

DVCrypt

Conditional Access System Version 2.4
Система условного доступа. Версия 2.4

Описание

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ УСЛОВНОГО ДОСТУПА.....	4
1.1 Терминология.....	4
1.2 Заказ системы и состав поставки.....	4
1.3 Уровни защиты системы.....	5
1.4 Принцип работы системы.....	5
2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УСЛОВНЫМ ДОСТУПОМ	6
2.1 Общие положения.....	6
2.2 Возможности программного обеспечения.....	6
2.3 Системные требования.....	6
2.4 Установка программного обеспечения	6
2.5 О программе DVCrypt v2.4.....	7
2.6 Алгоритм смены ключей.....	7
3. ПРОГРАММА DVCRYPT SERVER:.....	9
3.1 Запуск и настройки программы DVCrypt	9
3.2 Настройка системы администрирования	10
3.2.1 Редактирование учетных записей пользователей программы.....	11
3.3 Настройка программы Server.....	13
3.3.1 Смена цифровых ключей.....	14
4. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ DVCRYPT CLIENT.....	15
4.1 Общие положения.....	15
Запуск Программы управления.....	15
4.1.1 Выбор языка интерфейса программы.....	16
4.1.2 Индикация состояния системы.....	17
4.2 Абоненты.....	17
4.2.1 Ввод абонента в систему.....	19
4.3 Конвертеры.....	21
4.3.1 Настройка конвертеров.....	22
4.3.2 Добавление нового конвертера в систему.....	26
4.3.3 Подключение	26
4.3.4 Последовательность действий при добавлении Конвертеров в систему.....	26

4.4 Пакеты.....	28
4.4.1 Составление пакетов.....	28
4.5 Логотипы.....	30
4.5.1 Создание логотипов.....	30
4.5.2 Запись и установка местоположения логотипов.....	30
5. РАБОТА С ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ ASI.....	32
5.1 Общие сведения о программе выбора входных потоков.....	32
5.2 Работа с программой выбора входных потоков.....	32
6. ПРОГРАММАТОР СМАРТ КАРТ.....	35
6.1 Общие сведения.....	35
6.2 Подключение программатора и установка пароля.....	35
6.3 Цифровые ключи.....	36
6.4 Программирование карточек.....	36
Сообщения программатора при работе с карточками.....	37
7. ПРИЛОЖЕНИЕ.....	38
7.1 Распайка кабелей для подключения Конвертеров.....	38
<u>7.3 КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ системы DVCrypt.....</u>	<u>41</u>
<u>7.4 Отправка уведомлений абонентам кабельной сети с помощью DVCrypt.....</u>	<u>51</u>
7.5 Работа по расписанию.....	52

1. Общие принципы реализации условного доступа

1.1 Терминология.

В описании системы используются термины, для однозначного толкования которых предлагаем ознакомиться с нижеприведенным глоссарием.

CAS - Conditional Access System - Система Условного доступа. Аппаратно – программная система, обеспечивающая возможность просмотра телевизионных программ при соблюдении определенных условий.

Провайдер сети – владелец телевизионной сети.

Конвертер DVB-C (S и T) - в данном описании это многофункциональное устройство, преобразующее аналоговые видео и звуковые сигналы телевизионных программ в сигнал формата DVB –C (S,T) на заказанной промежуточной частоте. Конвертер выпускается в двух вариантах – с блоком условного доступа и без.

Карточка условного доступа - соответствующим образом запрограммированная карточка для просмотра каналов, на которые оформлена подписка.

Выпуск карточек. С целью увеличения защиты системы, Провайдер сети получает карточки с уже записанными на ней базовыми данными – Инициализированные карточки. Выпуск карточек осуществляет поставщик системы.

Инициализация – процедура, осуществляемая при выпуске карточек, включает в себя запись необходимых данных в чистую карточку.

Персонализация карточек - завершающая операция с карточками, заключающаяся в занесении в карточку номера абонента и двух цифровых ключей, а также подписки абонента. Персонализация осуществляется Провайдером сети. Для выполнения этой процедуры в состав поставки системы входит специализированный Программатор провайдера. Персонализированные карточки становятся уникальными для данной сети и не могут быть использованы в другой сети.

Программатор провайдера (Provider's Programmer) –. Служит для персонализации карточек Провайдером сети. Этот программатор имеет возможность работать с карточками данной сети только в том случае, если при инсталляции программы введен лицензионный код данной сети.

Лицензионный код - код, который необходимо ввести в программу для активизации ее работы и настройки системы в соответствии с заказанной конфигурацией.

Provider ID- часть лицензионного кода, определяющая индивидуальный номер сети.

Цифровые ключи - два 112-битных ключа, используемых для условного доступа.

Номер карточки в сети (Subscriber ID) основной параметр, по которому программа работает с абонентом. Номер заносится на карточку Провайдером сети при ее Персонализации. Номера карточек могут дублироваться.

Абонент (subscriber) - лицо, получившее у провайдера сети карточку с уникальным для данной сети номером.

Пакет (bouquets) - набор программ. Система позволяет иметь до 8 таких наборов. Абонент имеет возможность подписаться на любой из пакетов или их комбинации.

Блок условного доступа - аппаратная часть системы условного доступа.

RS-485 -интерфейс по которому Конвертеры подключаются к ПК.

1.2 Заказ системы и состав поставки

Заказчик системы должен предоставить следующие данные:

1. Количество абонентов, с которым (в перспективе) должна работать система (максимально до 98280).
2. Текущее количество заказываемых карточек.

На основе этих данных Заказчику выдается:

1. Программа DVCrypt,
2. Программатор провайдера,
3. Заказанное количество инициализированных карточек
4. Лицензионный код

5. Переходник с USB на RS-485 (один на систему)

При установке программы Заказчику будет предложено ввести полученный лицензионный код. После этого система настраивается на работу с заявленным числом абонентов. Лицензионный код можно ввести позже, запустив программу **“Установка лицензии” (SetLicense)**.

Количество карточек, приобретаемых при заказе системы, не является фиксированной величиной. Заказчик сам, в пределах заявленного максимального числа абонентов, определяет необходимое на текущий момент количество. В последующем имеется возможность дозаказать дополнительную партию карточек.

1.3 Уровни защиты системы

Система имеет несколько уровней защиты от несанкционированного просмотра

1. Программное обеспечение работает с карточками сети только при наличии лицензионного кода данной сети.
2. Провайдер сети самостоятельно создает и записывает в карточки номера абонентов и цифровые ключи.

1.4 Принцип работы системы

Система условного доступа DVCrypt базируется на CSA (Common Scrambling Algorithm) алгоритме, разработанном ETSI и одобренном DVB консорциумом. Этот алгоритм обеспечивает передачу видео и аудио информации в формате MPEG2 в защищенном от несанкционированного доступа виде.

Прием ТВ программ защищенных системой DVCrypt возможен только на цифровых приемниках формата DVB-C, оснащенных модулями условного доступа и со вставленной карточкой условного доступа.

Один из уровней защиты обеспечивается использованием двух 112 битных цифровых ключей, хранящихся на передающем конце в DVB-C конвертере и на приемном конце, в карточке условного доступа. Ключи, записанные в карточку и ключи, хранящиеся в конвертере должны быть идентичны. Значения ключей определяются провайдером при установке системы. Провайдер должен предпринять максимум необходимых мер для сохранения в тайне значений этих ключей. При смене ключей из двух изменятся только один, а второй используется в качестве рабочего на период смены ключей. По завершении смены ключей во всех карточках, производится переход на новый ключ в программе **«DVCrypt Server»**.

Аппаратно система может быть реализована на использовании многофункциональных устройств: конвертерах имеющих ASI входы.

- Конвертерах, с аналоговыми входами. Используемые в системе Конвертеры имеют встроенный модуль закрытия каналов, управляемый и программируемый от персонального компьютера. Запрограммированный и отключенный от ПК Конвертер продолжает работу по защите каналов по состоянию на момент отключения.

Внимание! Статус каналов «открытый» либо «закрытый» в карточке изменяется не сразу после изменений в программе управления, а по истечении примерно двух-трех минут (время обновления всей базы данных системы + время доставки по кабельной сети информации до карточки в DVBC тюнер). Тюнер работает так, что меняется статус того канала в карточке, на который настроен DVBC тюнер. Система обновляет статус сразу четырех каналов в карточке: если тюнер был настроен на один из четырех первых каналов, то обновляется статус каналов 1-4. Для обновления статуса каналов 5-8 необходимо настроить тюнер на прием 5-8 каналов и вновь выждать время 2-3 мин. После этого рекомендуется проверить статус подписки карточки в Меню тюнера. Статус подписки карточки должен совпадать со статусом каналов в конвертере и с подпиской абонента.

2. Программное обеспечение системы Управления Условным Доступом

В этой главе рассматривается программная часть аппаратно - программного комплекса DVCrypt, реализующего систему условного доступа CAS (Conditional Access System) к программам цифрового TV. Настоятельно рекомендуется использовать выделенные компьютеры, выполняющие только задачи по обслуживанию системы DVCrypt, не имеющие связи с другими ПК, особенно с Интернет.

Фирма не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть в результате использования программного обеспечения.

Уважаемые пользователи!

Мы постоянно совершенствуем свое оборудование и программное обеспечение, поэтому обращаем ваше внимание что, некоторые новые версии программного обеспечения могут не поддерживать ранее выпущенное оборудование. Это связано с использованием в оборудовании более современных технических решений и новой элементной базы.

Чтобы получить полные версии программ и другую информацию пишите на наш электронный адрес wse@dv-lab.com

Возможны несовпадения данного описания с текущей версией программы. С обновлениями программы можно ознакомиться на сайте www.dv-lab.com

2.1 Общие положения

Работа системы защиты от несанкционированного просмотра телевизионных программ обеспечивается двумя программными модулями: «Программа управления» (DVCrypt Client) и «Сервер» (DVCrypt Server). DVCrypt Client обеспечивает пользовательский интерфейс (далее GUI), DVCrypt Server – непосредственно связывается с аппаратной частью системы - Конвертерами, и является интерфейсом между любым другим GUI (потенциально, не только DVCrypt Client) и Конвертером. Оба эти модуля устанавливаются при установке поставляемого пакета. Для управления Конвертерами и отслеживанием его статуса оба эти модули должны быть запущены на ПК.

Конструктивно, обе программы могут быть установлены как на одном и том же компьютере, так и на двух разных компьютерах. В первом случае роль сервера выполняет управляющий компьютер, и к нему будут подключены Конвертеры, во втором, Конвертеры подключаются к отдельному компьютеру, на котором запускается программа Server, и который, в свою очередь, подключается к компьютеру с DVCrypt Client по Ethernet с помощью сетевой карты. Если постоянного управления системой не требуется, то ПК можно выключить. В этом случае блоки закрытия каналов, имеющиеся в Конвертерах, будут продолжать работать в том режиме, в котором они находились на момент отключения компьютера.

Программное обеспечение, поставляемое в базовом варианте, не имеет собственной бухгалтерской базы данных, так как предполагается использование уже имеющихся, как правило, на местах систем бухгалтерского учета. Необходимые данные для сопряжения программы «Сервер» с программным обеспечением Заказчика высылаются по запросу. Передаваемые данные не содержат сведений, относящихся к защите каналов.

2.2 Возможности программного обеспечения.

ведение базы данных на определенное количество абонентов (subscribers) – максимум 98280 -глава 4.2 данного описания.

