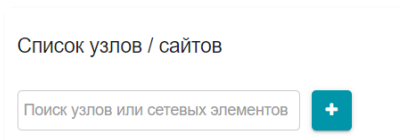
2. Настройка инфраструктуры сети

Примечание: создавать и редактировать инфраструктуру сети, кроме пользователя Admin, могут пользователи в ролях Администратор и Инженер.



- кнопка страницы настройки **Инфраструктуры сети** в менеджменте.

2.1. Создание узла



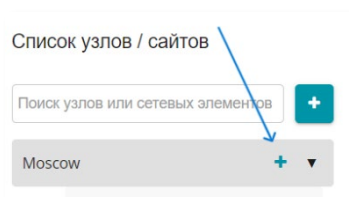
Для создания узла необходимо кликнуть на кнопку + под заголовком «Список узлов/сайтов». Откроется форма для создания узла. Необходимо заполнить все обязательные поля и нажать кнопку «Сохранить»

Координаты узла/сайта можно ввести:

1. Вручную, заполнив поля широта и долгота
2. Кликм на кнопку, открывающую карту, на которой можно выбрать точку расположения Узла/сайта. В этом случае координаты подставятся сами



2.2 Добавление сетевого элемента



После того, как добавлен узел, можно добавить Сетевой элемент для этого узла.

В системе данные о Сетевом элементе условно разделены на 2 типа:

1. Параметры настройки Сетевого элемента, которые актуализируются системой автоматическим образом путем опроса Сетевых элементов. Эта информация актуализируется с периодичностью 1 раз в 30-60 секунд.
2. Опциональные данные, которые администратор системы может привязать к конкретному Сетевому элементу:
 - логический домен,
 - роль Сетевого элемента – список доступных ролей:
 - none (default),
 - grandmaster PTP
 - сервер NTP (Stratum 1)
 - клиент NTP PTP
 - клиент SyncE
 - boundary clock
 - ВЗГ/МЗГ (1PPS, 1PPM, 10МГц, 2,048МГц)
 - комбинированная
 - расположение Сетевого элемента на узле (например, номер стойки, полка, этаж и т.д.).



За актуальностью этого блока данных следит администратор системы или иное ответственное лицо.

Вариант 1. Добавление Сетевого элемента вручную.

Для этого на прямоугольнике, обозначающий созданный узел, кликнуть на кнопку +. Откроется форма создания Сетевого элемента.

Обязательные поля:

- Серийный номер
- Имя NE

Серийный номер должен быть уникальным

Состояние NE – от выбора состояния зависит участвует ли Сетевой элемент в мониторинге или нет.

Варианты Состояния Сетевых элементов:

- Ожидает включения
- Работает

- В обслуживании
- В резерве
- Выведен из эксплуатации

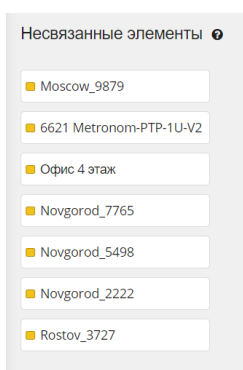
Заполнение остальных полей интуитивно понятно.

Вариант 2. Автоопределение Сетевого элемента.

Если Сетевой элемент включен в сеть передачи данных и настроен на передачу информации в ядро системы синхронизации, система автоматически получает недостающие данные о настройках этого Сетевого элемента.

Администратор системы может заполнить опциональные поля в форме редактирования.

По завершению настройки необходимо убедиться, что поле Статус NE выбрано правильно и соответствует статусу Сетевого элемента.



В случае, когда система получит телеметрические данные от Сетевого элемента, значение поля Статус NE автоматически переходит из режима «Ожидает включения» в режим «Работает».

Автоопределенные Сетевые элементы, которые еще не привязаны к тому или иному узлу расположены в левой части экрана в окне «Несвязанные элементы». Закрепить Сетевой элемент за определенным узлом можно путем перетаскивания выбранного Сетевого элемента из она Несвязанные элементы на узел.

И наоборот, Сетевой элемент, котрый уже физически не расположен на Узле можно перетащить и оставить в окне Несвязанные элементы.

3. Дополнительные настройки сети

Примечание: редактировать дополнительные настройки сети, кроме пользователя Admin, могут пользователи в ролях Администратор и Инженер.



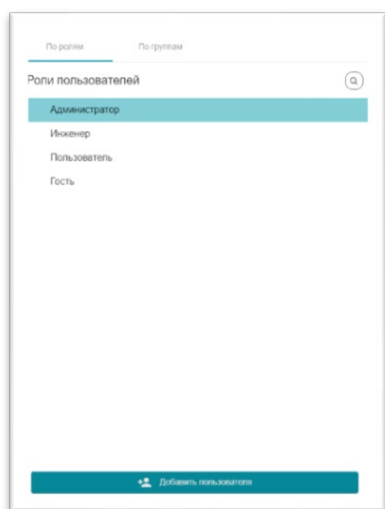
кнопка **Настройка** на панели инструментов позволяет настроить сроки хранения данных, а также длительность сессии пользователя.

4. Создание пользователя



кнопка на панели инструментов открывает страницу **Управления пользователями и группами**.

Примечание: создавать, редактировать, удалять пользователей может Admin, либо пользователь в роли Администратор.



На этой странице две вкладки, где список созданных пользователей отсортирован по ролям или по группам.


Добавить нового пользователя можно в любой из этих вкладок, нажав на кнопку «Добавить пользователя»



Группу можно создать во вкладке «По группам», а настроить доступ к объектам для выбранной группы на экране «Доступ пользователей к объектам».

4.1 Роли пользователей



Роли пользователей - предустановлены и определяют **функциональные права пользователя** в Системе. Посмотреть список и распределение прав может пользователь в роли Администратор на странице  **Роли пользователей**.

- **Администратор** – имеет максимальное количество прав, наравне с предустановленным пользователем Admin, за исключением того, что пользователь в роли Администратор может быть удален, или ему можно изменить роль на Инженер, Пользователь, Гость
- **Инженер** – имеет все права для подсистемы Дашборд (кроме замены лицензии), и ограниченные права для подсистемы Менеджмент (не имеет доступа к управлению пользователями) (в настоящее время роль Инженер в разработке)
- **Пользователь** – имеет все права для подсистемы Дашборд (кроме замены лицензии), но ему закрыт доступ в подсистему Менеджмент (в настоящее время роль Пользователь в разработке)
- **Гость** – имеет ограниченные права для подсистемы Дашборд, и ему закрыт доступ в подсистему Менеджмент (в настоящее время роль Гость в разработке)

Права пользователя	Администратор	Инженер	Пользователь	Гость
Дашборд				
Вход в подсистему	Да	Да	Да	Да
Просмотр страницы «Тренды и истории»	Да	Да	Да	Да
Просмотр страницы «Состояние и настройки»	Да	Да	Да	Да
Редактирование виджетов на странице «Состояние и настройки»	Да	Да	-	-
Просмотр Инфраструктуры сети	Да	Да	Да	Да
Просмотр страницы «Сетевой элемент»	Да	Да	Да	Да
Экспорт данных виджетов	Да	Да	Да	
Отчеты	Да	Да	Да	
Менеджмент				

Вход в подсистему	Да	Да	-	-
Настройка пользователей	Да	-	-	-
Настройка групп пользователей	Да	-	-	-
Настройка доступа групп пользователей к объектам	Да	-	-	-
Настройка дерева Доменов	Да	-	-	-
Настройка сетевой инфраструктуры	Да	Да	-	-
Настройка узлов	Да	Да	-	-
Настройка Сетевых элементов	Да	Да	-	-
Резервное копирование и восстановление инфраструктуры сети	Да	-	-	-
Просмотр и экспорт логов аудита пользователя	Да	-	-	-
Настройка обработки правил	Да	Да	-	-
Обновление лицензии	Да	-	-	-
Редактирование системных настроек	Да	-	-	-

«Да» - действие доступно для роли
« - » - действие недоступно для роли.

4.2 Группы пользователей




Группы пользователей – разграничивают права доступа к объектам, описанным в инфраструктуре сети.

Группа «Администратор» - предустановлена. Для этой группы доступны все объекты. Дополнительно можно создавать новые группы и настраивать в них доступ к объектам (Сетевым элементам).



Примечание: группа создается во вкладке «По группам» страницы «Управление пользователями и группами». Доступ к объектам настраивается на странице «Доступ пользователей к объектам»

4.3 Создание пользователя

Добавить нового пользователя можно в любой из вкладок страницы  Управления **пользователями и группами** (По ролям или по группам), нажав на кнопку «Добавить пользователя»

Имя входа – не менее 3 и не более 12 символов (кириллица, латиница, цифры, знаки).

E-mail – на указанный адрес электронной почты, будут приходить сообщения системы, если пользователь подписан на события (галочка «Подписка на события», а также галочки на странице «Настройка порогов» около интересующих пользователя порогов).

Примечание: сообщения приходят, если кроме подписки на них, на сервере корректно настроена e-mail нотификация

Язык сообщений-уведомлений – язык, на котором будут приходить сообщения на электронную почту или в «колокольчик» на Дашборде.

Роли пользователя – у пользователя может быть только одна роль, которая будет определять его функциональные права.

Вкладка **Группы пользователей** – у одного пользователя может быть несколько групп, но не меньше одной. По умолчанию, добавлена та группа, из которой он создавался.

4.4 Дерево доменов



При клике на кнопку «Домены» в панели инструментов Менеджмента открывается окно со списком созданных доменов и принадлежащих им Сетевых элементов.

