

ООО «АМИКОН»

**Программный и программно-аппаратный
комплекс
ФПСУ-IP/Клиент версии 7.1 для Linux**

Руководство пользователя

РОФ.ПЕРС.110-01 34 01

Количество листов 92

2024

Аннотация

Документ предназначен для пользователей программного и программно-аппаратного ФПСУ-IP/Клиента версии 7.1 для рабочих станций под управлением ОС Linux, сотрудников службы безопасности и администраторов систем защиты от несанкционированного доступа с применением комплексов ФПСУ-IP. В документе содержатся общие сведения о ФПСУ-IP/Клиенте, дано описание последовательности действий при установке, настройке параметров функционирования в процессе эксплуатации и в аварийных ситуациях.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы или предложения, вы можете обратиться непосредственно в ООО «АМИКОН». Вам всегда будут представлены подробные консультации по телефону или электронной почте.

Отзывы и предложения по документации просьба высылать на электронную почту.

Контакты:

Наш адрес: ООО «АМИКОН», Варшавское шоссе, д. 125 (секция 1, цокольный этаж), г. Москва, 117587.

Телефон и факс: +7-(495)797-64-12, +7-(495)797-64-13.

Сайт: <https://www.amicon.ru/>

Он-лайн документация по продукции ООО «АМИКОН»: <https://wiki.amicon.ru/>

Электронная почта: info@amicon.ru

Веб-форум ООО «АМИКОН»: <https://forum.amicon.ru>

Мы работаем с 10:00 до 19:00 по московскому времени, кроме субботы и воскресенья.

© ООО «АМИКОН» 2024 , 1994-2024. Все права защищены.

Все авторские права на эксплуатационную документацию защищены.

Документ входит в комплект поставки изделия.

Без специального письменного разрешения ООО «АМИКОН» настоящий документ или его часть в печатном или электронном виде не могут быть скопированы и переданы третьим лицам с коммерческой целью.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена разработчиком без специального уведомления, что не является нарушением обязательств по отношению к пользователю со стороны ООО «АМИКОН».

Содержание

1. Список используемых сокращений и определений	6
2. Общие сведения о ФПСУ-IP/Клиенте	10
3. Применимость руководства	13
4. Инсталляция ПО ФПСУ-IP/Клиента	14
4.1. Системные требования	14
4.2. Контроль целостности инсталляционного пакета для Linux	15
4.3. Процедура инсталляции	16
5. Контроль целостности программного обеспечения	19
5.1. Визуальная проверка контрольной суммы микрокода	21
6. Запуск и основное меню ФПСУ-IP/Клиента	23
7. Программно-аппаратный ФПСУ-IP/Клиент	25
7.1. Начало работы с программно-аппаратным Клиентом	25
7.2. Соединение программно-аппаратного Клиента с ФПСУ-IP	25
7.3. Доступные пользователю настройки программно-аппаратного Клиента	27
7.3.1. Просмотр настроек подключения к ФПСУ-IP	28
7.3.2. Доступные через ФПСУ-IP рабочие станции	30
7.3.3. Блокировки пакетов при установленном VPN-туннеле с ФПСУ-IP	30
7.3.4. Получение сведений о VPN-Key и VPN-профиле	32
7.3.5. Изменение PIN-кода пользователя	33
7.4. Администрирование с использованием программно-аппаратного Клиента	33
7.4.1. Регистрация администратора в программно-аппаратном Клиенте	34
7.4.2. Настройка параметров ФПСУ-IP/Клиента	36
7.4.2.1. Настройка подключения к ФПСУ-IP	36
7.4.2.2. Доступные через ФПСУ-IP рабочие станции	38
7.4.2.3. Настройка блокировок пакетов при установленном VPN-туннеле с ФПСУ-IP	38
7.4.2.4. Получение сведений о VPN-Key	40
7.4.2.5. Изменение PIN-кода администратора (пользователя)	41
7.4.2.6. Привязка VPN-Key к ПК	42
7.4.2.7. Смена ключей на рабочем месте клиента	42
7.4.2.7.1. Установка ключей, подготовленных ЦГКК	43

7.4.2.7.2. Смена серии ключей с использованием ФПСУ-RKL	43
7.4.3. Обновление микрокода по запросу пользователя	45
7.4.4. Дополнительная информация о VPN-Key	48
8. Программный ФПСУ-IP/Клиент	49
8.1. Начало работы с программным Клиентом	49
8.1.1. Добавление лицензии	49
8.1.2. Добавление VPN-профиля	51
8.1.3. Добавление лицензии и VPN-профиля с помощью RKL-токена	52
8.2. Соединение программного Клиента с ФПСУ-IP	56
8.3. Настройки программного Клиента	58
8.3.1. Добавление лицензии с Сервера лицензирования	58
8.3.2. Удаление лицензии	59
8.3.3. Особенности хранения VPN-профилей	60
8.3.4. Удаление VPN-профиля	61
8.3.5. Настройка параметров VPN-профилей	62
8.3.5.1. Настройка подключения к ФПСУ-IP	62
8.3.5.2. Доступные через ФПСУ-IP рабочие станции	64
8.3.5.3. Настройка блокировок пакетов при установленном VPN-туннеле с ФПСУ-IP	65
8.3.5.4. Получение сведений о VPN-профиле	67
8.3.5.5. Изменение PIN-кода доступа к VPN-профилю	67
8.3.5.6. Привязка VPN-профиля к ПК	68
8.3.5.7. Смена серии ключей VPN-профиля	69
8.3.5.7.1. Установка ключей, подготовленных ЦГКК для VPN-профиля	70
8.3.5.7.2. Смена серии ключей VPN-профиля с использованием ФПСУ-RKL	70
8.4. Дополнительная информация о VPN-профиле	72
9. Дополнительные опциональные настройки ФПСУ-IP/Клиента	74
9.1. Настройка локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиента	74
9.1.1. Установка общих параметров межсетевого экрана	76
9.1.2. Настройка правил фильтрации	77
9.2. Сетевые настройки (SOCKS 5)	78
9.3. Обновление ПО ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP	80
9.3.1. Обновление ПО по запросу пользователя	80
9.3.2. Автоматический запрос обновлений	81
10. Получение справочной информации	82

10.1. Информация о программе	82
10.2. Информация о сетевых адаптерах	82
10.3. Настройка журнала событий	84
10.4. Просмотр статистики	84
10.5. Отображение в списках служб	86
11. Сообщения об ошибках при соединении с ФПСУ-IP	88
12. Удаление ФПСУ-IP/Клиента	91

1. Список используемых сокращений и определений

АРМ	автоматизированное рабочее место;
АРМ пользователя ФПСУ-IP/Клиент, АРМ Клиента	автоматизированное рабочее место, ПЭВМ или мобильное устройство, на которое установлено программное обеспечение ФПСУ-IP/Клиента;
Версия ФПСУ-IP/Клиента, предназначенная для АТМ	модификации 7.1 следующих вариантов исполнения СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»: <ul style="list-style-type: none">• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС1»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС2»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС3»,• «Программный клиент Win АТМ КС1»,• «Программный клиент Win АТМ КС2»,• «Программный клиент Win АТМ КС3»,• «Программный клиент Linux АТМ КС1»,• «Программный клиент Linux АТМ КС2»,• «Программный клиент Linux АТМ КС3»;
ДСЧ	датчик случайных чисел;
Ключ	изменяемый параметр в виде последовательности символов, определяющий криптографическое преобразование;
Ключевая информация	специальным образом организованная совокупность ключей, предназначенная для осуществления криптографической защиты информации определенного пользователя;
Ключевой носитель	физический носитель, предназначенный для размещения и хранения на нем ключевой информации;
Криптосеть	совокупность ФПСУ-IP/Клиентов, использующих для построения VPN-туннеля ключи, выработанные в ЦГКК на основе единого общесистемного ключа. Каждая Криптосеть имеет собственное имя и уникальный номер, присвоенные производителем;
НСД	несанкционированный доступ к информации;

ОС	операционная система;
ПЗУ	постоянное запоминающее устройство (НЖМД, SSD-диск и т.п.); используется для хранения массива данных;
ПО	программное обеспечение;
ПЭВМ	персональная электронная вычислительная машина;
Пользователь	пользователь ФПСУ-IP/Клиента;
Программно- аппаратный	модификации 7.1 следующих вариантов исполнения СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»:
Клиент	<ul style="list-style-type: none">• «ФПСУ-IP/Клиент КС1»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС1»,• «ФПСУ-IP/Клиент КС2»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС2»,• «ФПСУ-IP/Клиент КС3»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС3», используется для создания VPN-туннеля с применением устройства «VPN- Key/Client»;
Программный Клиент	модификации 7.1 следующих вариантов исполнения СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»: <ul style="list-style-type: none">• «Программный клиент Win КС1»,• «Программный клиент Win АТМ КС1»,• «Программный клиент Win КС2»,• «Программный клиент Win АТМ КС2»,• «Программный клиент Win КС3»,• «Программный клиент Win АТМ КС3»,• «Программный клиент Linux КС1»• «Программный клиент Linux АТМ КС1»• «Программный клиент Linux КС2»,• «Программный клиент Linux АТМ КС2»,• «Программный клиент Linux КС3»,• «Программный клиент Linux АТМ КС3», используется для создания VPN-туннеля без применения устройства «VPN- Key/Client»;
СЗИ МДЗ	средство защиты информации, реализующее механизмы доверенной загрузки

СКЗИ	средство криптографической защиты информации;
ФПСУ-IP	одно из следующих изделий производства ООО «АМИКОН»: <ul style="list-style-type: none">• Криптомаршрутизаторы - изделия Криптомаршрутизатор из состава СКЗИ «ФПСУ-IP» и варианты исполнений «ФПСУ-IP»/«ФПСУ-IP Q» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»;• Int-Криптомаршрутизаторы - изделия Криптомаршрутизатор из состава СКЗИ «ФПСУ-IP Int» и вариант исполнения «ФПСУ-IP Int» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»;• «Криптомаршрутизатор и межсетевой экран «ФПСУ-IP Amigo» версии 4», программный или программно-аппаратный комплекс, программная компонента которого является вариантом исполнения «ФПСУ-IP Int КС1», «ФПСУ-IP Int КС2», «ФПСУ-IP Int КС3», «ФПСУ-IP КС1», «ФПСУ-IP Q КС1», «ФПСУ-IP КС2», «ФПСУ-IP Q КС2», «ФПСУ-IP КС3» или «ФПСУ-IP Q КС3» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»;• «Программно-аппаратный комплекс «ФПСУ-IP» версии 3», программный или программно-аппаратный комплекс «ФПСУ-IP» версии 3, программная компонента которого является изделием Криптомаршрутизатор из состава СКЗИ «Программно-аппаратный комплекс шифрования «ФПСУ-IP»»;• одно из следующих изделий производства ООО «АМИКОН»:
ФПСУ-IP/Клиент	общее название для Программных и Программно-аппаратных Клиентов;
Хост	узел сети, не являющийся маршрутизатором, т.е. не передающий информацию из одной сети в другую;
ЦГКК	Программа «Центр генерации ключей клиентов», предназначенная для создания ключевых систем защиты обмена данными между АРМ пользователя ФПСУ-IP/Клиента и ФПСУ-IP. Входит в состав следующих вариантов исполнений СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»: <ul style="list-style-type: none">• «ЦГКК КС1»,• «ЦГКК КС3»,• «ЦГКК КС3».
PIN-код администратора	цифровой код, требующийся для работы ФПСУ-IP/Клиента с этим VPN-профилем и системной настройкой VPN-профиля;
ра	VPN-

профиля	
PIN-код пользователя	цифровой код, требующийся для работы ФПСУ-IP/Клиента с этим VPN-профилем;
VPN-профиля	
VPN	Virtual Private Network, виртуальная частная сеть передачи данных, создаваемая поверх существующей общедоступной или частной сети передачи данных;
VPN-профиль	создаваемый ЦГКК набор служебных данных и ключевой информации, необходимый для работы криптографического сервиса ФПСУ-IP/Клиента. VPN-профиль содержит настройки, которые позволяют ФПСУ-IP/Клиенту соединиться с ФПСУ-IP, в частности содержит IP-адреса ФПСУ-IP и ключевые данные пользователя ФПСУ-IP/Клиента;
VPN-туннель	виртуальный канал связи, защищенный криптографическими методами (двусторонней аутентификацией и шифрованием передаваемых данных);
VPN-Кей	программно-аппаратное устройство «VPN-Key/Client», являющееся ключевым носителем и реализующее алгоритмы криптографических преобразований и выработки случайных последовательностей, в которое установлен микрокод из состава модификации 7.1 следующих вариантов исполнений СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»: <ul style="list-style-type: none">• «ФПСУ-IP/Клиент КС1»,• «ФПСУ-IP/Клиент КС2»,• «ФПСУ-IP/Клиент КС3»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС2»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС2»,• «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС3».
VPN-Кей/RKL, RKL-токен	электронный идентификатор на базе устройства VPN-Кей для «ФПСУ-IP/Клиент» с RKL функциональностью. Предназначен для удаленной установки на АРМ пользователя ФПСУ-IP/Клиент лицензии на использование Программного Клиента и VPN-профилей пользователей Программного Клиента.

2. Общие сведения о ФПСУ-IP/Клиенте

В настоящем руководстве описывается работа Программного и Программно-аппаратного ФПСУ-IP/Клиента версии 7.1 для рабочих станций под управлением операционной системы Linux.

Скриншоты и примеры интерфейса в документе приведены для операционной системы ОС Ubuntu 22.04. При использовании ФПСУ-IP/Клиента в других операционных системах Linux могут встречаться отличия в от приведенного в документации интерфейса.

ФПСУ-IP/Клиент является средством защиты информационных обменов отдельных рабочих станций от несанкционированного доступа. ФПСУ-IP/Клиент предназначен для построения защищенных каналов связи между рабочей станцией и ФПСУ-IP, кроме того, ФПСУ-IP/Клиент может выполнять функции локального межсетевого экрана, принимая и передавая сетевые пакеты в соответствии с задаваемыми правилами фильтрации.

Механизм защиты канала связи заключается в том, что поверх существующей общедоступной или частной сети передачи данных создается VPN-туннель между ФПСУ-IP/Клиентом и ФПСУ-IP, по которому IP-пакеты передаются в зашифрованном виде (шифрование передаваемой информации выполняется в соответствии с ГОСТ 28147-89 или ГОСТ Р 34.12-2015 (режим Магма), с учетом Р 1323565.1.026–2019), что обеспечивает целостность и конфиденциальность передаваемой информации.

В VPN-туннеле производятся обязательные взаимные процедуры идентификации и аутентификации ФПСУ-IP/Клиента и ФПСУ-IP при установлении защищенного соединения.

Для построения VPN-туннеля используется UDP-протокол. ФПСУ-IP принимает соединения Клиентов на 87 порт UDP. ФПСУ-IP/Клиент при соединении с ФПСУ-IP выбирает порт источника динамически, выше 1024.

Аутентификация взаимодействующих ФПСУ-IP/Клиента и ФПСУ-IP, а также шифрование передаваемой в VPN-туннеле информации производятся с использованием ключей клиентов Криптосети, вырабатываемых при помощи программы ЦГКК. ЦГКК вырабатывает общесистемный ключ Криптосети клиентов, который может храниться в распределенном виде на нескольких носителях. На основе общесистемного ключа ЦГКК вырабатывает индивидуальные ключи клиентов, записываемые на ключевые носители и передаваемые на рабочие места пользователей ФПСУ-IP/Клиента.

ФПСУ-IP/Клиент после установки может быть использован как Программно-аппаратный, так и как Программный Клиент.

На ПЗУ в VPN-Key или на отчуждаемых носителях типа Flash-memory хранятся VPN-профили, содержащие информацию о IP-адресе ФПСУ-IP, с которым ФПСУ-IP/Клиент устанавливает VPN-туннель, IP-адресах находящихся за ФПСУ-IP рабочих станций, к

которым пользователь ФПСУ-IP/Клиента сможет получить защищенный доступ; уникальных системных номерах и имени, закрепленных за данным пользователем ФПСУ-IP/Клиента администратором ЦГКК.

При попытке установить соединение с ФПСУ-IP, у пользователя запрашивается PIN-код (в версиях ФПСУ-IP/Клиента, предназначенных для АТМ, есть возможность сохранить однажды введенный PIN-код и не запрашивать повторно до отключения VPN-Кеу или смены профиля). Опционально, администратором ФПСУ-IP может быть подключена дополнительная авторизация с использованием Radius-сервера по логину и паролю.

При использовании устройства VPN-Кеу, вся необходимая для организации и защиты межсетевых соединений информация хранится в этом устройстве, и пользователь может соединяться с ФПСУ-IP с любого компьютера сети, на который установлено программное обеспечение ФПСУ-IP/Клиента. К одному компьютеру с установленным ПО ФПСУ-IP/Клиент может быть подключено до восьми устройств VPN-Кеу. В процессе работы пользователь имеет возможность переключаться на тот или иной VPN-Кеу.

Для защиты от несанкционированного доступа со стороны сети Интернет и блокирования нежелательных сетевых пакетов, ФПСУ-IP/Клиент при соединении с ФПСУ-IP может производить фильтрацию сторонних по отношению к VPN-туннелю пакетов данных. Часть фильтров на прием и/или передачу устанавливает администратор ФПСУ-IP при регистрации ФПСУ-IP/Клиента, пользователь ФПСУ-IP/Клиента может установить дополнительные ограничения.

Фильтрация исходящих и входящих пакетов данных по задаваемым пользователем условиям может производиться ФПСУ-IP/Клиентом и в периоды отсутствия связи с ФПСУ-IP.

Во время существования VPN-туннеля с ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент осуществляет автоматический сбор регистрационной информации о приеме и передаче пакетов на всех сетевых интерфейсах рабочей станции пользователя.

Общая схема применения ФПСУ-IP/Клиента совместно с ФПСУ-IP для организации защищенного доступа рабочих станций в защищаемую сеть приведена на рисунке ниже:

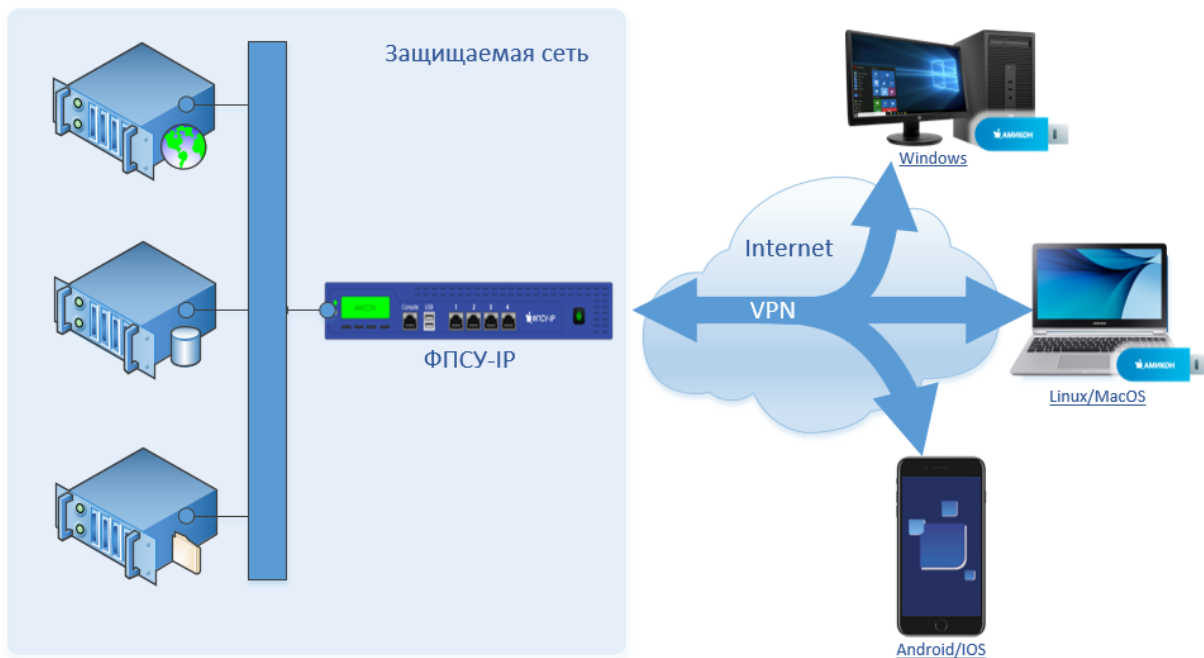


Рисунок 1 - Общая схема применения ФПСУ-IP/Клиента

3. Применимость руководства

Руководство предназначено для работы с версией 7.1 программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиент и распространяется на следующие указанные в таблице варианты исполнения:

Вариант исполнения	Полное наименование
«Программный клиент Linux КС1»	Модификация 7.1 варианта исполнения «Программный клиент Linux КС1» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«Программный клиент Linux АТМ КС1»	Модификация 7.1 варианта исполнения «Программный клиент Linux АТМ КС1» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«ФПСУ-IP/Клиент КС1»	Модификация 7.1 варианта исполнения «ФПСУ-IP/Клиент КС1» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС1»	Модификация 7.1 варианта исполнения «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС1» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«Программный клиент Linux КС2»	Модификация 7.1 варианта исполнения «Программный клиент Linux КС2» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«Программный клиент Linux АТМ КС2»	Модификация 7.1 варианта исполнения «Программный клиент Linux АТМ КС2» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«ФПСУ-IP/Клиент КС2»	Модификация 7.1 варианта исполнения «ФПСУ-IP/Клиент КС2» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»
«ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС2»	Модификация 7.1 варианта исполнения «ФПСУ-IP/Клиент АТМ КС2» СКЗИ «ФПСУ-IP Amigo»

4. Инсталляция ПО ФПСУ-IP/Клиента

4.1. Системные требования

Для установки программного обеспечения компьютер должен отвечать следующим программным и аппаратным требованиям:

- операционная система:
 - ubuntu 18.04 LTS x64;
 - ubuntu 20.04 LTS x64;
 - ubuntu 22.04 LTS x64;
 - Xubuntu 22.04 x64;
 - LMDE5 x64;
 - Linux Mint 20.1 Ulyssa x64;
 - Linux Mint 21.2 Victoria x64;
 - CentOS Stream 9 x64;
 - Debian 11 x64;
 - Debian 12 x64;
 - Fedora Linux 38 x64;
 - REDOS 7.3 MUROM x64;
 - Astra Linux SE 1.7.4 x64;
 - Arch-Linux, x86_64, ядро 6.4.3-arch1-1;
 - Armbian ARM64;
 - Raspberry Pi OS ARM64 (2023-05-03);
 - Raspberry Pi OS Lite ARM32 (2022-09-22);
 - поддержка .DEB, .RPM или .ZST инсталляционных пакетов;
- необходимое оборудование:
 - контроллер универсальной последовательной шины (для подключения с использованием Программно-аппаратного Клиента);
 - сетевой адаптер;
 - монитор;
 - средства ввода (клавиатура, манипулятор типа "мышь" etc).

Для работы с Программно-аппаратным Клиентом дополнительно необходимо устройство VPN-Кей и персональные коды доступа к нему (PIN и PUK).



Рисунок 2 - Устройство VPN-Кей

К одному компьютеру с установленным ПО ФПСУ-IP/Клиент может быть подключено до восьми устройств VPN-Кей. В процессе работы пользователь имеет возможность переключаться на тот или иной VPN-Кей.

Для работы с Программным Клиентом помимо носителя с дистрибутивом программного обеспечения необходимы серийный номер и ключевая информация, переданная с ЦГКК доверенным образом.

4.2. Контроль целостности инсталляционного пакета для Linux

Перед установкой программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента на рабочую станцию требуется произвести контроль целостности инсталляционного дистрибутива. Контроль осуществляется вычислением «Программой контроля целостности файлов» хэш-кода от инсталляционного дистрибутива и сравнением полученного результата с эталонными контрольными суммами. Программа контроля целостности файлов «linfpsuhash» и файл с контрольными данными `installdeb.hsh` или `installrmp.hsh` входят в комплект поставки ФПСУ-IP/Клиента.

Для выполнения проверки необходимо:

1. Скопировать дистрибутив с поставляемого диска в один каталог на носитель, к которому имеется доступ с правами на запись файлов (например, на flash-носитель или на жесткий диск рабочей станции);
2. Убедиться в том, что в одном каталоге находятся:
 - установочный файл «AmiVPN_7_1_for_Linux»;
 - программа контроля целостности файлов «linfpsuhash»;
 - файл с контрольной суммой установочного файла `installdeb.hsh` или `installrmp.hsh`;

3. Запустить «`infrsuhash`» и проверить целостность скопированных файлов.

Результат выполнения проверки будет выведен на экран.

При совпадении полученных данных с эталоном в окне проверки будет выведена строка-сообщение: «Хеш верен». Инсталляция программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиент» возможна только в этом случае.

Если программа проверки выдаст ошибку при выполнении контроля целостности, рекомендуется прекратить установку и обратиться к поставщику данного ФПСУ-IP/Клиент».

4.3. Процедура инсталляции

Перед установкой следует в обязательном порядке выполнить контроль целостности программного обеспечения (раздел «Контроль целостности инсталляционного пакета для Linux»).

ФПСУ-IP/Клиент после установки может быть использован как программно-аппаратный, так и как программный Клиент.

Порядок установки (Скриншоты и пример инсталляции приводятся для ОС Ubuntu 22.04).

1. Необходимо убедиться в том, что устанавливаемое программное обеспечение предназначено именно для той операционной системы, под управлением которой работает компьютер. Инсталляционный дистрибутив для ОС Ubuntu поставляется в файле «`ip-client_7.1.0.ATM-i386_amd64_armhf_arm64.deb`»/«`ip-client_7.1.0-i386_amd64_armhf_arm64.deb`» (для операционных систем GNU/Linux с системой управления пакетами RPM следует запускать файл «`ip-client_7.1.0.ATM-i386_amd64_armhf_arm64.rpm`»/«`ip-client_7.1.0-i386_amd64_armhf_arm64.rpm`»). Для установки необходимо запустить этот файл.

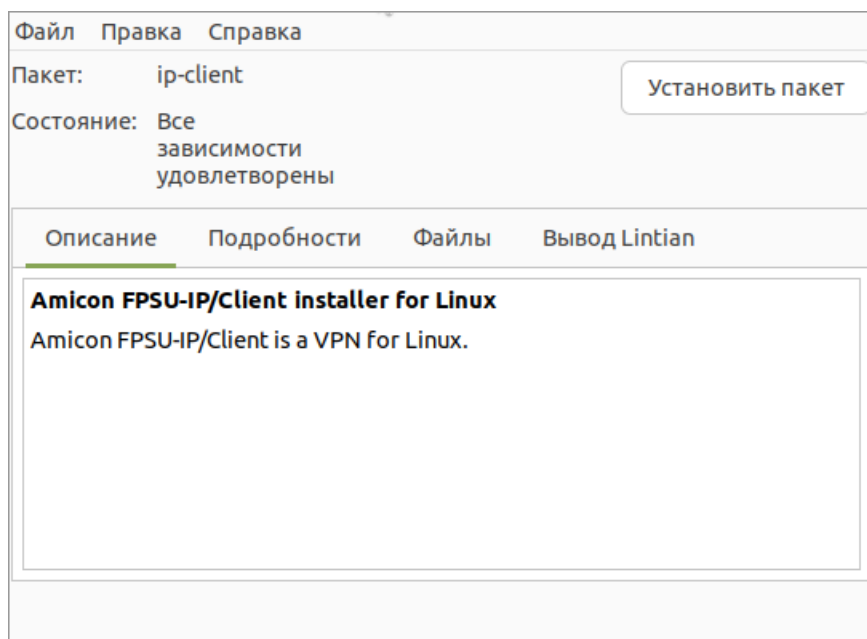


Рисунок 3 - Окно запуска инсталлятора

Откроется окно установщика в котором необходимо нажать кнопку «Установить пакет».

2. Необходимо подтвердить права администратора на установку программного обеспечения, а именно ввести пароль администратора и нажать кнопку «Аутентификация».

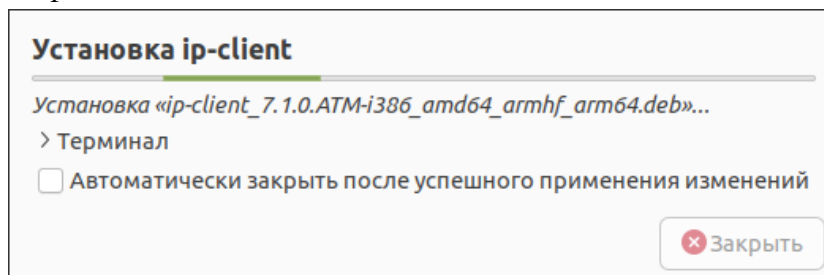


Рисунок 4 - Установка

Начнется процесс инсталляции, при успешном завершении которого будет выведено следующее окно:

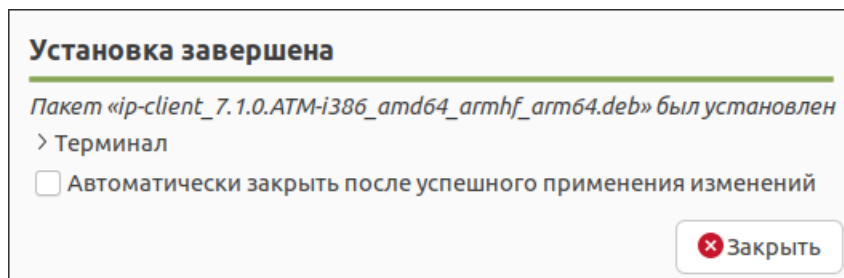



Рисунок 5 – Завершение установки

3. Для завершения установки необходимо закрыть окно установки и перезагрузить

компьютер.