управление 32 Конвертерами

управление подпиской на 128 программ (programs), объединяемых в 8 пакетов (bouquets)

2.3 Системные требования

- 1) ПК с предустановленной Windows XP или Windows 2000.
- 2) Минимальное ОЗУ – достаточное для работы в вышеуказанных ОС.
- 3) Минимально необходимый свободный объем HDD -50Mb
- 4) Права Администратора в вышеуказанных ОС требуются
- 5) Сетевая карта (если используется подключение по Ethernet)

2.4 Установка программного обеспечения

Для инсталляции всех необходимых для работы системы программных модулей, нужно запустить файл DVCrypt_Install.exe, находящийся в папке Install диска, входящего в состав поставки. Про-

грамма автоматической установки предложит выбрать необходимые компоненты и установит все в указанную директорию. По умолчанию, установка будет произведена в папку C://Program Files / DVL / DVCrypt. Во время инсталляции программа запрашивает лицензионный код (см. файл License/txt), который выдается Провайдеру сети поставщиком системы. При отсутствии этого кода работа с программой и Программатором провайдера невозможна.

Программное обеспечение состоит из следующих программных модулей, доступных из меню Пуск / Все программы / DVCrypt:

- DVCrypt Server
- Программа управления
- Программатор смарт-карт
- Установка лицензии
- Настройка ethernet

Деинсталляция

Для деинсталляции программы, нужно запустить программу из меню [Пуск / Все программы / DVCrypt/ Uninstall](#)

2.50 программе DVCrypt v2.4

В программе DVCrypt v.2.4 используется система администрирования, которая построена следующим образом:

Из программы DVCrypt выделяются все выполняемые функции. Все права на использование этих функций (включение/выключение) принадлежат **администратору**.

Администратор - это пользователь программы DVCrypt, который входит в программу под именем **Администратор** со своим личным паролем и назначает других пользователей. Администратор также включает/выключает те или иные функции программы DVCrypt, необходимые для работы **пользователя**.

Количество пользователей и их права определяет администратор.

Пользователь - входит в программу под своим именем и паролем (назначенным администратором). Функции **пользователя** ограничены, в зависимости от выполняемых работ и назначаются Администратором. Администратор вправе добавить или убрать любую из функций для любого из пользователей. При этом после входа в программу, пользователь увидит только те функции, что ему разрешены.

При первой установке программы автоматически создаются учетные записи:

- **Администратор** (доступны все функции);
- **Оператор** (доступны только функции работы с абонентами);
- **Инженер** (доступны только функции работы с конвертерами);
- **Инфо** (доступен только просмотр текущего состояния системы);

В дальнейшем можно пользоваться этими учетными записями, установив только пароли, либо создать новые учетные записи для каждого работника. В именах учетных записей можно использовать только **латинские буквы**.

Учетные записи пользователей хранятся на сервере, доступ к их изменению возможен только при вводе отдельного пароля **администратора** сервера. Этот же пароль требуется ввести для изменения цифровых ключей шифрации и любых настроек сервера.

Все пароли по умолчанию - пустые.

2.6Алгоритм смены ключей

Как уже указывалось в описании общих принципов работы системы, одним из уровней защиты обеспечивается использованием двух 112 битных цифровых ключей, хранящихся на передающем конце в DVB-C конверторе и на приемном конце, в карточке условного доступа. Так как ключи хранятся в двух местах – Конверторе и Карточках, то и смена, при необходимости, значений ключей производится раздельно - в Конверторе – с использованием программы DVCrypt Server, а в Карточках - Программатором провайдера, входящим в состав поставки. Алгоритм смены ключей заключается в следующем:

Как уже было сказано выше, в системе одновременно имеются два ключа, хотя в любой момент времени используется один из них.

Назовем имеющуюся пару ключей условно - А и В

Пусть замене подлежит ключ А. На время замены ключа А, защита обеспечивается ключом В для чего необходимо выбрать текущий ключ В (Сервер / Ключи / Текущий ключ).

В карточках абонентов смена ключей производится таким образом: ключ В сохраняет свое старое значение, ключу А присваивается новое значение. Для этого абоненты должны прийти в офис провайдера с карточкой, для ее перепрограммирования на программаторе провайдера.

После того, как смена ключа А произведена во всех карточках абонентов, провайдер производит смену значения ключа А в конвертере (Сервер / Ключи / Ключ А $\Rightarrow$). Необходимо выбрать текущий ключ А (Сервер / Ключи / Текущий ключ = А) Провайдер переходит на использование для защиты нового ключа. В ншем случае это ключ А.

3. Программа DVCrypt SERVER:

Как уже указывалось выше, программа Server является интерфейсом между управляющей программой (в состав поставки входит управляющая программа **DVCrypt Client**) и Конвертером.

3.13 Запуск и настройки программы DVCrypt

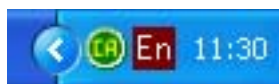
Программа Server запускается из меню Пуск / Все программы / DVCrypt / DVCrypt Сервер. При установке Server заносится в Автозагрузку и запускается автоматически при включении компьютера. Программа Server, может быть установлена на отдельном компьютере, к которому подключены Конвертеры. В этом случае, компьютер с установленной на нем управляющей программой соединяется с Сервером по сети Ethernet. Следует учесть, что, когда Server запущен, он занимает выбранный порт ПК.

Индикацией работы программы Server является значок программы. в **System Tray** ОС Windows. Цвет значка имеет следующее значение:

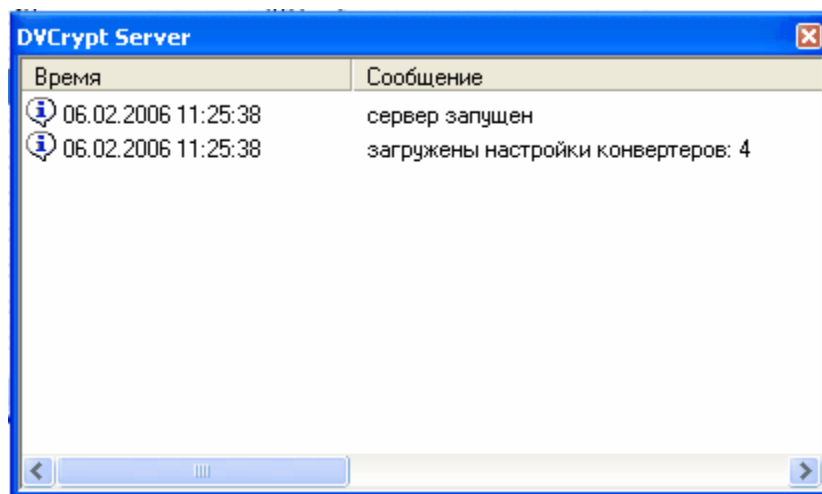
синий – программа **Server** работает нормально, программа **Client** не запущена.

зеленый – программа **Server** работает нормально, программа **Client** запущена.

красный – ошибка открытия COM-порта: порт не установлен в системе или используется другим приложением.



Щелчок левой кнопки мышки по этому значку, либо выбор в меню при правом щелчке мыши функции «**Открыть журнал работы**» -открывает информационное окно состояний программы Server, в котором отмечаются все действия программы с указанием времени, в котором эти действия произошли.



Согласно спецификации стандарта DVB приемное устройство должно показывать системное время и дату. Для этих целей в устройствах DVB вводится синхронизация системного времени. Все устройства, работающие, в системе прием-передача сигнала работают с одним системным временем. Конвертеры DVB-C, DVB-T, DVB-S имеют встроенную систему синхронизации системного времени. Управляющий компьютер синхронизируется от источника сигнала точного времени. Компьютер, подключенный к конвертеру, синхронизирует конвертер, конвертер выдает сигнал синхронизации, которым синхронизируется приемник. При пропадании сигнала синхронизации вся система будет работать, но показывать неверное время. В программе DVCrypt это отразится в “журнале работы сервера”. Щелчок правой кнопкой мышки по значку программы в Tray открывает меню программы Server, включающее в себя следующие пункты:

«**Открыть журнал работы**» «**Настройки**» - Настройки программы Server

«**Ключи** » Окно смены цифровых ключей

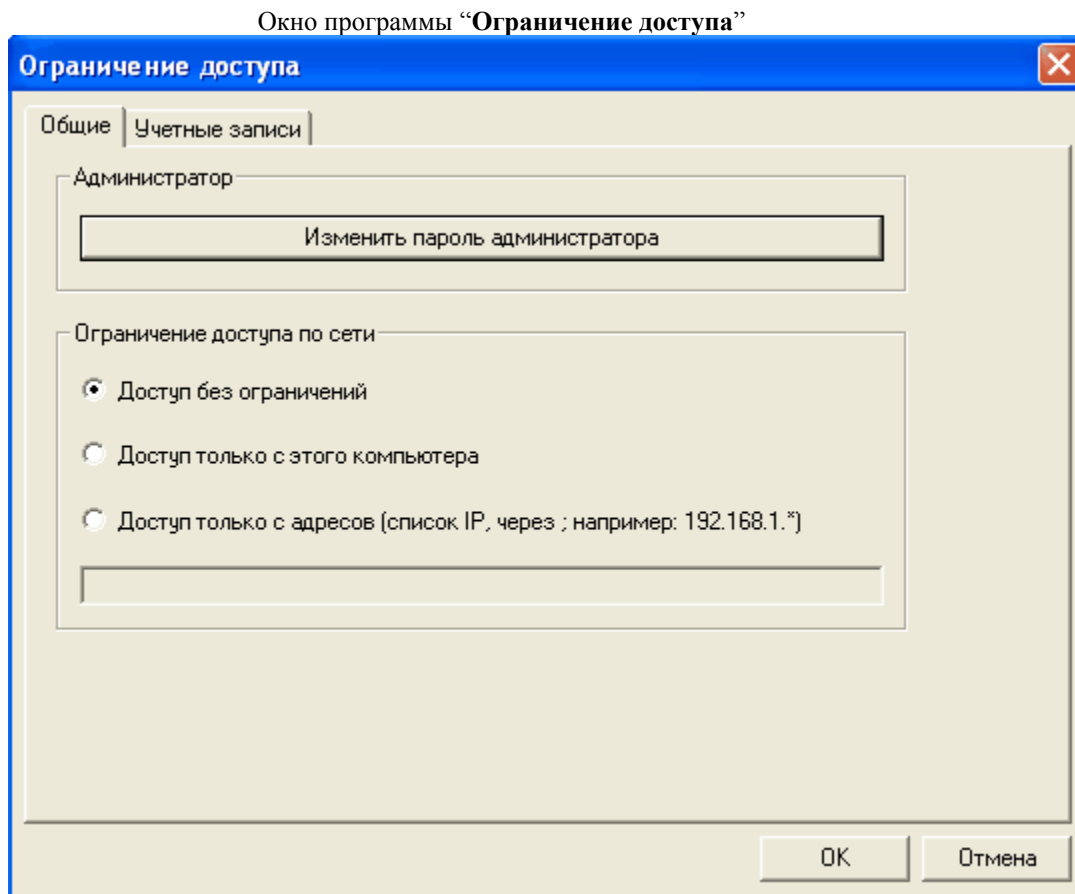
«Ограничение доступа» - Настройка системы администрирования.

«Импорт данных» -абонентов, программ, пакетов

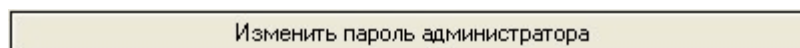
Импорт данных будет работать только в том случае, если в настройках сервера включен «режим интеграции с биллинговой системой»!