Примечание: Домен - логическая (виртуальная) структура поверх традиционного Узлового представления сети. Новый Сетевой элемент вначале должен быть "размещен" на узле (в подсистеме Менеджмент, на странице Инфраструктура сети), а потом уже может быть добавлен в новый или уже существующий домен

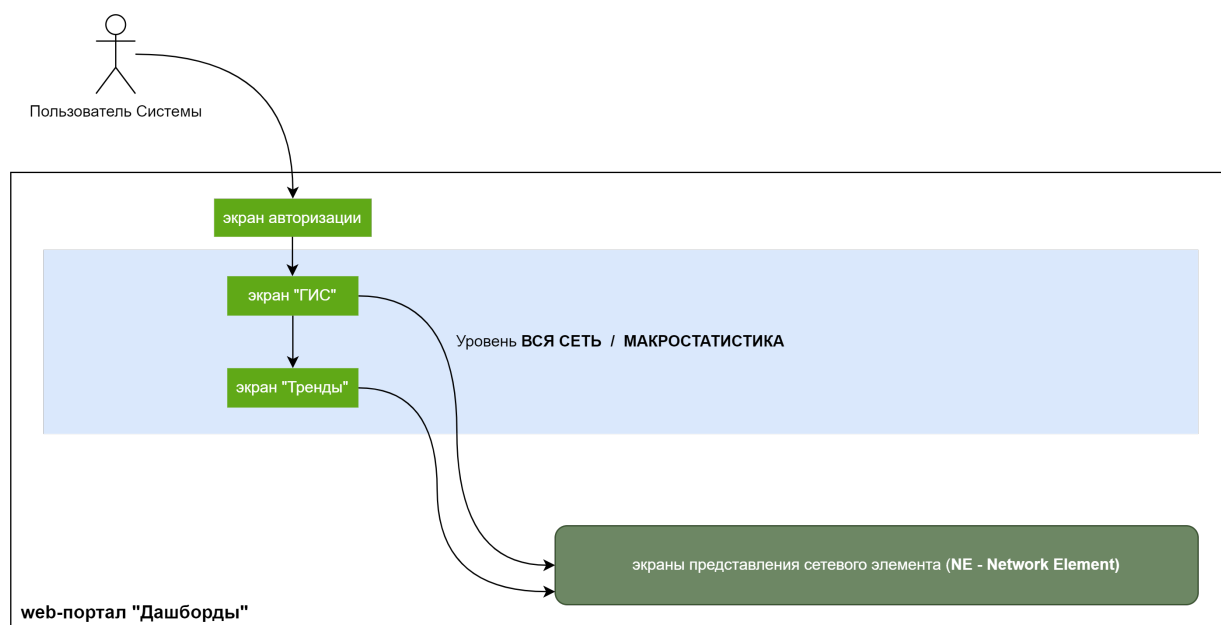
Кнопка «Редактировать» - открывает режим редактирования дерева доменов. Добавление, редактирование и удаление доменов, субдоменов и Сетевых элементов интуитивно понятно.



Один Сетевой элемент может быть добавлен в различные домены или субдомены.

Дашборд. Работа с Системой

Укрупненная схема организации работы пользователя с подсистемой Дашборд.



5. Статусы и события системы.

Система детектирует ряд событий. Большая часть событий учитывается в статистике. События, которые не влияют на стабильность работы системы (например: «У Сетевого элемента был изменен IP адрес») не учитываются в статистике Fault Management, но выводятся в информационных сообщениях.

События, детектируемые в системе:

Критические события
Изменение высоты Сетевого элемента (СЭ)
Проблема с подключением антенны
Изменение широты СЭ
Изменение долготы СЭ
Зафиксировано включение эмулятора
Устройство перешло в автономный режим синхронизации
Проблема синхронизации СЭ
Сервис заблокирован
Критическая температура процессора устройства
Существенные события
Количество видимых спутников меньше 4
Значение джиттера превышает допустимые пределы
Нестабильная работа синхронизации устройства за прошедший час
Синхронизация потеряна
Параметр «Смещение» за допустимыми пределами -50 ... +50 нс
Минорные события
Данные о секунде координации устарели. Возможна деградация точности работы сервисов

Источник синхронизации находится в переходном состоянии (ADJ)
Сменился источник синхронизации <i>(не учитывается в статистике)</i>
Информационные сообщения (инфо)
Изменился IP-адрес источника синхронизации по NTP. <i>(не учитывается в статистике)</i>
Изменился порт синхронизации по NTP. <i>(не учитывается в статистике)</i>
Изменилась активация порта Port1 <i>(не учитывается в статистике)</i>
Изменилась активация порта Port2 <i>(не учитывается в статистике)</i>
Изменилась активация порта Port3 <i>(не учитывается в статистике)</i>
Интерфейс PRP изменил своё состояние <i>(не учитывается в статистике)</i>
Изменилось состояние синхронизации SyncE для порта 1 <i>(не учитывается в статистике)</i>
Изменилось состояние синхронизации SyncE для порта 2 <i>(не учитывается в статистике)</i>

Критические события обозначаются красным статусом, Существенные – оранжевым, минорные - желтым, а информационные – зеленым.

Статус событий на Сетевом устройстве влияет на статус узла. Статус Узла определяется по наихудшему статусу Сетевого Элемента, принадлежащего Узлу.

6. Начало работы

После успешной авторизации в подсистеме Дашборд открывается экран ГИС.

7. Экран ГИС и кнопки панели инструментов экрана ГИС

7.1 Поиск узла на экране ГИС

Найти нужный узел на карте (название узла уточняется у администратора) можно двумя способами:



- Передвигая карту мышкой и приближая\удаляя объекты на карте колесиком мыши.
- С помощью кнопки поиска в панели инструментов ГИС. Поиск начинается с ввода 1 символа. Из автоматически сформированного выпадающего списка нужно выбрать узел и нажать на него. ГИС центрируется на выбранный узел.

7.2 Информация об узле и Сетевом элементе



Узлы на карте обозначены точками разного цвета. Цвет точки показывает онлайн статус узла.

При клике мышью на узел, открывается окно с краткой информацией об узле и со списком Сетевых элементов выбранного узла.



Наиболее часто используемые Сетевые элементы сохраняются в быстром доступе на карте – кнопка «Избранные Сетевые элементы» на панели инструментов карты.



Дерево доменов


Примечание: Домен – общая для всех пользователей логическая (виртуальная) структура поверх традиционного Узлового представления сети. Новый Сетевой элемент вначале должен быть "размещен" на узле (в подсистеме Менеджмент, на странице Инфраструктура сети), а потом уже может быть добавлено в новый или существующий домен.



Пользователю доступны только те Сетевые элементы доменов, которые доступны ему по правам доступа к объектам, настраиваемых в Менеджменте на странице «Доступ пользователей к объектам» для Групп пользователей.

На Дашборде пользователю доступен только просмотр дерева доменов.

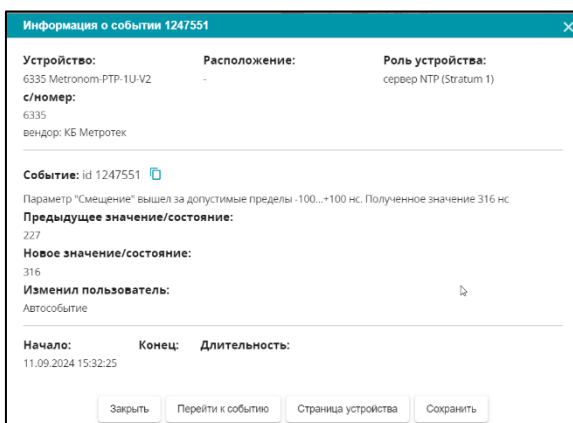
7.2.1. Как с карты перейти на экран Сетевые элементы

1. Кликнуть на узел на карте. В открывшемся списке выбрать и кликнуть по нужному Сетевому элементу.
2. В дереве доменов (если оно построено и в нем есть нужный Сетевой элемент) найти и кликнуть на Сетевой элемент. Поиск можно осуществить вручную или с помощью строки поиска в окне дерева доменов.
3. На виджете События кликнуть на событие нужного Сетевого элемента. В открывшемся окне кликнуть на кнопку «Страница устройства»
4. Сетевые элементы, на которые пользователь переходит часто, можно найти кликнув на кнопку  «Избранные Сетевые элементы». В окне «Избранные Сетевые элементы» показаны топ 5 по популярности Сетевых элементов пользователя.

При любом из этих способов открывается экран Сетевой элемент, отфильтрованный по выбранному Сетевому элементу.

7.3. Виджет события.

На виджете События отображаются все события Системы (последние 300 событий). Цветовые маркеры наглядно показывают статус того или иного события.



По клику на событие открывается окно с подробной информацией по выбранному событию.

В окне подробной информации есть возможность перейти к событию на страницу Сетевой элемент или в режим онлайн на страницу Сетевого элемента.


Фильтр виджета работает по ID события, по устройству, узлу, домену, описанию события, серийному номеру.

8. Страницы статистики и настройки


Строка заголовка страниц дашборда:




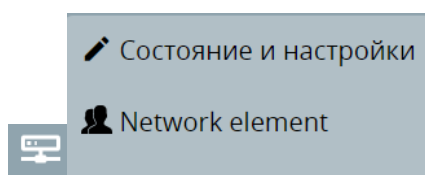
Панель инструментов страниц статистики:

 **Выбор Сетевого элемента узла** - позволяет выбрать другой доступный для пользователя на узле Сетевой элемент

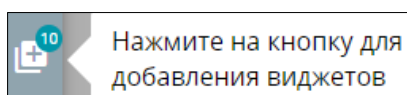
(Примечание: доступ к тому или иному Сетевому элементу настраивается в Группе В подсистеме Менеджмент).