После регистрации и входа пользователя в операционную систему по завершению перезагрузки в верхнем правом углу рабочего стола отобразится значок установленного программного обеспечения .

После установки ПО ФПСУ-IP/Клиента необходимо выполнить проверку целостности файлов программного обеспечения (см. п. «Контроль целостности программного обеспечения»).

5. Контроль целостности программного обеспечения

Перед началом эксплуатации ФПСУ-IP/Клиента необходимо выполнить проверку целостности файлов программного обеспечения

Во время эксплуатации контроль целостности установленного и используемого программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента производится вычислением поставляемой вместе с ФПСУ-IP/Клиент утилитой «linfshash» хэш-кода от установленных файлов и сравнением полученных данных с контрольными суммами.

Контролю целостности подлежат следующие файлы из состава ФПСУ-IP/Клиент:

- утилита `linfshash`, расположенная в папке проверки `/usr/lib/Amicon_ip-client`;
- исполняемый файл «ip-client», расположенный в папке проверки `/usr/lib/Amicon_ip-client`;
- драйвер сетевого уровня (`/usr/lib/Amicon_ip-client/Drivers/AmiNFFltLib.a`).

Для проверки целостности ПО требуется запустить программу `checkhahses` из каталога проверки (`/usr/lib/Amicon_ip-client`).

```
Программа контроля целостности файлов. Версия 2.0, (C) ООО "АМИКОН", 2022

Проверка хэш-кода на "FPSU Hash utility for Linux"
Файл: "/usr/lib/Amicon_ip-client/linfpsuhash"
Алгоритм хэш-кода: ГОСТ Р 34.11-2012
Эталонный хэш-код: 863211F8DFA5258C113FE40514DF53A3B9FC74FBB4E9198DECE3E80E34
4FA01C
Рассчитанный хэш-код: 863211F8DFA5258C113FE40514DF53A3B9FC74FBB4E9198DECE3E80E34
4FA01C
Результат: Верно. Рассчитанный хэш-код совпадает с эталонным.

Отчет: "./linfpsuhash.lst"

Программа контроля целостности файлов. Версия 2.0, (C) ООО "АМИКОН", 2022

Проверка хэш-кода на "IP Client application-daemon X64 for linux"
Файл: "/usr/lib/Amicon_ip-client/ip-client"
Алгоритм хэш-кода: ГОСТ Р 34.11-2012
Эталонный хэш-код: C7554638DC4B1BEDE7A0DA6586245A3EB401E8E53C508EFF3FB48B97BB
1F675C
Рассчитанный хэш-код: C7554638DC4B1BEDE7A0DA6586245A3EB401E8E53C508EFF3FB48B97BB
1F675C
Результат: Верно. Рассчитанный хэш-код совпадает с эталонным.

Отчет: "./ip-client.lst"

Программа контроля целостности файлов. Версия 2.0, (C) ООО "АМИКОН", 2022

Проверка хэш-кода на "Filter driver library X64 for linux"
Файл: "/usr/lib/Amicon_ip-client/Drivers/AmiNFFltLib.a"
Алгоритм хэш-кода: ГОСТ Р 34.11-2012
Эталонный хэш-код: C41A38F2128ACF2331F902617F64CB29A3362D9B87C344B820DC213426
FD2EC8
Рассчитанный хэш-код: C41A38F2128ACF2331F902617F64CB29A3362D9B87C344B820DC213426
FD2EC8
Результат: Верно. Рассчитанный хэш-код совпадает с эталонным.

Отчет: "./AmiNFFltLib.lst"
```

Рисунок 6 - Сообщение о результате проверки

При совпадении полученных данных с эталоном будет выведено сообщение «Верно. Рассчитанный хэш-код совпадает с эталонным». Результат выполнения проверки по каждому файлу будет выведен на экран, а также сохранен в подкаталог проверки в файлы листинга `AmiNFFltLib.lst`, `linfpsuhash.lst`, `ip-client.lst`, находящиеся в папке `/usr/lib/Amicon_ip-client/Hash`. Файлы листинга содержат текст в кириллической кодировке и могут быть открыты любым текстовым редактором.

В случае возникновения ошибки в процессе контроля целостности программного обеспечения следует прекратить дальнейшую работу с ФПСУ-IP/Клиентом. Рекомендуется выполнить повторную установку ФПСУ-IP/Клиента.

5.1. Визуальная проверка контрольной суммы микрокода

При начале эксплуатации ФПСУ-IP/Клиента необходимо выполнить сверку контрольной суммы микрокода с указанной в документе «Формуляр РОФ.ПЕРС.00113-01 30 01».

Для выполнения сверки в окне настроек программного Клиента (см. п. «Начало работы с программно-аппаратным Клиентом») или VPN-профиля (см. п. «Настройка подключения к ФПСУ-IP Программного клиента») необходимо нажать кнопку «Подробнее». Вычисление контрольной суммы микрокода, отображающейся в окне «Подробнее...» в поле «CRC» производится каждый раз при эксплуатации ФПСУ-IP/Клиента; версия микрокода отображается в одноименном поле, расположенном ниже:

Подробнее	
Серийный №	01463P (log 0%)
CRC	0x0805CB35
Версия микрокода	7.3.196 (701, 7.2)
Получить	Обновить
Версия КС	1
Система	[200] AMITST
Группа	34
Клиент	[3] token
Серия	6.1 Версия КА
Количество попыток ввода	
PIN-кода Пользователя	5
PUK-кода Пользователя	10
PIN-кода Администратора	5
PUK-кода Администратора	10
ОК	


Рисунок 7 - Окно «Подробнее...»

Контрольное значение на микрокод устройств «VPN-Key/Client», рассчитанное по алгоритму CRC32 и указанное в документе «Формуляр РОФ.ПЕРС.00113-01 30 01», необходимо визуально сравнить со значением, отображающимся в поле «CRC» окна

«Подробнее...».

6. Запуск и основное меню ФПСУ-IP/Клиента

Программное обеспечение ФПСУ-IP/Клиента загружается автоматически, при старте операционной системы (до регистрации и входа пользователя в операционной системе).

После регистрации и входа пользователя в области уведомлений на панели задач отображается его значок: . При установке по умолчанию программное обеспечение ФПСУ-IP/Клиента находится в папке «/usr/lib/Amicon_ip-client». Возможен старт ПО ФПСУ-IP/Клиент вручную запуском исполняемого файла «ip-client», находящегося в папке программного обеспечения.

Для вызова меню необходимо нажать правой клавишей мыши на значке программы. На экран будет выдано меню ФПСУ-IP/Клиента, содержащее следующие команды:

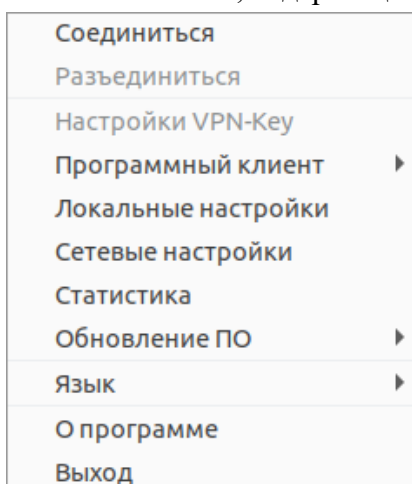


Рисунок 8 – Меню ФПСУ-IP/Клиент

- «Соединиться» - пункт для установления VPN-туннеля с ФПСУ-IP;
- «Разъединиться» - пункт для разрыва VPN-туннеля с ФПСУ-IP;
- «Настройки VPN-Key» - пункт для установки параметров работы ФПСУ-IP/Клиента в VPN-туннеле с ФПСУ-IP с использованием устройства VPN-Key;
- «Программный клиент» - пункт для установки параметров работы ФПСУ-IP/Клиента в VPN-туннеле с ФПСУ-IP с без использования устройства VPN-Key;
- «Локальные настройки» - пункт для настройки локального сетевого межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиент;
- «Сетевые настройки» - пункт для настройки режима соединения ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP через прокси-сервер SOCKS 5;
- «Статистика» - пункт для просмотра регистрационной информации о переданных данных при работе в VPN-туннеле с ФПСУ-IP;
- «Обновление ПО» - пункт для запроса с ФПСУ-IP обновленных версий программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента;

- «Язык» - пункт меню для выбора языка интерфейса, русского или английского;
- «О программе» - пункт для получения справочной информации.

7. Программно-аппаратный ФПСУ-IP/Клиент

7.1. Начало работы с программно-аппаратным Клиентом

Для начала работы с программно-аппаратным Клиентом требуется выполнить первичное подключение устройства VPN-Кей к рабочей станции. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить к USB-порту компьютера устройство VPN-Кей.

Если это первое подключение устройства VPN-Кей к данному USB-порту рабочей станции, то операционной системе потребуется некоторое время для поиска драйвера устройства VPN-Кей.

2. Если устройство VPN-Кей успешно определено операционной системой, на экране появится окно регистрации пользователя ФПСУ-IP/Клиент. Регистрация необходима для взаимодействия ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP и для настройки параметров работы.

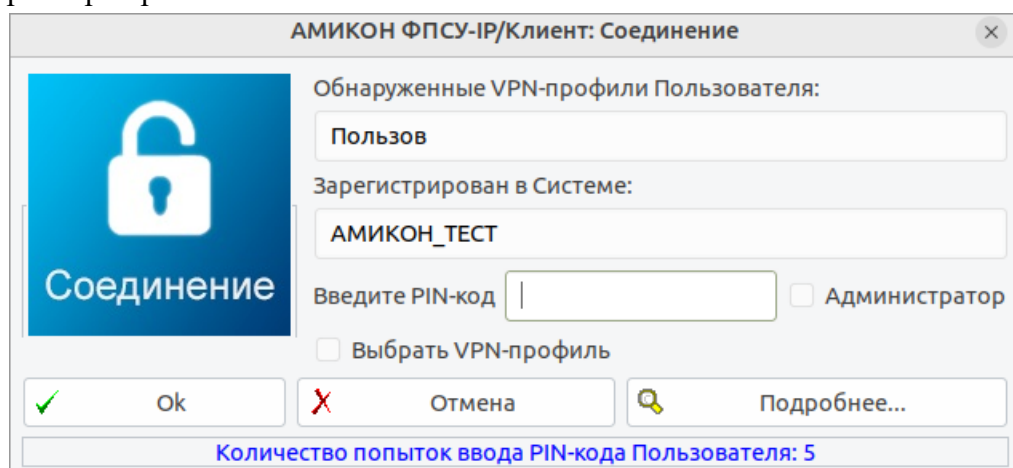


Рисунок 9 - Регистрация пользователя VPN-Кей

7.2. Соединение программно-аппаратного Клиента с ФПСУ-IP

Основным назначением ФПСУ-IP/Клиента является организация соединения с ФПСУ-IP для безопасного доступа к защищенным ФПСУ-IP локальным сетям, рабочим станциям и серверам.

Для установления соединения с ФПСУ-IP необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить к USB-порту компьютера устройство VPN-Кей;

2. В контекстном меню выбрать пункт «Соединиться».

На экран будет выдаваться сообщение о начале регистрации пользователя, отображающее данные VPN-профиля, авторизовавшегося в ФПСУ-IP/Клиенте последним.

В том случае, если последняя авторизация производилась для VPN-профиля пользователя программного Клиента, флаг «Администратор» в окне регистрации будет отсутствовать (раздел «Соединение программного Клиента с ФПСУ-IP»).

При выборе опции «Выбрать VPN-профиль» появятся дополнительные возможности в окне интерфейса, позволяющие выбрать:

- настраиваемый VPN-Кей из списка физически подключенных к данной машине устройств;
- редактируемую конфигурацию выбранного VPN-Кей - нажатием кнопки «Сменить № конфигурации» и выбором нужной из выпадающего списка.

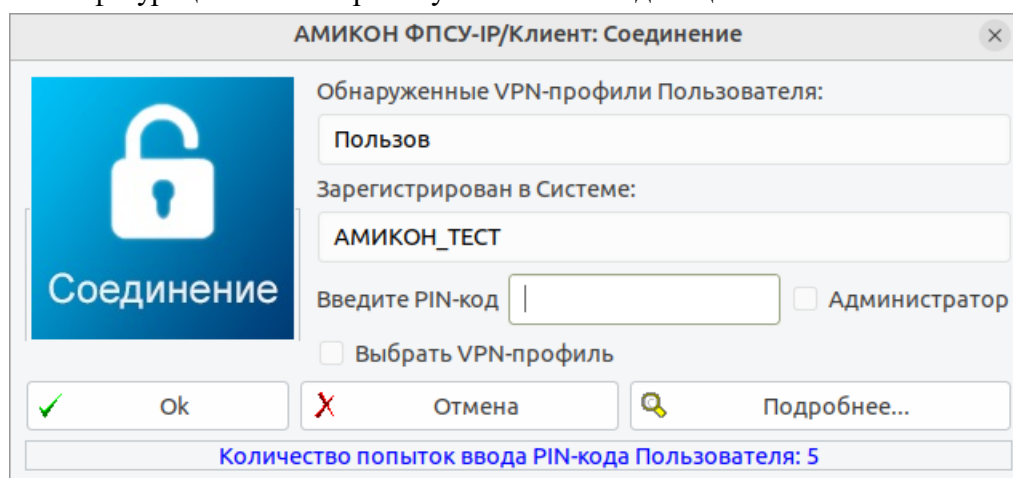


Рисунок 10 - Окно регистрации пользователя в ФПСУ-IP/Клиенте

Если при настройке VPN-Кей был установлен режим автосоединения (см. раздел «Регистрация администратора в программно-аппаратном Клиенте»), ФПСУ-IP/Клиент автоматически попытается идентифицировать пользователя и начать сеанс связи с ФПСУ-IP, в противном случае необходимо воспользоваться командой меню «Соединиться» или выбрать знак программы двойным нажатием левой клавиши.

Если настройки VPN-Кей содержат установку запоминания PIN-кода пользователя, то в режиме автосоединения идентификация пользователя производится не будет, а ФПСУ-IP/Клиент начнет производить попытки соединения с ФПСУ-IP.

3. Ввести в соответствующее диалоговое поле окна регистрации PIN-код пользователя или администратора устройства VPN-Кей. В отношении соединения с ФПСУ-IP, нет разницы, был введен PIN-код пользователя или администратора;
4. Если вводимые персональные коды верны и количество попыток их ввода не превышено, ФПСУ-IP/Клиент считает идентификацию пользователя

завершенной и пытается установить VPN-туннель с ФПСУ-IP. При этом на экран выдается информационное окно, отображающее процесс установления соединения.

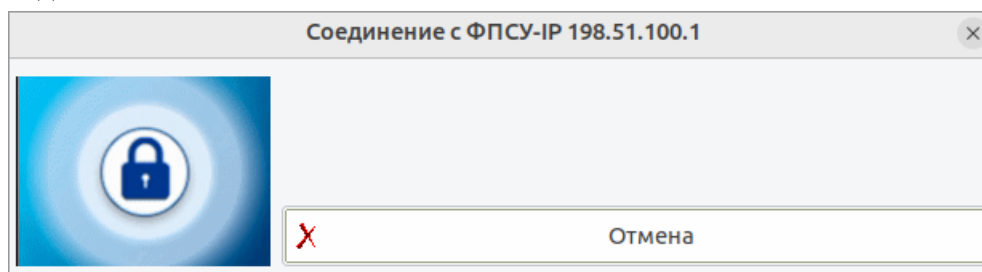


Рисунок 11 - Соединение с ФПСУ-IP

Если попытки соединиться с ФПСУ-IP окажутся неудачными, на экран будет выведено одно из диагностических сообщений.

5. Если VPN-туннель с ФПСУ-IP установлен, на экран может быть выдано окно опциональной авторизации с использованием Radius-сервера. Необходимость такой авторизации устанавливается администратором ФПСУ-IP.

В случае появления окна Radius-авторизации, необходимо указать в появившемся окне учетные данные пользователя и цифровой шестизначный пароль (или комбинацию паролей, в зависимости от настроек Radius-сервера). Учетные данные и пароль должны быть получены от администратора Radius-сервера.

6. Если VPN-туннель с ФПСУ-IP установлен и доступ пользователю разрешается, окно «Соединение» закроется, а значок программы ФПСУ-IP/Клиент вверху экрана



изменит свой вид .

Для окончания сеанса связи и завершения работы VPN-туннеля с ФПСУ-IP необходимо воспользоваться командой «Разъединиться» контекстного меню ФПСУ-IP/Клиента или физически отключить от рабочей станции VPN-Кей.

7.3. Доступные пользователю настройки программно-аппаратного Клиента

Для просмотра пользователем настроек ФПСУ-IP/Клиента необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить VPN-Кей к USB-порту компьютера;
2. Вызвать контекстное меню программы и выбрать команду «Настройки VPN-Кей»;

На экран монитора будет выдано окно регистрации, отображающее данные VPN-профиля.

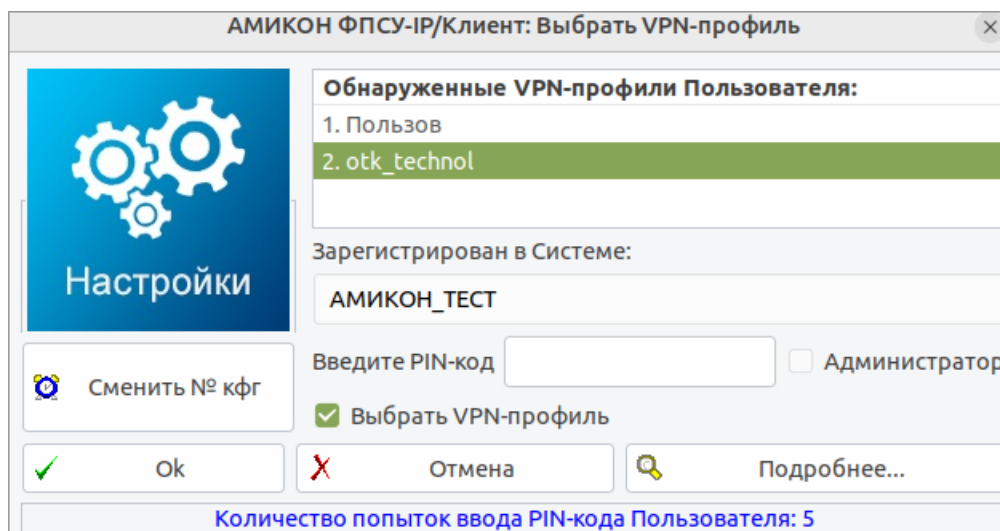


Рисунок 12 - Регистрация пользователя VPN-Key

3. Ввести PIN-код пользователя и нажать кнопку ОК.

Если введенный PIN-код не соответствует данным, заложенным в подключенном VPN-Key, он будет запрошен снова. По истечении установленного количества неудачных попыток система начнет запрашивать десятизначный PUK-код пользователя.

Если попытки ввести PUK-код также не увенчаются успехом, предъявленный VPN-Key будет заблокирован, и дальнейшая работа с текущей конфигурацией (на любом компьютере) окажется невозможной. Если вводимые персональные коды верны и количество попыток их ввода не превышено, регистрация пользователя считается завершенной.

После корректного ввода пароля откроется окно просмотра настроек с возможностью изменения PIN-кода пользователя и некоторыми дополнительными функциями.

7.3.1. Просмотр настроек подключения к ФПСУ-IP

Для просмотра описания ФПСУ-IP в левой части открывшегося окна необходимо выбрать строку «ФПСУ-IP».

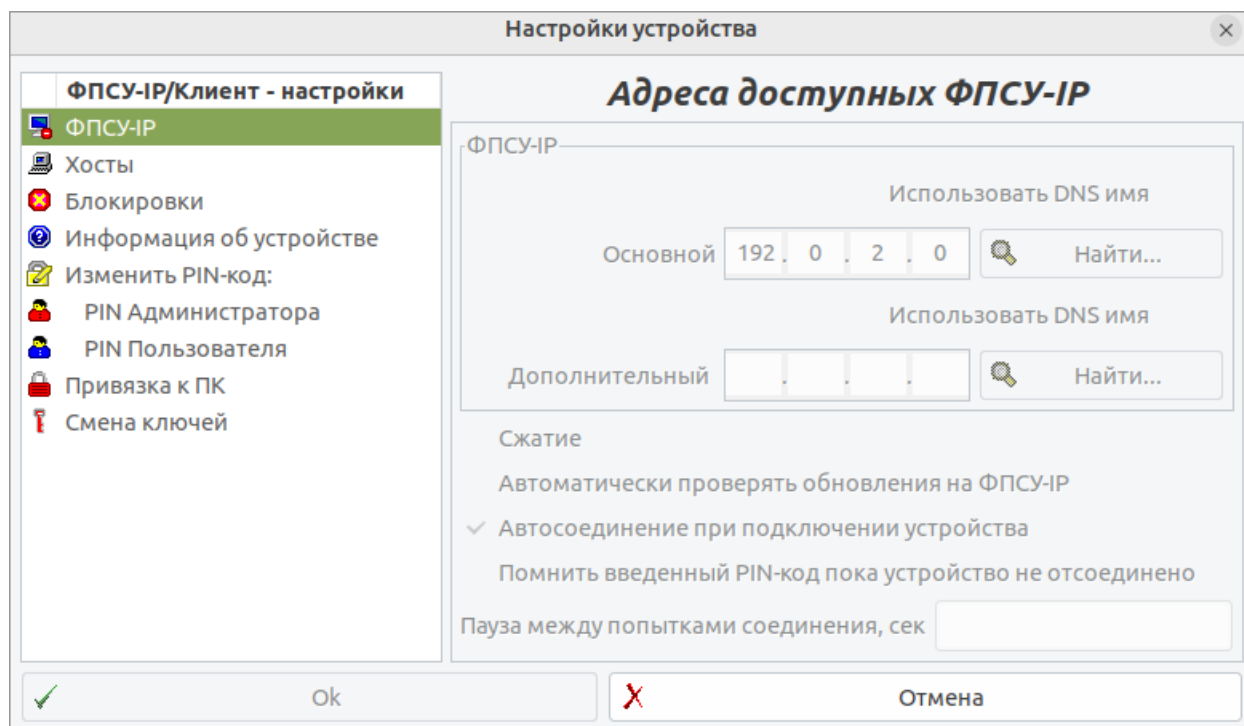


Рисунок 13 - Настройки работы ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP

В поле «Основной» в правой части окна отображается основной IP-адрес ФПСУ-IP, через который осуществляется доступ ФПСУ-IP/Клиента к защищенным хостам. При наличии дополнительного ФПСУ-IP его адрес отображается в соответствующем поле.

Если флаг «Автоматически проверять обновления» установлен, то при каждом соединении с ФПСУ-IP (основным или дополнительным) ФПСУ-IP/Клиент будет запрашивать у него наличие новых версий программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиент.

Если флаг «Автосоединение при подключении VPN-Кей» установлен, то при подключении VPN-Кей в USB-порт рабочей станции с установленным ПО «ФПСУ-IP/Клиент», автоматически будет произведена попытка соединения с ФПСУ-IP. Так же при установленном флаге будет произведена попытка соединения с ФПСУ-IP при старте ПО ФПСУ-IP/Клиент вручную, или после перезагрузки операционной системы (при наличии подключенного к рабочей станции VPN-Кей).

При установленном флаге «Помнить введенный PIN-код пока устройство не отсоединено» (флаг отображается только в версии ФПСУ-IP/Клиента, предназначенной для АТМ) один раз введенный PIN-код пользователя VPN-Кей будет запомнен, и при дальнейших попытках установления VPN-туннеля с ФПСУ-IP не будет выводиться запрос его повторного ввода. PIN код сохраняется и при перезагрузках, вплоть до физического отсоединения устройства VPN-Кей от USB порта рабочей станции. Запомненный PIN-код действует только для попыток установления соединения с ФПСУ-IP, и не будет подставляться при попытках пользователя изменить конфигурацию VPN-Кей.

При введенном в поле «Пауза между попытками соединения, сек» значении попытки

соединения с ФПСУ-IP будут повторяться с заданным интервалом. Если поле не заполнено, при команде на установление соединения ФПСУ-IP/Клиент сделает 10 попыток соединения сначала с основным ФПСУ-IP, затем с 10 попыток - с дополнительным. После чего, в случае неудачи, выдаст сообщение об отказе и прекратит попытки установления VPN-туннеля. Если в поле опции указано какое-то значение, после отказа в соединении от основного и дополнительного ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент через указанное время вновь попытается установить связь. В этом случае ФПСУ-IP/Клиент будет пытаться установить VPN-туннель с ФПСУ-IP до тех пор, пока не получит ответ.

7.3.2. Доступные через ФПСУ-IP рабочие станции

В левой части окна настроек необходимо выделить строку «Хосты».

Если VPN-профиль содержит IP-адреса рабочих станций, с которыми ФПСУ-IP/Клиент может работать через VPN-туннель, они будут отображаться в списке справа.

Список IP-адресов может быть также получен от ФПСУ-IP. Для его просмотра после установки VPN-туннеля с необходимо нажать кнопку «Список хостов, полученных от ФПСУ-IP».

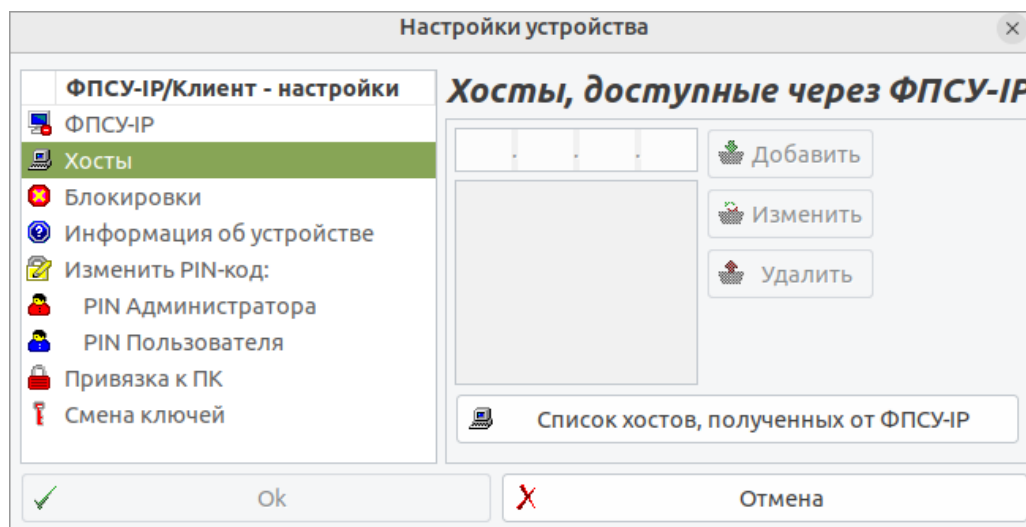


Рисунок 14 – Доступные хосты

7.3.3. Блокировки пакетов при установленном VPN-туннеле с ФПСУ-IP

Во время существования VPN-туннеля с ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент может обмениваться данными с другими рабочими станциями сети в обычном открытом режиме. Администраторы ФПСУ-IP и ФПСУ-IP/Клиента могут ограничивать сетевое взаимодействие компьютера пользователя во время установленного соединения с ФПСУ-IP. В интерфейсе ФПСУ-IP/Клиента такие ограничения называются «блокировками» и

доступны через меню настройки VPN-Кей.

Пользователь может только просматривать текущие блокировки.

В левой части окна необходимо выбрать строку «Блокировки», после чего справа появится информация о правилах фильтрации входящих и исходящих пакетов данных на время существования VPN-туннелей с ФПСУ-IP.

Во время установки VPN-туннеля с ФПСУ-IP правила фильтрации могут быть принудительно дополнены в соответствии с указаниями администратора ФПСУ-IP - в этом случае во время соединения около соответствующего поля будет отображаться знак запрета (знак «въезд запрещен»). Эти правила имеют более высокий приоритет, чем настройки VPN-профиля.

Кроме того, во время существования VPN-туннеля могут работать ограничения на прием и передачу пакетов, установленные администратором.