3.2Настройка системы администрирования

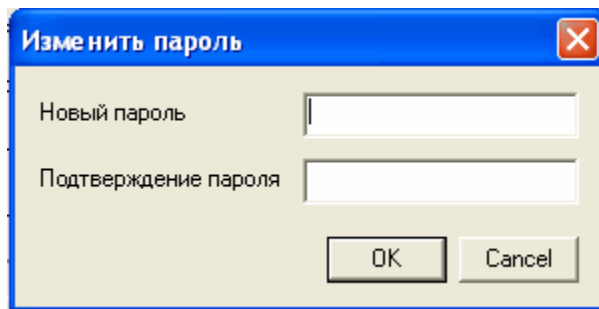
Выбираем в меню **Ограничение доступа** (щелчок правой кнопкой по значку Сервер в Tray)



Учетные записи пользователей хранятся на **сервере**, доступ к их изменению возможен только при вводе отдельного **пароля администратора** сервера. Этот же пароль требуется ввести для изменения цифровых ключей шифрации и любых настроек сервера. Изменить, его можно нажав кнопку



и записав пароль в соответствующие окна, появившиеся при нажатии этой кнопки



Имеется возможность ограничить доступ к серверу по сети, т.е. разрешить доступ к серверу только определенным компьютерам.

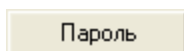
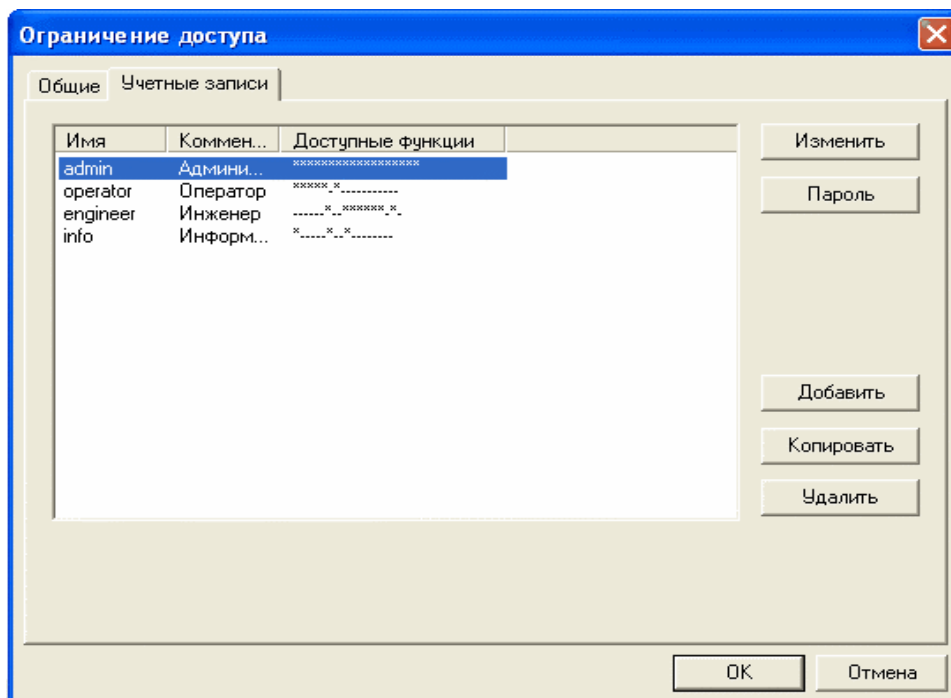
Можно установить следующие уровни:

1. без ограничений-подключаются все компьютеры с установленной программой "Client"
2. подключение возможно только с того же компьютера, на котором запущен сервер;
3. подключение возможно только с указанных компьютеров (задается список разрешенных IP адресов, в адресе можно указывать звездочки, например: '192.168.1.*' - любой адрес из диапазона 192.168.1.1 - 192.168.1.254).

3.2.1 Редактирование учетных записей пользователей программы

При выборе вкладки "Учетные записи" (щелчок правой кнопкой по значку Сервер в Тray) открывается окно с учетными записями пользователей, где можно отредактировать учетные записи уже имеющихся пользователей, либо добавить новых. Для редактирования выбирается имя пользователя и нажимается кнопка "Изменить".

Уровень доступа и другие данные для каждого пользователя (Администратора, Оператора, Инженера, Info), а также добавить нового пользователя может только Администратору при входе в программу со своим паролем.



а затем после окончания редактирования выбираем - и при необходимости меняем пароль. Функция "копировать" позволяет создать нового пользователя с одним из четырех уровней доступа **Администратор, Инженер, Оператор, Info**, по умолчанию заложенном в программе Администрирования. Для создания новой учетной записи выбирается кнопка "Добавить"

Учетная запись

Учетная запись

Имя

Комментарий

Функция

- ☒ Просмотр списка абонентов
- ☐ Изменение данных абонента
- ☐ Изменение статуса абонента
- ☐ Изменение пакетов, на которые подписан абонент
- ☐ Изменение даты оплаченной абонентом подписки
- ☐ Изменение статуса абонента (администратор)
- ☒ Просмотр списка программ и пакетов
- ☒ Изменение названия программ и пакетов
- ☒ Изменение состава пакета (набор программ)
- ☐ Просмотр списка конвертеров
- ☒ Просмотр технических параметров конвертеров
- ☐ Изменение технических параметров конвертеров
- ☒ Изменение логотипов
- ☐ Изменение параметров конвертера: транслируемые п...

Разрешить

Запретить

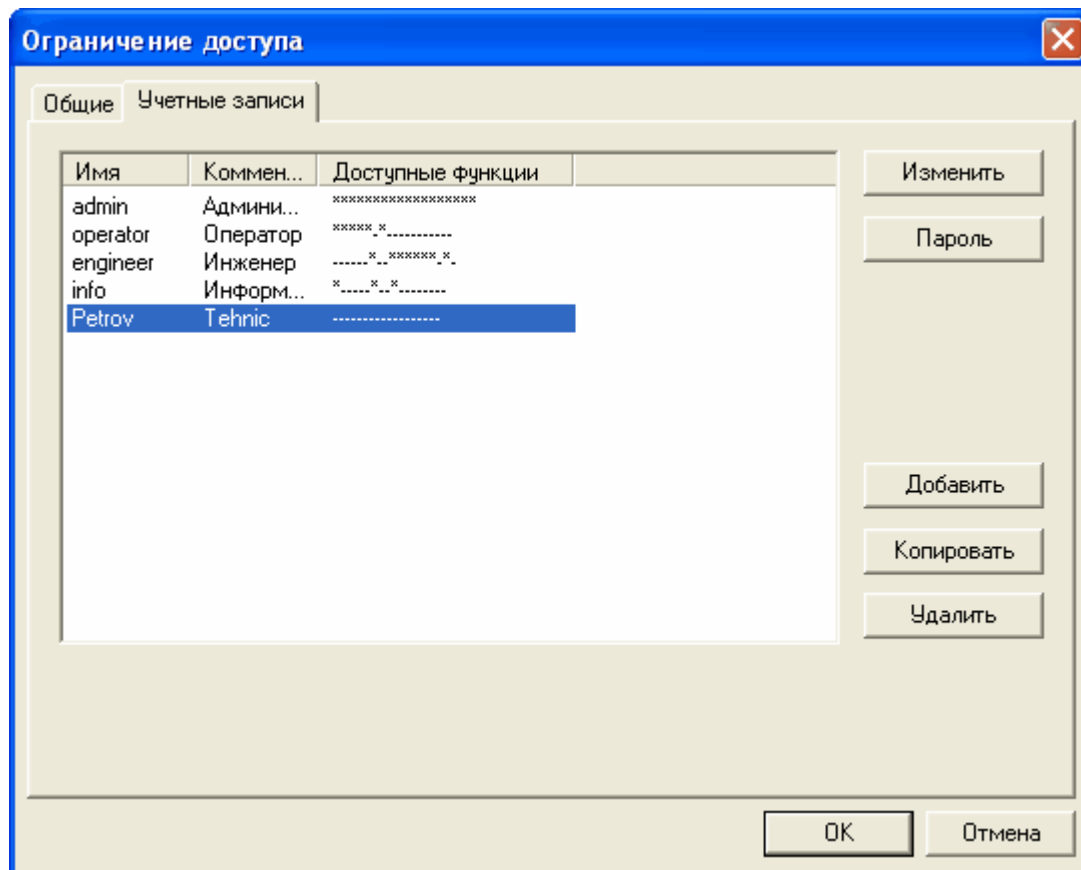
Разрешить все

Запретить все

OK

Cancel

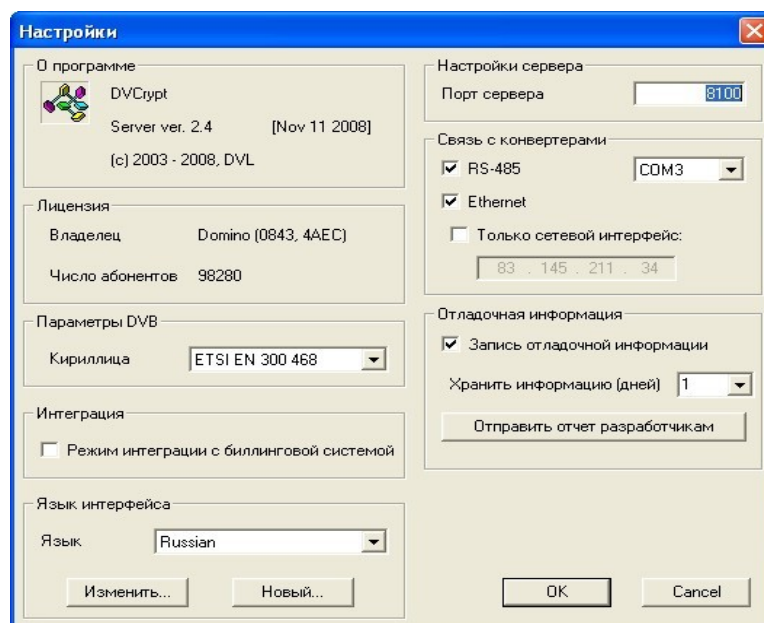
Выбирается имя пользователя, его функция. Далее ставятся галочки на те функции, которые разрешены данному пользователю. Кнопки «Разрешить все» и «Запретить все» позволяют разрешить или запретить все функции. После нажатия ОК новый пользователь отобразится в окне



Нажав кнопку “пароль” выбираем пароль для нового пользователя

3.3 Настройка программы Server

Окно **настройки** программы Сервер



Опция «Запись отладочной информации» позволяет создать файл, где сохраняется все состояния и действия Сервера. Рекомендуется ставить галочку в этой опции. Администратору достаточно нажать кнопку «Отправить отчет разработчикам» и отправить полученный файл по указанному e-mail адресу.

Опция «Интеграция с биллинговой системой».-при ее включении все управление абонентами производится из внешней биллинговой программы, в программе управления можно изменять только настройки конвертеров и просматривать текущую подписку абонентов.

Опция **настройки** позволяет изменить порт Сервера. Имеется возможность изменить язык интерфейса программы .

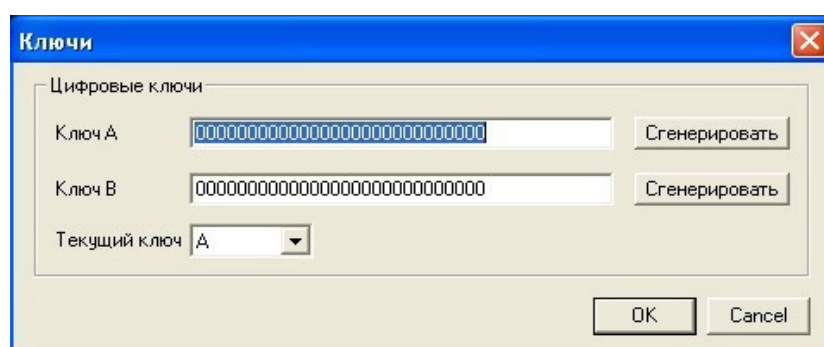
Опция «Ethernet» позволяет использовать интерфейс Ethernet при работе с конвертерами имеющими такой интерфейс.