 **Тренды и истории** – страница макростатистики.

 **События** – страница с событиями в различных срезах для выбранного Сетевого элемента



Раздел Сетевые элементы – страницы статистики по выбранному Сетевому элементу и страница настройки этого Сетевого элемента



Кнопка Добавить виджет - позволяет добавлять или удалять виджеты для выбранной страницы

9. Начало работы на страницах статистики

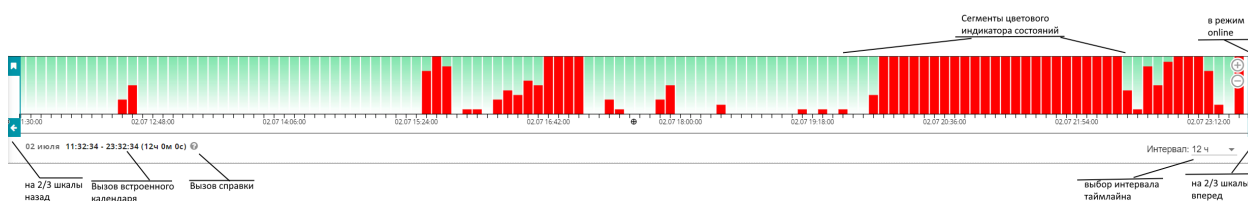
При первом переходе с ГИС на страницы статистики Дашборда (Тренды и истории, Сетевой элемент, Состояние и настройки) пользователю необходимо добавить виджеты



Кнопка на панели инструментов «Добавить виджеты». Цифра на кнопке означает количество виджетов, которые еще можно добавить для выбранной страницы.

Для каждой страницы просмотра статистики предусмотрен определенный набор виджетов, отражающий суть страницы.

9.1 Timeline



Виджет Timeline находится в верхней части экрана и представляет из себя временную шкалу заполненную сегментами цветового индикатора состояний.

Timeline отображает общую статистику состояний Сетевых элементов – как по всем устройствам системы (На странице Тренды и истории) или по конкретному устройству (на странице Сетевые элементы).

Статистику состояний на Timeline можно отслеживать, как в режиме реального времени, так и в режиме ретроспективы. Глубина режима ретроспективы настраивается в подсистеме Менеджмент. По умолчанию установлен срок 30 дней (при наличии серверных ресурсов).

Цветовые чекбоксы над Timeline позволяют настраивать отображение событий с различными статусами.

На Timeline присваивается статус только тем событиям, которые влияют на расчет статистики (см таблицу п. 5 События системы.)

На Timeline показаны данные за определенный интервал времени. Интервал можно выбрать с помощью Селектора интервалов в правой нижней части экрана или с помощью встроенного календаря в нижней левой части экрана. На виджетах страницы с Timeline отображаются данные, за выбранный на Timeline интервал.

Весь Timeline разбит на 120 сегментов, поэтому при изменении интервала, меняется и длительность сегмента.

Каждые 30 секунд Timeline опрашивает систему на предмет появления событий участвующих в статистике.

Длительность Сегмента цветового индикатора состояний Timeline

Длительность сегмента зависит от выбранного интервала на Timeline и рассчитывается следующим образом:

Например,

выбран интервал 12 часов. На Timeline константное количество сегментов – 120.

$$12 \text{ часов} : 120 \text{ сегментов} = 6 \text{ минут (длительность сегмента)}$$

За это время система проведет сбор данных с устройств 12 раз (раз в каждые 30 секунд).

Статус Сегмента цветового индикатора состояний Timeline

Зеленый градиентный столбик – количество активных Сетевых элементов на момент сбора статистики.

Примечание: для страницы Сетевые элементы столбик занимает 100% высоты Timeline, так как на этой странице отображается статистика только для одного выбранного Сетевого элемента.

Красный/желтый/оранжевый/зеленый столбик – уровень тех или иных событий относительно активных Сетевых элементов.

Расчет статуса для страницы макростатистики «Тренды и истории»

Статус считается следующим образом: каждые 30 секунд система опрашивает выбранный в фильтре Сетевой элемент на предмет появления событий и присваивает статус появившемуся событию. Далее аккумулирует события за каждые 30 секунд сегмента.

Так как сегмент может длиться более 30 секунд и опрос на протяжении сегмента будет проводиться несколько раз, то выбирается наихудший статус. Сегмент окрашивается в цвет определенного статуса в зависимости от количества активных устройств, у которых был такой-же статус в этом сегменте.

Расчет статуса для страницы «Сетевой элемент»

Статус считается следующим образом: каждые 30 секунд система опрашивает Сетевые элементы на предмет появления событий. Фиксирует одно или более событий для каждого Сетевого элемента и присваивает статус на проведенный опрос по наихудшему событию.

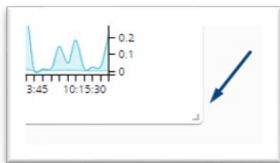
На сегменте окрашивается в цвет выбранного в чекбокс-фильтре события та часть сегмента, которая соответствует количеству опросов сегмента с результатом выбранного статуса.

Например:

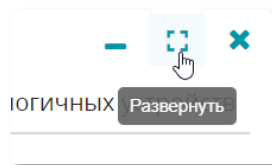
За сегмент сбор данных проводился 12 раз (смотри пример выше). За весь период сбора данных для сегмента 3 раза был выявлен красный статус. Таким образом, сегмент на четверть будет окрашен в красный цвет.

9.2 Настройка виджетов

Изменение размера виджета



Плавное изменение размера виджета.



Развернуть виджет на весь экран

Изменение положения виджета на странице

Захватить панель инструментов виджета и переместить в нужную точку экрана.

Меню виджета и другие настройки



В меню виджетов можно экспортировать данные за период, выбранный на Timeline.

9.3. Страница макростатистики «Тренды и истории»

Страница «Тренды и история» наряду со страницей ГИС дает дополнительное макростатистическое представление о работе сети синхронизации в целом.

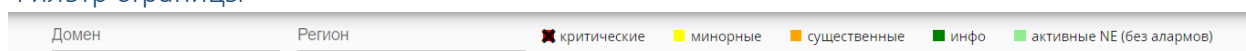
Статистика представлена в реальном времени или в ретроспективе. Выбор временного интервала осуществляется с помощью виджета Timeline в верхней части экрана.

По умолчанию макростатистика отображается для совокупности всех активных устройств синхронизации, заведенных в систему Synchronet через портал управления. Макростатистику можно представить по логическим доменам, а также по регионам.

Необходимо иметь ввиду, что принадлежность Сетевого элемента синхронизации к региону или домену является опциональной возможностью. Поэтому фильтрация по логическим доменам или регионам может отображать не всю сеть синхронизации целиком.

Виджеты в нижней части экрана показывают данные за интервал времени, выбранный на виджете Timeline.

Фильтр страницы

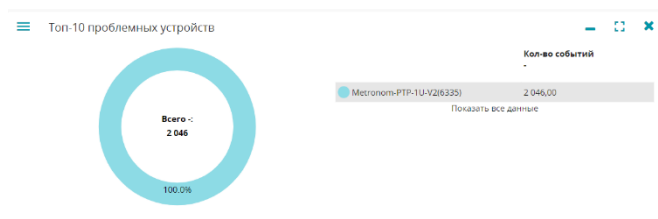


Данные страницы макростатистики Тренды и истории можно отфильтровать по Домену (если дерево доменов создано в Менеджменте, по региону)

Кликом по кнопкам, обозначающим статус ошибок (критические, минорные, существенные, инфо) настраивается Timeline на демонстрацию выбранного типа события. Так, если кликнуть по кнопке «Критические», то Timeline будет показывать количество активных устройств в сети и долю критических событий для этих устройств за интервал времени сегмента цветового индикатора.

Виджеты страницы

Топ 10 проблемных устройств

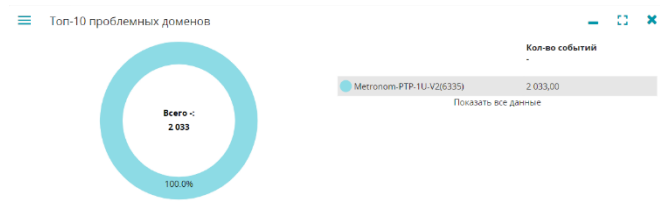


Назначение виджета - распределение (ранжирование) устройств, зарегистрированных в системе за интервал времени выбранный на Timeline.

В меню виджета предусмотрен экспорт данных в форматы CSV, XLS, XLSX, ODS.

В легенде виджета отображается информация о суммарном количестве событий за интервал времени, выбранный на Timeline.

Топ 10 проблемных доменов



Назначение виджета - распределение (ранжирование) доменов с учетом принадлежащих им устройств за интервал времени выбранный на Timeline.

В меню виджета предусмотрен экспорт данных в форматы CSV, XLS, XLSX, ODS.

В легенде виджета отображается информация о суммарном количестве событий за интервал времени, выбранный на Timeline.

Топ 10 проблемных доменов



Показывает в целом картину по всем привязанным к узлам Сетевым элементам Системы за интервал времени, выбранный на Timeline

В меню виджета предусмотрен экспорт данных в форматы CSV, XLS, XLSX, ODS.