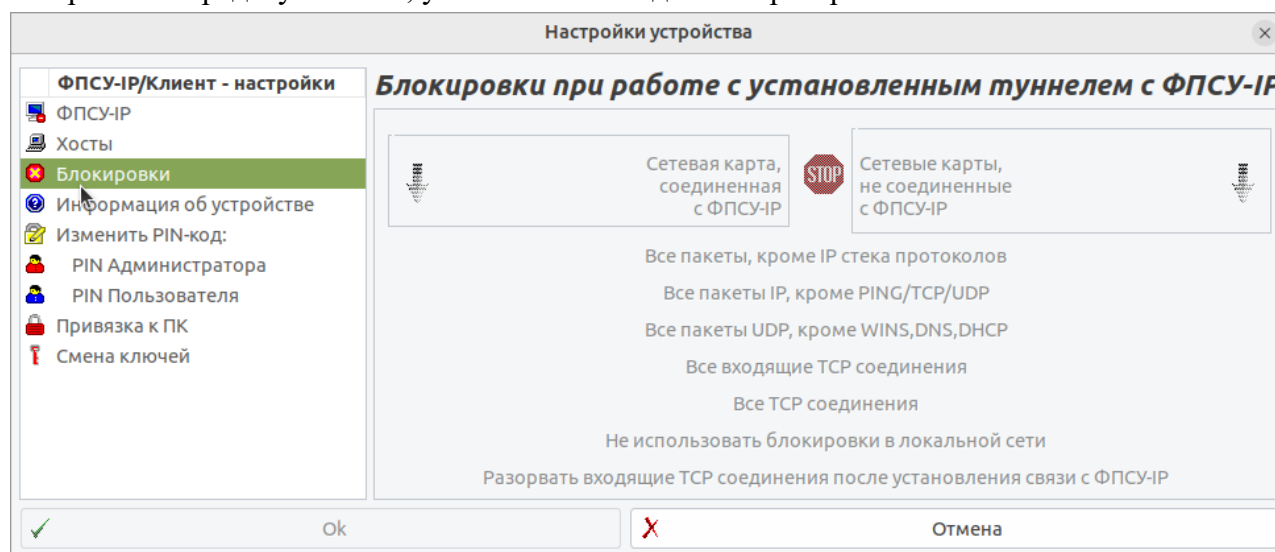


Рисунок 15 - Настройка блокировок сетевых пакетов

Правила блокировки межсетевого экрана состоят из следующих полей:

- "Все пакеты, кроме IP стека протоколов" — блокируются пакеты, не принадлежащие к стеку протоколов TCP/IP (например, блокируются протоколы PPP и PPPoE);
- Все пакеты IP, кроме PING/TCP/UDP — блокируются все пакеты стека протоколов TCP/IP, кроме эхо-запросов (ping) и транспортных протоколов TCP и UDP.
- Все пакеты UDP, кроме WINS, DNS, DHCP — блокируются все UDP пакеты, кроме WINS, DNS, DHCP.
- Все входящие TCP соединения — блокируются все IP пакеты с TCP трафиком, если инициатором соединения является другой хост;
- Все TCP соединения — блокируются все TCP соединения;
- Не использовать блокировки в локальной сети — не использовать все указанные выше блокировки, если рабочая станция ФПСУ-IP/Клиента взаимодействует с

хостами своей собственной подсети.

- Разорвать входящие TCP соединения после установки связи с ФПСУ — после установления соединения с ФПСУ-IP принудительно завершить все TCP-соединения, инициатором которых является другой хост.

7.3.4. Получение сведений о VPN-Кеу и VPN-профиле

Для ознакомления с параметрами подключенного VPN-Кеу и выбранного в нем VPN-профиля необходимо выбрать строку «Информация». При этом справа появится информационное окно, отображающее номера текущих версий внутреннего программного обеспечения устройства VPN-Кеу, ключевой системы VPN-профиля, системные идентификаторы VPN-профиля и допустимое количество последовательных попыток ввода персональных идентификаторов

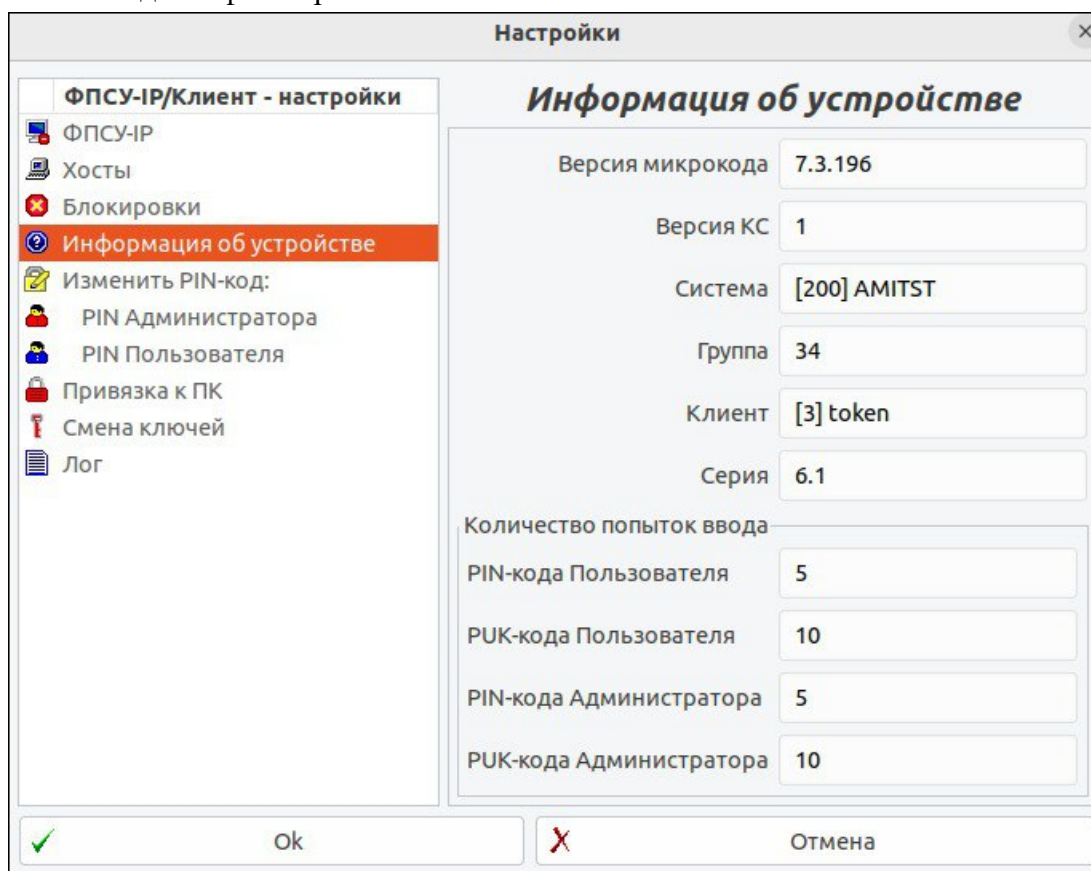


Рисунок 16 - Информация об устройстве VPN-Кеу

7.3.5. Изменение PIN-кода пользователя

Персональные идентификаторы пользователя обеспечивают дополнительный уровень безопасности (например, в случае утери контроля над устройством VPN-Key) и включают в себя:

- PIN-код (Personal Identity Number) пользователя;
- десятизначный PUK-код (Personal Unblocked Key) пользователя;
- PIN-код администратора;
- PUK-код администратора.

Персональные идентификационные коды запрашиваются системой при попытках доступа ФПСУ-IP/Клиент к ФПСУ-IP.

Для того чтобы изменить PIN-код пользователя, хранящийся в устройстве VPN-Key, в левой части окна необходимо выбрать строку «Изменить PIN-код: Пользователя». В открывшемся окне следует ввести новый PIN-код и нажать командную кнопку «Изменить». PIN-код пользователя будет заменен на введенный новый.

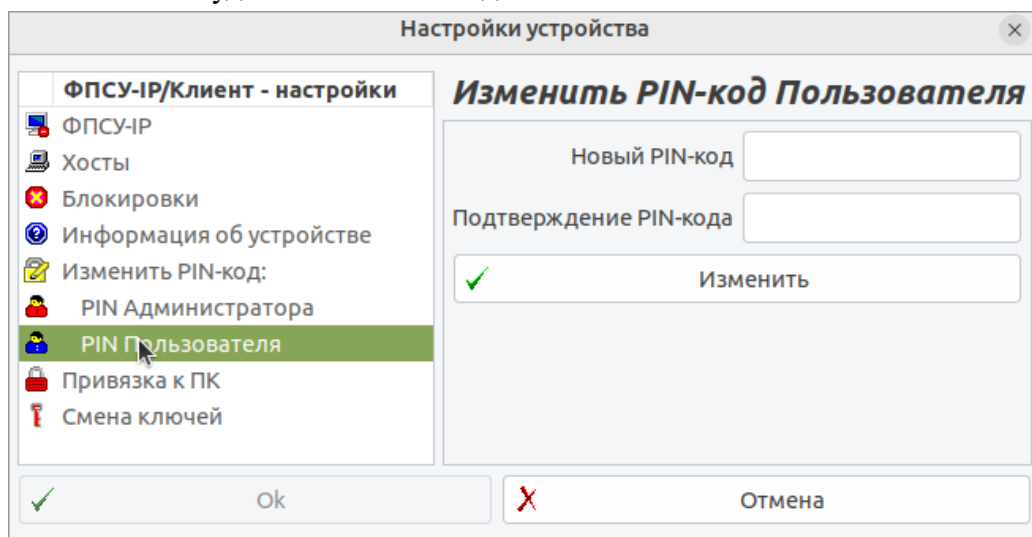


Рисунок 17 - Изменение персональных идентификаторов

7.4. Администрирование с использованием программно-аппаратного Клиента

В VPN-Key может быть записано до семи VPN-профилей, каждый из которых содержит в себе:

- уникальные системные идентификаторы ФПСУ-IP/Клиента;
- уникальная ключевая информация;
- настройки для формирования VPN-туннеля с ФПСУ-IP:
 - IP-адрес ФПСУ-IP;

- IP-адреса рабочих станций, доступных ФПСУ-IP/Клиенту через этот ФПСУ-IP;
- обусловленные политикой безопасности ограничения на прием и передачу пакетов во время работы через VPN-туннель.

Персональные идентификаторы (PIN-коды пользователя и администратора) записываются для VPN-Кей, т.е. для всех VPN-профилей, размещенных на устройстве, предусмотрен один PIN-код пользователя и один - администратора.

Эта информация записывается в конфигурацию VPN-Кей либо при его изготовлении, либо пользователем с правами администратора VPN-Кей после установки ФПСУ-IP/Клиент на ПЭВМ. В процессе эксплуатации пользователь с правами администратора может изменить указанные параметры, а также установить новые персональные идентификаторы пользователя и/или администратора.

Управление ФПСУ-IP/Клиентом на рабочем месте осуществляется через контекстное меню, вызываемое нажатием правой клавиши мыши на значке программы в области уведомлений панели задач.

7.4.1. Регистрация администратора в программно-аппаратном Клиенте

Для того, чтобы получить полный доступ к настройкам ФПСУ-IP следует подтвердить полномочия администратора VPN-Кей. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить VPN-Кей к USB-порту компьютера.
2. Вызвать контекстное меню программы и выбрать команду «Настройки VPN-Кей».

На экран монитора будет выведено окно регистрации, отображающее данные VPN-профиля, авторизовавшегося в ФПСУ-IP/Клиенте последним.

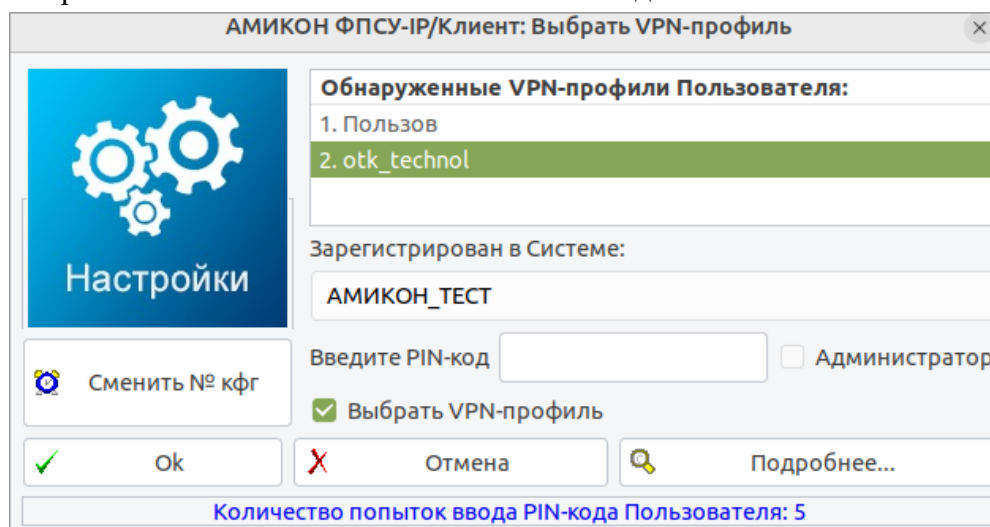


Рисунок 18 - Регистрация в ФПСУ-IP/Клиент

При установке флага «Выбрать VPN-профиль» в верхней части окна отобразится список физически подключенных к данной машине устройств VPN-Key (для каждого устройства будет отображаться VPN-профиль, активировавшийся на данном устройстве последним). Для того, чтобы выбрать другой VPN-профиль из записанных на данном устройстве, необходимо выбрать запись из списка, нажать кнопку «Сменить № конфигурации» и выбрать нужный VPN-профиль из выпадающего списка.

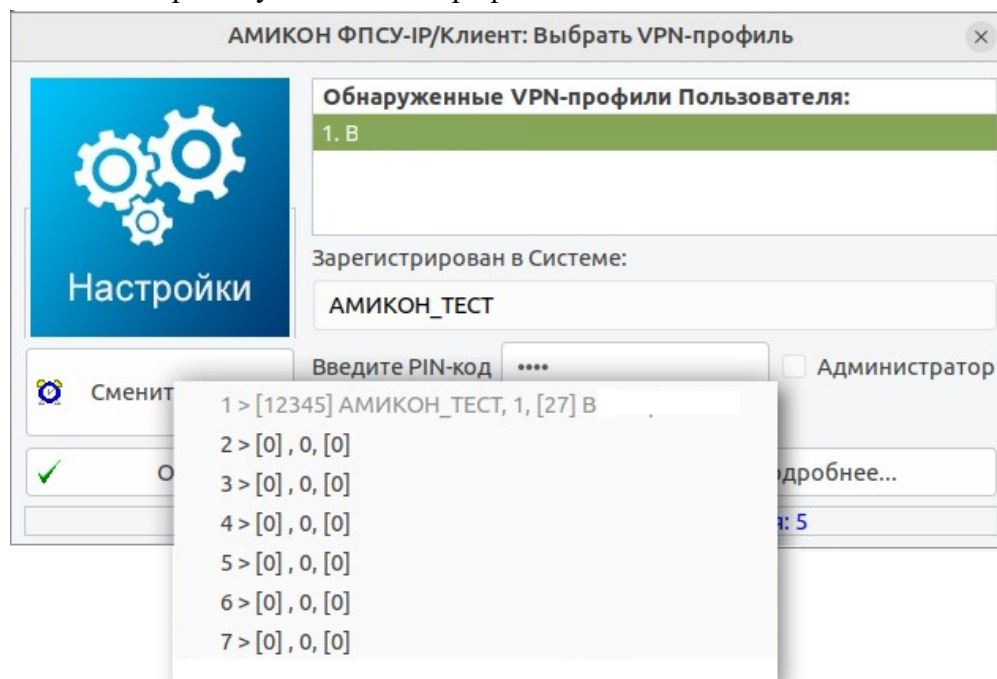


Рисунок 19 - Расширенные настройки VPN-Кей

На экран будет выведено сообщение об успешной смене конфигурации:

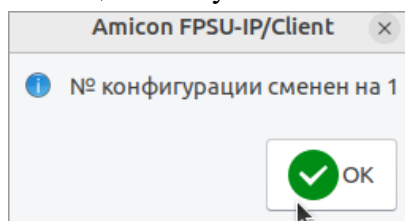


Рисунок 20 - Изменение конфигурации

3. Выбрать необходимую запись в поле «Обнаруженные устройства пользователя».
4. В окне регистрации установить флаг в поле «Администратор» и ввести PIN-код администратора.

Если введенный код не соответствует данным, заложенным в подключенном VPN-Key, он будет запрошен снова. По истечении установленного количества неудачных попыток система начнет запрашивать десятизначный PUK-код администратора.

Если попытки ввести PUK-код также не увенчаются успехом, предъявленный VPN-Key будет заблокирован, и дальнейшая работа с текущей конфигурацией (на любом компьютере) окажется невозможной. Если вводимые персональные коды верны и

количество попыток их ввода не превышено, регистрация пользователя считается завершенной.

Если регистрация администратора завершена успешно, на экран монитора будет выведено окно настроек. Левая часть окна содержит список доступных параметров VPN-профиля, а правая отображает значения установок текущего параметра.

7.4.2. Настройка параметров ФПСУ-IP/Клиента

Управление программно-аппаратным комплексом ФПСУ-IP/Клиент на рабочем месте осуществляется через контекстное меню, вызываемое нажатием правой клавиши мыши на значке программы в области уведомлений панели задач.

В данном разделе описывается настройка параметров для программно-аппаратного ФПСУ-IP/Клиента.

7.4.2.1. Настройка подключения к ФПСУ-IP

В левой части окна настроек необходимо выбрать строку «ФПСУ-IP».

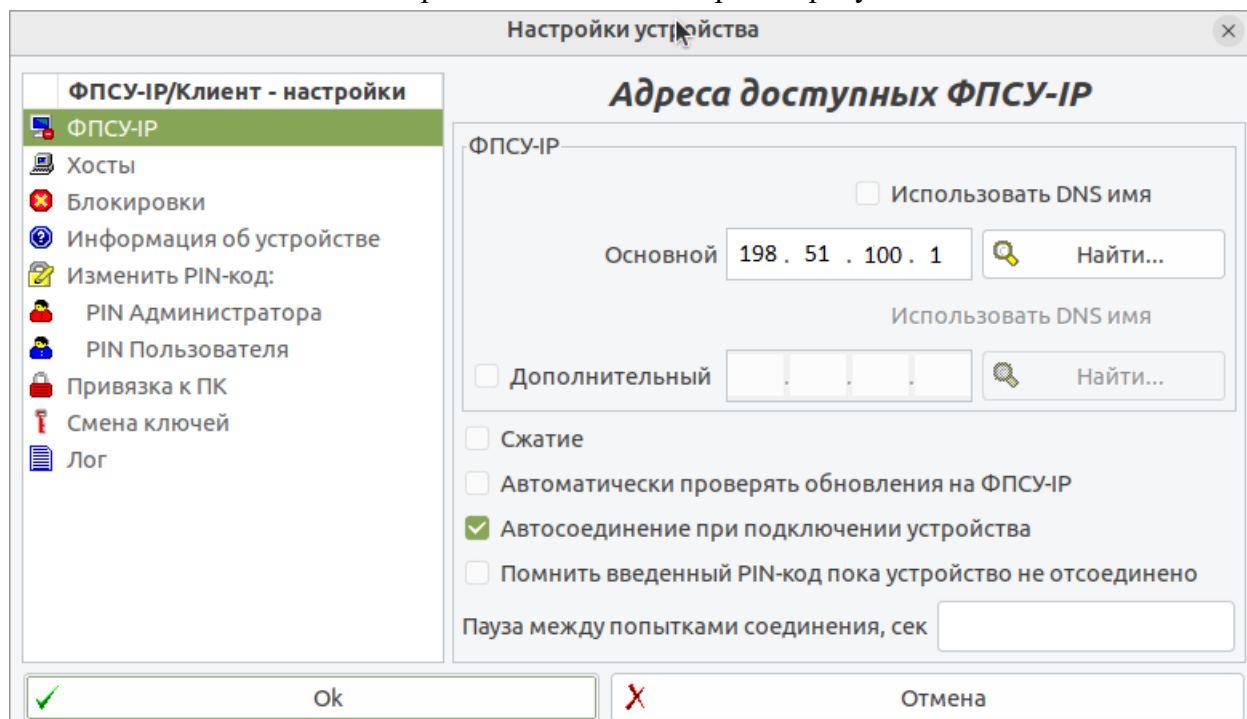


Рисунок 21 - Настройки работы Клиента с ФПСУ-IP

В поле «Основной» в правой части окна необходимо ввести IP-адрес ФПСУ-IP, через который будет осуществляться доступ ФПСУ-IP/Клиента к защищенным хостам.

Если сетевым службам компьютера доступны какие-либо средства разрешения

Интернет-имен (есть поддержка службы DNS), по нажатию кнопки «Найти» можно запросить IP-адрес рабочей станции с известным именем у обслуживающего DNS сервера. Вместо указания IP-адреса ФПСУ-IP можно сохранить в настройках DNS-имя, установив опцию «Использовать DNS-имя». В этом случае перед установлением соединения ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP будет каждый раз выполняться DNS-запрос на получение IP-адреса ФПСУ-IP у обслуживающего рабочую станцию DNS-сервера.

Если в локальной сети имеется еще один ФПСУ-IP, который может предоставить доступ ФПСУ-IP/Клиенту в случае отсутствия связи с основным ФПСУ-IP, необходимо установить флаг в поле «Дополнительный» и указать его IP-адрес в окне справа (либо воспользоваться кнопкой «Найти», как описано выше).

Флаг «Сжатие» предназначен для обратной совместимости при обновлении ПО.

Для установки режима автоматической проверки обновлений необходимо установить флаг «Автоматически проверять обновления» – в этом случае при каждом соединении с ФПСУ-IP (основным или дополнительным) ФПСУ-IP/Клиент будет запрашивать у него наличие новых версий программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента (раздел «Обновление ПО ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP»).

Если требуется, необходимо установить флаг «Автосоединение при подключении устройства», в этом случае при выборе VPN-профиля автоматически будет произведена попытка соединения с ФПСУ-IP.

Опция «Помнить введенный PIN-код пока устройство не отсоединено» (флаг отображается только в версии ФПСУ-IP/Клиента, предназначенной для АТМ) позволяет запомнить введенный один раз PIN-код доступа к VPN-профилю, и при дальнейших попытках установления VPN-туннеля с ФПСУ-IP не требовать его повторного ввода. PIN код сохраняется и при перезагрузках. Запомненный PIN-код действует только для попыток установления соединения с ФПСУ-IP, и не будет подставляться при попытках пользователя изменить конфигурацию VPN-профиля.

Опция «Пауза между попытками соединения, сек» предназначена для задания временного интервала, с которым будут повторяться попытки соединения с ФПСУ-IP. Если опция не выставлена (окно пусто), при команде на установление соединения ФПСУ-IP/Клиент сделает 10 попыток соединения сначала с основным ФПСУ-IP, затем с 10 попыток - с дополнительным. После чего, в случае неудачи, выдаст сообщение об отказе и прекратит попытки установления VPN-туннеля. Если в поле опции указано какое-то значение, после отказа в соединении от основного и дополнительного ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент через указанное время вновь попытается установить связь. В этом случае ФПСУ-IP/Клиент будет пытаться установить VPN-туннель с ФПСУ-IP до тех пор, пока не получит от ФПСУ-IP ответа.

Произведенные установки сохраняются при помощи кнопки «Сохранить». Для выхода из окна настройки без сохранения нужно воспользоваться кнопкой «Отмена».

7.4.2.2. Доступные через ФПСУ-IP рабочие станции

В левой части окна настроек необходимо выделить строку «Хосты».

Если VPN-профиль содержит IP-адреса рабочих станций, с которыми ФПСУ-IP/Клиент может работать через VPN-туннель, они будут отображаться в списке справа. Для введения новых IP-адресов необходимо воспользоваться полем ввода над списком и кнопкой «Добавить».

Список IP-адресов может быть также получен от ФПСУ-IP. Для его просмотра после установки VPN-туннеля с ФПСУ-IP необходимо нажать кнопку «Список хостов, полученных от ФПСУ-IP». Существующие адреса можно отредактировать или удалить при помощи кнопок «Изменить» или «Удалить» соответственно.

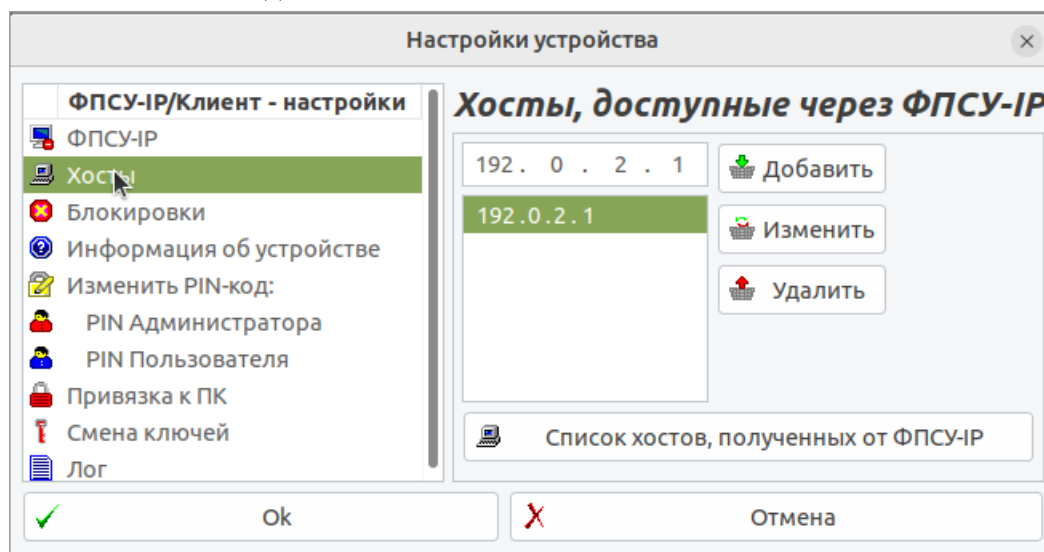


Рисунок 22- Настройка доступных ФПСУ-IP/Клиенту через VPN-туннель с ФПСУ-IP хостов

ФПСУ-IP/Клиент сможет работать через VPN-туннель с ФПСУ-IP только с теми рабочими станциями и серверами, чьи IP-адреса явно указаны либо в конфигурации VPN-профиля, либо в конфигурации данного пользователя Криптонети Клиентов в настройках ФПСУ-IP.

Произведенные настройки сохраняются при помощи соответствующей кнопки. Для выхода из окна настройки без сохранения можно воспользоваться кнопкой «Отмена».

7.4.2.3. Настройка блокировок пакетов при установленном VPN-туннеле с ФПСУ-IP

Во время существования VPN-туннеля с ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент может обмениваться данными с другими рабочими станциями сети в обычном открытом режиме. Администраторы ФПСУ-IP и ФПСУ-IP/Клиента могут ограничивать сетевое взаимодействие компьютера пользователя во время установленного соединения с ФПСУ-IP.

В интерфейсе ФПСУ-IP/Клиента такие ограничения называются «блокировками» и доступны для настройки через меню настройки VPN-Key.

В левой части окна необходимо выбрать строку «Блокировки», после чего справа появится список блокировок, позволяющий установить правила фильтрации входящих и исходящих пакетов данных на время существования VPN-туннелей с ФПСУ-IP.

В группе переключателей нужно отметить те соединения, которые будут запрещены во время сеансов с ФПСУ-IP. Ограничения на прием и передачу пакетов могут быть установлены как для сетевого адаптера, связанного с ФПСУ-IP, так и для других сетевых адаптеров ФПСУ-IP/Клиент.

Во время установки VPN-туннеля с ФПСУ-IP правила фильтрации могут быть принудительно дополнены в соответствии с указаниями администратора ФПСУ-IP - в этом случае во время соединения около соответствующего поля будет отображаться знак запрета (знак «въезд запрещен»). Эти правила имеют более высокий приоритет, чем настройки устройства VPN-Key.

Кроме того, во время существования VPN-туннеля могут работать ограничения на прием и передачу пакетов, установленные пользователем (см. раздел «Настройка локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиента»).