Опция «только сетевой интерфейс» позволяет при работе компьютера с несколькими сетевыми картами выбрать ту с которой будет работать сервер DVCrypt.

Выбираем в меню **Ключи** (щелчок правой кнопкой по значку Сервер в Tray)

3.3.1 Смена цифровых ключей

Окно программы **Ключи**



Цифровые ключи могут быть сгенерированы в этом окне, либо сгенерированы Программатором смарт-карт. Ключей два. Один – активный, с которым работает система, второй – резервный, на который система переходит на период смены ключей.

Эти два ключа НЕ задаются разработчиком системы, а определяются **Провайдером сети**.

Цифровые Ключи, которые нужно внести, представляют собой шестнадцатеричное число. Это число либо задается Администратором (выбирается случайным образом), либо генерируются программой .Server либо генерируются Программатором смарт карт.

Если выбрана автоматическая генерация, то в окне настроек выбирается Ключ А, нажимается «Сгенерировать», а затем выбирается Ключ В и нажимается «Сгенерировать». Далее необходимо выбрать Текущий ключ - **А** или **В**.

Внимание! Активные Цифровые Ключи, введенные в программу Server и в Программатор смарт-карт должны полностью совпадать!

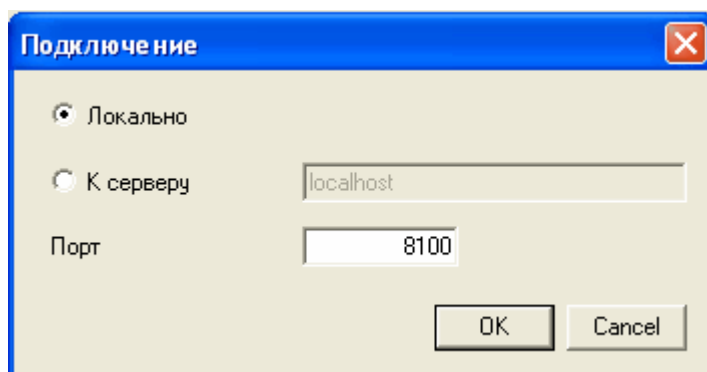
4. Программа управления DVCrypt Client

4.1 Общие положения

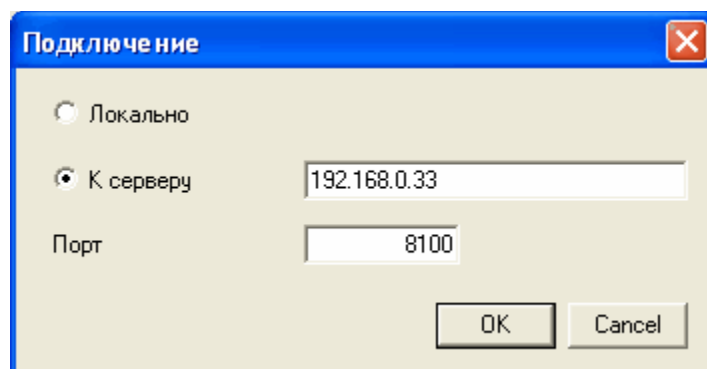
Запуск Программы управления

Программа управления системой запускается из меню Пуск. / Все программы / DVCrypt / Программа управления

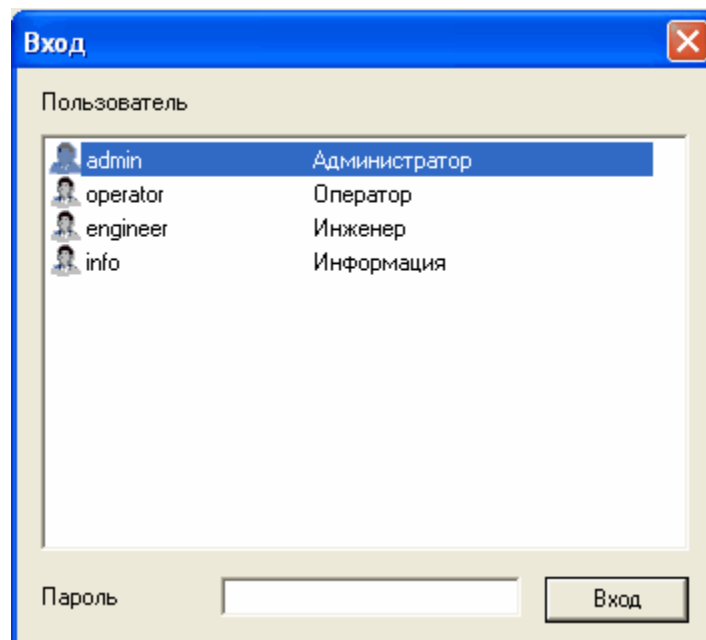
При запуске программа потребует выбрать тип подключения



Локально, если программа Сервер установлена на этом же компьютере, либо **К серверу**, если она установлена на другом ПК. Тогда необходимо вписать IP адрес и порт ПК, на котором установлена программа Сервер.



После выбора подключения откроется окно системы администрирования **"Вход"**



где нужно выбрать пользователя из представленных в окне. Просмотр и изменение всех функций программы доступен только администратору. По умолчанию программа запускается с пустыми паролями для всех пользователей. О изменении функций пользователей и установке паролей было сказано выше в описании программы Сервер. Нажав кнопку Вход вы попадете в основное окно программы. Программа имеет 4 основных окна, которые обеспечивают доступ к различным уровням управления системой:

1. **«Абоненты»** – Информационный уровень. Окно содержит всю необходимую информацию по каждому из абонентов системы.

Из этого окна также осуществляется доступ к меню, в котором устанавливается статус абонента, то есть разрешение или запрет на просмотр ТВ программ.

2. **«Конвертеры»** - Инженерный уровень. Решаются вопросы подключения конвертеров, настроек каналов, управления логотипами, управления звуком.

«Программы» - Административный уровень. Решаются вопросы занесения в систему названий транслируемых в сеть телевизионных каналов

4. **«Пакеты»** - Также Административный уровень, на котором решаются вопросы формирования пакетов программ из набора имеющихся в распоряжении каналов.

Каждое из этих окон можно открыть из меню Вид или щелчком левой кнопки мышки по соответствующей пиктограмме на панели инструментов:



три журнала предназначены для фиксации всех изменений происходящих в программно - аппаратном комплексе DVСгурт. и отмечается пользователь, их сделавший.

Это:

журнал работы с абонентами

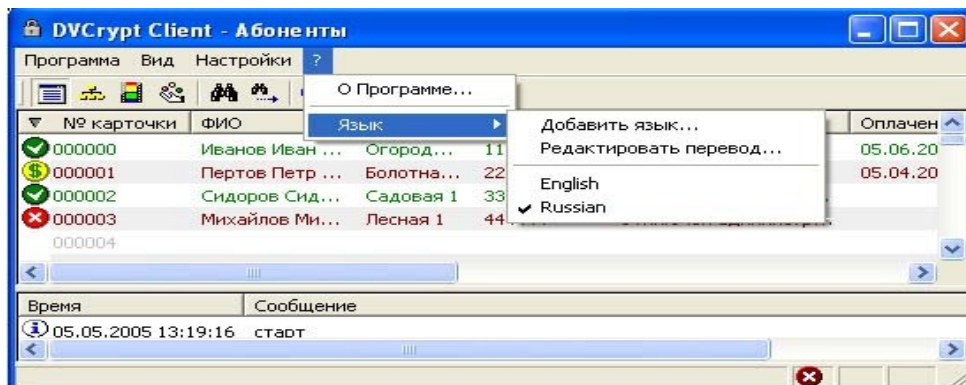
журнал работы конвертеров

журнал работы администратора.

Есть возможность экспортировать данные журналов работы в текстовые файлы (поля данных разделяются символом ';'), это осуществляется нажатием на пиктограмму 

4.1.1 Выбор языка интерфейса программы

Осуществляется в меню «? / Язык»



Имеется возможность выбрать из двух готовых языков – Русский или Английский, отредактировать уже имеющиеся, либо создать свой словарь, который заменит все надписи в программе.

4.1.2 Индикация состояния системы

В нижней части окна Программы управления имеется индикатор состояния подключений между составными частями системы – Программой управления, Сервером и Конвертерами.



- нет подключения к Серверу;



- соединение с Сервером установлено;



- ошибки связи с каким-либо Конвертером

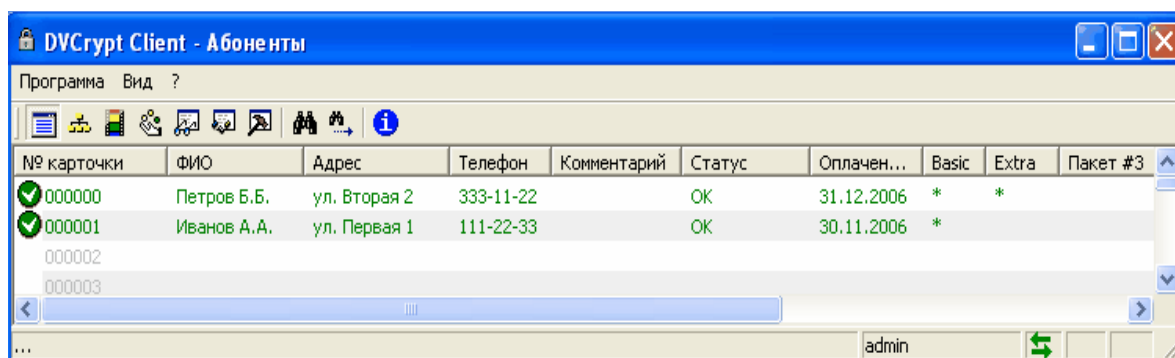
4.2 Абоненты

Окно абонентов открывается при запуске программы. В процессе работы может быть открыто из меню



Вид / Абоненты, или пиктограммой на панели инструментов

Каждая строка списка показывает всю необходимую информацию по одному из абонентов:



«Номер Карточки» - Номер карточки ,выданной абоненту, являющийся основным идентификатором абонента в системе (от 000000 до максимального для данной сети).

«Ф. И. О.»

«Адрес»

«Телефон»

«Комментарии»

«Статус» - состояние доступа к просмотру на текущий момент. Просмотр разрешен, если дата в окне «Оплачено до» еще не истекла. Администратор может своим решением разрешить просмотр, вне зависимости от наличия оплаты путем установки отметки «Включен администратором» в меню «Абонент» или запретить просмотр вне зависимости от наличия оплаты путем установки отметки «Отключен администратором» в меню «Абонент»

«Оплачено до» Дата, до которой произведена оплата.

Внимание! Абоненты с истекшим сроком подписки теперь отключаются автоматически в программе Сервер

Пакет 1 - 8 пакеты программ, на которые подписан абонент. Максимальное количество пакетов в системе = 8.