9.4. Страница «Сетевой элемент»

Страница «Сетевой элемент» позволяет отобразить состояние Сетевого элемента синхронизации в реальном масштабе времени или в ретроспективе.

Данные на виджетах отображают информацию за выбранный интервал времени. Выбор временного интервала осуществляется с помощью селектора интервалов на виджете Timeline.

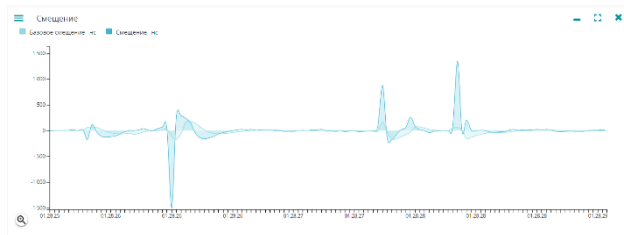


По умолчанию информация на виджетах этого экрана отсутствует. Чтобы информация появилась, необходимо в фильтре страницы указать для какого Сетевого элемента будет проводиться мониторинг.

Виджеты страницы:

Смещение

Виджет Смещение показывает в графическом виде отклонения времени в наносекундах аппаратных часов сервера (Offset) от времени приемника ГНСС или от внешнего сигнала 1PPS, 10МГц, 2.048МГц или SyncE.



Положительное число означает, что часы сервера спешат, а отрицательное - отстают от часов внешнего источника.

Нахождение графика в пределах линий на уровнях ± 100 нс означают захват синхронизации сетевым элементом синхронизации.

При потере синхронизации значения отклонений на графике не отображаются или выводится линия с постоянным уровнем.

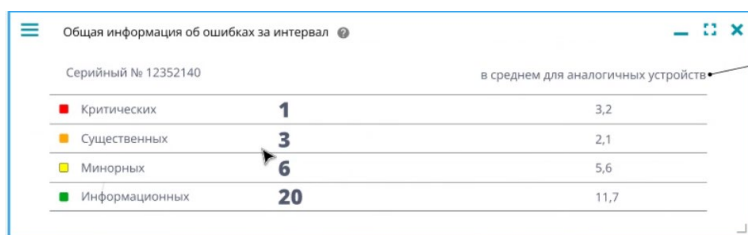
Журнал устройства за интервал времени

Время	Сообщение
07.08.2024 20:50:22	Reference time: GNSS ant
07.08.2024 20:50:21	Reference time: HOLD 0.0000h
07.08.2024 20:36:10	Service blocked; Offset: 16

Виджет отображает системные сообщения сервера времени Метроном в исходном виде за интервал времени выбранный на Timeline.

В меню виджета предусмотрен экспорт списка.

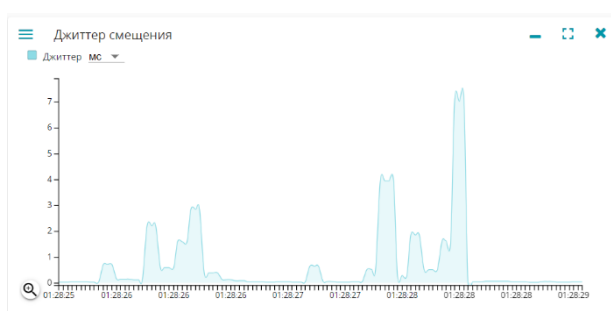
Общая информация об ошибках за интервал



Отображает количество ошибок за интервал времени разделенные по типу.

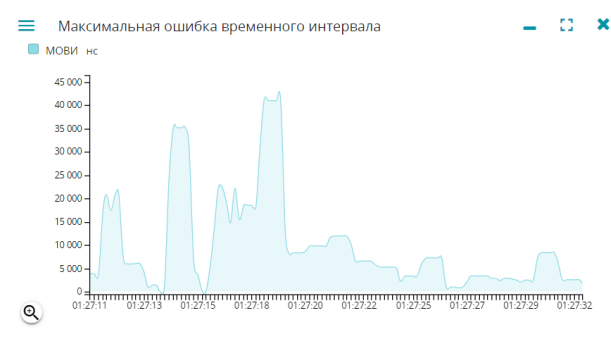
Справа, для сравнения отображается среднее количество событий этого типа для аналоговых устройств за выбранный интервал времени.

Джиттер смещения



Данный виджет показывает распределение параметра Джиттер смещения во времени за интервал времени выбранный на Timeline.

Максимальная ошибка временного интервала



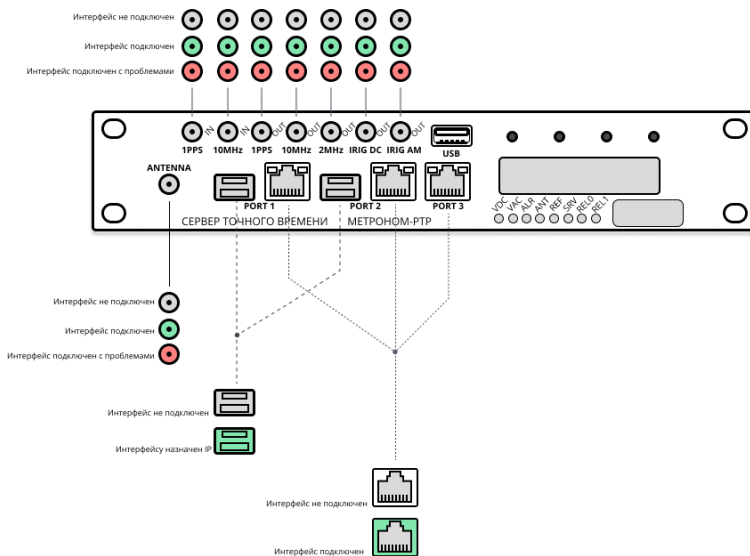
Виджет показывает распределение Максимальных ошибок временного интервала (МОВИ) за интервал времени выбранный на Timeline.

9.5. Страница «Состояние и настройка»

Страница «Состояние и настройка» отображает текущее состояние Сетевого элемента синхронизации, а также его ключевые настройки. Данные о состоянии автоматически обновляются раз в 30-60 секунд. Пользователь в роли Администратор может не только видеть параметры установки, но и редактировать их на виджетах.

На виджете «Внешний вид и актуальное состояние» имеется возможность вызова нативного web интерфейса конкретного сетевого элемента в виде модального окна внутри интерфейса SynchroNet.

Описание лицевой панели Метроном-РТР

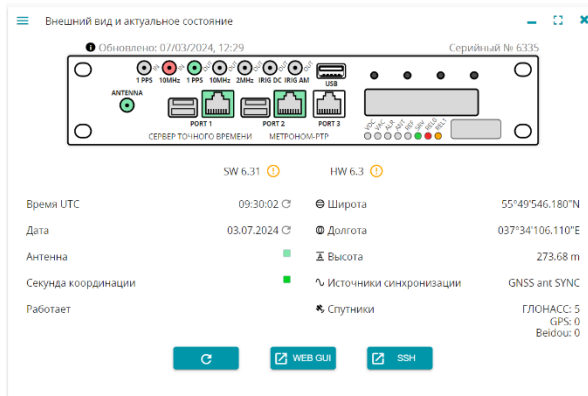


На рисунке представлены все возможные состояния лицевой панели Метроном РТР

Виджеты страницы

Внешний вид и актуальное состояние

На виджете представлен внешний вид лицевой панели устройства синхронизации метроном-РТР. Цвет и подсветка отдельных элементов лицевой панели отражает их статус в графическом виде.

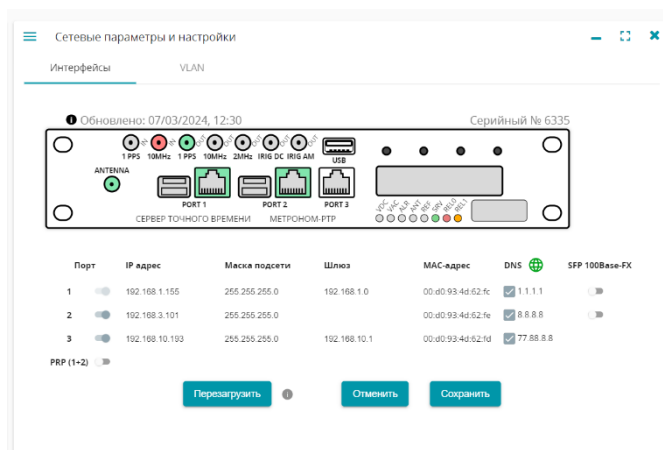


Под графическим изображением сетевого элемента представлена сводная таблица ключевых индикаторов работы устройства.

Кнопки внизу виджета позволяют асинхронно обновить данные виджета, вызвать нативный web gui сетевого устройства или открыть терминальное окно для подключения к устройству по протоколу SSH.

Сетевые параметры и настройки

Виджет отображает настройки сетевых интерфейсов Сетевого элемента Метроном. Для удобства на виджете представлена графическая отображение лицевой панели сетевого устройства и статус подключения сетевых интерфейсов на нем.



Виджет имеет две вкладки:

- Интерфейсы – для настройки непосредственно IP адресации интерфейсов,
- VLAN – для отображения информации и настройки VLAN

Пользователь в роли Администратор может редактировать эти настройки.

Кнопка **Перезагрузить** позволяет дистанционно перезагрузить устройство.