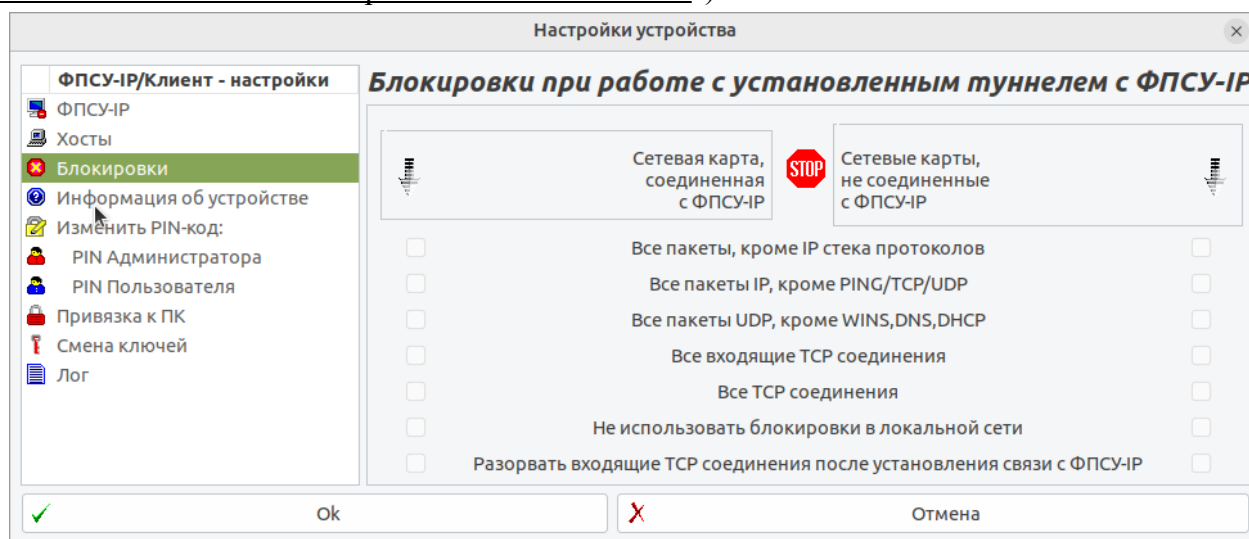


Рисунок 23 - Настройка блокировок сетевых пакетов

Правила блокировки межсетевого экрана состоят из следующих полей:

- Все пакеты кроме IP стека протоколов — блокируются пакеты, не принадлежащие к стеку протоколов TCP/IP (например, блокируются протоколы PPP и PPPoE);
- Все пакеты IP, кроме PING/TCP/UDP — блокируются все пакеты стека протоколов TCP/IP, кроме эхо-запросов (ping) и транспортных протоколов TCP и UDP;

- Все пакеты UDP, кроме WINS, DNS, DHCP — блокируются все UDP пакеты, кроме WINS, DNS, DHCP;
- Все входящие TCP соединения — блокируются все IP пакеты с TCP трафиком, если инициатором соединения является другой хост;
- Все TCP соединения — блокируются все TCP соединения;
- Не использовать блокировки в локальной сети — не использовать все указанные выше блокировки, если рабочая станция Клиента взаимодействует с хостами своей собственной подсети;
- Разорвать входящие TCP соединения после установки связи с ФПСУ — после установления соединения с ФПСУ-IP принудительно завершить все TCP-соединения, инициатором которых является другой хост.

7.4.2.4. Получение сведений о VPN-Кей

Для ознакомления с параметрами подключенного VPN-Кей необходимо выбрать строку «Информация». При этом справа появится информационное окно, отображающее номера текущих версий программного обеспечения и ключевой системы, системные идентификаторы и допустимое количество последовательных попыток ввода персональных идентификаторов.

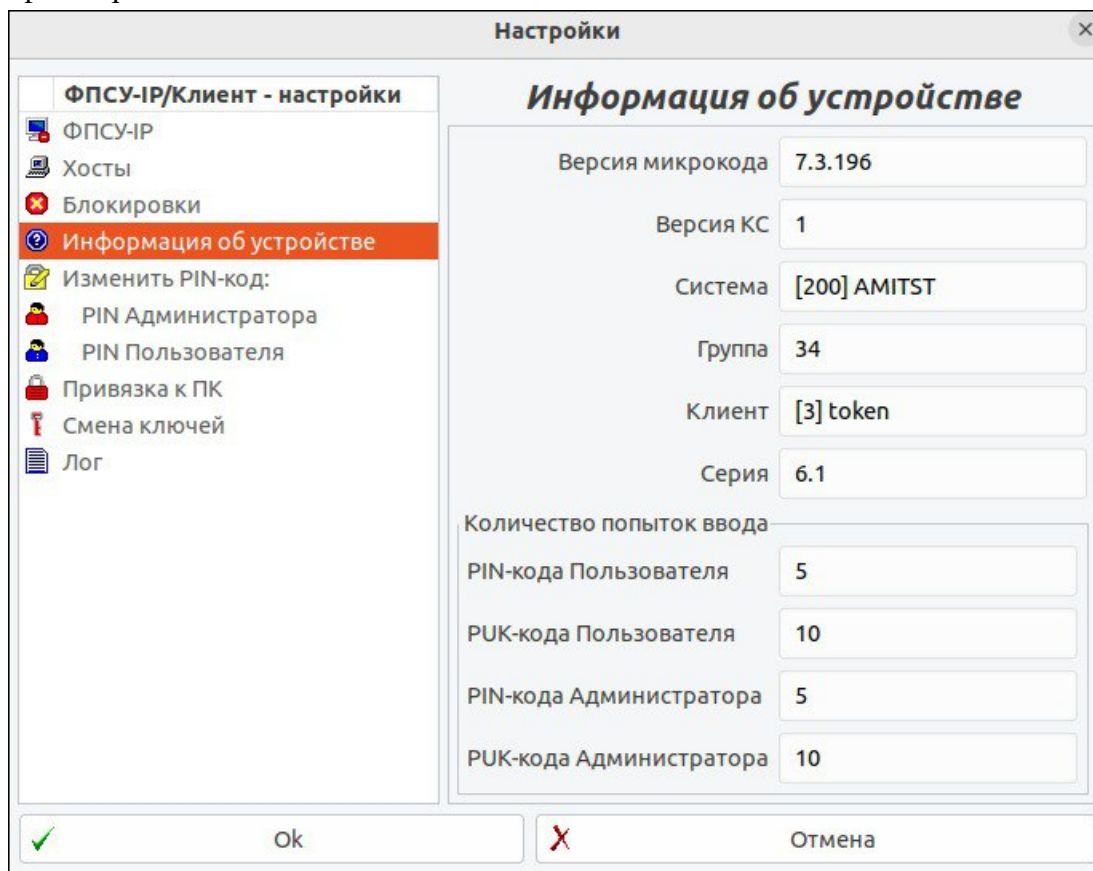


Рисунок 24 - Информация о VPN-Кей

7.4.2.5. Изменение PIN-кода администратора (пользователя)

Персональные идентификаторы пользователя (администратора) обеспечивают дополнительный уровень безопасности (например, в случае утери контроля над устройством VPN-Key) и включают в себя:

- PIN-код (Personal Identity Number) пользователя устройства VPN-Key (минимально 6 цифр, максимально - 32);
- десятизначный PUK-код (Personal Unblocked Key) пользователя устройства VPN-Key;
- PIN-код администратора устройства VPN-Key (минимально 6 цифр, максимально - 32);
- десятизначный PUK-код администратора устройства VPN-Key.

Персональные идентификационные коды текущей конфигурации пользователя запрашиваются системой при попытках соединения ФПСУ-IP/Клиент с ФПСУ-IP, а коды администратора – при попытках редактирования текущей конфигурации находящихся в устройстве VPN-Key VPN-профилей.

Для того чтобы изменить PIN-код администратора в левой части окна необходимо выбрать строку «Изменить PIN-код: PIN Администратора». В поле появившегося окна следует ввести новый PIN-код и нажать кнопку «Изменить». PIN-код администратора будет заменен на введенный новый.

Для того чтобы изменить PIN-код пользователя, необходимо выбрать курсором строку «Изменить PIN-код: PIN Пользователя» и действовать аналогично описанной выше процедуре.

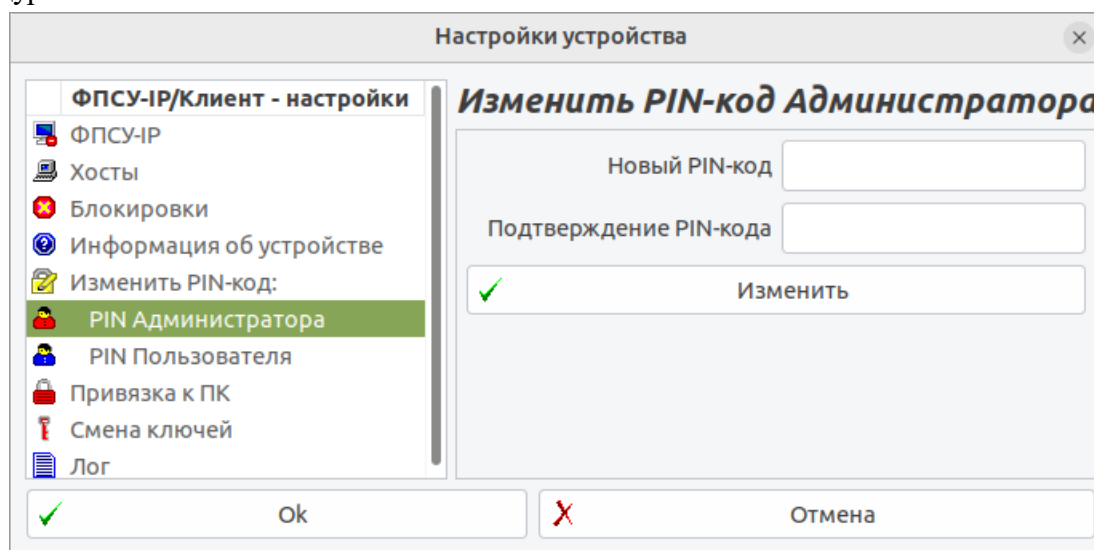


Рисунок 25 - Изменение персональных идентификаторов VPN-Key

7.4.2.6. Привязка VPN-Кей к ПК

Если необходимо привязать VPN-Кей к определенному рабочему месту, то в левой части окна необходимо выбрать пункт «Привязка к ПК». В правой части окна настроек появится функционал для привязки.

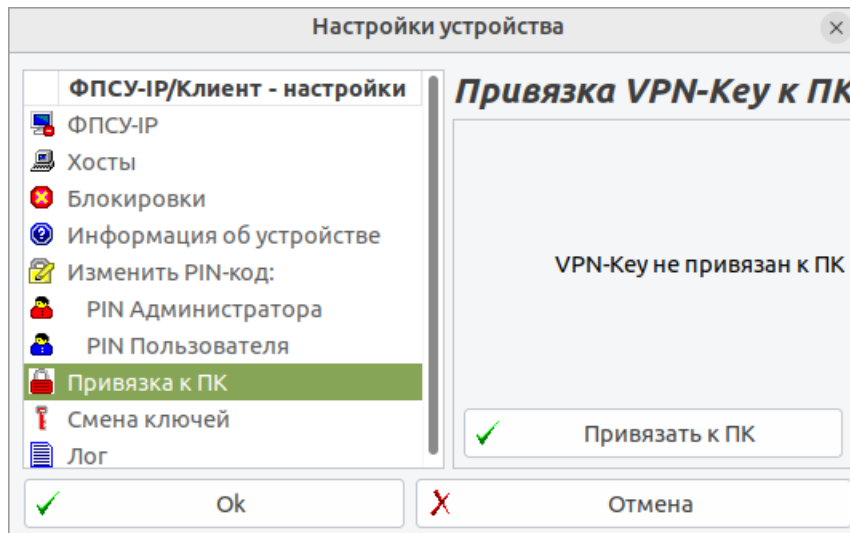


Рисунок 26 – Привязка к ПК

Привязка осуществляется по следующим параметрам:

- серийный номер материнской платы,
- серийный номер системного диска.

Для того, чтобы пользователь текущего VPN-ключа мог работать только на одном АРМ пользователя ФПСУ-IP/Клиент, необходимо нажать кнопку «Привязать к ПК». В окне отобразится надпись о привязке к ПК.

Для того, чтобы VPN-Кей можно было использовать на любом компьютере, в окне настроек ФПСУ-IP/Клиент необходимо нажать «Отвязать от ПК».

7.4.2.7. Смена ключей на рабочем месте клиента

Срок действия ключевой информации отсчитывается с момента генерации ключевых данных и не должен превышать 15 месяцев. До истечения срока действия текущих ключевых данных требуется установить новые ключевые данные на местах использования СКЗИ. Для смены ключевых данных в интерфейсе Клиента необходимо зайти в настройки устройства VPN-Кей с правами администратора и в левой части окна выбрать пункт «Смена ключей». В правой части окна настроек появится интерфейс управления сменой ключевых данных.

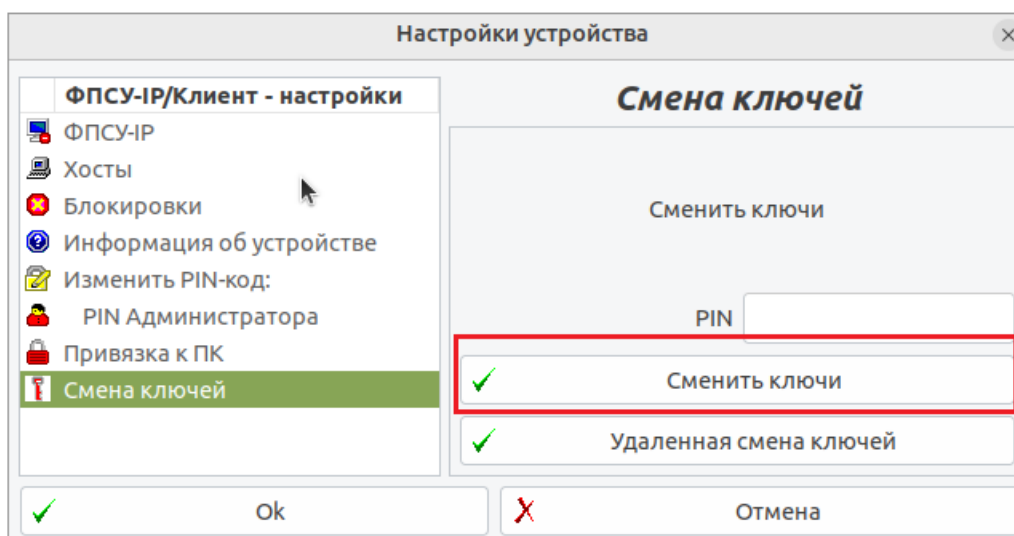


Рисунок 27 – Смена ключей

7.4.2.7.1. Установка ключей, подготовленных ЦГКК

Для замены ключей на подготовленные и выданные средствами ЦГКК, необходимо ввести транспортный PIN-код для устанавливаемых ключей и нажать кнопку «Сменить ключи».

В открывшемся стандартном окне выбора файлов следует выбрать файл, выданный ЦГКК для смены ключей и нажать кнопку «Открыть». При успешном считывании информации на экран будет выдано сообщение об успешной смене ключей.

В случае введения неверного PIN-кода, после попытки выбора ключевой информации система выдаст сообщение о неверном вводе PIN-кода.

7.4.2.7.2. Смена серии ключей с использованием ФПСУ-RKL

ФПСУ-RKL позволяет удобным и безопасным способом удаленно обновить ключевую информацию VPN-профиля на рабочих местах с установленным ФПСУ-IP/Клиентом.

Смена ключей возможна только в том случае, когда администратор ФПСУ-RKL разрешил данному пользователю сменить ключи удаленно через RKL. Смена ключей через ФПСУ-RKL может быть выполнена только один раз.

Смена ключей с использованием ФПСУ-RKL выполняется автоматически после установления соединения Клиента с ФПСУ-IP. Если администратор ФПСУ-IP установил новую серию ключей на ФПСУ-IP, на подключившемся клиенте прозрачно для пользователя

Клиента будет выполнена процедура смены ключа.

Тем не менее, пользователь Клиента может вручную запросить смену ключа через ФПСУ-RKL. Для смены ключевых данных в интерфейсе Клиента требуется зайти в настройки устройства VPN-Key с полным доступом.

Для смены ключей с использованием ФПСУ-RKL в левой части окна настроек Клиента необходимо выбрать пункт «Смена ключей». В правой части окна настроек появится интерфейс управления сменой ключевых данных. Нажмите кнопку «Удаленная смена ключей» для перехода в окно создания запроса смены ключей к ФПСУ-RKL.

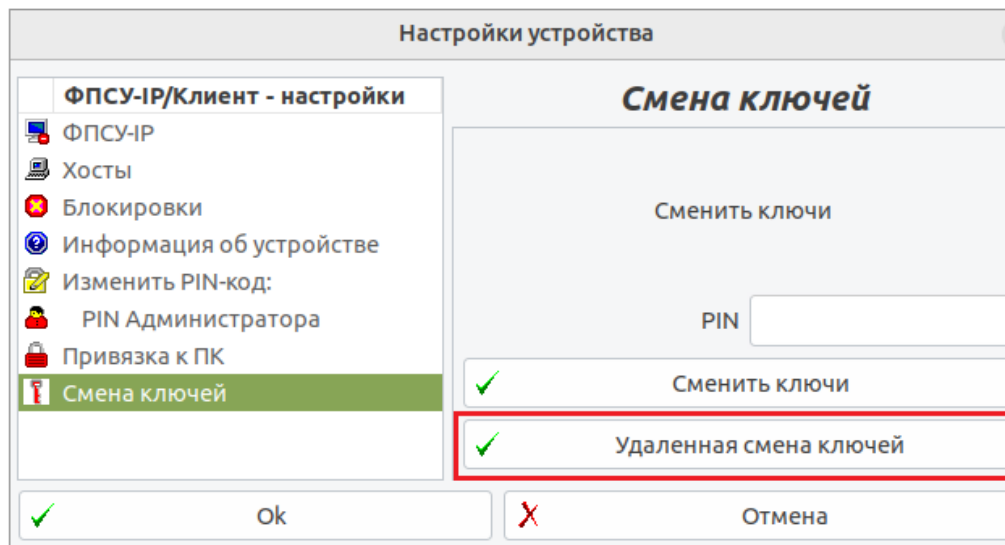


Рисунок 28 – Вкладка смены ключей

В открывшемся окне следует указать полученную от администратора безопасности информацию для запроса: IP-адрес ФПСУ-RKL, порт запроса. Из выпадающего поля выбора укажите сетевой адаптер, ведущий к указанному выше IP-адресу. Для отправления запроса нажмите клавишу «ОК»:

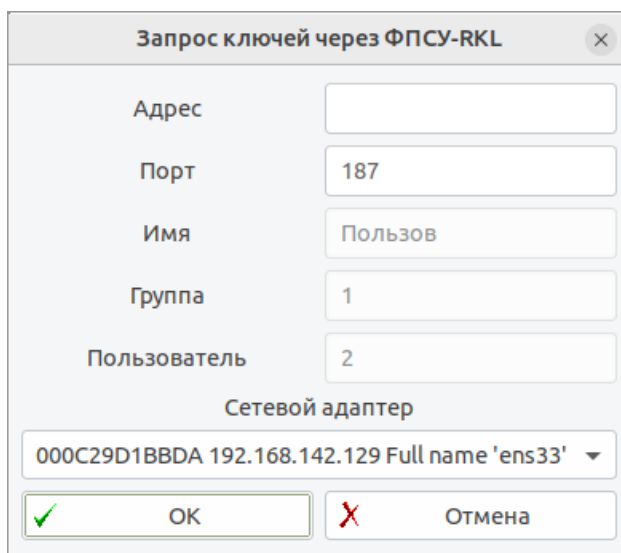


Рисунок 29 – Окно запроса к ФПСУ-RKL

В случае получения на ФПСУ-RKL и одобрения со стороны ФПСУ-RKL запроса, клиенту будут переданы новые ключи и записаны в VPN-Кей.

Следует учитывать, что, при данном способе замены серии ключей (как автоматическом, так и ручном), новый комплект ключей Клиента начнёт использоваться только после последующей перезагрузки ПЭВМ, или после отключения и повторного подключения VPN-Кей к USB-разъёму компьютера.

Смена ключей через ФПСУ-RKL может быть выполнена только один раз.

7.4.3. Обновление микрокода по запросу пользователя

Микрокод устройства VPN-Кей может быть обновлён вручную, при наличии *.FWU файла, содержащего обновление.

Для обновления микрокода в окне регистрации пользователя (см. [Рисунок «Регистрация пользователя VPN-Кей»](#)) необходимо нажать кнопку «Подробнее».

Кнопка «Получить» открывшегося окна служит для формирования e-mail запроса к разработчику на обновление микрокода.

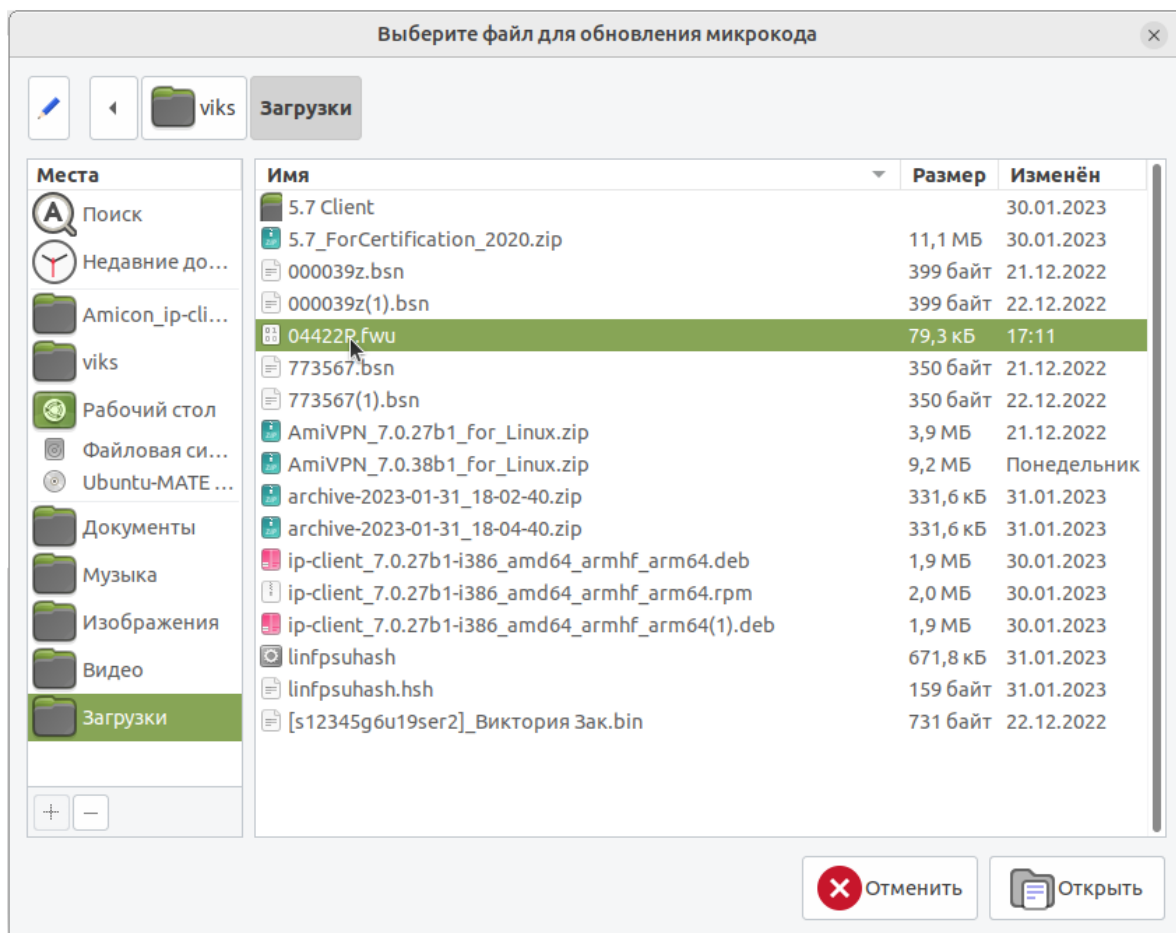
Подробнее	
Серийный №	01463P (log 0%)
CRC	0x0805CB35
Версия микрокода	7.3.196 (701, 7.2)
Получить	Обновить
Версия КС	1
Система	[200] AMITST
Группа	34
Клиент	[3] token
Серия	6.1 Версия КА
Количество попыток ввода	
PIN-кода Пользователя	5
ПУК-кода Пользователя	10
PIN-кода Администратора	5
ПУК-кода Администратора	10
ОК	

Рисунок 30 - Управление обновлениями микрокода

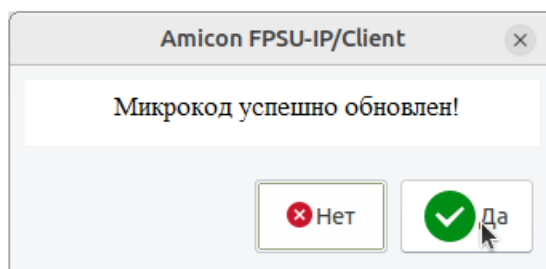
Файл с обновлением микрокода будет выслан в ответ на сообщение на адрес отправителя электронного письма. Следует учитывать, что в случае отсутствия настройки e-mail клиента в операционной системе по умолчанию, сообщение не будет сформировано.

Микрокод представляет из себя файл с расширением *.FWU, прикладываемый к ответу на e-mail запрос. На него необходимо рассчитать контрольную сумму при помощи программного модуля контроля целостности файлов `linfpuhash`, и сверить с эталонным контрольным значением в формуляре на СКЗИ.

Кнопка «Обновить» открывшегося окна служит для указания *.FWU файла и запуска процедуры обновления микрокода устройства VPN-Key. После её нажатия в стандартном интерфейсе выбора файла необходимо указать месторасположение полученного *.FWU файла, содержащего обновление микрокода.

**Рисунок 31 - Выбор .FWU файла**

После указания и подтверждения выбора *.FWU файла необходимо дождаться сообщения об успешном завершении процедуры обновления внутреннего программного обеспечения устройства VPN-Кей.

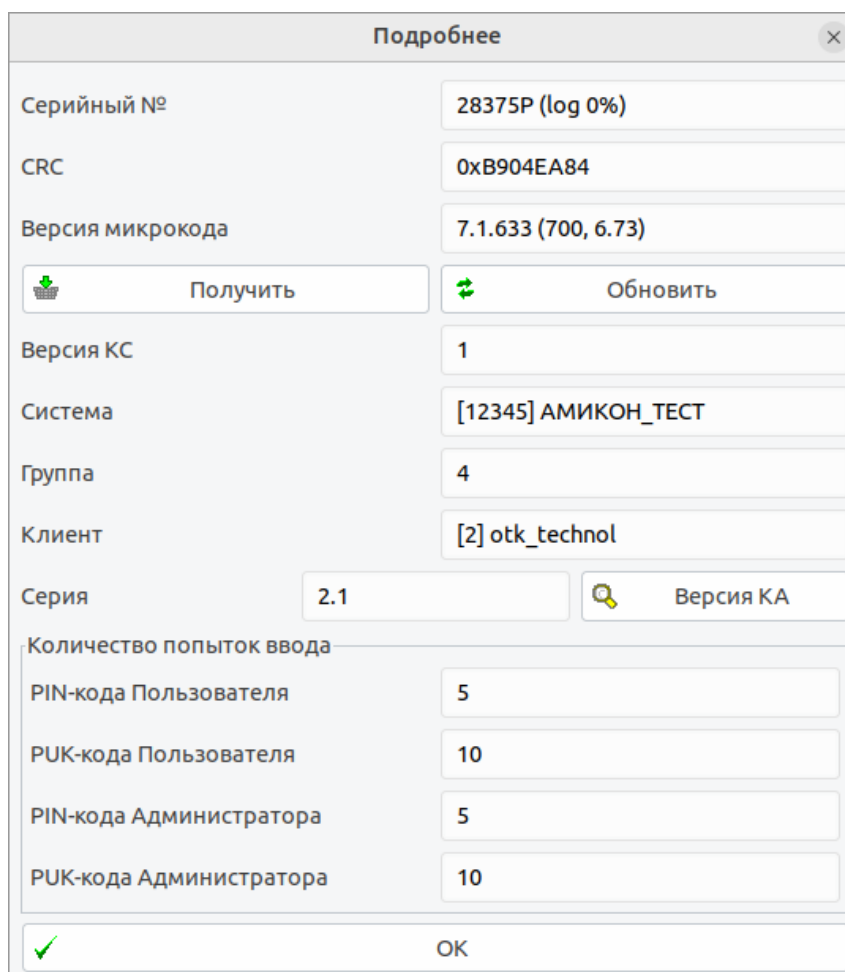
**Рисунок 32 - Микрокод успешно обновлён**

После получения сообщения следует отсоединить устройство VPN-Кей от компьютера и перед дальнейшей эксплуатацией подключить заново.

7.4.4. Дополнительная информация о VPN-Кей

При необходимости можно посмотреть дополнительную информацию о подключенном VPN-Кей. Обозначенные сведения отображаются в дополнительном окне, открываемом из окна регистрации (раздел «Регистрация администратора в программно-аппаратном Клиенте»).