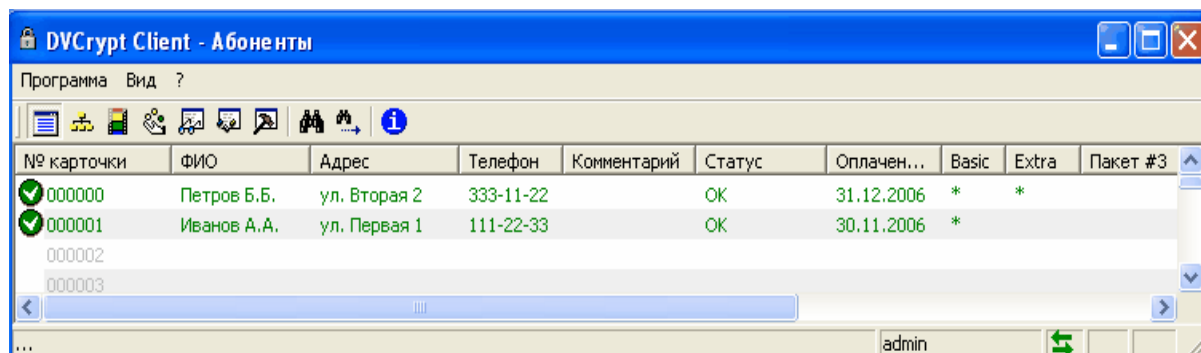
При использовании программы внешнего биллинга ограничение в количестве пакетов отпадает, так как программа работает с каждым абонентом индивидуально. На нашем сайте можно найти ссылки на программы внешнего биллинга уже адаптированные под DVCrypt. <http://www.dv-lab.com/prod/programs.html>



Поиск по таблице осуществляется выбором в меню Вид команды «Поиск» или значком на панели инструментов. Искать можно по номеру карточки, имени, адресу, номеру телефона. Вызов продолжения поиска – значок

4.2.1 Ввод абонента в систему.

Занесение информации в таблицу и ее последующее редактирование осуществляется в меню «Абонент», которое открывается, если кликнуть мышкой в соответствующей строке таблицы:



Ввод абонента в систему осуществляется в следующей последовательности

The 'Абонент' form contains the following fields and options:

- № карточки: 000000
- ФИО: Седов Иван Иванович
- Адрес: Садовая 32, дом 2, кв.3
- Телефон: 643463
- Комментарий: Пенсионер,инвалид
- Оплачено до: 07.01.2007
- Подписанные пакеты:
 - ☐ 1 - Premium
 - ☒ 2 - basic
 - ☐ 3 - Пакет #3
 - ☐ 4 - Пакет #4
 - ☐ 5 - Пакет #5
 - ☐ 6 - Пакет #6
 - ☐ 7 - Пакет #7
 - ☐ 8 - Пакет #8
- Статус:
 - ☐ Не используется
 - ☒ Обычный абонент
 - ☐ Включен администратором
 - ☐ Отключен администратором
- Buttons: OK, Cancel

1. Производится персонализация карточки, полученной от поставщика системы, при этом считается ее номер.
2. Двойным щелчком в строке с номером, считанным с карточки, открывается окно «Абонент»
3. Проверяется соответствие номера карточки с числом № карточки в окне «Абонент»
4. Вводятся данные абонента: ФИО, адрес, телефон

5. Вводится статус абонента – «Обычный абонент», «Включен администратором», «Отключен администратором»
6. В окне «Подписанные пакеты» помечаются пакеты, на которые подписался абонент. Максимальное количество пакетов = 8.
7. Карточка выдается абоненту
8. Для удаления абонента из системы необходимо выбрать статус абонента – «Не используется», и нажать ОК.
9. В окне комментарии заносятся краткие данные, относящиеся к абоненту (например: во дворе злая собака).

4.3 Конвертеры

В окне «Конвертеры» содержится полная информация по каждому из Конвертеров, включая его состояние на текущий момент. Кроме того, в этом окне осуществляется приведение в соответствие каналов, с которыми работает система к физическим входам Конвертеров.



Окно работы с Конвертерами открывается либо из меню Вид / Конвертеры, либо пиктограммой на панели инструментов

Конвер...	Настройка	Статус	Вход	Название	Закрытие	PIDs	Premium	basic
No: 02	Частота: 536.00...	Конверт...	1	C61	Открытая	V: 4096, A: 4097, PCR: 256		
DVB_GK	DVB-C, QAM 64, S...		2	P2.2	Открытая	V: 4112, A: 4113, PCR: 272		
			3	P2.3	Открытая	V: 4128, A: 4129, PCR: 288		
			4	P2.4	Открытая	V: 4144, A: 4145, PCR: 304		
			5	P2.5	Открытая	V: 4160, A: 4161, PCR: 320		
			6	P2.6	Открытая	V: 4176, A: 4177, PCR: 336		
No: 01	Частота: 0.000 MHz	OK	1	Music Box Russia	Открытая	V: 4096, A: 4097, PCR: 4096		
DVB_ASI	DVB-C, QAM 64, S...		2	Baby TV	Открытая	V: 4112, A: 4113, A: 4114, A: 4115, A:...		
			3	Russia Today	Открытая	V: 4128, A: 4129, PCR: 4128		
			4	GOD TV	Открытая	V: 4144, A: 4145, PCR: 4144		
			5	VenetoSat	Открытая	V: 4160, A: 4161, PCR: 4160		
			6	3 Channel	Открытая	V: 4176, A: 4177, PCR: 4176		
			7	Telenova	Открытая	V: 4192, A: 4193, PCR: 4192		
			8	NTD TV	Открытая	V: 4208, A: 4209, PCR: 4208		
			9	TET-INT	Открытая	V: 6144, A: 6145, TTR: 6146, PCR: 401		
			10	Suroyo tv	Открытая	V: 6160, A: 6161, PCR: 6160		
			11	TIN + 18668336763	Открытая	V: 6176, A: 6177, PCR: 6176		
			12	The Word Network	Открытая	V: 6192, A: 6193, PCR: 6192		
			13	Galaxy Nepal	Открытая	V: 6208, A: 6209, PCR: 6208		
			14	MRTV / Univ TV	Открытая	V: 6224, A: 6225, PCR: 6224		

Каждый из подключенных Конвертеров имеет свою строку в таблице, которая, в свою очередь, содержит следующую справочную и технологическую информацию.

1.«Номер» - Номер Конвертера в системе. Номер присваивается автоматически при добавлении Конвертера в систему. Под номером отражается количество каналов конвертера. Если конвертер имеет входы транспортного потока ASI, то это отображается под номером конвертера.

2.«Настройки» - информация о настройках Конвертера. Часть информации считывается автоматически при подключении Конвертера в систему. Рабочую частоту канала необходимо внести вручную.

3.«Статус» – информация о состоянии Конвертера в текущий момент. Если Конвертер включен и отвечает на запросы Сервера, то строка в таблице выделена зеленым цветом и в ячейке Статус индицируется ОК, если Конвертер выключен или не отвечает на запросы Сервера, строка Конвертера в таблице выделяется красным цветом и в ячейке Статус появляется соответствующее сообщение. Эта же ячейка таблицы содержит описание операции, выполняемой Конвертером в данный момент, например “Обновление данных абонентов” или “Обновление системных данных”.

4.«Номер программы» для конвертеров с аналоговыми входами строки таблицы, 1-6 будут соответствующие 6 физическим входам Конвертера. Если это конвертер с ASI входами, то это будут номера программ выходного потока для данного конвертера.

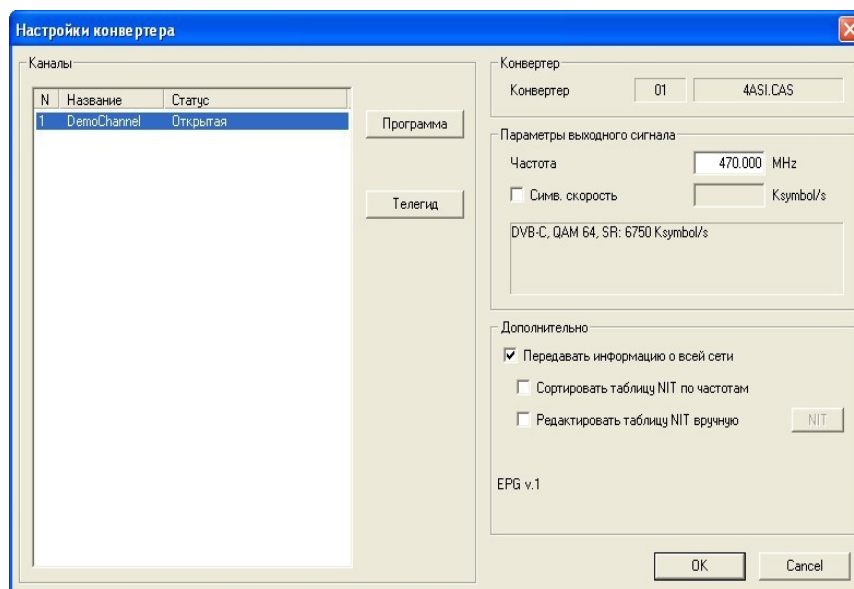
5.«Название» сюда заносится информация о том, какие телевизионные программы поданы на каждый из 6 входов Конвертера (или то число входов, которое имеется в Конвертере)

6.«Закрытие». Часть программ системы может передаваться в открытом виде, то есть для их просмотра не требуется дополнительных условий, а часть – в закрытом. Просмотр закрытых программ требует либо оплаты, либо разрешения администратора.

7.«PID» - Номера Audio (A), Video (V) и PCR (P) PID'ов для канала. PID (Program ID) – идентификатор элементарного потока, передаваемого в общем цифровом транспортном потоке. Эти данные можно использовать для ручной настройки приемника на данный канал.

8.«Basic», «Extra».... Эти столбцы таблицы содержит информацию о том, какие входы Конвертеров, а соответственно и ТВ каналы, используются для формирования того или иного Пакета. Такая информация нужна для того, чтобы оперативно оценить, какие пакеты транслируются данным Конвертером.

4.3.1 Настройка конвертеров



Двойной щелчок мыши по строке с номером конвертера открывает окно программы “Настройки конвертера”. Если это конвертер 4ASI или 8ASI, то кнопка «Телегид» позволяет открыть настройки «Телегида» (подробнее в описании EPG).

В правой части окна расположены настройки конвертера, которые используются для сетевого поиска. «Частота» – это частота апконвертера, параметр необходимый для «сетевого поиска» приемников. Данная информация является справочной и не приводит к физическому изменению частоты вещания.

«Символьная скорость» – этот параметр может использоваться, когда конвертер работает на внешний QAM модулятор с другой символьной скоростью. (используется для сетевого поиска).

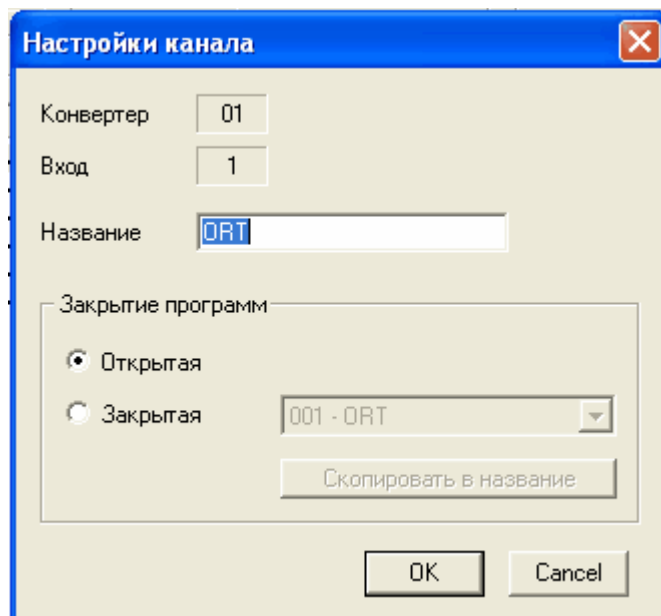
«Передавать информацию о всей сети» – эта функция включает формирование и передачу таблиц NIT, которые необходимы приемнику для сетевого поиска. Если включить эту функцию, то конвертер будет передавать в потоке информацию о всех конвертерах находящихся в системе. Для нормальной работы сетевого поиска достаточно включить эту функцию на одном конвертере. Приемник поддерживающий сетевой поиск должен быть настроен на частоту на которой работает данный конвертер (в данном примере 470 МГц). Он быстро найдет все программы передаваемые всеми конвертерами.