Управление системными процессами PTP

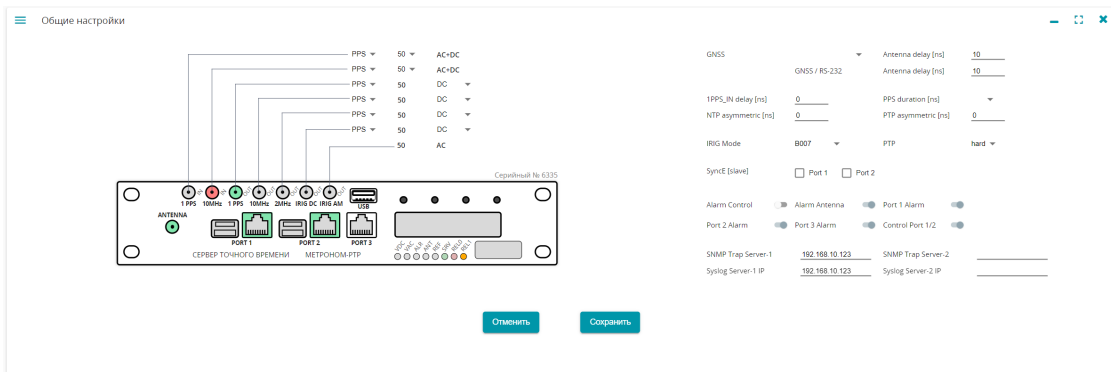
Виджет позволяет посмотреть состояние демонов PTP, запущенных на сервере времени метроном, а также управлять запуском и профилями процессов PTP.

Как настраиваются профили PTP (вторая вкладка виджета) подробно изложено в Приложении № 1 к настоящему документу.

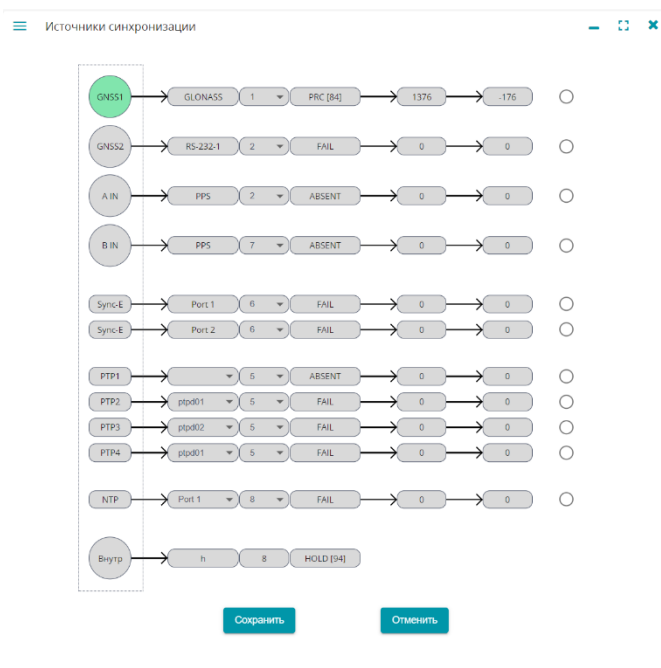
Имя профиля	announce interval [sec]	delay interval [sec]	delay mechanism	domain number	grandmaster ID	priority 1	priority 2	network protocol	PTP mode	PTP timescale	sync interval [sec]	sync mode	time zone name	local time offset [min]	unicast address
Default	0	0	E2E	0		128	128	IPv4	multicast	PTP	0	TwoStep			
G8266.1	0	-4	E2E	4		128	128	IPv4	unicast	PTP	-4	TwoStep			192.168.2.101
G8276.1	-3	-3	E2E	24		128	128		multicast	PTP	-3	TwoStep			
G8276.2	0	-4	E2E	44		128	128	IPv4	unicast	PTP	-4	TwoStep			192.168.2.101
PowerProf-2011	0	0	P2P	0	3	128	128		multicast	PTP	0	OneStep	MSK	180	
PowerProf-2017	0	0	P2P	0	0	128	128		multicast	PTP	0	OneStep	MSK	180	
PowerProf-2017	0	0	E2E	0	0	128	128	IPv4	unicast	PTP	0	OneStep	MSK	180	

Общие настройки

Виджет «Общие настройки» отображает состояние дополнительных настроек, связанных с работой коаксиальных интерфейсов, выбора источников синхронизации, внесение временных задержек, аларминга, логирования и передачи телеметрической информации по протоколу SNMP сетевого элемента синхронизации Метроном.

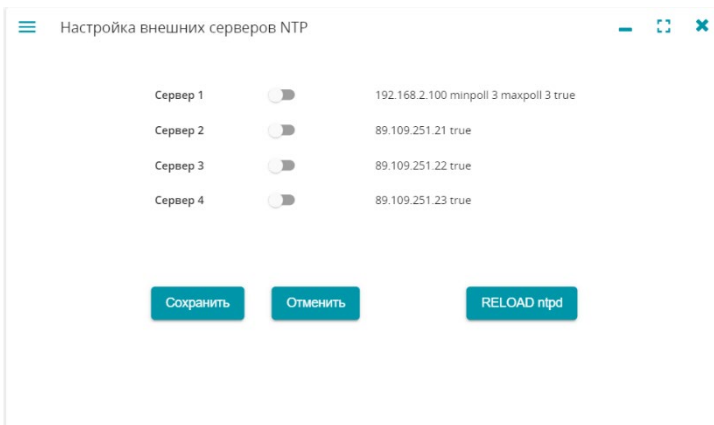


Источники синхронизации



На виджете Источники синхронизации пользователь может увидеть и выбрать несколько источников опорного синхросигнала и приоритеты источников для автоматического выбора наилучшего.

Настройки внешних серверов NTP



Виджет позволяет настроить сетевой элемент для синхронизации от внешних NTP серверов, а также посмотреть текущее состояние настроек синхронизации NTP.

10. Руководство пользователя в системе Synchronet

10.1 Краткая онлайн справка

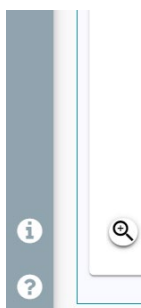
Метры и настройки ⓘ

VLAN

На виджетах встречаются кнопки «Вопросик» – открывают окно с краткой справкой, которая объясняет назначение виджета или особенности отображения информации и работы с ним.

Для более детального изучения можно перейти по ссылке к справочнику по работе с системой в открывшемся окне с краткой справкой.

10.2 Справочник по работе с системой



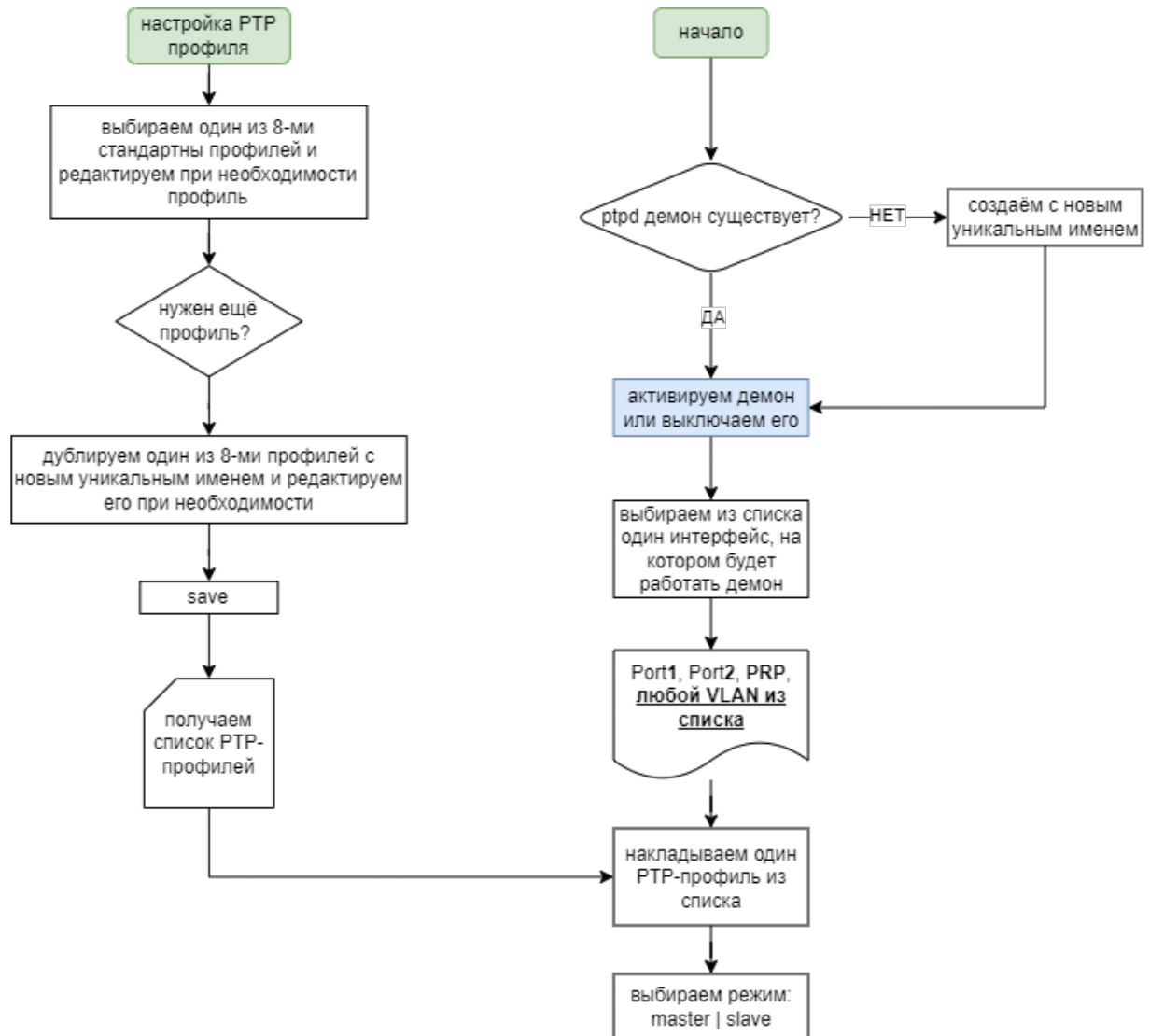
Кроме кратких справочных статей доступен полноценный справочник по работе с системой.