Для получения дополнительной информации о подключенном VPN-Кей необходимо нажать кнопку «Подробнее». На экране откроется окно, в котором отобразится серийный номер, номера текущих версий программного обеспечения VPN-Кей и ключевой системы, системные идентификаторы, кнопки обновления микрокода «Обновить» и «Получить» (раздел «Обновление микрокода по запросу пользователя»), допустимое количество последовательных попыток ввода PIN-кодов и CRC (контрольную сумму микрокода);



The screenshot shows a window titled "Подробнее" (Details) with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following fields and buttons:





Серийный №	28375P (log 0%)
CRC	0xB904EA84
Версия микрокода	7.1.633 (700, 6.73)
 Получить	 Обновить
Версия КС	1
Система	[12345] АМИКОН_ТЕСТ
Группа	4
Клиент	[2] otk_technol
Серия	2.1
	 Версия КА
Количество попыток ввода	
PIN-кода Пользователя	5
ПУК-кода Пользователя	10
PIN-кода Администратора	5
ПУК-кода Администратора	10
 ОК	

Рисунок 33 - Сведения об устройстве VPN-Кей


Кнопки «Получить» и «Обновить» в этом окне используются для обновления версии микрокода (раздел «Обновление микрокода по запросу пользователя»).

8. Программный ФПСУ-IP/Клиент

При использовании программного Клиента аутентификация пользователя на ФПСУ-IP при установлении соединения производится с применением VPN-профиля, выдаваемого Центром генерации ключей клиентов.

Следует учитывать, что находящиеся в VPN-профиле сведения являются ключевой информацией. В случае хранения ключевой информации в файловой системе ПЭВМ, внутренний носитель данных ПЭВМ становится ключевым носителем (подробнее требования к ключевым носителям см. документ «Правила пользования» на СКЗИ).

Кроме VPN-профиля, Программному клиенту для работы с ФПСУ-IP требуется установленная лицензия на программное обеспечение.

Управление программой «ФПСУ-IP/Клиент» на рабочем месте осуществляется через контекстное меню, вызываемое нажатием правой клавиши мыши на значке программы в области уведомлений панели задач: .

8.1. Начало работы с программным Клиентом

Перед штатным использованием программного ФПСУ-IP/Клиента необходимо выполнить предварительную настройку: добавить лицензию на использование программного клиента и указать используемый VPN-профиль.

Предварительная настройка может быть выполнена администратором устройства VPN-Key/RKL («RKL-токена»), подробнее см. пункт «Добавление лицензии и VPN-профиля с помощью RKL-токена».

8.1.1. Добавление лицензии

Лицензия на использование программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента (файл формата *.bsn) передается в комплекте поставки программного обеспечения. На одном рабочем месте пользователя ФПСУ-IP/Клиент используется одна лицензия. Без указания лицензии соединение с ФПСУ-IP невозможно. С одной лицензии можно установить только одно защищенное соединение с ФПСУ-IP - если установить одну и ту же лицензию на два рабочих места, одновременно соединиться с ФПСУ-IP будет возможно только с одного из этих двух рабочих мест.

Лицензию можно добавить через локальный файл, а можно запросить с Сервера Лицензирования (подробнее см. пункт «Добавление лицензии с Сервера лицензирования»).

Для того, чтобы ввести лицензию через локальный файл, необходимо в основном

меню ФПСУ-IP/Клиента, открываемом по нажатию на значок программы правой клавишей мыши, выбрать подпункт «Лицензия» пункта меню «Программный клиент» и нажать «Ввести лицензию».

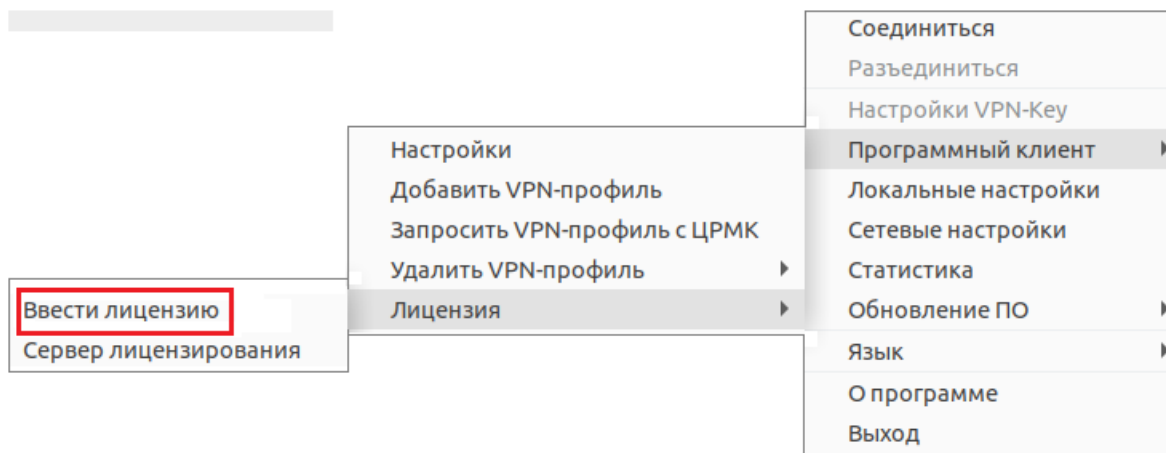


Рисунок 34 - Ввод лицензии

В открывшемся окне необходимо выбрать нужный файл и нажать «Открыть». Система выдаст подтверждение того, что лицензия была добавлена.

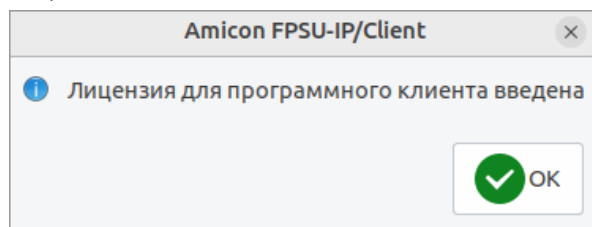


Рисунок 35 - Сообщение о добавлении лицензии

При необходимости можно просмотреть более подробные сведения о введенной ранее лицензии. Для того, чтобы просмотреть эту информацию, необходимо выбрать в основном меню подпункт «Лицензия» пункта меню «Программный клиент» и нажать на наименовании лицензии. На экран будет выведена информация о выбранной лицензии.

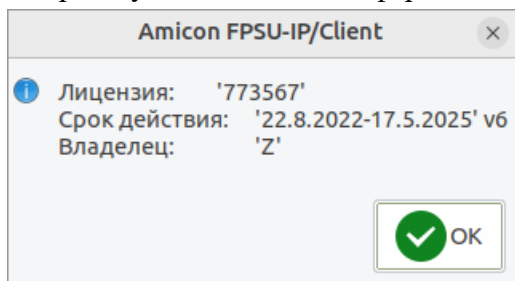


Рисунок 36 - Сведения о лицензии

8.1.2. Добавление VPN-профиля

VPN-профиль передается от ЦГКК на рабочую станцию пользователя в виде файла с расширением `.bin`. Для того, чтобы добавить из локального файла новый VPN-профиль в Программного Клиента и установить его ключи, необходимо выбрать подпункт «Добавить VPN-профиль» пункта меню «Программный клиент».

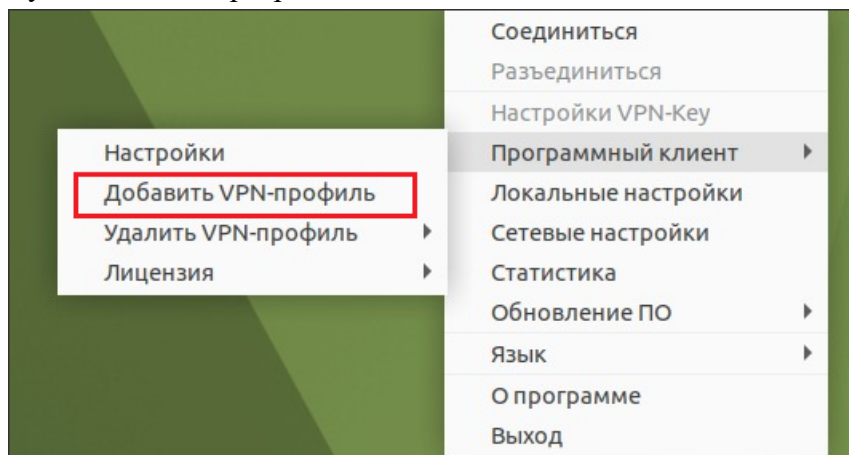


Рисунок 37 - Добавление ключа

В открывшемся окне необходимо выбрать нужный файл формата `*.bin` и нажать кнопку «ОК».

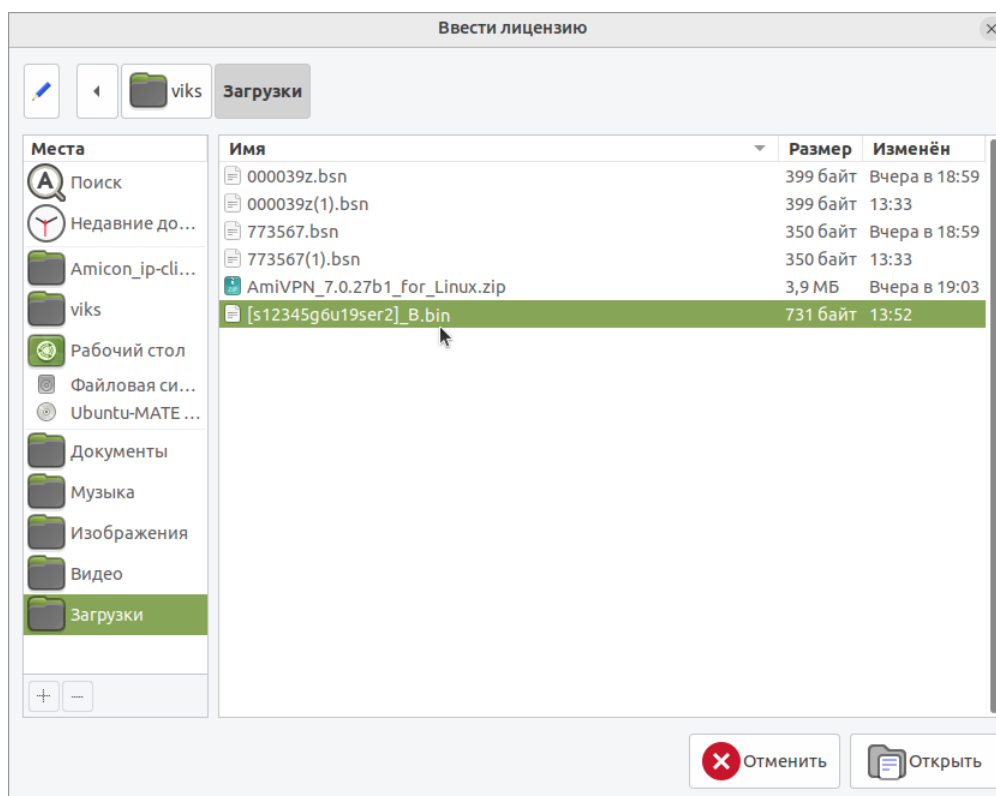


Рисунок 38 - Добавление ключа

Программа выдаст сообщение об успешном создании VPN-профиля.

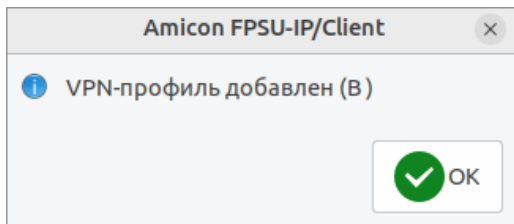


Рисунок 39 - Сообщение об успешном создании VPN-профиля

В случае некорректности ключевой информации будет выдано соответствующее сообщение.

8.1.3. Добавление лицензии и VPN-профиля с помощью RKL-токена

Лицензия и VPN-профиль на рабочее место пользователя могут быть добавлены ответственным лицом (системным администратором, сервисным инженером, инженером технической поддержки и т. д.) с помощью специального устройства VPN-Key/RKL.

Для выполнения задачи пользователь RKL-токена должен подключить RKL-токен к ПЭВМ с установленным на нем ФПСУ-IP/Клиентом, авторизоваться в Программном Клиенте с помощью PIN-кода RKL-токена и выполнить ряд запросов к ФПСУ-IP, настроенному на работу с данным RKL-токеном (ФПСУ-RKL). Параметры подключения RKL-токена к ФПСУ-RKL могут быть заданы заранее на ЦГКК администратором ЦГКК, а так же могут быть изменены администратором RKL-токена (подробнее см. раздел «Администрирование программно-аппаратного Клиента»).

ФПСУ-RKL выдает VPN-профиль в ответ на программный запрос ФПСУ-IP/Клиента с подключенным RKL-токеном, и так же является посредником, защищающим взаимодействие Программного Клиента и выдающего лицензии Сервера лицензирования. Общая схема применения RKL-токена для установки лицензии и VPN-профиля с использованием Программного Клиента приводится ниже.

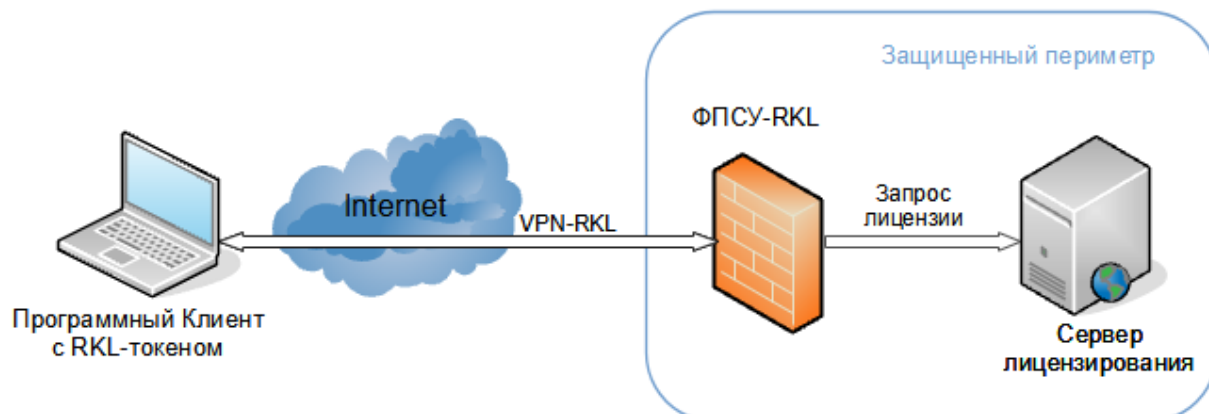


Рисунок 40 - Соединение с ФПСУ-RKL с помощью RKL-токена

Для добавления лицензии и VPN-профиля владельцу RKL-токена необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить RKL-токен к USB-порту рабочей станции и выполнить команду контекстного меню ФПСУ-IP/Клиента «Соединиться».

На экран будет выдано стандартное окно установления соединения с ФПСУ-IP:

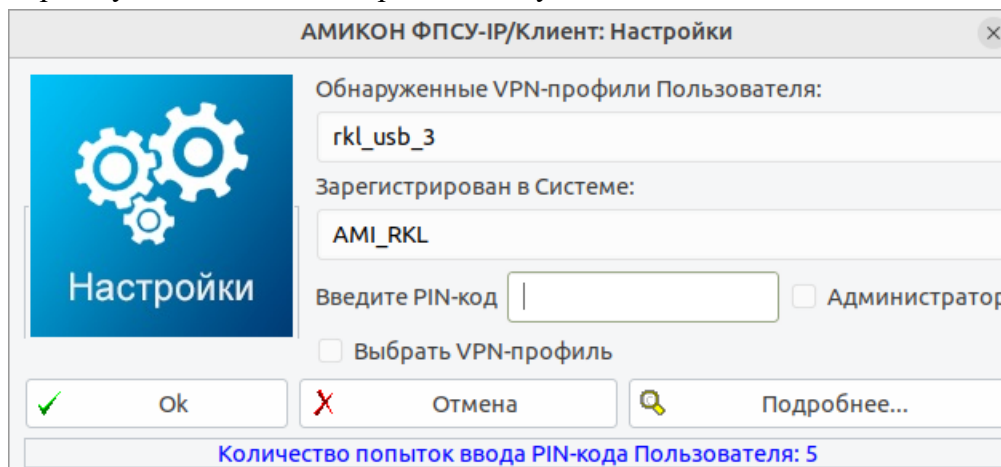


Рисунок 41 - Соединение с ФПСУ-RKL с помощью RKL-токена

Необходимо проверить, что для организации соединения выбран находящийся в RKL-токене VPN-профиль, принадлежащий специальной RKL-криптосети. Проверка выполняется по именам, указанных в полях «Обнаруженные VPN-профили Пользователя» и «Зарегистрирован в Криптосети». Эти имена должны совпадать с назначенными администратору RKL-токена именами.

После проверки следует ввести пользовательский PIN-код доступа к RKL-токену и

подтвердить установление соединения, нажав кнопку «Ok».

ВНИМАНИЕ! После установления соединения RKL-токена с ФПСУ-RKL, любая прочая сетевая активность рабочей станции ограничивается, Программному Клиенту и остальным программам операционной системы сетевые пакеты разрешено передавать только в адрес ФПСУ-RKL.

2. После успешного установления соединения с ФПСУ-RKL на экран будет выведено служебное окно с вопросом, требуется ли запросить лицензию на программу:

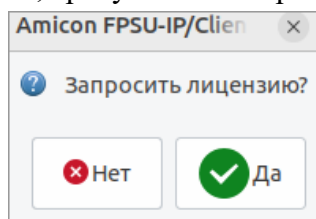


Рисунок 42 - Окно запроса лицензии

Если лицензия на Программного Клиента была ранее установлена, допускается нажатие кнопки «Нет» и переход к шагу запроса VPN-профиля (5-й шаг процедуры).

Если лицензия Программного Клиента не была ранее установлена на рабочее место, следует нажать «Да» для формирования запроса на лицензию у Сервера лицензирования через ФПСУ-RKL.

3. После подтверждения формирования запроса с Сервера Лицензирования программа выведет окно указания логина и пароля пользователя для авторизации на Сервере Лицензирования:

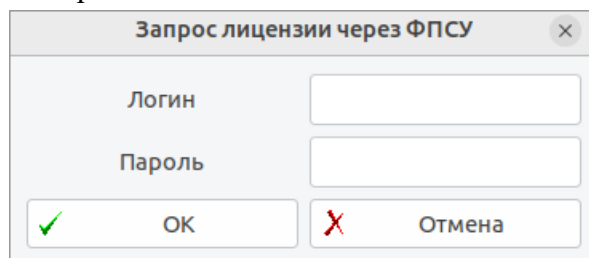


Рисунок 43 - Опциональная авторизация на Сервере Лицензирования

Ввод запрашиваемого «Логина» и «Пароля» опционален и зависит от настроек Сервера Лицензирования. Если администратором безопасности указано что необходимо вводить логин и пароль для запроса лицензии, их следует ввести. Если Сервер Лицензирования выдает лицензии без дополнительной авторизации по логину и паролю, следует оставить поля пустыми и подтвердить запрос, нажав «ОК».

4. В случае успешного запроса и получения лицензии программой будет выведено служебное окно:

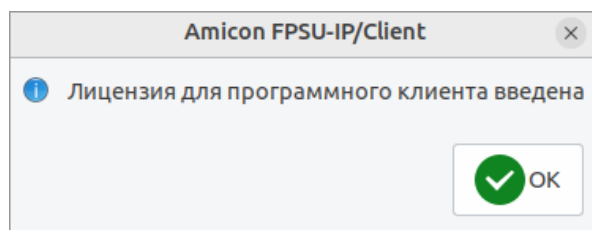


Рисунок 44 - Сообщение о вводе лицензии

Для продолжения следует нажать кнопку «ОК».

5. Программа перейдет к следующему обязательному шагу - запросу VPN-профиля у ФПСУ-RKL. На экран будет выведено окно формирования запроса:

The screenshot shows a dialog box titled "Запрос профиля через ФПСУ". It contains several input fields: "Имя" (empty), "Группа" (containing "1"), and "Пользователь" (containing "2"). Below these is a section for "Сетевой адаптер" with a dropdown menu showing "000C29EAF93 192.168.228.135 Full name 'ens33'". At the bottom, there are two buttons: "ОК" with a green checkmark icon and "Отмена" with a red 'X' icon.

Рисунок 45 - Запрос профиля

В окне запроса VPN-профиля следует указать передаваемые на ФПСУ-RKL параметры запроса:

«Имя» - опциональное поле. Необходимость и параметры заполнения следует уточнять у администратора безопасности. По умолчанию - не заполняется;

«Группа» - в этом поле указывается номер группы, для пользователя которой запрашивается VPN-профиль;

«Пользователь» - в этом поле указывается номер пользователя, которому выдается VPN-профиль.

Номера группы и пользователя следует уточнять у администратора ФПСУ-RKL и ЦГКК.

Диалог выбора сетевого адаптера выводит MAC- и IP-адреса сетевого адаптера, который ведет к ФПСУ-RKL и носит справочный характер. Не рекомендуется менять указанный по умолчанию сетевой адаптер.

После заполнения полей подтвердите отправление запроса, нажав кнопку «ОК».

6. После успешного выполнения запроса и получения VPN-профиля для Программного Клиента, на экран будет выдано RKL-окно с сообщением "VPN-профиль добавлен":

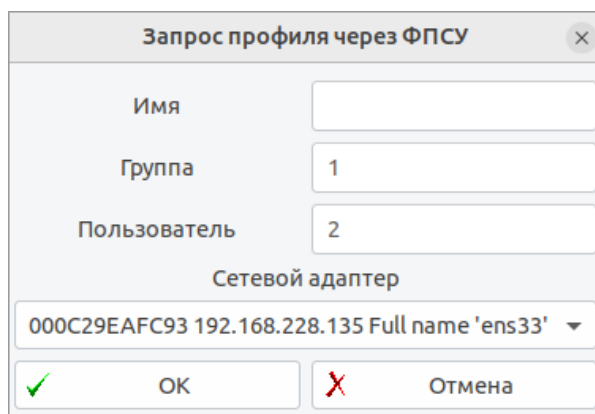


Рисунок 46 - Запрос VPN-профиля выполнен успешно

Если попытки соединиться с ФПСУ-IP окажутся неудачными, на экран будет выведено одно из диагностических сообщений («Сообщения об ошибках при соединении с ФПСУ-IP»).

8.2. Соединение программного Клиента с ФПСУ-IP

Основным назначением ФПСУ-IP/Клиента является организация соединения с ФПСУ-IP для безопасного доступа к защищенным ФПСУ-IP рабочим станциям.

Для установления соединения с ФПСУ-IP необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть контекстное меню ФПСУ-IP/Клиента.
2. Выбрать пункт «Соединиться».

На экран будет выдаваться сообщение о начале регистрации, отображающее список добавленных VPN-профилей. Следует учитывать, что буквой «М» в данном окне будут помечены VPN-профили программного Клиента.

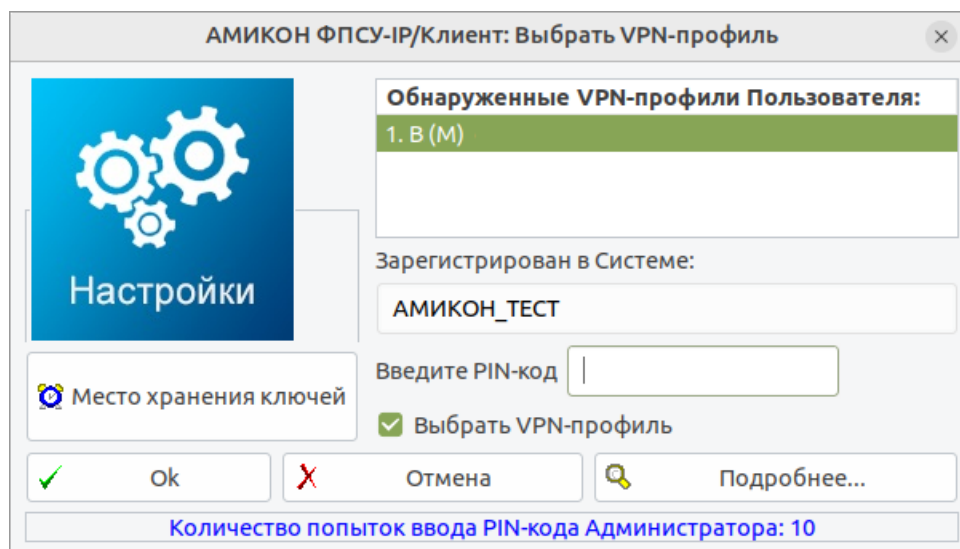


Рисунок 47 - Окно регистрации пользователя ФПСУ-IP/Клиента

По умолчанию окно регистрации открывается в статусе расширенных настроек (флаг «Расширенные настройки» установлен). При снятии указанного флага окно регистрации в дальнейшем будет открываться с данными VPN-профиля, авторизовавшегося в ФПСУ-IP/Клиенте последним.

3. Выбрать необходимый VPN-профиль.

Следует учитывать, что при установке в качестве места хранения ключей внутреннего накопителя компьютера, накопитель становится носителем ключевой информации. Рекомендуется в качестве места хранения ключевой информации следует использовать съемный носитель.

4. В случае хранения ключевой информации на съемном носителе подключить его к компьютеру;

5. Ввести в соответствующее диалоговое поле окна регистрации PIN-код и нажать «ОК».

Если настройки VPN-профиля пользователя содержат установку запоминания PIN-кода, то идентификация пользователя производится не будет, а ФПСУ-IP/Клиент начнет производить попытки соединения с ФПСУ-IP.

6. Если вводимые персональные коды верны и количество попыток их ввода не превышено, ФПСУ-IP/Клиент считает идентификацию пользователя завершенной и пытается установить VPN-туннель с ФПСУ-IP. При этом на экран выдается информационное окно, отображающее процесс установления соединения.

Если попытки соединиться с ФПСУ-IP окажутся неудачными, на экран будет выведено одно из диагностических сообщений («Сообщения об ошибках при соединении с

ФПСУ-IP»).

87. Если VPN-туннель с ФПСУ-IP установлен, на экран может быть выдано окно опциональной авторизации с использованием Radius-сервера. Необходимость такой авторизации через Radius-сервер устанавливается администратором ФПСУ-IP.

В случае появления окна Radius-авторизации, необходимо указать в появившемся окне учетные данные пользователя и цифровой шестизначный пароль (или комбинацию паролей, в зависимости от настроек Radius-сервера). Учетные данные и пароль должны быть получены от администратора Radius-сервера.

8. Если VPN-туннель с ФПСУ-IP установлен и доступ пользователю разрешается, окно «Соединение» закроется, а значок программы ФПСУ-IP/Клиент внизу экрана



изменит свой вид .

Для окончания сеанса связи и завершения работы VPN-туннеля с ФПСУ-IP необходимо воспользоваться командой «Разъединиться» контекстного меню ФПСУ-IP/Клиента.

8.3. Настройки программного Клиента

При передаче комплекта установки пользователь получает лицензию (идентификатор, присвоенный производителем) в виде файла формата *.bsn, необходимую для идентификации программного Клиента. Одна и та же лицензия используется для активации всех имеющихся на рабочем месте VPN-профилей программного Клиента. На ЦГКК генерируются и выдаются ключи в виде файла формата *.bin, содержащего настройки для формирования VPN-профиля. Программный Клиент считывает лицензию и ключевую информацию из указанных выше файлов.

8.3.1. Добавление лицензии с Сервера лицензирования

Если в сети организации установлен и задействован Сервер Лицензирования ФПСУ-IP/Клиентов, то лицензию для Программного клиента можно запросить с него, исключая необходимость вручную передавать файл с лицензией на рабочее место с установленным Программным клиентом.

Для запроса лицензии с сервера следует в основном меню ФПСУ-IP/Клиента, открываемом по нажатию на значок программы правой клавишей мыши, выбрать выбрать подпункт «Лицензия» пункта основного меню «Программный клиент» и нажать

«Сервер лицензирования».

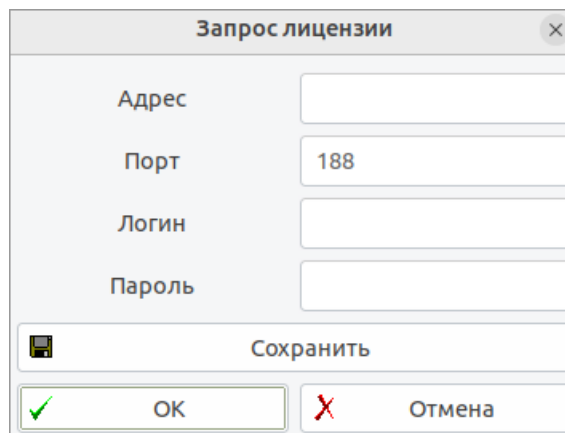


Рисунок 48 - Запрос лицензии с сервера лицензирования

В открывшемся окне следует заполнить все поля. Адрес и порт сервера лицензирования, логин и пароль запрашивающего лицензию пользователя следует уточнять у администратора безопасности сети. Введенные данные можно сохранить в Программном Клиенте для последующих запросов, нажав клавишу «Сохранить».