Функция «сортировать таблицу NIT по частотам» позволяет при сетевом поиске приемником, вывести программы в порядке расположения конвертеров по частоте.

Функция «Редактировать таблицу NIT вручную» позволяет вручную редактировать таблицу NIT вручную, добавлять устройства других производителей для сетевого поиска.

«EPG v.1» или «EPG v.0» – это информация о версии EPG, которую поддерживает данный конвертер. Конвертеры не поддерживающие EPG не имеют этой информации.

Опция **Программа** позволяет изменить название программы и статус “Открытая” “Закрытая”. Для этого достаточно выбрать номер канала и нажать кнопку “Программа”, (либо двойной щелчок мышки на выделенном канале) и в открывшемся окне вписать название программы и выбрать ее статус.



Внимание! Статус каналов «открытый» либо «закрытый» в карточке изменяется не сразу после изменений в программе управления, а по истечении примерно двух-трех минут (время обновления всей базы данных системы + время доставки по кабельной сети информации до карточки в DVBC тюнер). Тюнер работает так, что меняется статус того канала в карточке, на который настроен DVBC тюнер. Система обновляет статус сразу четырех каналов в карточке: если тюнер был настроен на один из четырех первых каналов, то обновляется статус каналов 1-4. Для обновления статуса каналов 5-8 необходимо настроить тюнер на прием 5 - 8 каналов и вновь выждать время 2-3 мин. После этого рекомендуется проверить статус подписки карточки в Меню тюнера. Статус подписки карточки должен совпадать со статусом каналов в конвертере и с подпиской абонента.

Параметры “Модуляция” и “Символьная скорость” заполняются автоматически. В программе DVCrypt V 2.1 произошли некоторые изменения в интерфейсе программы. Добавлены функции расширяющие возможности программы и улучшены возможности настройки и обслуживания конвертеров. Эти изменения заключаются в следующем: Изменена панель инструментов. Теперь все управление настройкой конвертеров расположено в верхней части окна рис.1



рис.1



Добавление и удаление конвертеров в систему производится нажатием мышкой на пиктограммы +, и – соответственно. Нажатие значка с пиктограммой позволяет принудительно опросить конвертер, если он длительное время не отвечает на запросы.



Нажатие на значок запускает программу настройки ASI входов.



Нажатие на значок запускает программу настройки параметров конвертеров.



Нажатие на значок проверить flash память запускает мастер проверки памяти позволяющий проверить наличие абонентов для данного конвертера. Повторное нажатие отменяет проверку.



Нажатие на значок позволяет обновить данные о вновь внесенных абонентах.

Нажатие на значок  позволяет открыть планировщик заданий. Планировщик позволяет назначить для каждого конвертера до 8-ми заданий, которые будут выполняться в указанное время. Задания выполняются на сервере, клиент в это время может быть не запущен. Типы заданий: проверка flash памяти, прерывание проверки, обновление всей flash памяти.

Нажатие на значок  позволяет сформировать электронный паспорт изделия.

Нажатие на значок  позволяет открыть редактор EPG. Для того чтобы получить доступ к этой опции необходимо в настройках сервера в окне «учетные записи» разрешить пользователю эти функции. рис 1.а Подробнее о EPG в описании EPG.

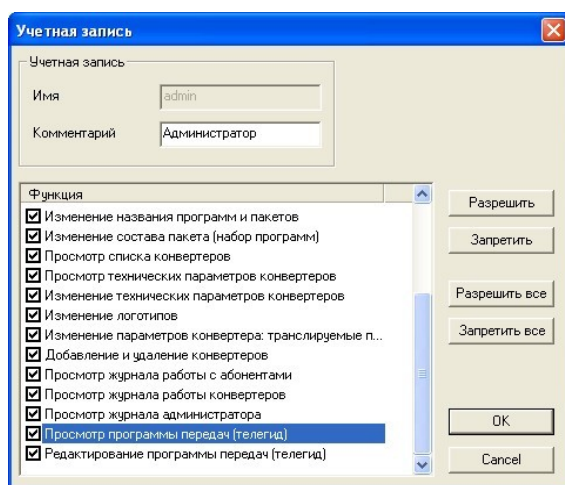


рис 1.а

В программе DVCrypt добавлена программа настройки параметров конвертеров 6 DVB-C и 4 ASI, 8ASI



Теперь пользователь самостоятельно может изменить некоторые параметры конвертеров, такие как, тип модуляции QAM, частоту ПЧ конвертера, а также уровень ПЧ. Для 6 канальных 6DVB-C конвертеров дополнительно можно выбрать параметры входного сигнала CVBS, S-Video, систему PAL, SECAM, и регулировку уровня звука. Запускается программа нажатием мышки на значок панели инструментов.

Окно программы настройки параметров конвертера 4 ASI DVB-C и 8 ASI DVB-C изображено на рис.2

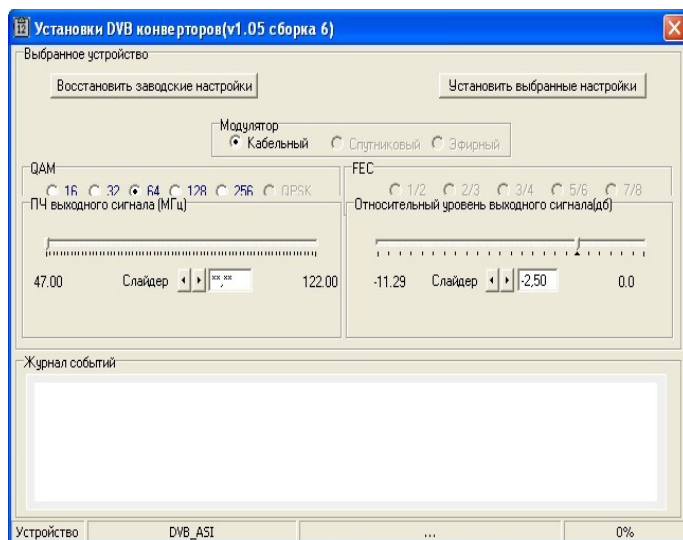


рис.2

После изменения параметра необходимо нажать кнопку «Установить выбранные настройки» для записи значений параметра в конвертер. Нажатие кнопки «Восстановить заводские установки» позволяет вернуть значение параметра по умолчанию. Журнал событий в нижней части окна отражает все проведенные операции.

Окно программы для настройки 6DVB-C конвертера на рис.3

В этом окне, возможно, выбрать систему и тип сигнала для каждого из входов и регулировать уровень звука, а также установить частоту ПЧ и уровень.

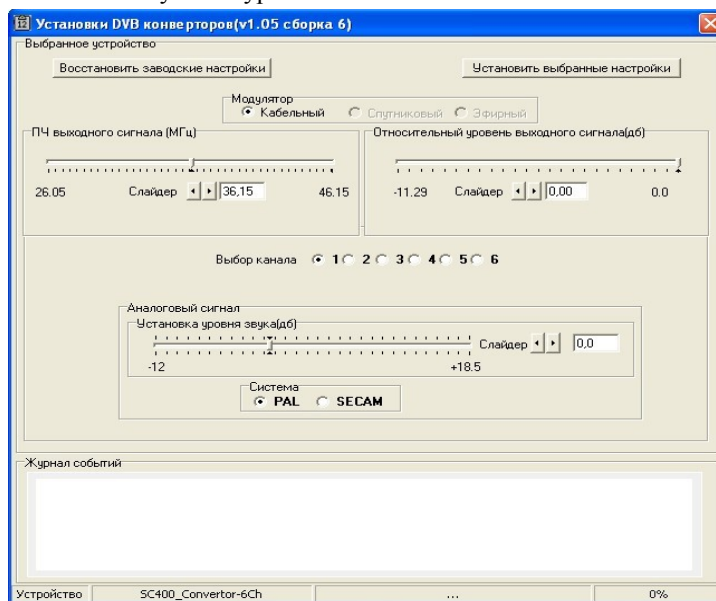


рис.3

4.3.2 Добавление нового конвертера в систему.

Внимание! Добавление нового конвертера в систему необходимо осуществлять только отключив переходник USB/RS485 от подключенных к нему работающих конвертеров (предварительно выключив ПК)

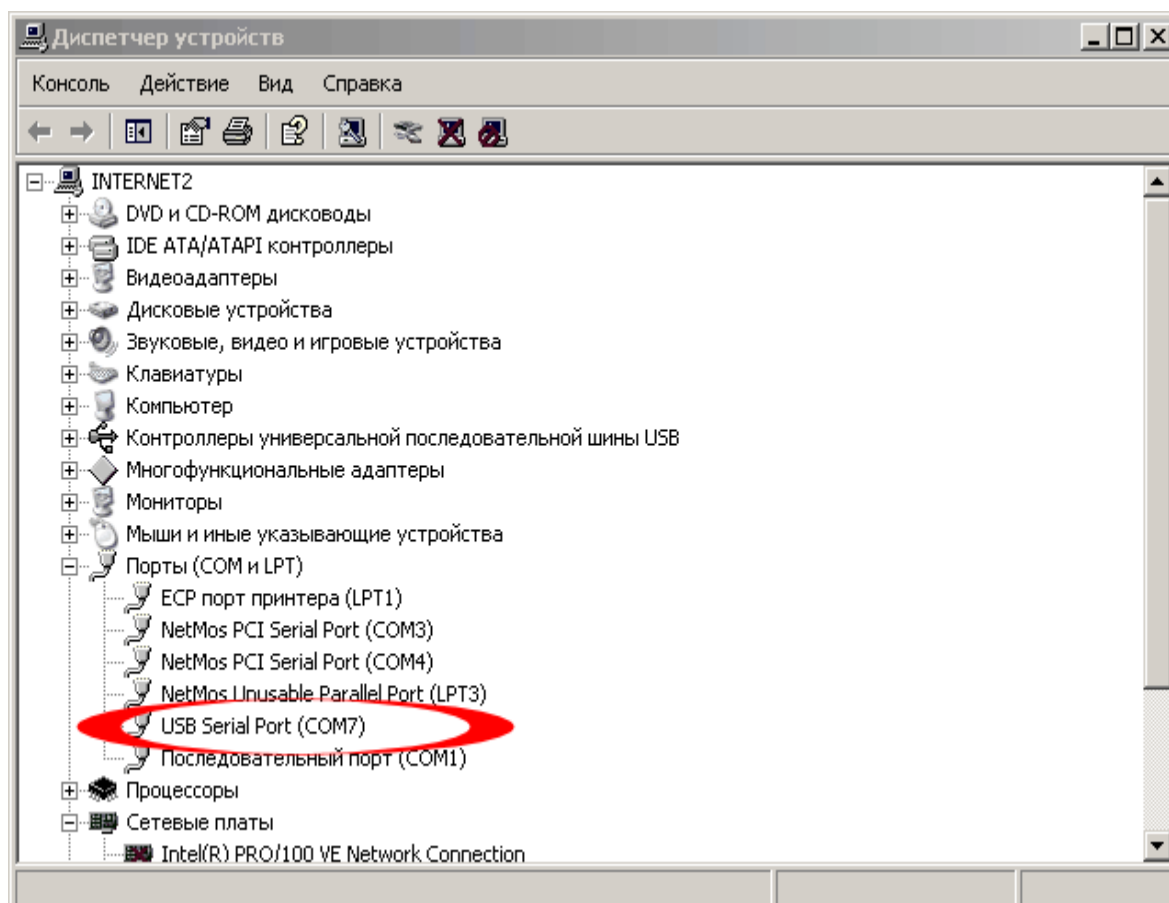
4.3.3 Подключение

Для получения работоспособной системы, необходимо осуществить подключение всех Конвертеров к Серверу и регистрации их в системе. В готовой системе все Конвертеры подключены к системе одновременно. Первоначальная же инсталляция системы осуществляется последовательным подключением Конвертеров. Добавление нового конвертера в систему необходимо осуществлять только отключив переходник USB-RS485 от подключенных к нему работающих конвертеров (предварительно выключив ПК). Одновременное подключение всех конвертеров к одному компьютеру осуществляется по схеме монтажного ИЛИ (RS-485). Так как в стандартном компьютере порт RS485 отсутствует, то для подключения Конвертеров к Серверу необходим переходник USB-RS-485 (поставляется с изделиями). Выход управления первого подключается ко входу второго, выход второго на вход третьего и т.д.