На каждой странице портала на панели инструментов внизу кнопка «Вопросик», которая открывает справочник по работе с системой.

Справочник открывается с описанием именно той страницы, на которой находится пользователь. Далее пользуясь навигацией-ссылками, можно подробно ознакомиться с вопросами по работе с системой.

Приложение № 1 Управление системными процессами RTP, профили RTP.

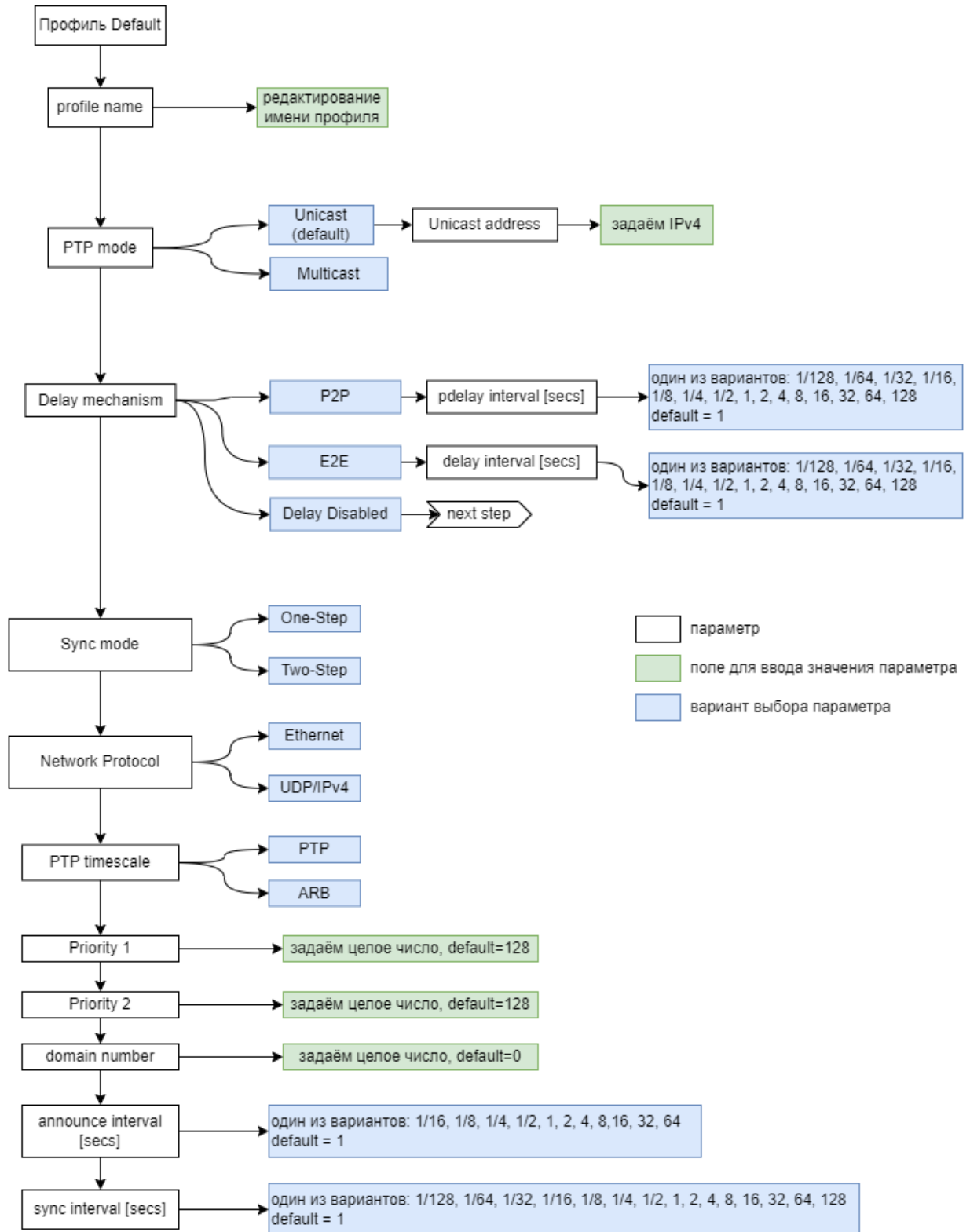
Общий алгоритм настройки RTP профилей



Стандартные (предустановленные) RTP профили:

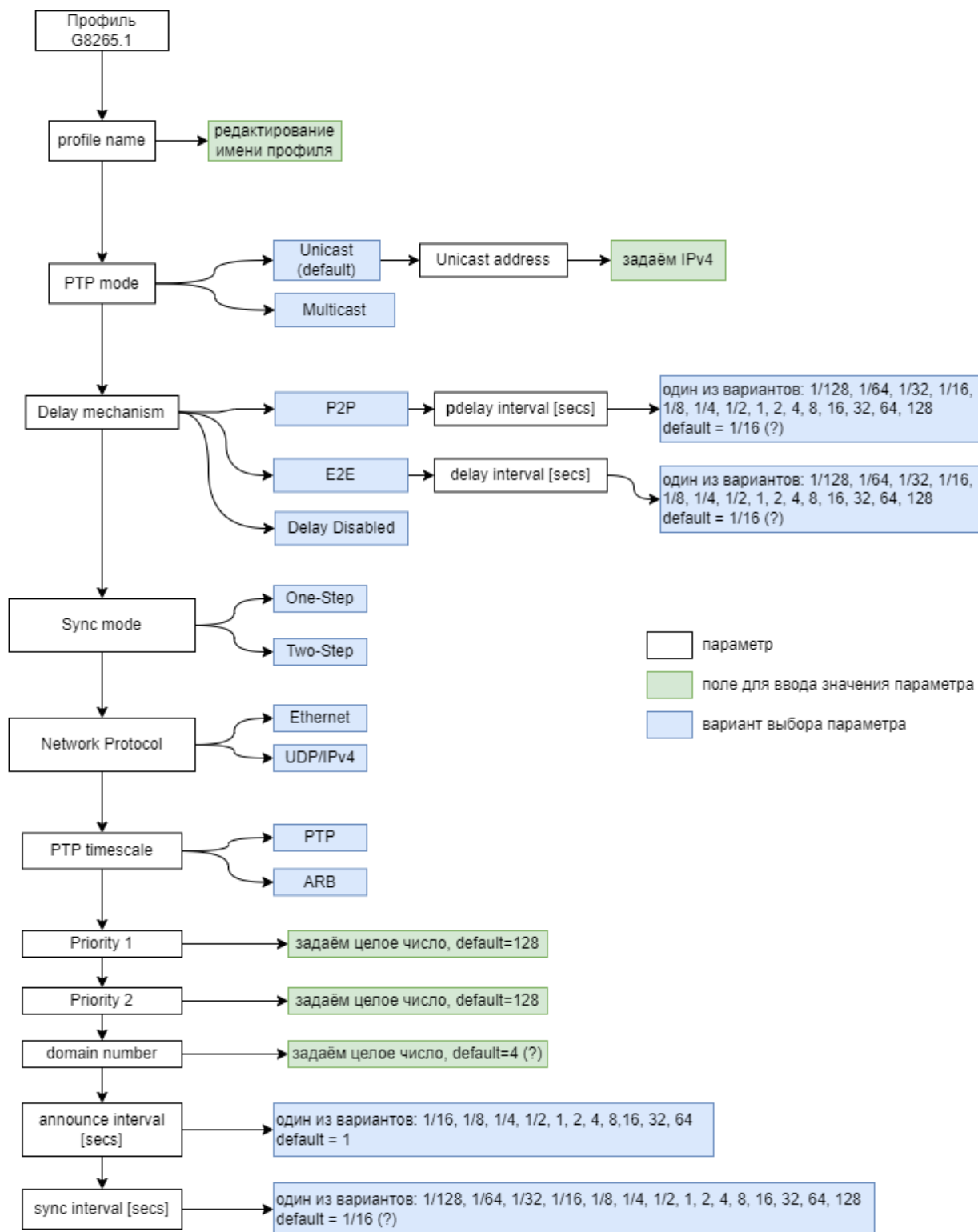
- Default
- G8265.1
- G8275.1
- G8275.2
- PowerProf-2011
- PowerProf-2017
- TelecomProf
- UnicastNeg

Настройки PTP-профиля «Default»