После заполнения полей следует подтвердить запрос к серверу, нажав клавишу «ОК». ФПСУ-IP/Клиент выполнит запрос к Серверу лицензирования. Если на Сервере лицензирования администратором безопасности разрешена выдача лицензии для указанного логина и пароля, то лицензия на Программный Клиент будет загружена по сети и установлена в ФПСУ-IP/Клиент.

8.3.2. Удаление лицензии

При необходимости замены лицензии она может быть удалена из Программного Клиента. **ВНИМАНИЕ!** После удаления лицензии для VPN-профилей Программного Клиента будут доступны только настройки (раздел «Настройка параметров ФПСУ-IP/Клиента»). Создание VPN-туннелей с использованием сформированных ранее VPN-профилей Программного Клиента в случае отсутствия лицензии будет невозможно.

Для удаления лицензии необходимо выбрать подпункт «Лицензия» пункта основного меню «Программный клиент» и нажать «Удалить лицензию».

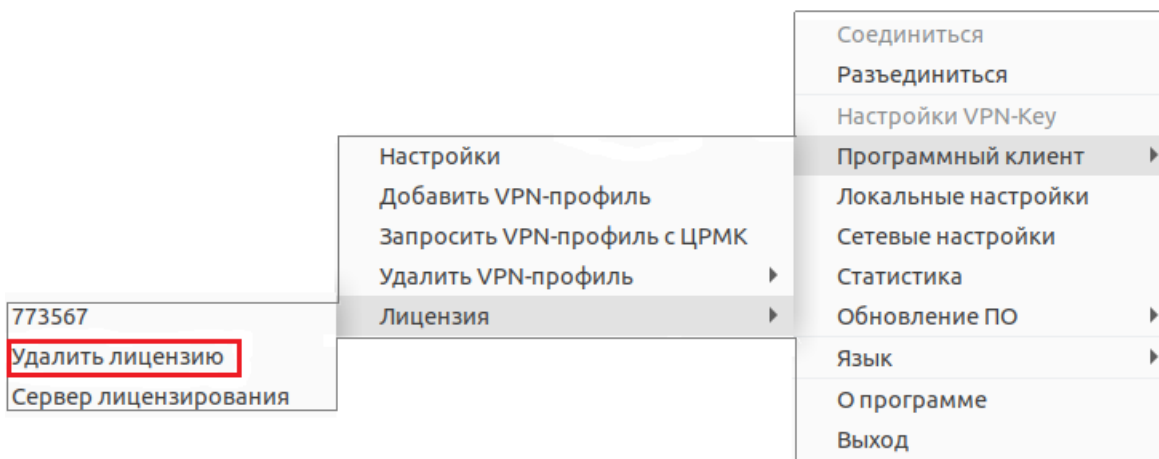


Рисунок 49 - Удаление лицензии

Программа уточнит необходимость удаления лицензии для VPN-профилей.

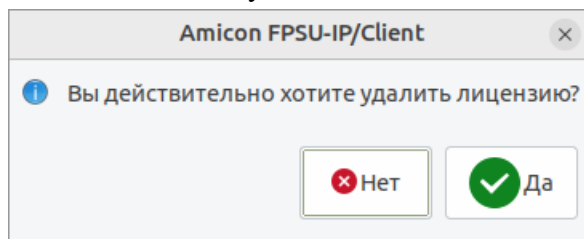


Рисунок 50 - Подтверждение необходимости удаления лицензии

После нажатия кнопки «Да» лицензия будет удалена.

8.3.3. Особенности хранения VPN-профилей

Изначально VPN-профили прописываются в папку программного обеспечения (по умолчанию «`/usr/lib/Amicon_ip-client/Reginfo`»). PIN-код к VPN-профилю является ключом доступа к настройкам VPN-профилю.

Следует учитывать, что при установке в качестве места хранения ключей внутреннего накопителя компьютера, накопитель становится носителем ключевой информации. Рекомендуется в качестве места хранения ключевой информации следует использовать съемный носитель (Соединение программного Клиента с ФПСУ-IP). При этом на жестком диске в папке программного обеспечения сохраняется VPN-профиль без ключа, а сам ключ записывается на съемный носитель.

Чтобы использовать съемный диск в качестве носителя следует:

- подключить съемный носитель к USB-порту компьютера;
- установить в окне регистрации ФПСУ-IP/Клиента флаг «Выбрать VPN-профиль»;
- нажать кнопку «Место хранения ключей» и выбрать путь к внешнему носителю.

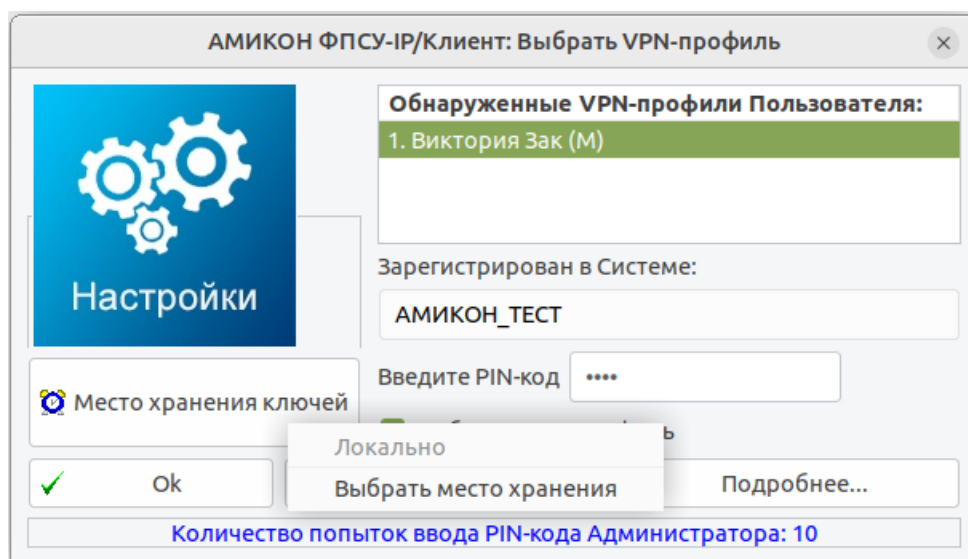


Рисунок 51 - Расширенные настройки

Следует учитывать, что, в случае хранения ключевой информации на съемном носителе, для соединения с ФПСУ-IP обязательно подключение этого носителя к компьютеру.

8.3.4. Удаление VPN-профиля

При необходимости VPN-профиль может быть удален. В случае хранения ключевой информации на съемном носителе (подробнее см. пункт «Особенности хранения VPN-профилей») необходимо подключить его к компьютеру. Для того, чтобы удалить VPN-профиль, необходимо выбрать подпункт «Удалить VPN-профиль» пункта основного меню «Программный клиент», после чего отметить необходимую запись.

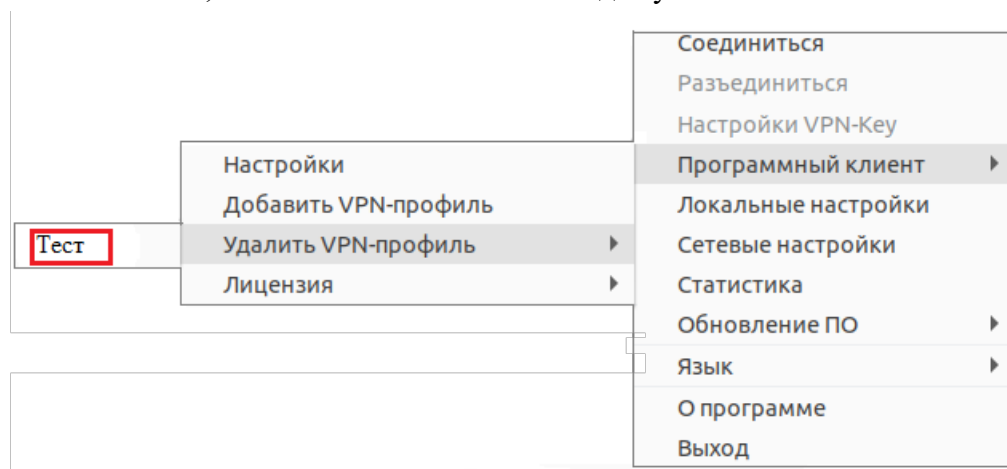


Рисунок 52 - Выбор VPN-профиля для удаления

Система выдаст запрос на подтверждение необходимости удаления VPN-профиля:

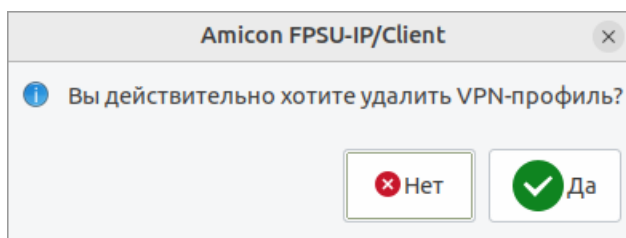


Рисунок 53 - Подтверждение необходимости удаления VPN-профиля

После нажатия кнопки «Да» VPN-профиль будет удален.

ВНИМАНИЕ: после удаления профиля внешний носитель ключевой информации в будущем должен использоваться только для хранения ключей.

8.3.5. Настройка параметров VPN-профилей

Управление «ФПСУ-IP/Клиентом» и хранящимися в нём VPN-профилями осуществляется через контекстное меню, вызываемое нажатием правой клавиши мыши на значке программы в области уведомлений панели задач.

Следует учитывать то, что при работе с Программным Клиентом получивший PIN-код доступа к VPN-профилю пользователь обладает правами администратора и программы и VPN-профиля.

8.3.5.1. Настройка подключения к ФПСУ-IP

Для настройки подключения к ФПСУ-IP в левой части окна настроек необходимо выбрать строку «ФПСУ-IP».

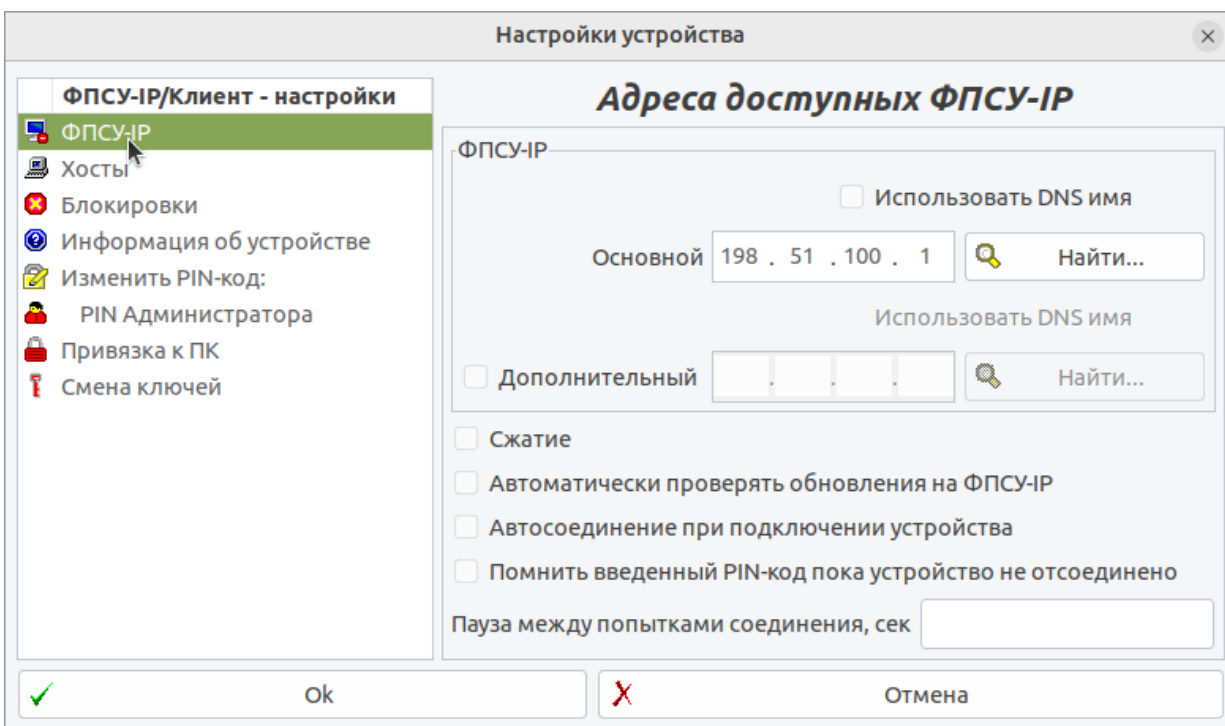


Рисунок 54 - Настройки работы Клиента с ФПСУ-IP

В поле «Основной» в правой части окна необходимо ввести IP-адрес ФПСУ-IP, через который будет осуществляться доступ ФПСУ-IP/Клиента к защищенным хостам.

Если сетевым службам компьютера доступны какие-либо средства разрешения Интернет-имен (есть поддержка службы DNS), по нажатию кнопки «Найти» можно запросить IP-адрес рабочей станции с известным именем у обслуживающего DNS сервера. Вместо указания IP-адреса ФПСУ-IP можно сохранить в настройках DNS-имя, установив опцию «Использовать DNS-имя». В этом случае перед установлением соединения ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP будет каждый раз выполняться DNS-запрос на получение IP-адреса ФПСУ-IP у обслуживающего рабочую станцию DNS-сервера.

Если в локальной сети имеется еще один ФПСУ-IP, который может предоставить доступ ФПСУ-IP/Клиенту в случае отсутствия связи с основным ФПСУ-IP, необходимо установить флаг в поле «Дополнительный» и указать его IP-адрес в окне справа (либо воспользоваться кнопкой «Найти», как описано выше).

Флаг «Сжатие» предназначен для обратной совместимости при обновлении ПО.

Для установки режима автоматической проверки обновлений необходимо установить флаг «Автоматически проверять обновления» – в этом случае при каждом соединении с ФПСУ-IP (основным или дополнительным) ФПСУ-IP/Клиент будет запрашивать у него наличие новых версий программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента (раздел «Обновление ПО ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP»).

Если требуется, необходимо установить флаг «Автосоединение при подключении устройства», в этом случае при выборе VPN-профиля автоматически будет произведена

попытка соединения с ФПСУ-IP.

Опция «Помнить введенный PIN-код пока устройство не отсоединено» (флаг отображается только в версии ФПСУ-IP/Клиента, предназначенной для АТМ) позволяет запомнить введенный один раз PIN код, и при дальнейших попытках установления VPN-туннеля с ФПСУ-IP не будет требовать его повторного ввода. PIN код сохраняется и при перезагрузках. Запомненный PIN-код действует только для попыток установления соединения с ФПСУ-IP, и не будет подставляться при попытках пользователя изменить конфигурацию VPN-профиля.

Опция «Пауза между попытками соединения, сек» предназначена для задания временного интервала, с которым будут повторяться попытки соединения с ФПСУ-IP. Если опция не выставлена (окно пусто), при команде на установление соединения ФПСУ-IP/Клиент сделает 10 попыток соединения сначала с основным ФПСУ-IP, затем с 10 попыток - с дополнительным. После чего, в случае неудачи, выдаст сообщение об отказе и прекратит попытки установления VPN-туннеля. Если в поле опции указано какое-то значение, после отказа в соединении от основного и дополнительного ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент через указанное время вновь попытается установить связь. В этом случае ФПСУ-IP/Клиент будет пытаться установить VPN-туннель с ФПСУ-IP до тех пор, пока не получит от ФПСУ-IP ответа.

Произведенные установки сохраняются при помощи кнопки «Сохранить». Для выхода из окна настройки без сохранения нужно воспользоваться кнопкой «Отмена».

Все действия, необходимые для настройки подключения к ФПСУ-IP при работе с программным Клиентом, аналогичны действиям для программно-аппаратного Клиента.

8.3.5.2. Доступные через ФПСУ-IP рабочие станции

После установления соединения с ФПСУ-IP, Программный ФПСУ-IP/Клиент может устанавливать сетевые соединения с рабочими станциями и серверами защищенной сети. Доступ к сетевым ресурсам настраивается и на ФПСУ-IP, и в Клиенте. Настройки на ФПСУ-IP имеют приоритет и могут запрещать доступ к сетевым ресурсам, указанным в программном обеспечении Клиента.

Для отображения настроек работы АРМ Клиента с доступными через туннель с ФПСУ-IP сетевыми ресурсами, в левой части окна настроек необходимо выделить строку «Хосты».

Если VPN-профиль содержит IP-адреса рабочих станций, с которыми ФПСУ-IP/Клиент может работать через VPN-туннель, они будут отображаться в списке справа. Для разрешения взаимодействия клиента с новыми IP-адресами необходимо воспользоваться полем ввода над списком и кнопкой «Добавить».

Список IP-адресов может быть также получен от ФПСУ-IP, где он формируется

администратором ФПСУ-IP. Для его просмотра после установки VPN-туннеля с ФПСУ-IP необходимо нажать кнопку «Список хостов, полученных от ФПСУ-IP». Ранее добавленные в VPN-профиль адреса можно отредактировать или удалить из списка при помощи кнопок «Изменить» или «Удалить».

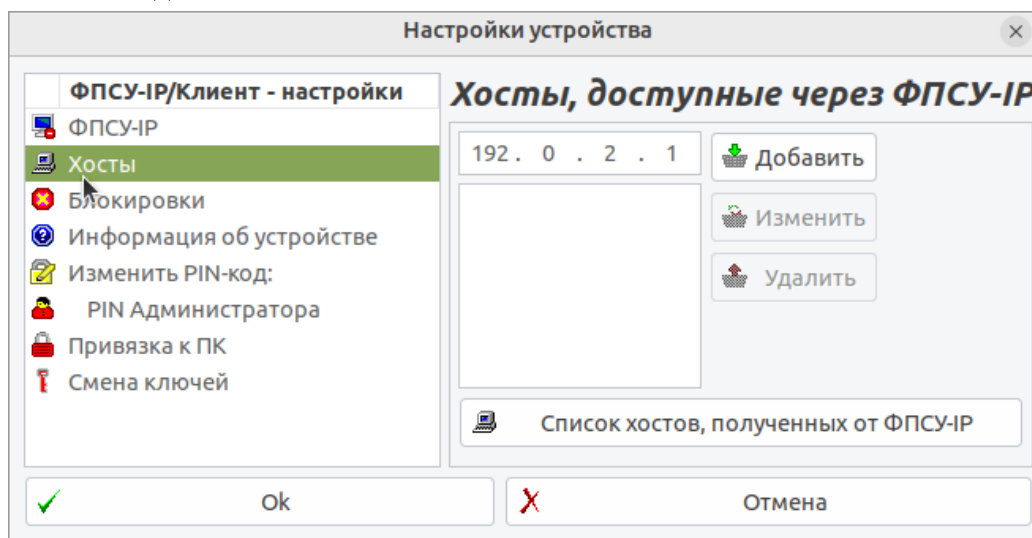


Рисунок 55- Настройка доступных ФПСУ-IP/Клиенту через VPN-туннель с ФПСУ-IP хостов

ФПСУ-IP/Клиент сможет работать через VPN-туннель с ФПСУ-IP только с теми рабочими станциями и серверами, чьи IP-адреса явно указаны либо в конфигурации VPN-профиля, либо в конфигурации данного пользователя Крипtosети Клиентов в настройках ФПСУ-IP.

Произведенные настройки сохраняются при помощи соответствующей кнопки. Для выхода из окна настройки без сохранения можно воспользоваться кнопкой «Отмена».

8.3.5.3. Настройка блокировок пакетов при установленном VPN-туннеле с ФПСУ-IP

Во время существования VPN-туннеля с ФПСУ-IP, ФПСУ-IP/Клиент может обмениваться данными с другими рабочими станциями сети в обычном открытом режиме. Администраторы ФПСУ-IP и ФПСУ-IP/Клиента могут ограничивать сетевое взаимодействие компьютера пользователя во время установленного соединения с ФПСУ-IP. В интерфейсе ФПСУ-IP/Клиента такие ограничения называются «блокировками» и доступны для настройки через меню настройки VPN-Кей.

В левой части окна необходимо выбрать строку «Блокировки», после чего справа появится список блокировок, позволяющий установить правила фильтрации входящих и исходящих пакетов данных на время существования VPN-туннелей с ФПСУ-IP.

В группе переключателей нужно отметить те соединения, которые будут запрещены во время сеансов с ФПСУ-IP. Ограничения на прием и передачу пакетов могут быть

установлены как для сетевого адаптера, связанного с ФПСУ-IP, так и для других сетевых адаптеров ФПСУ-IP/Клиент.

Во время установки VPN-туннеля с ФПСУ-IP правила фильтрации могут быть принудительно дополнены в соответствии с указаниями администратора ФПСУ-IP - в этом случае во время соединения около соответствующего поля будет отображаться знак запрета (знак «въезд запрещен»). Эти правила имеют более высокий приоритет, чем настройки устройства VPN-Кей.

Кроме того, во время существования VPN-туннеля могут работать ограничения на прием и передачу пакетов, установленные пользователем (см. раздел «Настройка локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиента»).

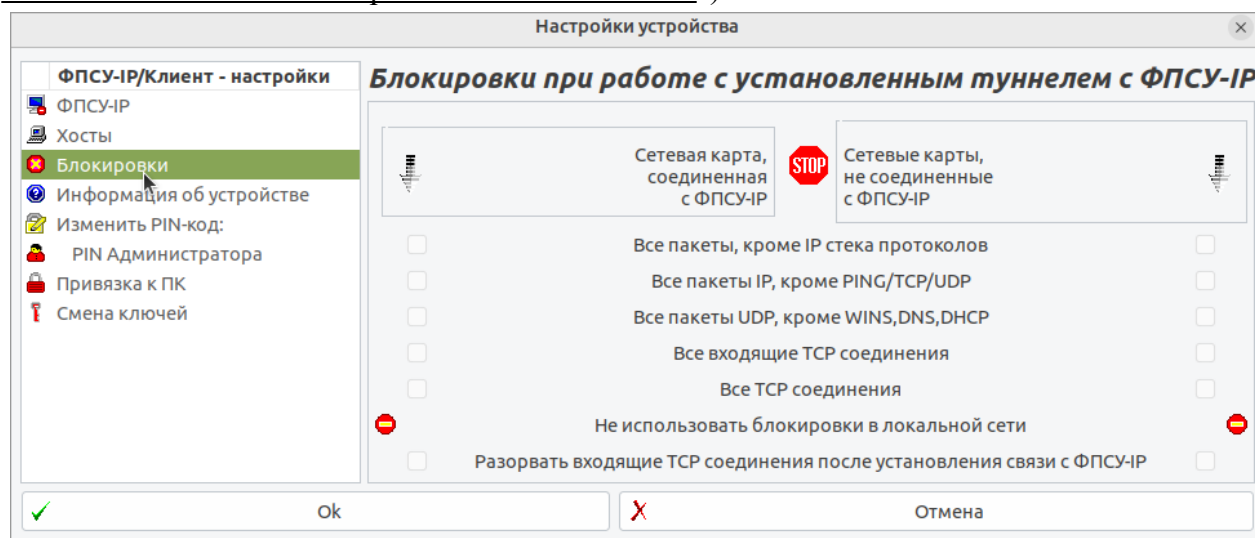


Рисунок 56 - Настройка блокировок сетевых пакетов

Правила блокировки межсетевого экрана состоят из следующих полей:

- Все пакеты кроме IP стека протоколов — блокируются пакеты, не принадлежащие к стеку протоколов TCP/IP (например, блокируются протоколы PPP и PPPoE);
- Все пакеты IP, кроме PING/TCP/UDP — блокируются все пакеты стека протоколов TCP/IP, кроме эхо-запросов (ping) и транспортных протоколов TCP и UDP;
- Все пакеты UDP, кроме WINS, DNS, DHCP — блокируются все UDP пакеты, кроме WINS, DNS, DHCP;
- Все входящие TCP соединения — блокируются все IP пакеты с TCP трафиком, если инициатором соединения является другой хост;
- Все TCP соединения — блокируются все TCP соединения;
- Не использовать блокировки в локальной сети — не использовать все указанные выше блокировки, если рабочая станция Клиента взаимодействует с хостами своей собственной подсети;

- Разорвать входящие TCP соединения после установки связи с ФПСУ — после установления соединения с ФПСУ-IP принудительно завершить все TCP-соединения, инициатором которых является другой хост.

Все действия, необходимые для настройки блокировок пакетов при установленном VPN-туннеле при работе с программным Клиентом, аналогичны действиям для программно-аппаратного Клиента.

8.3.5.4. Получение сведений о VPN-профиле

Для ознакомления с параметрами VPN-профиля необходимо выбрать строку «Информация». При этом справа появится информационное окно, отображающее параметры ключевой системы, системные идентификаторы и допустимое количество последовательных попыток ввода персональных идентификаторов.

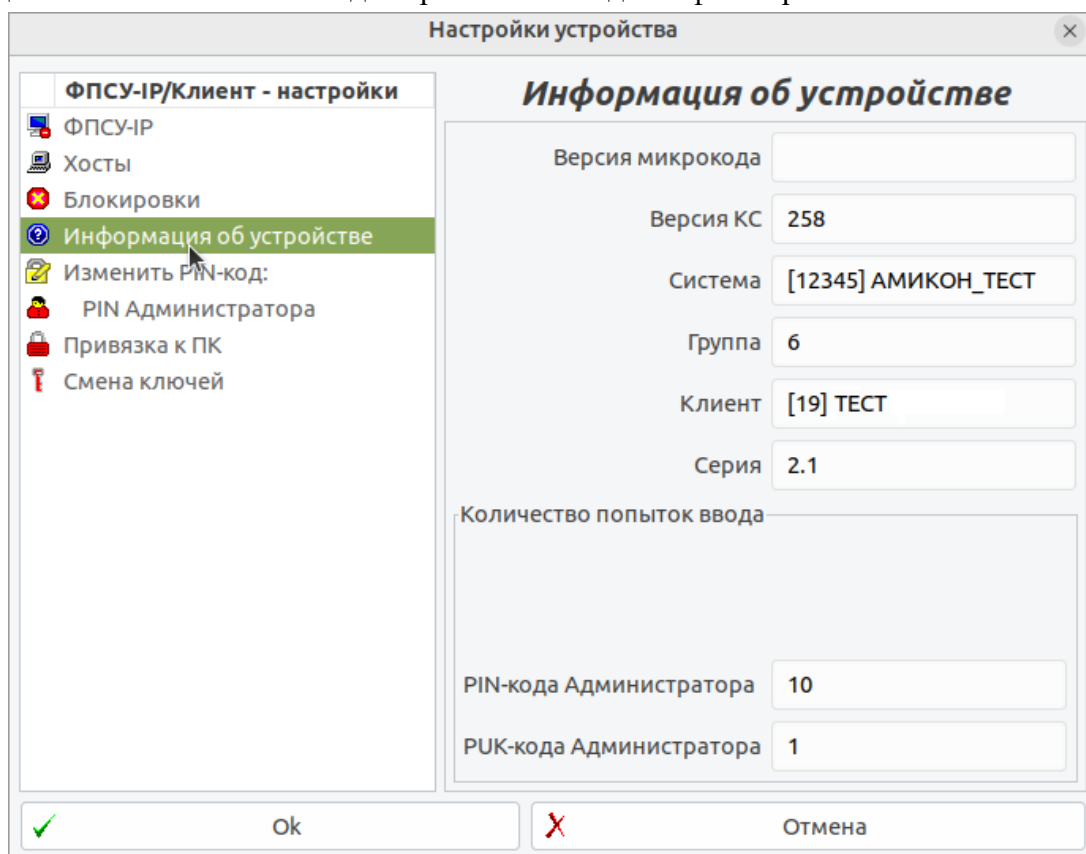


Рисунок 57 - Информация о VPN-профиле

8.3.5.5. Изменение PIN-кода доступа к VPN-профилю

Персональным идентификатором доступа к VPN-профилю является PIN-код администратора (минимально 6 цифр, максимально - 32).

Персональный идентификационный код VPN-профиля запрашивается программой

при попытках соединения ФПСУ-IP/Клиент с ФПСУ-IP, и при попытках редактирования текущей конфигурации VPN-профиля.

Следует учитывать, что при работе с Программным Клиентом пользователь с PIN-кодом доступа к VPN-профилю обладает правами администратора по умолчанию, соответственно изменение персонального идентификатора предусмотрено только для PIN-кода Администратора.

Для того чтобы изменить PIN-код администратора в левой части окна необходимо выбрать строку «Изменить PIN-код: PIN Администратора». В поле появившегося окна следует ввести новый PIN-код, подтвердить его и нажать кнопку «Изменить». PIN-код администратора будет заменен на введенный новый.

