

**Документация программного обеспечения
«Клиентское программное обеспечение с функцией
агрегации каналов передачи данных с поддержкой eSim»**

Установка программного обеспечения

Содержание

1. Общие положения	3
2. Перечень прошивок Маршрутизаторов.....	3
3. Условия для регистрации Маршрутизатора в системе агрегации	3
4. Заведение/изменение настроек БН в Центре управления (ЦУ)	4
5 Прошивка Маршрутизатора БН	4
6. Настройка профиля eSim в веб-интерфейсе Маршрутизатора	5
6.1 Установка / удаление профиля eSim.....	5
6.2 Отключение/повторное включение профиля eSim.....	6
6.3 Смена активного профиля eSim	6

1. Общие положения

В данном Документе приведено описание процедуры установки ПО «Клиентское программное обеспечение с функцией агрегации каналов передачи данных с поддержкой eSim», (далее – ПО eSim).

ПО eSim представляет собой микропрограмму (прошивку) для линейки многоканальных маршрутизаторов ООО «ФОТЕЛ» (далее - Маршрутизатор).

2. Перечень прошивок Маршрутизаторов

Представлены следующие типы прошивок с поддержкой eSim, указанные в таблице ниже.

Наименование прошивки	Описание	Устройство
fotelwrt-2.1-esim-imx6-fotel-ubifs.sysupgrade.bin	Общая прошивка, с поддержкой eSim	БН-01
fotelwrt-2.1-esim-ipq40xx-fotel_bn03-squashfs-sysupgrade.bin	Общая прошивка, с поддержкой eSim	БН-03

Где **2.1** – актуальная версия ПО на начало ноября 2024.

***Примечание:** перечень прошивок может изменяться с появлением новых устройств, поддерживающих eSim.*

Последние версии прошивки располагаются в репозитории. Репозиторий развернут на сервере в облачной Интернет-среде. На сервере настроен HTTP-сервер, с помощью которого обеспечивается доступ к хранилищу файлов, VPN доступ не требуется.

Репозиторий расположен по адресу:

<https://repo.fotel.pro/esim/>

Клиент должен получить от компании ООО «ФОТЕЛ» актуальную уникальную пару логин/пароль для доступа к репозиторию.

3. Условия для регистрации Маршрутизатора в системе агрегации

Маршрутизатор, на который устанавливается ПО eSim, является клиентской частью системы агрегации, поэтому требуется регистрация устройства в ней.

Для установки ПО eSim и проведения проверок требуется:

- Доступ к репозиторию с ПО (адрес, логин, пароль).
- Доступ к центру управления ЦУ (адрес, логин, пароль).
- Наличие маршрутизатора (серийный номер; логин и пароль уровня admin для доступа к веб-конфигуратору; системные логин и пароль маршрутизатора для его регистрации в системе агрегации).
- Профили eSim операторов подвижной связи (не менее 3-х).
- Организован прямой выход БН в интернет, доступ к оператору для получения данных профиля eSim.

4. Заведение/изменение настроек БН в Центре управления (ЦУ)

Серийный номер маршрутизатора передается вместе с Маршрутизатором.

А) Маршрутизатор следует внести в систему с помощью ЦУ, если он в ней отсутствует. Адрес ЦУ, логин и пароль доступа передается клиенту ООО «ФОТЕЛ».

ВНИМАНИЕ! Для добавления Устройства в ЦУ необходимо иметь его уникальные системные логин и пароль. Логин и Пароль требуются для процедуры регистрации Устройства на сервере агрегации. В каждом параметре может быть 19 цифр (для ФОТЕЛ БН-01) или 15 цифр (для ФОТЕЛ БН-03). Для получения логина и пароля следует обратиться к ООО «ФОТЕЛ».

Подать на Маршрутизатор питание.