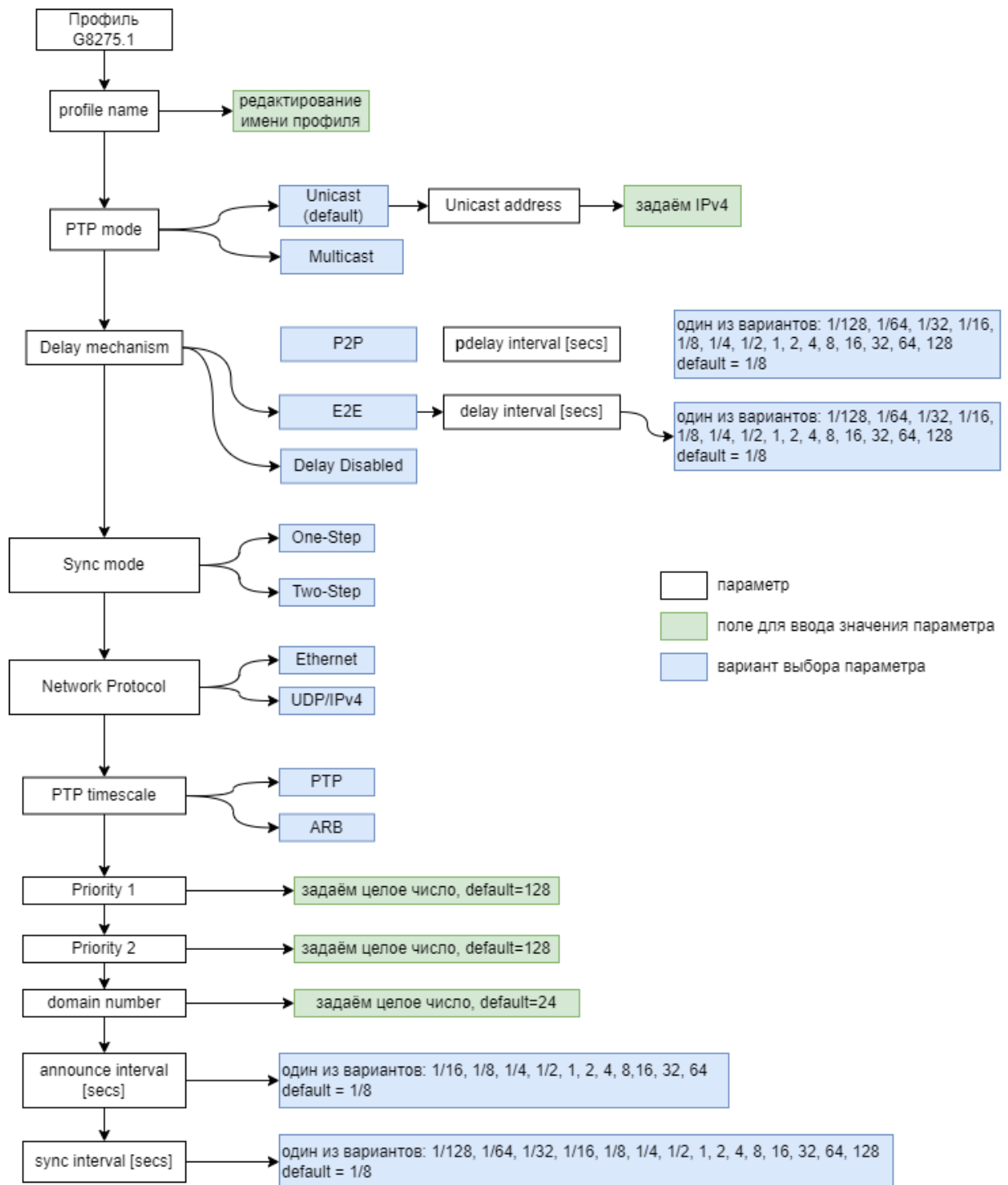


Настройки PTP-профиля «G8265.1»

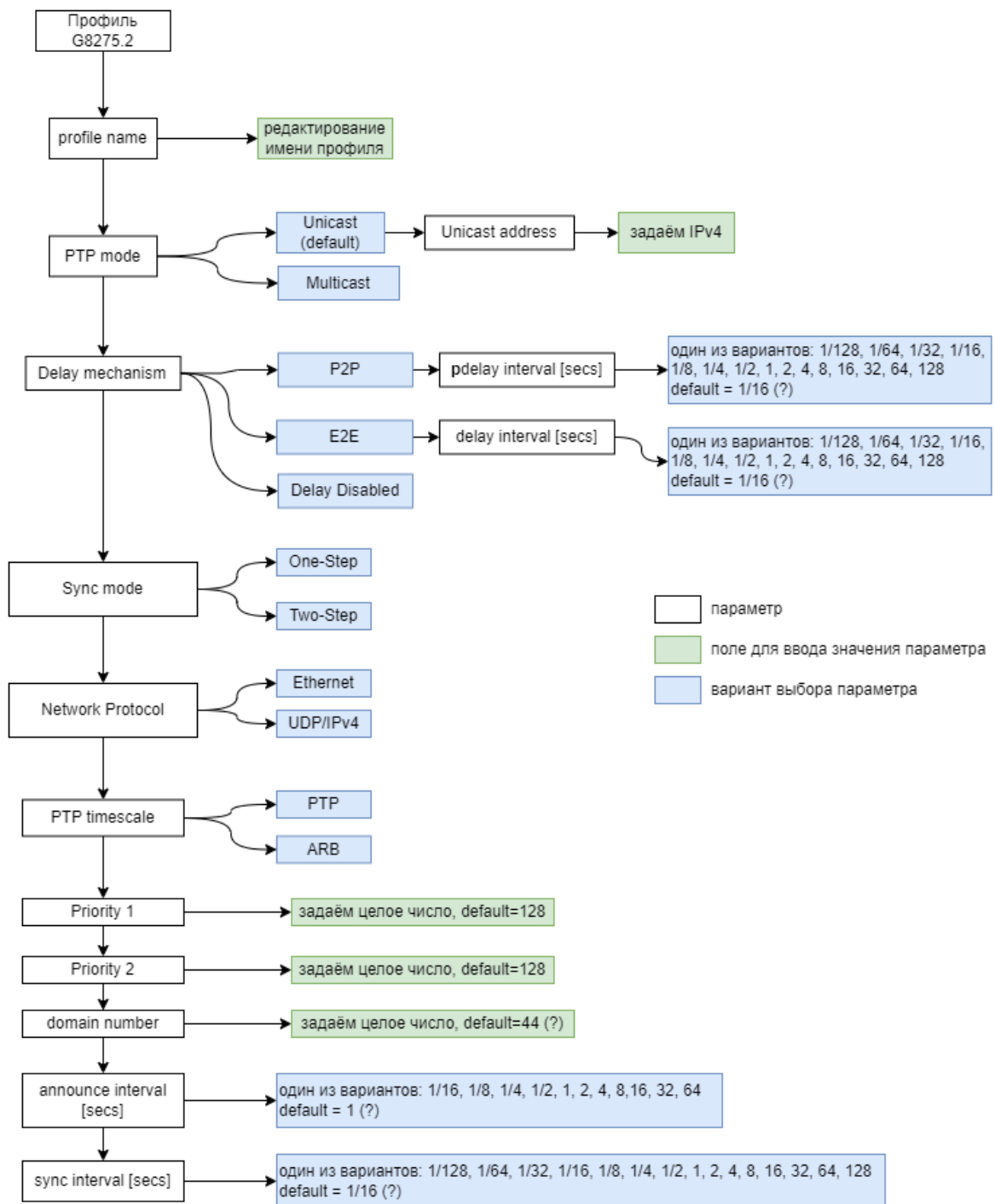
Профиль G8265.1 похож на профиль «Default». Отличается добавлением параметра "PTP timescale" и дефолтными значениями.



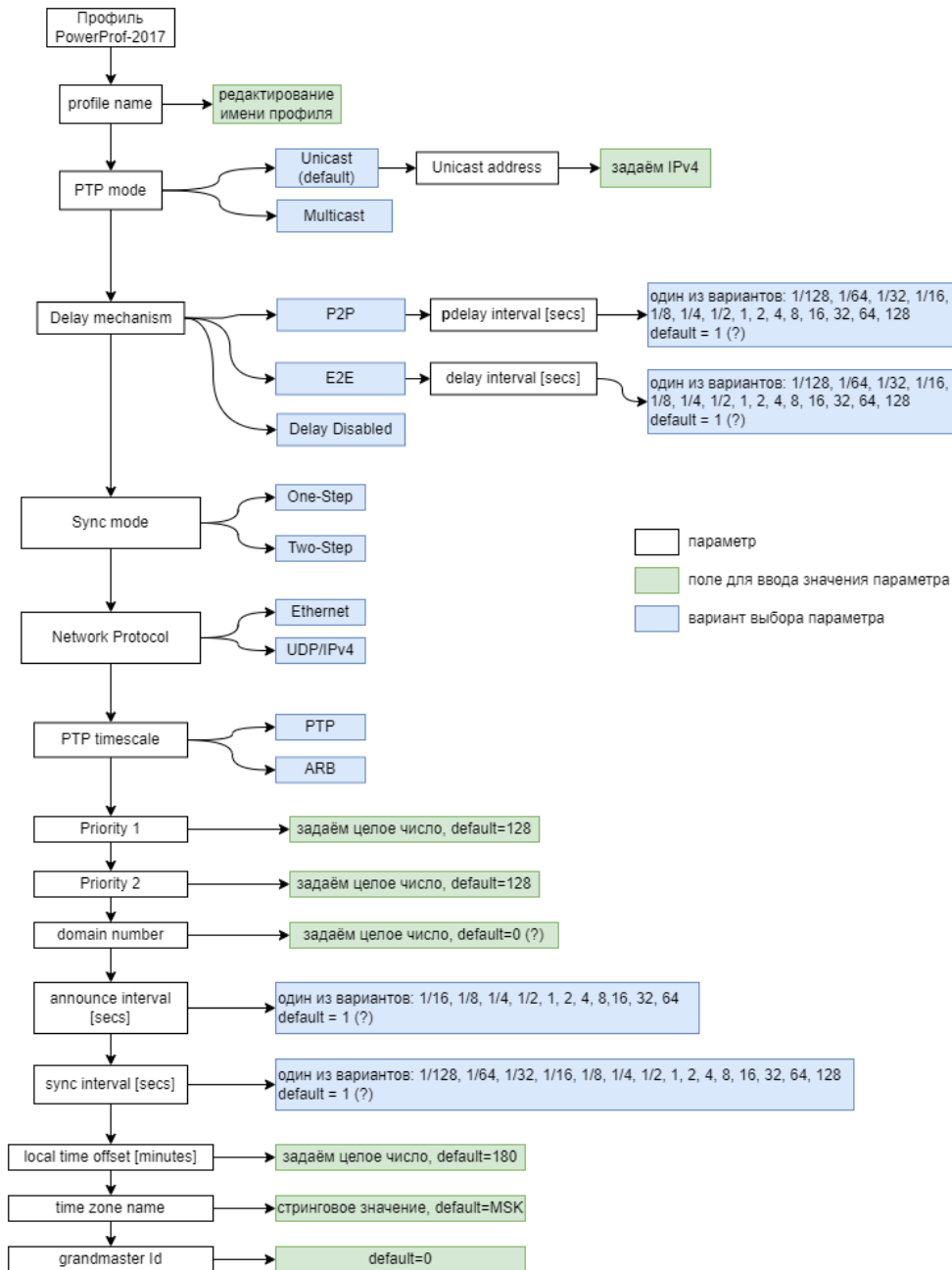
Настройки PTP-профиля «G8275.1»