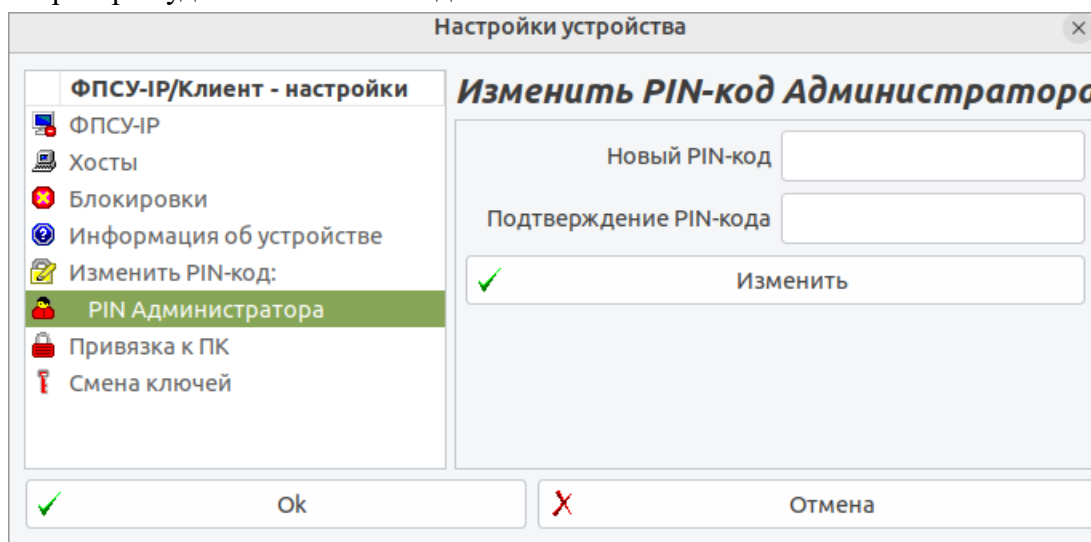


Рисунок 58 - Изменение персональных идентификаторов

8.3.5.6. Привязка VPN-профиля к ПК

В качестве дополнительной меры защиты от копирования VPN-профиля, можно привязать текущий VPN-профиль к рабочему месту. Для этого в левой части окна настроек ФПСУ-IP/Клиента необходимо выбрать пункт «Привязка к ПК» (персональному компьютеру).

Если необходимо привязать VPN-профиль к определенному рабочему месту, то в левой части окна необходимо выбрать пункт «Привязка к ПК». В правой части окна настроек появится функционал для привязки.

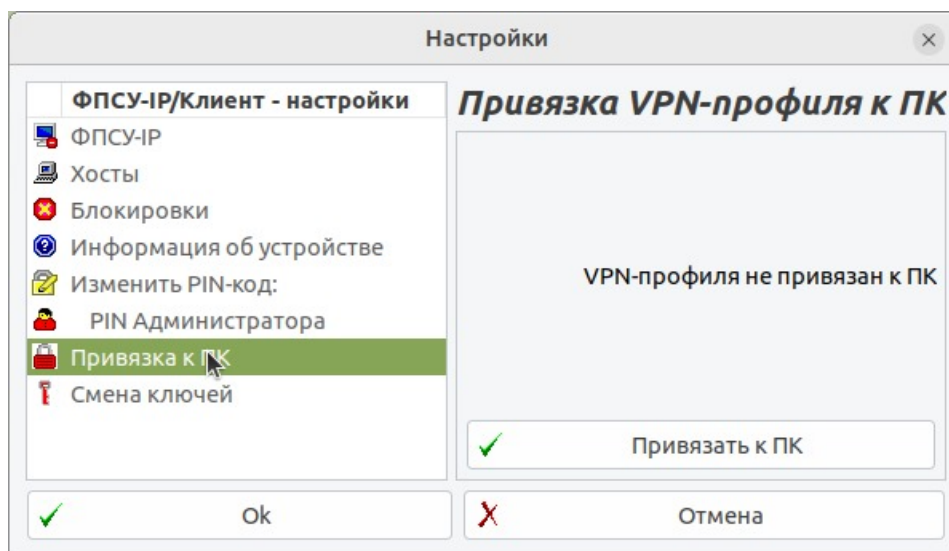


Рисунок 59 – Привязка к ПК

Привязка к персональному компьютеру осуществляется по ряду параметров, в том числе учитывается:

- серийный номер ОС;
- серийный номер общесистемной платы;
- серийный номер системного диска.

Для того, чтобы привязать текущий VPN-профиль, нажмите кнопку «Привязать к ПК». Статус привязки сменится на текст «VPN-Кей привязан к этому ПК».

Для отмены привязки VPN-профиля в окне настроек ФПСУ-IP/Клиент необходимо нажать «Отвязать от ПК».

8.3.5.7. Смена серии ключей VPN-профиля

Срок действия ключевой информации отсчитывается с момента генерации ключевых данных и не должен превышать 15 месяцев. До истечения срока действия текущих ключевых данных требуется установить новые ключевые данные на местах использования СКЗИ.

Для смены ключевых данных в интерфейсе Клиента требуется зайти в настройки VPN-профиля, в левой части окна необходимо выбрать пункт «Смена ключей». В правой части окна настроек появится интерфейс управления сменой ключевых данных.

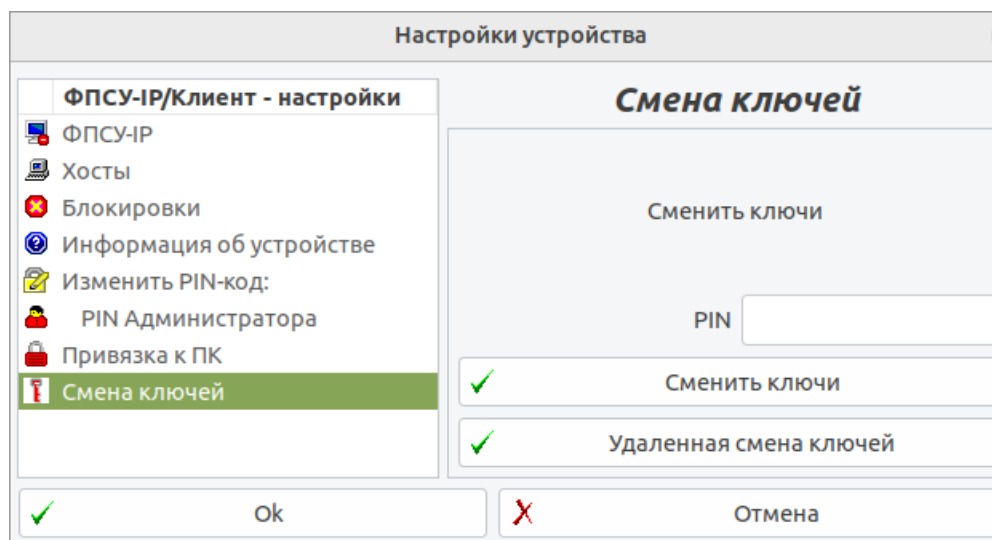


Рисунок 60 – Смена ключей

Для изменения ключевой информации необходимо ввести PIN-код и нажать кнопку «Сменить ключи». В открывшемся окне следует выбрать файл с обновленной ключевой информацией и нажать кнопку «Открыть».

8.3.5.7.1. Установка ключей, подготовленных ЦГКК для VPN-профиля

Для замены ключей на подготовленные и выданные средствами ЦГКК, необходимо ввести транспортный PIN-код для устанавливаемых ключей и нажать кнопку «Сменить ключи».

В открывшемся стандартном окне выбора файлов следует выбрать файл, выданный ЦГКК для смены ключей и нажать кнопку «Открыть». При успешном считывании информации на экран будет выдано сообщение об успешной смене ключей.

В случае введения неверного PIN-кода, после попытки выбора ключевой информации система выдаст сообщение о неверном вводе PIN-кода.

8.3.5.7.2. Смена серии ключей VPN-профиля с использованием ФПСУ-RKL

ФПСУ-RKL позволяет удобным и безопасным способом удаленно обновить ключевую информацию VPN-профиля на рабочих местах с установленным ФПСУ-IP/Клиентом.

Смена ключей возможна только в том случае, когда администратор ФПСУ-RKL разрешил данному пользователю сменить ключи удаленно с использованием ФПСУ-RKL. Смена ключей с использованием RKL может быть выполнена только один раз.

Смена ключей с использованием ФПСУ-RKL выполняется автоматически после

установления соединения Клиента с ФПСУ-IP. Если администратор ФПСУ-IP установил новую серию ключей на ФПСУ-IP, на подключившемся клиенте прозрачно для пользователя Клиента будет выполнена процедура смены ключа.

Тем не менее, пользователь Клиента может вручную запросить смену ключа с использованием ФПСУ-RKL. Для смены ключевых данных в интерфейсе Клиента требуется зайти в настройки устройства VPN-Кей с полным доступом.

Для смены ключей с использованием ФПСУ-RKL в левой части окна настроек Клиента необходимо выбрать пункт «Смена ключей». В правой части окна настроек появится интерфейс управления сменой ключевых данных. Нажмите кнопку «Удаленная смена ключей» для перехода в окно создания запроса смены ключей к ФПСУ-RKL.

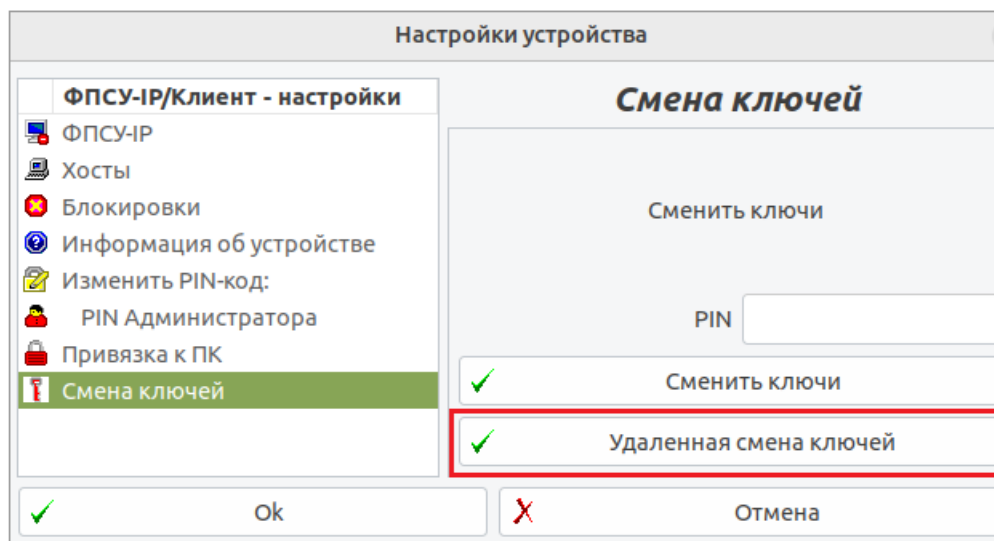


Рисунок 61 – Вкладка смены ключей

В открывшемся окне следует указать полученную от администратора безопасности информацию для запроса: IP-адрес ФПСУ-RKL, порт запроса. Из выпадающего поля выбора укажите сетевой адаптер, ведущий к указанному выше IP-адресу. Для отправления запроса нажмите клавишу «ОК»:

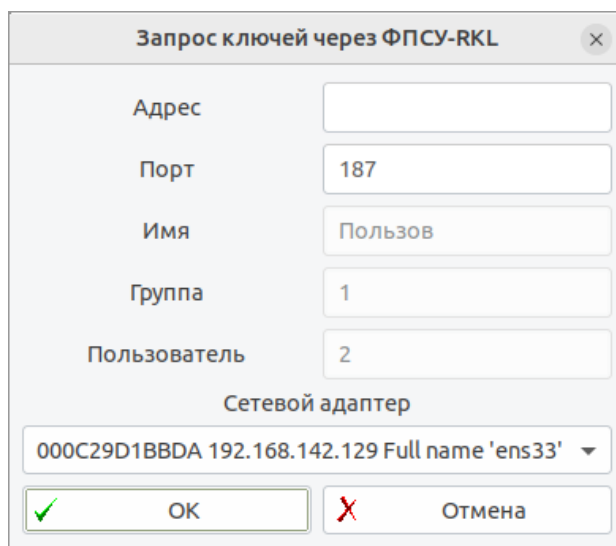


Рисунок 62 – Окно запроса к ФПСУ-RKL

В случае получения на ФПСУ-RKL и одобрения со стороны ФПСУ-RKL запроса, клиенту будут переданы новые ключи и записаны в VPN-Key.

Следует учитывать, что, при данном способе замены серии ключей (как автоматическом, так и ручном), новый комплект ключей Клиента начнёт использоваться только после последующей перезагрузки ПЭВМ.

8.4. Дополнительная информация о VPN-профиле

При необходимости можно просмотреть дополнительную информацию о VPN-профиле. Сведения отображаются в дополнительном окне, открываемом из окна регистрации.

Для получения дополнительной информации о VPN-профиле необходимо нажать кнопку «Подробнее». В открывшемся окне отобразится:

- лицензия, выданная программе (в поле «Серийный №»);
- номер текущей версии программного обеспечения ключевой системы;
- системные идентификаторы VPN-профиля (номера Криптосети, Группы и Пользователя, а также серия ключевых данных);
- допустимое количество последовательных попыток ввода PIN- и PUK-кодов.





Подробнее	
Серийный №	773567
CRC	
Версия микрокода	
 Получить	 Обновить
Версия КС	258
Система	[12345] АМИКОН_ТЕСТ
Группа	6
Клиент	[19]
Серия	2.1
	 Версия КА
Количество попыток ввода	
PIN-кода Пользователя	10
ПУК-кода Пользователя	1
PIN-кода Администратора	10
ПУК-кода Администратора	1
	ОК

Рисунок 63 - Сведения о VPN-профиле

9. Дополнительные опциональные настройки ФПСУ-IP/Клиента

9.1. Настройка локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиента

Функционал локального межсетевого экрана присутствует и в программном, и в программно-аппаратном варианте ФПСУ-IP/Клиента.

Локальный межсетевой экран ФПСУ-IP/Клиента анализирует поступающие на интерфейсы исходящие и входящие пакеты данных и проверяет их заголовки на соответствие правилам фильтрации. Пакеты, не прошедшие процедуру фильтрации, сбрасываются.

Правила фильтрации локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиент не применяются к пакетам, которые направлены в VPN-туннель к ФПСУ-IP.

Данные настройки не требуют регистрации пользователя и могут быть выполнены любым пользователем ОС. В качестве критериев фильтрации пользователь может задавать IP-адреса взаимодействующих с ФПСУ-IP/Клиент рабочих станций, используемые IP-протоколы, разрешенное направление передачи данных.

Локальный межсетевой экран пользователя работает по принципу «все, что не разрешено - запрещено». Во время работы в межсетевых VPN-туннелях (в момент связи с ФПСУ-IP) локальный межсетевой экран по указанию пользователя может быть отключен.

Пользователь может установить пароль на работу с правилами фильтрации, который будет запрашиваться программой при попытке установки или редактирования существующих установок и правил фильтрации.

Для того чтобы просмотреть установленные правила фильтрации или настроить локальный межсетевой экран пользователя ФПСУ-IP/Клиент, необходимо открыть меню программы и выбрать строку «Локальные настройки».

На экран монитора будет выдано диалоговое окно настроек межсетевого экрана.

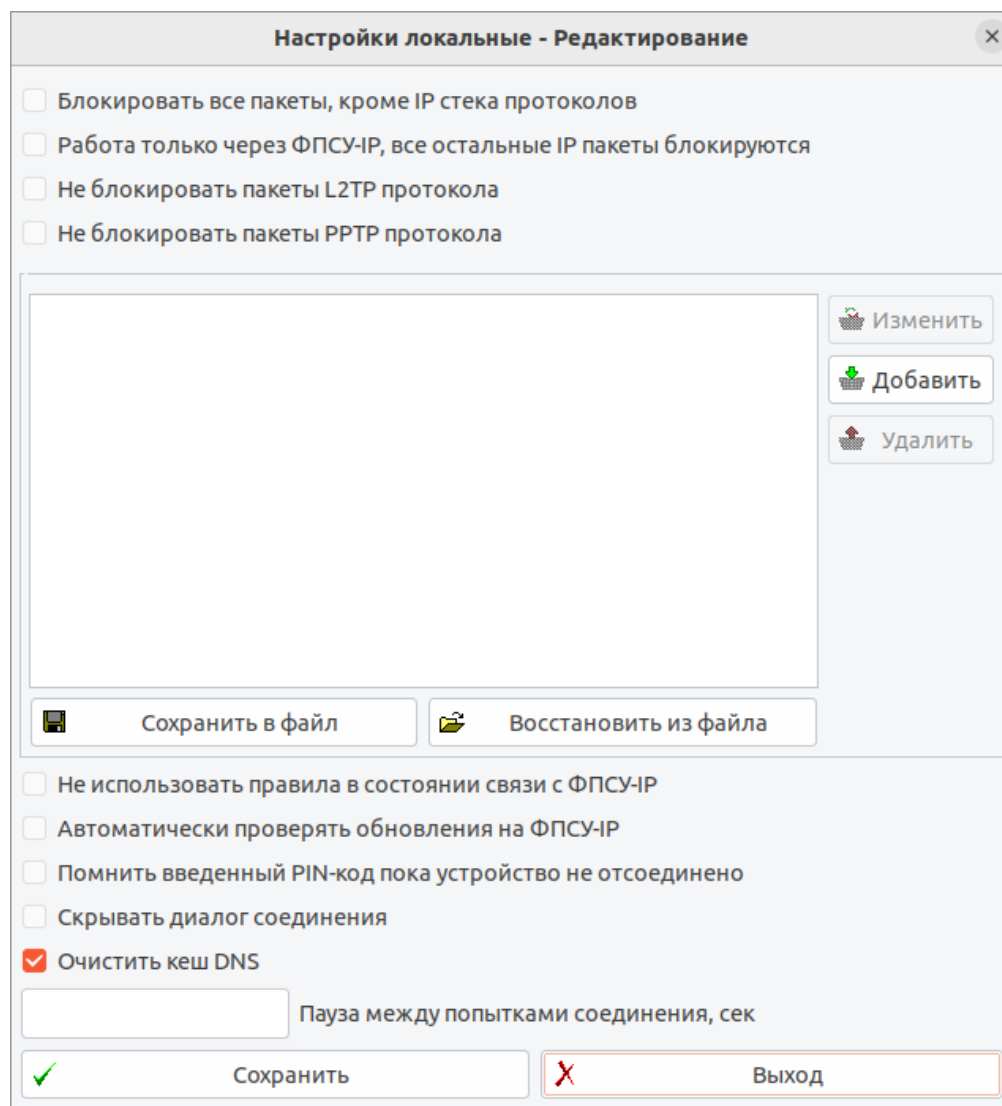


Рисунок 64 - Настройка локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиента

В верхней части окна отображаются переключатели общих настроек локального межсетевого экрана, а центральная часть окна содержит раскрывающийся список установленных правил фильтрации.

Максимальное количество записей в списке - 512.

Каждая строка правил описывает взаимодействие рабочей станции пользователя с каким-либо хостом или подсетью или любым неописанным ранее хостом и может содержать краткий комментарий - справочную информацию по текущему правилу. Каждое правило может быть активным (отмеченным флагом в начале строки) или неактивным (это означает, что правило описано, но задействовано).

Если соединения с одним и тем же хостом (группой хостов) описываются несколькими правилами фильтрации, работать будет то правило, которое встречается в списке первым. При введении новых правил ФПСУ-IP/Клиент производит их

автосортировку: записи для хостов помещаются в начало списка, затем идут записи для подсетей с уменьшением маски, и в конце списка располагается запись типа «любой хост».

Правила локального межсетевого экрана могут быть сохранены в отдельный файл правил (кнопка «Сохранить») для последующего восстановления (кнопка «Загрузить») или переноса в качестве шаблона правил на другие рабочие станции с установленным ПО ФПСУ-IP/Клиент.

9.1.1. Установка общих параметров межсетевого экрана

Для установки общих параметров работы локального межсетевого экрана пользователя необходимо установить или снять следующие флаги в окне «Локальные настройки» (командная кнопка в нижнем левом углу окна должна быть активна, т.е. называться «Запретить редактирование» - Рисунок «Настройка локального межсетевого экрана ФПСУ-IP/Клиент»):

- «Блокировать все пакеты, кроме IP-стека протоколов» – установленный флаг означает, что при приеме и передаче все пакеты, не соответствующие формату пакетов стека TCP/IP, будут сброшены.
- «Работа только через ФПСУ - IP, остальные IP-пакеты блокируются» – установленный флаг означает, что, при отсутствии соединения между ФПСУ-IP/Клиент и ФПСУ-IP, рабочая станция с установленным программным обеспечением ФПСУ-IP/Клиент будет блокировать передачу в сеть всех IP пакетов, кроме служебных в адрес ФПСУ-IP. После установления соединения между ФПСУ-IP/Клиент и ФПСУ-IP блокировка передачи пакетов в сеть с помощью этой опции не осуществляется.
- «Не блокировать пакеты L2TP протокола» – установленный флаг добавляет в межсетевом экране приоритетное разрешающее исключение для пакетов L2TP протокола, вне зависимости от всех других блокирующих опций.
- «Не блокировать пакеты RPTP протокола» – установленный флаг добавляет в межсетевом экране приоритетное разрешающее исключение для пакетов RPTP протокола, вне зависимости от всех других блокирующих опций.
- «Не использовать в состоянии связи с ФПСУ-IP» - флаг, позволяющий отменять работу локального межсетевого экрана (игнорировать установленные правила фильтрации) в состоянии связи с ФПСУ-IP.
- «Автоматически проверять обновления» - флаг проверки новых версий программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиент (подробнее см. раздел «Обновление ПО ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP»).
- «Помнить введенный PIN-код, пока устройство не отсоединено» - только для версии ФПСУ-IP/Клиента, предназначенной для АТМ. Установленный флаг

положение для выбора типа адреса, взаимодействие с которым описывается. Для хоста нужно указать его IP-адрес, для подсети - IP-адрес и маску (число значащих разрядов).

Если сетевым службам компьютера доступны какие-либо средства разрешения Интернет-имен, по нажатию кнопки «Найти» можно запросить IP-адрес рабочей станции с известным именем у соответствующего сервера.

Запись типа «Любой» создается для регламентации взаимодействия ФПСУ-IP/Клиент с явно не описанными хостами.

В группе флагов «Блокировки» нужно указать типы соединений с описываемым адресом, которые будут запрещены при сетевом взаимодействии.

В поле «Примечание» можно ввести, если это необходимо, справочную информацию по текущему правилу – она будет отображаться вместе с правилом в окне локальных настроек.

Для включения правила необходимо установить флаг «Активировать правило». Если правило необходимо временно отключить - флаг необходимо снять.

После нажатия кнопки «Сохранить» установленное правило будет отображаться в списке окна локальных настроек.

Для изменения какой-либо записи нужно выбрать ее в списке и открыть окно редактирования двойным нажатием левой клавиши мыши (или нажатием кнопки «Изменить»). После внесения всех необходимых изменений и необходимо нажать кнопку «Сохранить» в правой нижней части окна.

Чтобы удалить какое-либо существующее правило фильтрации, нужно выбрать его в списке и нажать кнопку «Удалить» в правой нижней части окна локальных настроек.

9.2. Сетевые настройки (SOCKS 5)

ФПСУ-IP/Клиент может устанавливать соединения с ФПСУ-IP через прокси-сервер (проху), использующий протокол SOCKS 5. Общая схема взаимодействия ФПСУ-IP/Клиента, прокси-сервера и ФПСУ-IP изображена на рисунке ниже.



Рисунок 66 - Схема работы ФПСУ-IP/Клиента через Proху-сервер SOCKS 5

Для соединения с ФПСУ-IP через прокси-сервер используется команда «Сетевые

настройки» основного меню.

При включении опции «Использовать SOCKS 5», ФПСУ-IP/Клиент получает возможность работать с указанным по IP-адресу прокси-сервером на выбранном порту. Соединение использует UDP протокол для связи с прокси-сервером и внешним ФПСУ-IP. Каждое SOCKS-соединение проходит стадию аутентификации, если она требуется. ФПСУ-IP/Клиент поддерживает метод аутентификации на прокси-сервере с использованием имени пользователя (логина) и пароля по спецификации протокола SOCKS 5.

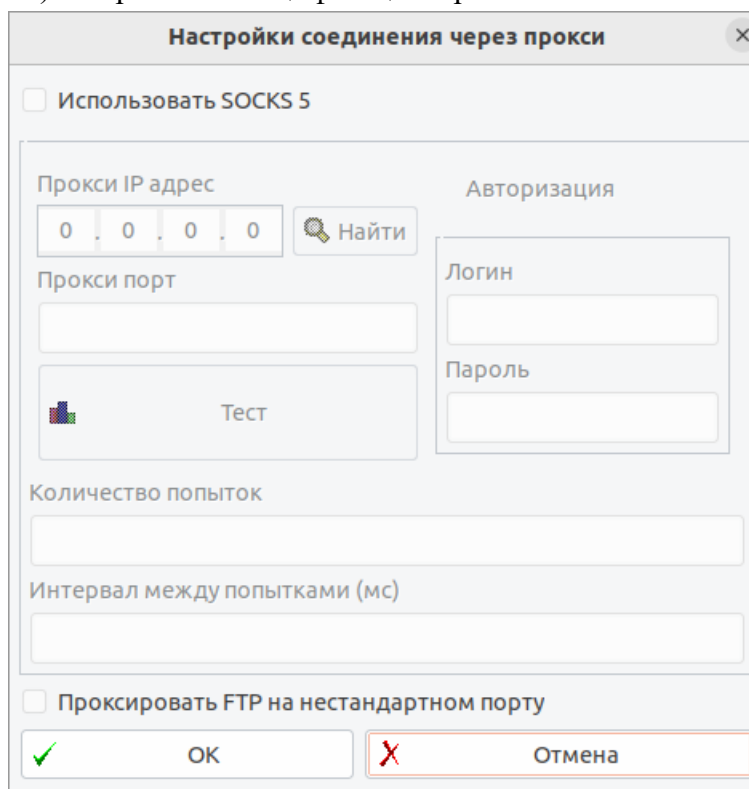


Рисунок 67 - Настройка работы через прокси сервер SOCKS 5

Для работы через прокси-сервер нужно указать:

- IP-адрес прокси-сервера SOCKS 5 (возможно заполнение данного поля по известному DNS-имени прокси-сервера);
- порт прокси-сервера, принимающий входящие соединения;
- имя пользователя и пароль, если на сервере требуется авторизация;
- количество попыток соединения с прокси-сервером и интервал между попытками.

Для проверки работоспособности текущих настроек необходимо нажать кнопку «Тест».

В этом же окне можно установить настройку для безопасности соединения по FTP - протоколу прикладного уровня для обмена файлами по транспортному протоколу TCP/IP. При установленном флаге «Проксировать FTP на нестандартном порту» (обязательным условием также является установка в настройках ФПСУ-IP возможности выдачи NAT адреса

ФПСУ-IP/Клиенту) обмен данными по FTP будет происходить не только по стандартному порту (порт 21), но и по любому другому. В том случае, если NAT адрес ФПСУ-IP Клиенту не выдается, проксирование FTP производиться не будет.

9.3. Обновление ПО ФПСУ-IP/Клиента с ФПСУ-IP

Во время сеансов сетевого соединения с ФПСУ-IP, пользователь может получать от него и устанавливать на компьютер новые версии программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента. Такой способ получения является доверенным.

Подсистема обновления программного обеспечения функционирует следующим образом:

1. На ФПСУ-IP устанавливаются обновления программного обеспечения для ФПСУ-IP/Клиента.
2. ФПСУ-IP/Клиент посылает ФПСУ-IP, с которым установлена связь, запрос обновления ПО (по запросу пользователя или автоматически). Если администратор ФПСУ-IP разрешил данному ФПСУ-IP/Клиенту скачивать новую версию, соответствующие программные файлы поступают на АРМ ФПСУ-IP/Клиента по VPN-туннелю и записываются на внутренний носитель данных.
3. Пользователь устанавливает полученное от ФПСУ-IP обновление ПО (он должен принадлежать к группе администраторов операционной системы, имеющих права на установку программного обеспечения).

9.3.1. Обновление ПО по запросу пользователя

Для обновления ПО по запросу пользователя необходимо:

1. Установить VPN-туннель с ФПСУ-IP («Соединение программного Клиента с ФПСУ-IP»);
2. Войти в меню ПО и выбрать команду «Обновление ПО → Скачать обновление». ФПСУ-IP/Клиент проверит наличие обновлений, и в случае их обнаружения загрузит на АРМ, о чем будет выдано соответствующее сообщение;
3. Когда файл с обновлением ПО будет загружен, выполнить команду «Обновление ПО → Установить обновление». Откроется окно менеджера загруженных обновлений, которое будет пустым, если обновлений не было найдено или они еще не загружены.
4. Выбрав требуемое обновление, нажатием кнопки «Установить» обновить ПО ФПСУ-IP/Клиента.

Кроме того, обновление программного обеспечения можно скачать с сайта ООО «АМИКОН».