4.3.4 Последовательность действий при добавлении Конвертеров в систему.

Внимание! Все разъемные подключения к ПК необходимо производить при выключенном и заземленном оборудовании

Сначала необходимо установить драйвер переходника USB-RS485, входящего в комплект поставки. Инструкция по установке драйвера входит в комплект документации. Следует обратить внимание, что после установки драйвера надо проверить в свойствах компьютера/оборудование/ диспетчер устройства, какой из портов занял переходник



и затем этот порт указать в настройках “Сервера”. Если этого не сделать, то установить новый конвертер в систему будет невозможно!

Внимание! Добавление нового конвертера в систему необходимо осуществить, следующим образом. Добавление нового конвертера возможно только тогда, когда он один под-

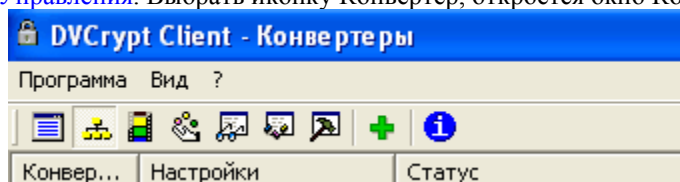
ключен к компьютеру. Для этого необходимо кабель USB- RS-485 идущий от компьютера к первому конвертору отсоединить (таким образом отключив все конверторы от компьютера) и этим кабелем подключить только кандидата на подключение Система сама автоматически присваивает номер новому конвертеру и следит за номерами конвертеров в системе.

Для этого необходимо:

Подключить Конвертер через переходник USB-RS485 (один переходник на систему, входит в состав поставки) к компьютеру.

Включить Конвертер

Запустить программу [Управления](#). Выбрать иконку Конвертер, откроется окно Конвертеры,



а затем иконку **+** и далее

Следовать указаниям Мастера установки конвертеров.

После обнаружения Конвертера программа настройки отобразит найденное устройство в окне «Конвертеры» [Программы управления](#) .

Двойной щелчок левой кнопкой мыши по номеру конвертера вызывает окно программы с данными настройки конвертера, где необходимо указать название каналов подаваемых на вход данного конвертера и частоту, на которой работает конвертер.

Повторить все пункты раздела 5.1.2 поочередно для всех имеющихся Конвертеров.

После того, как все Конвертеры прошли процедуру добавления, необходимо выход управления первого подключить к входу второго, выход второго на вход третьего и т.д. В свободное последнее гнездо RS485 нужно вставить нагрузку 300 Ом (входит в комплект поставки).

Внимание! После добавления и настройки нового конвертера (статус конвертера - ОК) необходимо очистить память приемника, произвести сканирование всех каналов и запомнить все настройки.

4.4Пакеты

В окне Пакеты из имеющихся каналов составляются пакеты программ, на которые может осуществляться подписка абонентов.



Окно работы с каналами открывается либо из меню Вид / Каналы, либо пиктограммой на панели инструментов.

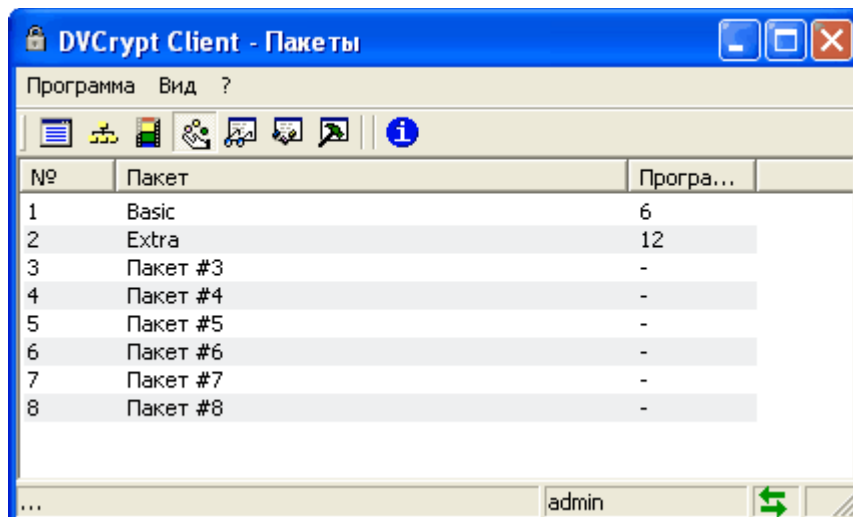


Таблица содержит следующую информацию:

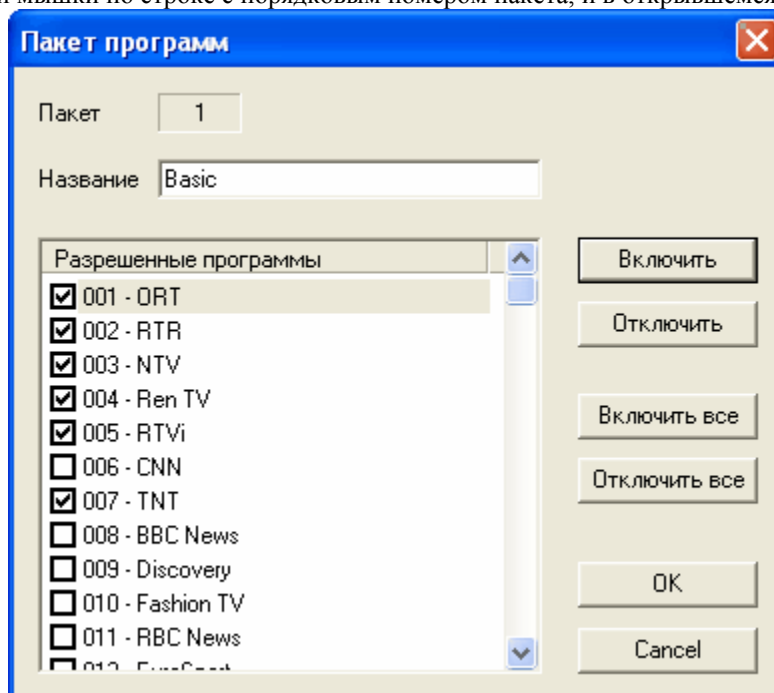
«**Номер**» порядковый номер пакета - всего может быть 8 пакетов

«**Имя пакета**» - Коммерческое имя пакета.

«**Программы**» Количество программ, которые входят в данный пакет.

4.4.1Составление пакетов

Составление пакетов осуществляется в меню «Пакеты», которое открывается двойным щелчком левой кнопкой мышки по строке с порядковым номером пакета, и в открывшемся окне



Вводится название пакета,

Включаются необходимые программы (max 128) , которые будут транслироваться в данном пакете

Последовательно прописываются все требуемые пакеты. Максимально возможное количество пакетов – 8.

Для введения программы в пакет необходимо вписать “галочку” в строке с программой, либо выделить эту строку и нажать кнопку “Включить”. Кнопки “**Включить все**”, “**Отключить все**» позволяют включить или выключить все программы.

Так как ситуация с большим временем открытия каналов приемником при первоначальной установке создает определенные неудобства, предлагаем способ, позволяющий несколько улучшить положение дел в этом вопросе. Описание в приложении

4.5 Логотипы

Каждый из видеосигналов, поданных на Конвертер 6TV chanel, может иметь логотип канала. Логотипы могут быть цветными, с α -каналом, и установлены в любое место видимой части экрана.

4.5.1 Создание логотипов

Подготовка исходных файлов

Исходными для программы являются файлы форматов BMP или TGA.

Для логотипов и меню размер изображения 128 x 96 пикселей, глубина цвета BMP 24 bit, TGA 32bit.

Подготовка логотипов и слайдов

Как уже говорилось выше, программа работает с файлами двух форматов – TGA и BMP. Формат TGA, имеющий α – канал, используется для получения логотипов и слайдов, содержащих прозрачные или полупрозрачные элементы. Формат BMP, как правило, используется для получения непрозрачных изображений, полностью закрывающих телевизионное изображение, которое находится за ними. Кроме этого, программа автоматически вырабатывает α – канал при загрузке двух файлов формата BMP с именами, отличающимися наличием знака `_w` в конце имени (подробнее см. ниже).

В любом графическом редакторе рисуется логотип, либо сразу в натуральную величину 128x96 пикселей, либо в увеличенном (раз в 4), что как правило удобнее, с последующим уменьшением до тех же 128x96. Рисовать можно как угодно сложный рисунок - с прозрачностью, тенями, любыми цветами, основные ограничения - учитывать телевизионную специфику и малый размер конечного рисунка. (При создании рекомендуем следовать советам, приведенным в приложении).

Если логотип не имеет прозрачных областей, то его можно сохранить в формате BMP, либо TGA без α – канала. Если имеются прозрачные области, то файл TGA должен иметь α – канал.

Получение файлов формата tga с α – каналом в программе Adobe Photoshop

В программе ADOBE Photoshop TGA с α - каналом получается следующим образом:

На картинке объединить все слои, в которых что-то есть. Должен остаться лишь один слой.

Выбрать в меню: Select / Load selection. Включить Invert, все остальное оставить по умолчанию. Нажать OK.

Выбрать в меню: Select / Save selection. Нажать OK. Автоматически добавится новый канал - Alpha1

Записать все в TGA 32-bit.

Получение прозрачных областей на изображении с использованием двух файлов формата bmp.

Для получения полупрозрачного рисунка логотипа можно применить и такой метод:

Готовый рисунок сохраняется в bmp формате глубиной цвета 24 бит в двух файлах:

- изображение логотипа на черном фоне (все цвета фона по 0)
- изображение того же логотипа на белом фоне (все цвета фона по 255).