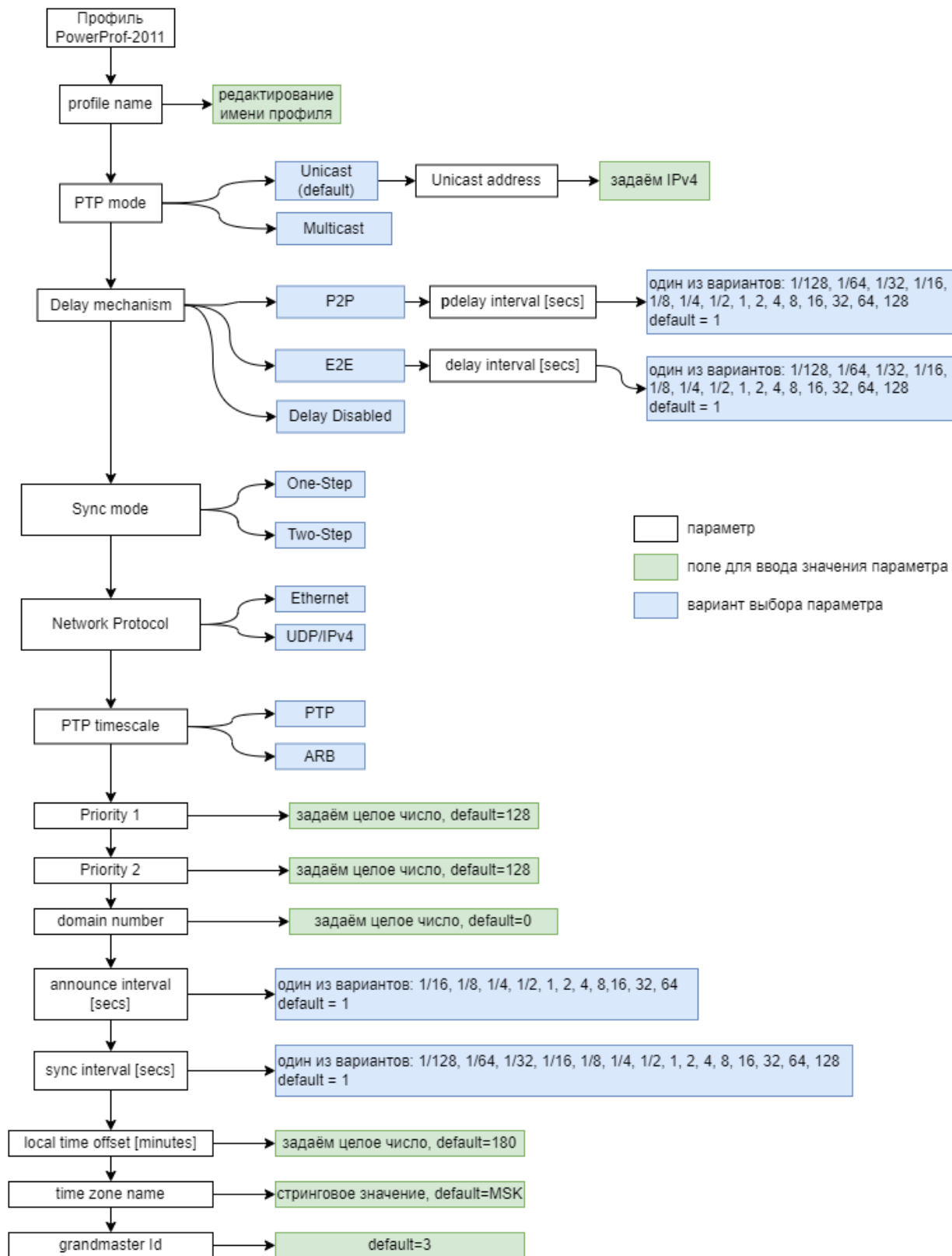
Настройки PTP-профиля «G8275.2»



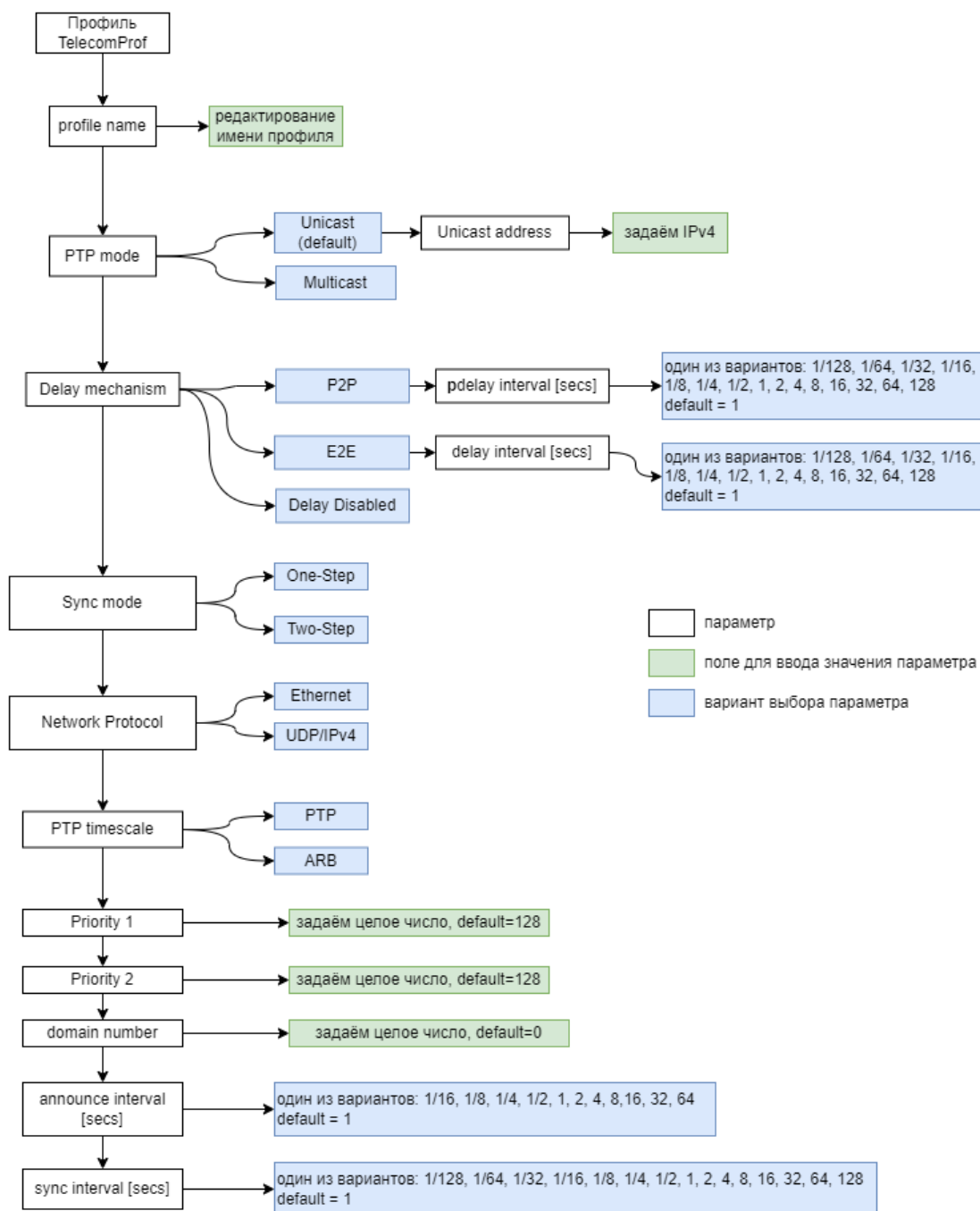
Настройки PTP-профиля «PowerProf-2017»



Настройки PTP-профиля «PowerProf-2011»



Настройки PTP-профиля «TelecomProf»



Настройки PTP-профиля «UnicastNeg»