Процесс установки обновлений производится аналогично установке ПО, описанной в пункте «Инсталляция ПО ФПСУ-IP/Клиента».

9.3.2. Автоматический запрос обновлений

Для установки режима автоматического запроса обновлений ПО необходимо войти в меню ФПСУ-IP/Клиента и выбрать команду «Настройки VPN-Кей» или «Программный клиент/Настройки». После регистрации с правами администратора (см. разделы «Регистрация администратора в программно-аппаратном Клиенте» или «Настройка параметров ФПСУ-IP/Клиента» соответственно) нужно выбрать в списке настроек строку «ФПСУ-IP».

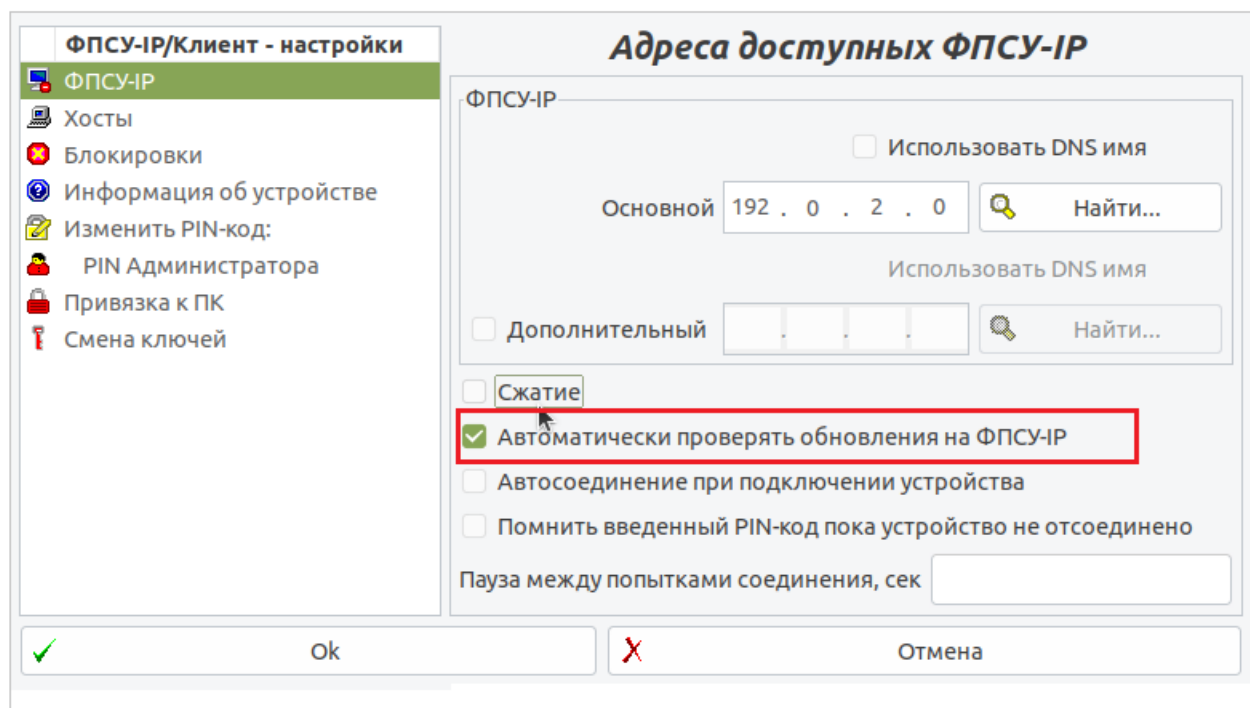


Рисунок 68 - Включение автоматического обновления

Для автоматизации запросов обновлений необходимо установить флаг «Автоматически проверять обновления» и нажать кнопку «Сохранить».

После того, как автоматический режим проверки обновлений ПО будет установлен, «ФПСУ-IP/Клиент» каждый раз после установки VPN-туннеля с основным или дополнительным ФПСУ-IP будет запрашивать соответствующие файлы.

10. Получение справочной информации

10.1. Информация о программе

Для получения справочной информации о функционирующем ФПСУ-IP/Клиент необходимо войти в основное меню и выбрать команду «О программе». На экран будет выдано информационное окно:

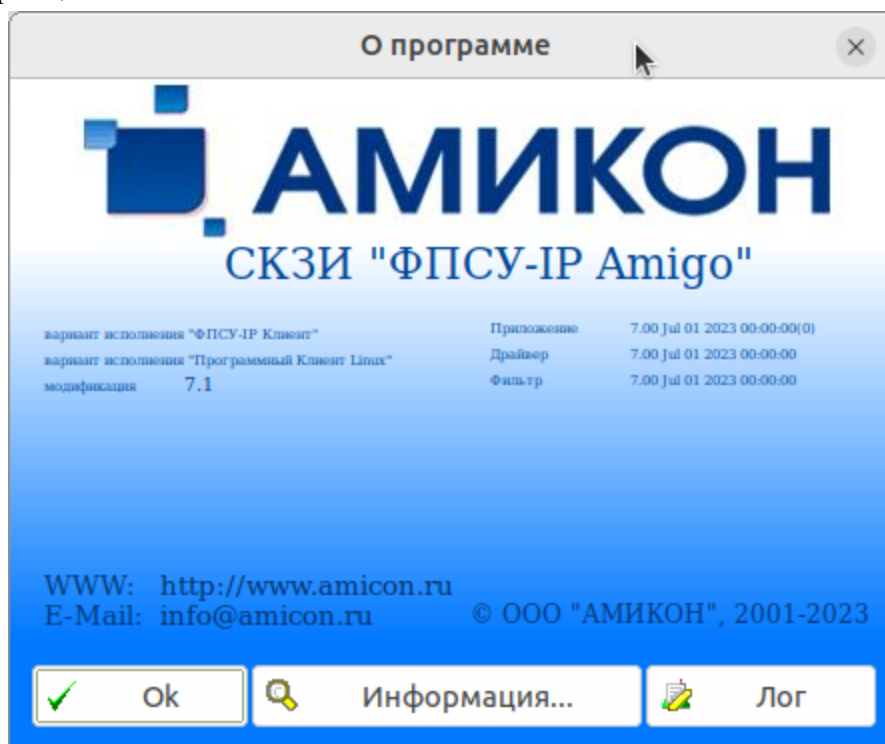


Рисунок 69 - Справочная информация о программе

В окне указывается:

- наименование разработчика ПО («АМИКОН»), адреса электронной почты и интернет-сайта для обратной связи;
- название программы, варианты исполнения и номер текущей версии (в приведенном на рисунке примере «Модификация 7.1»), а также номера версий и даты сборок отдельных компонентов ПО («Приложение», «Драйвер», «Фильтр»);

10.2. Информация о сетевых адаптерах

Для получения справочной информации о функционирующем ФПСУ-IP/Клиент необходимо войти в основное меню и выбрать команду «О программе». На экран будет выдано информационное окно:

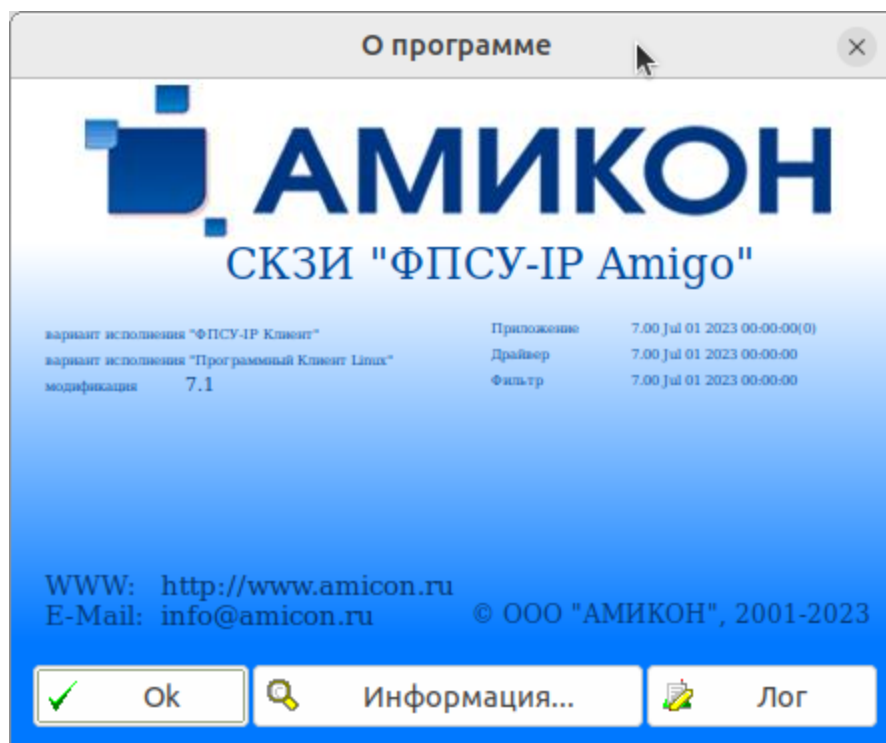


Рисунок 70 - Справочная информация о программе

Для получения сведений о сетевых адаптерах компьютера необходимо нажать кнопку «Информация». В верхней части открывшегося окна содержится название установленного на данном компьютере пакета обновлений операционной системы и далее в таблице:

- тип сетевого адаптера;
- аппаратный MAC адрес сетевого адаптера;
- IP-адрес;
- маска подсети;
- IP-адрес шлюза по умолчанию;
- MTU, выставленное на данном сетевом адаптере;
- название сетевого адаптера.

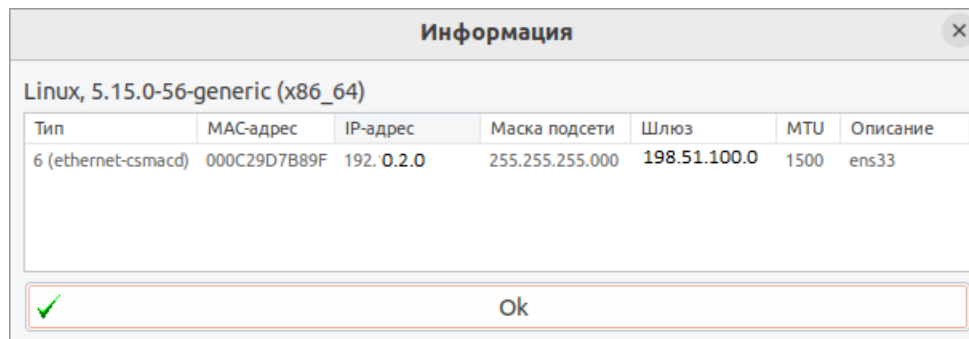
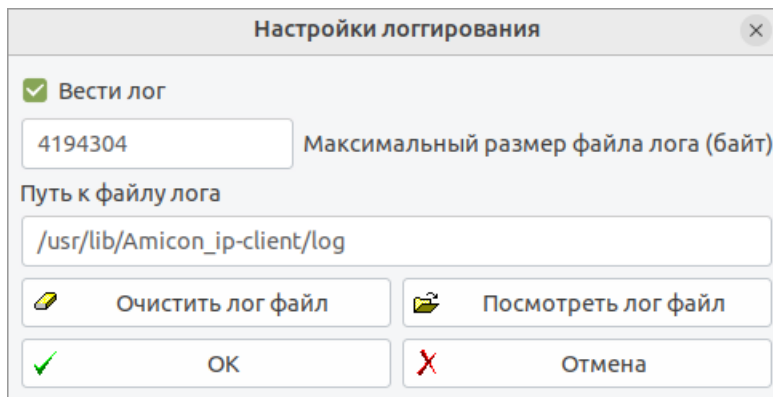


Рисунок 71 - Сведения о сетевых адаптерах

10.3. Настройка журнала событий

ФПСУ-IP/Клиент включает в себя возможность ведение журнала (лога) о происходящих в работе ФПСУ-IP/Клиента событиях — установлении связи с ФПСУ-IP, запуск и остановка работы ПО, открываемых окнах и запускаемых модулях программы, и т.д. По умолчанию журналирование включено. Данную опцию можно включить, установив флаг «Вести лог» в окне «Настройки логирования», открывающемся при нажатии в окне «О программе» кнопки «Лог».



72 - Настройки журналирования

В открывшемся окне так же можно указать максимальный размер файла журнала, место хранения. Кнопки «Очистить лог файл» и «Посмотреть лог файл» предназначены для очистки собранной программой информации и просмотра накопленных данных соответственно.

10.4. Просмотр статистики

Для получения справочной информации о функционирующем ФПСУ-IP/Клиент необходимо войти в основное меню и выбрать команду «О программе». На экран будет выдано информационное окно:

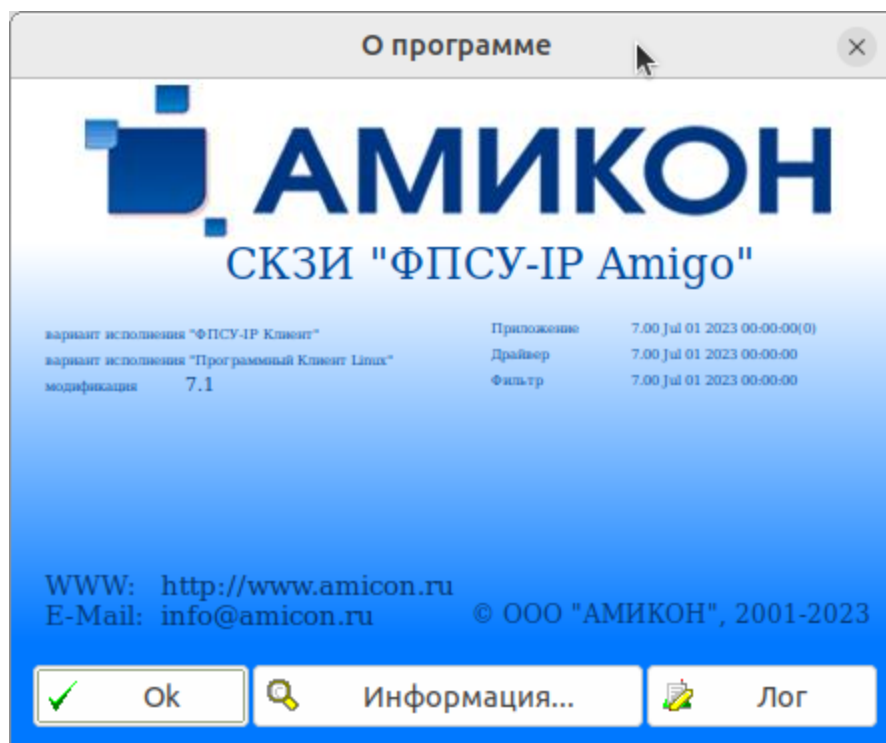


Рисунок 73 - Справочная информация о программе

Для просмотра регистрационных данных, собранных за время существования VPN-туннелей с ФПСУ-IP (ФПСУ-IP/Клиент производит автоматический сбор регистрационной информации о принимаемых и передаваемых данных во время его работы в VPN-туннеле с ФПСУ-IP), необходимо выбрать команду меню «Статистика», после чего на экране появится информационное окно. Для удобства работы размеры окна и его полей можно изменять растаскиванием границ с помощью мыши.

Подсчет данных производится для всех сетевых адаптеров компьютера.

Адрес	Передача, байт	Передано, байт	Прием, байт	Принято, байт	Передано пакетов	Ошибка при передаче	Принято пакетов	Ошибка при приеме
192.000.002.000	0	0	0	0	0	0	0	0
198.051.100.000	0	0	0	0	0	0	0	0
=другие=	84 796 481	84 796 481	37 263 341	37 263 341	78 500	0	143 319	0

Рисунок 74 - Статистика работы ФПСУ-IP/Клиента в VPN-туннеле

Окно просмотра регистрационной информации построено в виде таблицы, в строках которой для зарегистрированных и незарегистрированных в ФПСУ-IP/Клиенте IP-адресов хостов отображаются следующие данные (отсчет данных ведется с момента включения компьютера или сброса счетчиков вручную пользователем):

Передача, байт количество байт данных, переданных ФПСУ-IP/Клиенту

операционной системой для отправки по данному IP-адресу (адресам);

Передано, байт количество байт данных, отправленных после соответствующей обработки по данному IP-адресу (адресам);

Прием, байт количество байт, принятых из сети от данного IP-адреса (адресов);

Принято, байт количество байт, принятых ФПСУ-IP/Клиент от данного IP-адреса (адресов) и переданных им прикладным программам. Для ФПСУ-IP и защищаемых им серверов этот параметр будет отличаться от предыдущего, поскольку принимаемые из VPN-туннеля данные освобождаются от служебной информации и расшифровываются;

Передано пакетов количество пакетов, переданных «ФПСУ-IP/Клиент» в сеть по данному IP-адресу (адресам).

Ошибок при передаче количество ошибок при передаче пакетов.

Принято пакетов количество пакетов, принятых ФПСУ-IP/Клиент из сети от данного IP-адреса (адресов).

Ошибок при приеме количество ошибок при приеме пакетов.

Если слева от IP-адреса отображается буква «d» – это означает, что пакет поступил из VPN-туннеля с ФПСУ-IP, но его IP-адрес в конфигурации не прописан.

Счетчики данных можно сбросить (обнулить) при помощи соответствующей кнопки в нижней части окна. Это удобно, например, при проведении отладочных работ или контрольных замеров. Кроме того, счетчики сбрасываются автоматически при выключении компьютера.

В контекстной строке окна, «Количество пакетов в очередях драйвера» содержится дополнительная информация о работе межсетевое экрана ФПСУ-IP/Клиент, со следующими информационными параметрами:

- «р» - количество пакетов в очередях драйвера, ждущих отправки в сеть или приема из сети. В штатном режиме работы р должно быть 0, то есть все пакеты были приняты или отправлены;
- «s» - количество TCP сессий в списке у межсетевое экрана;
- «m» - занятая межсетевым экраном оперативная память, в байтах.

10.5. Отображение в списках служб

Для того, чтобы найти текстовое название службы в списке служб Linux, необходимо открыть список служб (путем ввода команды «\$ systemctl list-unit-files --type service»). «ip-client.service» - отображаемое текстовое название службы.

Файл	Правка	Вид	Поиск	Терминал	Помощь
getty@.service		enabled		enabled	
gpu-manager.service		enabled		enabled	
grub-common.service		enabled		enabled	
grub-initrd-fallback.service		enabled		enabled	
hwclock.service		masked		enabled	
ifup@.service		static		-	
ifupdown-pre.service		static		-	
ifupdown-wait-online.service		disabled		enabled	
iio-sensor-proxy.service		static		-	
initrd-cleanup.service		static		-	
initrd-parse-etc.service		static		-	
initrd-switch-root.service		static		-	
initrd-udevadm-cleanup-db.service		static		-	
ip-client.service		enabled		enabled	
ipp-usb.service		static		-	
irqbalance.service		enabled		enabled	
kerneloops.service		enabled		enabled	
keyboard-setup.service		enabled		enabled	
kmod-static-nodes.service		static		-	
kmod.service		alias		-	
lightdm.service		indirect		enabled	
lm-sensors.service		enabled		enabled	
logrotate.service		static		-	

lines 61-83

Рисунок 75 - ip-client.service в списках служб

11. Сообщения об ошибках при соединении с ФПСУ-IP

При ошибках соединения ФПСУ-IP/Клиент с ФПСУ-IP могут быть выданы указанные в таблице сообщения:

Сообщение	Комментарий
«Неподдерживаемый криптопротокол»	ФПСУ-IP/Клиент и ФПСУ-IP поддерживают разные версии протокола или набора шифров. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«Не сошлись имитовставки при обмене с устройством»	Необходимо обновить микрокод устройства VPN-Кей. Обратитесь к администратору безопасности.
«Запрошено действие в несоответствующем состоянии фильтра»	Ошибка системы. Необходимо обратиться к производителю.
«Нет памяти для инициализации»	Недостаточно оперативной памяти. Необходимо закрыть лишние прикладные программы и перезагрузить компьютер. При повторном появлении сообщения необходимо установить на компьютер дополнительные блоки памяти.
«Драйвер ФПСУ-IP клиента не может получить доступ к сетевому адаптеру»	Необходимо обновить программное обеспечение ФПСУ-IP/Клиента.
«Пакет не может быть декодирован»	Ошибка может быть связана с неполадками или перегрузками в сети, а также с неполадками на ФПСУ-IP, в результате которых ответный пакет от ФПСУ-IP не соответствует запросу, посылаемому ФПСУ-IP/Клиентом. Необходимо повторить попытку соединения или обратиться к администраторам сети и ФПСУ-IP
«Пакет игнорируется в текущем состоянии»	Время между отсылкой исходящих пакетов ФПСУ-IP/Клиентом меньше, чем время доставки ответных пакетов от ФПСУ-IP.
«Неправильный номер системы»	От ФПСУ-IP получен пакет для пользователя другой Криптосети. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.

Сообщение	Комментарий
«Неправильный номер группы»	В полученных данных номер группы не соответствует номеру группы пользователя Криптосети. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«Неправильный номер клиента»	Полученные данные предназначен пользователю Криптосети с другим номером. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«Неверен идентификатор туннеля»	Ошибка аутентификации. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«ФПСУ-IP недоступен по неизвестной причине. Проверьте настройки межсетевого экрана и IP-адрес ФПСУ-IP»	Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«ФПСУ-IP отвергает код системы распределения»	Ошибка совместимости ПО. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«ФПСУ-IP отвергает доступ в запрошенную сеть»	Общесистемный ключ Криптосети Клиентов данного пользователя не установлен на ФПСУ-IP.
«ФПСУ-IP отвергает доступ в запрошенную группу»	Группа Криптосети, в которую входит пользователь, не зарегистрирована на ФПСУ-IP
«ФПСУ-IP отвергает доступ клиенту»	Администратор ФПСУ-IP не зарегистрировал пользователя Криптосети с данным номером или не активировал/установил разрешения на его работу.
«Запрет. Время работы еще не наступило»	Заданный в группах доступа период работы пользователя Криптосети на ФПСУ-IP ещё не начался. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.

Сообщение	Комментарий
«Запрет. Время работы истекло»	Закончился заданный в группах доступа период работы пользователя Криптосети на ФПСУ-IP. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP
«На ФПСУ-IP отключена совместимость с вашей версией клиента, необходимо обновить»	Необходимо обновить ПО ФПСУ-IP/Клиент.
«Превышен лимит одновременно работающих 'программных' клиентов»	Закончились свободные лицензии на одновременное подключение к ФПСУ-IP. Необходимо обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«Не указаны идентификационные данные RADIUS»	На ФПСУ-IP задействована дополнительная авторизация с использованием RADIUS-сервера. Пользователь ФПСУ-IP/Клиента не указал учетные данные для авторизации.
«Отказ аутентификации от RADIUS сервера»	На ФПСУ-IP задействована дополнительная авторизация с использованием RADIUS-сервера. RADIUS-сервер отказал в авторизации с указанными пользователем ФПСУ-IP/Клиента учетными данными. Обратитесь к администратору ФПСУ-IP.
«Нет ответа от RADIUS сервера»	На ФПСУ-IP задействована дополнительная авторизация с использованием RADIUS-сервера. RADIUS-сервер не отвечает. Следует обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«Не совпадают RKL роли»	Устройство VPN-Key не поддерживает удаленную загрузку ключевых данных или на ФПСУ-IP не установлена подсистема удаленной загрузки ключевых данных. Следует обратиться к администратору ФПСУ-IP.
«Исчерпано число попыток соединения!»	ФПСУ-IP/Клиент не получил ответа от ФПСУ-IP за отведенное время. Ошибка может быть связана с неполадками или перегрузками в сети, а также с неполадками на ФПСУ-IP. Необходимо повторить попытку соединения, отправить ФПСУ-IP ICMP-запрос (Ping). Можно обратиться к администраторам сети и ФПСУ-IP.

12. Удаление ФПСУ-IP/Клиента

Перед удалением программного Клиента в обязательном порядке следует удалить все загруженные профили и лицензию (см. п.п. «Удаление профиля» и «Удаление лицензии»).

Для удаления программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиент с компьютера необходимо:

1. Запустить инсталляционный дистрибутив ФПСУ-IP/Клиента («Процедура инсталляции»).
2. Нажать кнопку «Удалить пакет».

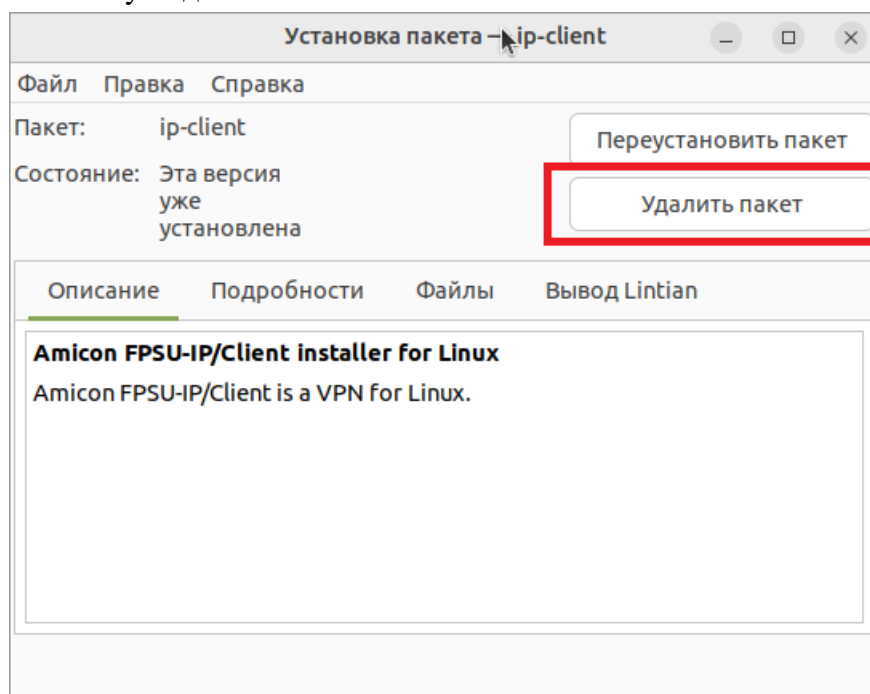


Рисунок 76 - Выбор удаления ФПСУ-IP/Клиента

Откроется окно ввода пароля для подтверждения действия:

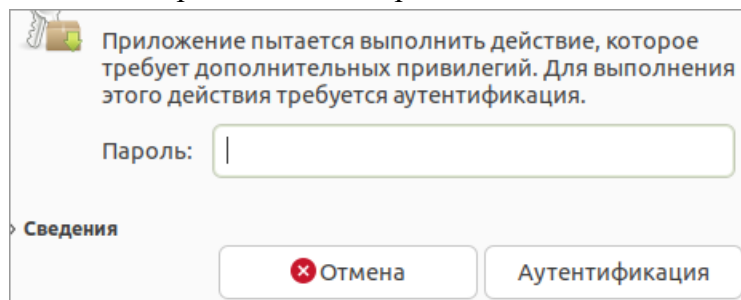


Рисунок 77 - Окно ввода пароля

3. Ввести пароль и нажать кнопку «Аутентификация». После корректного ввода пароля начнется удаление программного обеспечения ФПСУ-IP/Клиента.

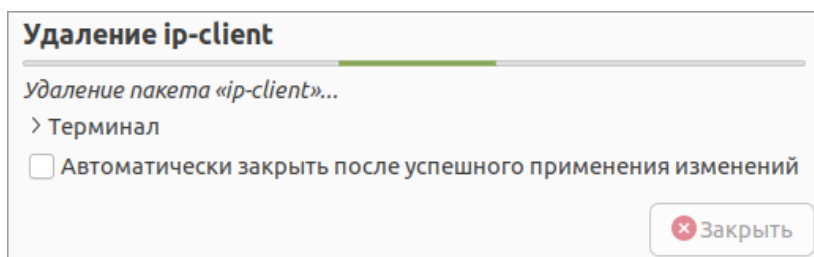


Рисунок 78 - Отображение процедуры деинсталляции

После завершения процесса деинсталляции ПО на экран будет выведено соответствующее сообщение:

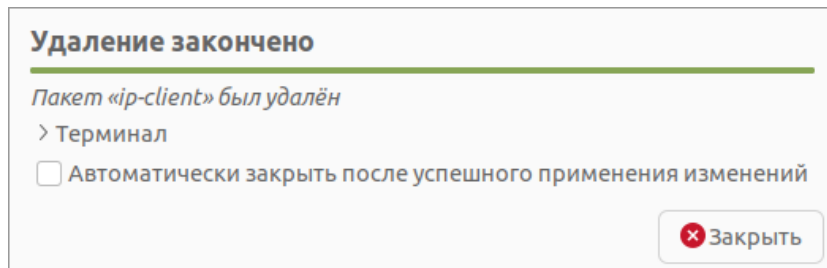


Рисунок 79 - Сообщение о завершении удаления ПО

Далее рекомендуется выполнить перезагрузку ОС компьютера.