Зайти и авторизоваться в актуальном Центре управления ЦУ (с помощью соответствующих логина и пароля). Меню [**Устройства -> Список устройств -> вкладка «Добавить устройство»**]. В окне добавления нового устройства по умолчанию установлены требуемые настройки: группа - Главная, услуга - Без услуги. Вписать в соответствующие поля Логин и Пароль. Нажать кнопку «Добавить». Подождать 2 минуты, когда в БД Radius применятся изменения. Убедиться, что устройство подключилось к серверу агрегации (СА) (зеленая пиктограмма в списке устройств).

Б) Если устройство уже есть в системе, но требуется изменить его настройки.

Авторизоваться в Центре управления ЦУ. Меню [**Устройства->Список устройств**]. Найти устройство по серийному номеру. Нажать пиктограмму редактирования устройства. В окне редактирования установить: группа - Главная, услуга - Без услуги. Нажать кнопку «Изменить». Подождать 2 минуты, когда в БД Radius применятся изменения. Убедиться, что устройство подключилось к СА (зеленая пиктограмма в списке устройств).

5 Прошивка Маршрутизатора БН

Необходимо скачать из репозитория прошивку.

Для обновления на новую версию внутреннего ПО маршрутизатора необходимо обладать уровнем полномочий «**admin**».

А) Локальная прошивка. Локальное обновление прошивки осуществляется при прямом подключении ПК с файлом прошивки к Маршрутизатору после установки услуги «Без услуги».

Для входа в Web-интерфейс необходимо подключиться к Wi-Fi сети устройства (при наличии, по умолчанию сеть FotelAggregator_XX, где XX – двузначное число) либо к Ethernet-порту устройства (LAN).

Для обновления используется прошивка маршрутизатора в виде файла с расширением *.bin (для БН-01, БН-03). Файл прошивки необходимо предварительно загрузить на компьютер, с которого будет производиться обновление.

Маршрутизаторы имеют следующие заводские предустановки для доступа:

- Название сети WiFi (при наличии): FotelAggregator_XX
- IP адрес LAN: 10.195.214.1

Затем следует открыть браузер и набрать в адресной строке <http://10.195.214.1>

В приглашающем окне авторизации ввести логин и пароль администратора.

В интерфейсе маршрутизатора выбрать пункт меню [**Система-> Резервное копирование/Перепрошивка**].

Откроется окно, позволяющее **установить новый образ прошивки** с помощью соответствующей опции. Кнопкой «Выбрать файл» указывается локальный файл архива с прошивкой. После этого следует нажать кнопку «Установить» и дождаться завершения процесса и последующей перезагрузки устройства с новым ПО.

Б) Удаленная прошивка из ЦУ (медленная). В главном меню ЦУ выбрать пункт **[Устройства->Обновление устройств -> вкладка Новое обновление устройств]**. Выбор устройств, подлежащих прошивке, осуществляется с помощью поисковой процедуры

В поле «Версия прошивки» из выпадающего списка **в обязательном порядке** следует выбрать версию новой прошивки, на которую будет меняться текущая прошивка Устройства. После корректного ввода поисковой информации ниже выводится список устройств. Найти нужное Устройство.

Примечание: Список устройств будет выводиться только в случае, если текущая прошивка на устройстве(ах) отличается от выбранной в поле «Версия прошивки». В противном случае список не выводится и появится сообщение «Устройства не найдены».

В списке установить флаг в соответствующем поле устройства и затем нажать кнопку «**Прошить выбранные устройства**» под списком. Прошивка на устройстве будет обновлена в течение часа, если оно находится в сети.

В) Удаленная прошивка из ЦУ (быстрая). С помощью ЦУ, если Устройство в сети, можно удаленно подключиться к веб-интерфейсу Устройства. В главном меню ЦУ выбрать пункт **[Устройства->Список устройств]**, найти нужное устройство, нажать на IP адрес в столбце **Канал управления**. Выведется приглашающее окно авторизации веб-интерфейса Устройства. Далее действия повторяют п.2. подпункт А) локальной прошивки.

Примечание: если прошивка на Устройстве уже актуальная, то обновлять ПО еще раз не требуется. Рекомендуется произвести сброс до заводских настроек (для удаления текущих пользовательских настроек, отличных от дефолтных) в соответствующем меню [Система->Резервное копирование/Перепрошивка-> блок «Восстановить» -> кнопка «Выполнить сброс»] (также возможен удаленный сброс из ЦУ).

6. Настройка профиля eSim в веб-интерфейсе Маршрутизатора

6.1 Установка / удаление профиля eSim

Примечание: По умолчанию Устройство не содержит профилей eSim какого-либо оператора. Чтобы настроить профиль eSim и начать им пользоваться, необходимо получить у оператора специальный QR-код или иные данные, содержащие информацию о сервере LPA оператора и код активации eSim.

- 1) Условием успешной установки профиля является наличие подключения Устройства к Серверу агрегации через Интернет. Для этого можно использовать само Устройство: временно включить в агрегацию WAN интерфейс (Wi-Fi / проводной Ethernet-линк к провайдеру), либо использовать физическую SIM с доступом в Интернет; допускается использовать другой модем, уже подключенный к Интернет).
- 2) Перед настройкой профиля e-SIM следует в настройках необходимого модема (Меню «Модемы» - кнопка «Настройка») в строке «Слот SIM» из выпадающего

меню выбрать слот SIM-карты «eSim слот». Затем нажать кнопку «Сохранить и применить».

- 3) Далее в обзоре модемов для требуемого модема нажать кнопку «ESIM». Откроется окно «Управление профилями eSim».
- 4) В блоке установки и загрузки данных профиля eSim в отведенные поля следует внести данные, полученные от оператора: имя сервера LPA и код активации eSim, после чего нажать кнопку «Скачать». Процесс получения данных профиля запускается, по окончании которого блок информации о профиле eSim заполнится.
- 5) Чтобы задействовать eSim, следует нажать кнопку «Включить», состояние сменится с «disabled» на «enabled», после чего модем начнет в штатном режиме использовать eSim как обычную SIM-карту.
- 6) В обзоре модемов (подменю «Модемы») убедиться, что оператор eSim подключился и модем функционирует (режим онлайн, статус ПД – connected, присутствует информация о базовой станции).
- 7) Если данный профиль необходимо удалить или установить новый, следует нажать кнопку «Удалить». Профиль будет очищен.

6.2 Отключение/повторное включение профиля eSim

- 1) После установки и включения профиля (см. п.п.6.1), кнопка действий «Включить» и «Удалить» сменяется на одну кнопку «Отключить», которую следует нажать. После этого состояние профиля сменится с «enabled» на «disabled», что свидетельствует об отключении профиля.
- 2) Повторное включение осуществляется кнопкой «Включить». После этого состояние профиля сменится с «disabled» на «enabled», что свидетельствует о включении профиля.
- 3) В обзоре модемов (подменю «Модемы») убедиться, что профиль eSim подключился и модем функционирует (режим онлайн, статус ПД – connected, присутствует информация о базовой станции).

6.3 Смена активного профиля eSim

- 1) Для выбора дополнительного профиля eSim на модеме он должен быть заранее установлен аналогично тому, как описано в п.п.6.1.
- 2) В обзоре модемов (подменю «Модемы») убедиться, какой оператор eSim подключен.
- 3) В обзоре модемов для требуемого модема нажать кнопку «ESIM». Откроется окно «Управление профилями eSim».
- 4) В блоке информации о профилях eSim текущий профиль следует отключить (как указано в п.п. 6.2), а другой профиль, который был до этого отключен, необходимо включить. При этом первый профиль сменит состояние с «enabled» на «disabled», а второй - с «disabled» на «enabled», после чего модем начнет в штатном режиме использовать второй профиль eSim.
- 5) В обзоре модемов (подменю «Модемы») убедиться, что оператор eSim изменился, модем функционирует (режим онлайн, статус ПД – connected, присутствует информация о базовой станции).
- 6) Поддерживается до 5 профилей eSim на модеме. Для этого они должны быть установлены (п.п.6.1). Активные профили могут быть изменены (п.п.6.3).