Файл, созданный на белом фоне, сохраняется с тем же именем, что и файл, созданный на черном, но к названию файла добавляется нижняя черта и латинская буква `w`, например:

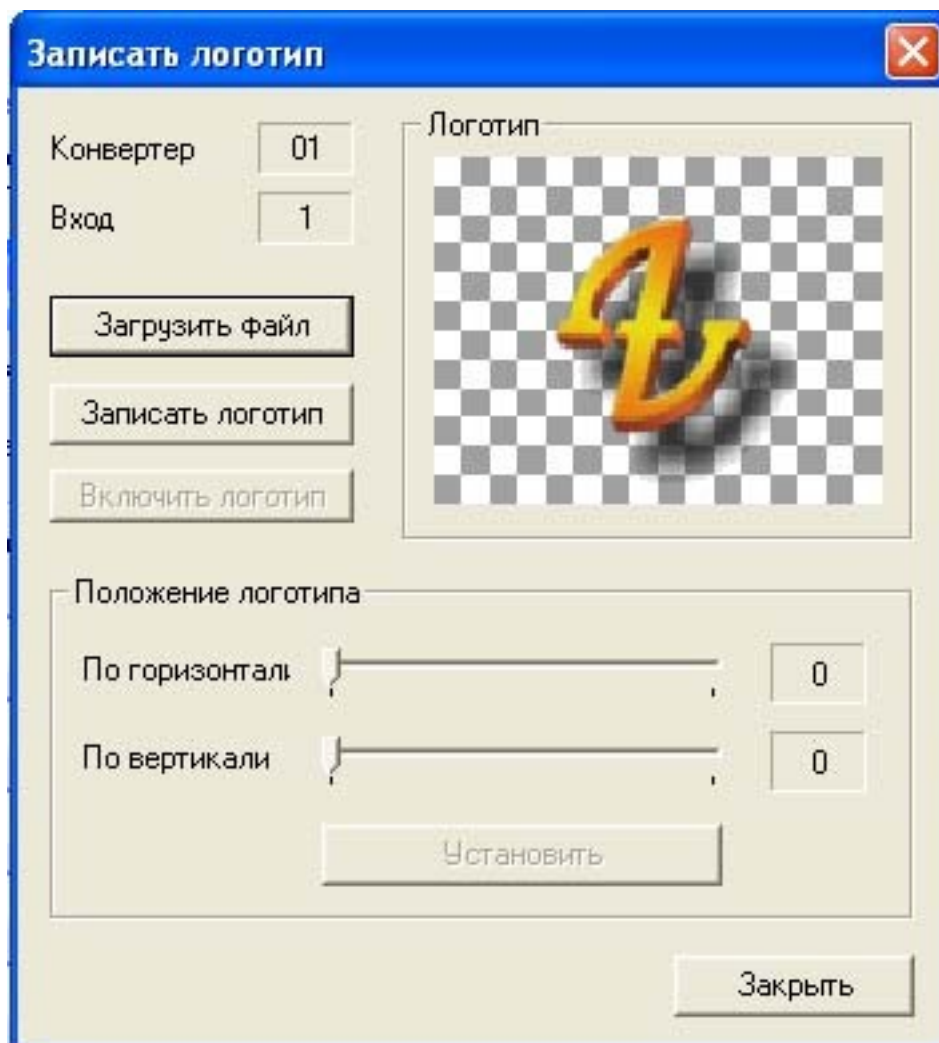
DVL_w.bmp – для файла с логотипом на белом фоне и

DVL.bmp - для файла с логотипом на черном фоне.

Обращаем внимание, что после уменьшения размера изображения, белый и черный слои, если они были созданы до уменьшения размера, нужно залить по новой, так как если включен антиалиазинг, то по периметру возникают отклонения от 0 или 255, что, в свою очередь, приводит к появлению паразитной окантовки.

4.5.2 Запись и установка местоположения логотипов

Запись, установка местоположения и статус (включен, / выключен) логотипа производится из окна «Конвертеры». Для работы с логотипами, двойным щелчком в строке настраиваемого Конвертера открывается меню «Конвертер» и в разделе Каналы, в строке настраиваемого канала нажимается кнопка «Логотип»:



Последовательность действий:

1. Загрузить ранее подготовленный файл логотипа.
2. Записать логотип в канал Конвертера.
3. Включить логотип.

Установка местоположения логотипа на экране.

Установить нужное положение движка «По горизонтали» 0 – левый край 140 – правый край

Установить движок «По вертикали» 0 – верхнее положение 120 – нижнее положение

Нажать кнопку « Установить»

Местоположение логотипа на экране изменяется только после команды «Установить».

Внимание!: Операция записи логотипов является достаточно длительной, Сервер выполняет ее после того, как выполнены все остальные приоритетные команды (например, обновление системных данных). Во время записи в ячейке «Статус» окна «Конвертеры» появляется надпись «Запись логотипов».

5. Работа с транспортными потоками ASI

5.1 Общие сведения о программе выбора входных потоков.

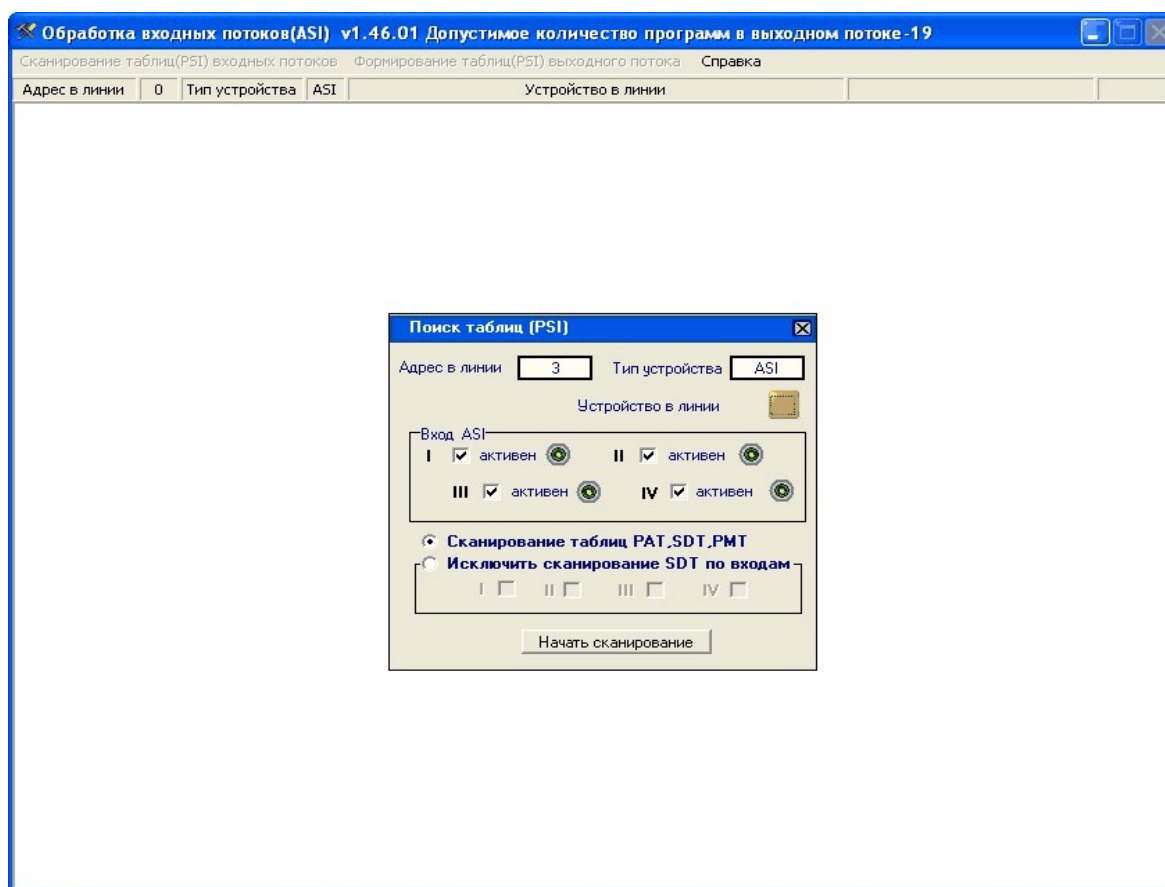
У конвертеров имеющих входы ASI есть возможность с помощью специализированной программы - выбора входных потоков.

Программа выбора входных потоков позволяет осуществить просмотр и выбор теле и радио программ входящих в поток. Количество и качество принимаемых программ выбирается самим оператором в пределах общего потока, пропускаемого конвертером. Для запуска программы необходимо нажать мышкой значок с пиктограммой



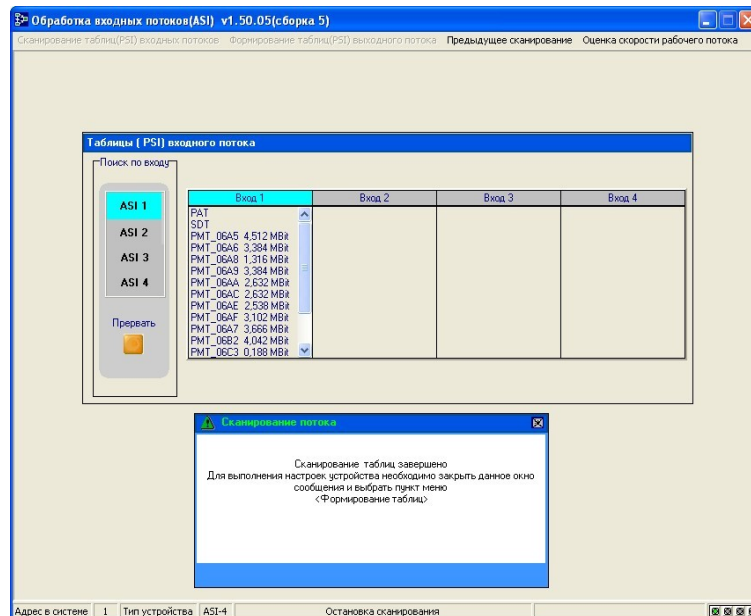
5.2 Работа с программой выбора входных потоков

Откроется окно программы, где необходимо выбрать функцию “Поиск таблиц PSI”

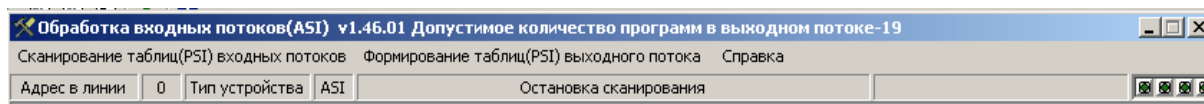


В открывшемся окне нажимаем кнопку “Устройства в линии”. Программа автоматически выберет адрес конвертера и тип устройства.

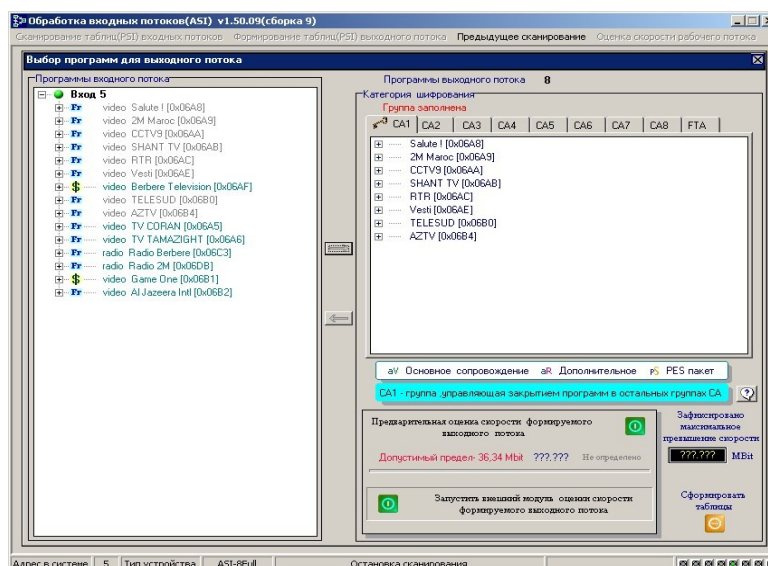
Нажимаем кнопку “Начать сканирование», при подключении активные входы ASI загорятся зелеными огоньками. Отключить вход ASI можно убрав “галочку” возле номера входа. В случае если при сканировании входного потока в потоке не будут обнаружены по какой-то причине таблицы SDT, то можно исключить сканирование таблиц SDT по любому из входов. Это позволит провести сканирование потока без таблиц SDT и все же пропустить программы на выход, но без указания каких либо служебных сервисов. Далее нажимаем кнопку “Начать сканирование”.



Программа осуществляет поиск и выделение из входного потока таблиц PSI. Во время поиска кнопкой “Прервать” можно остановить поиск. После окончания поиска таблиц появится окошко “Поиск таблиц(PSI) завершен”



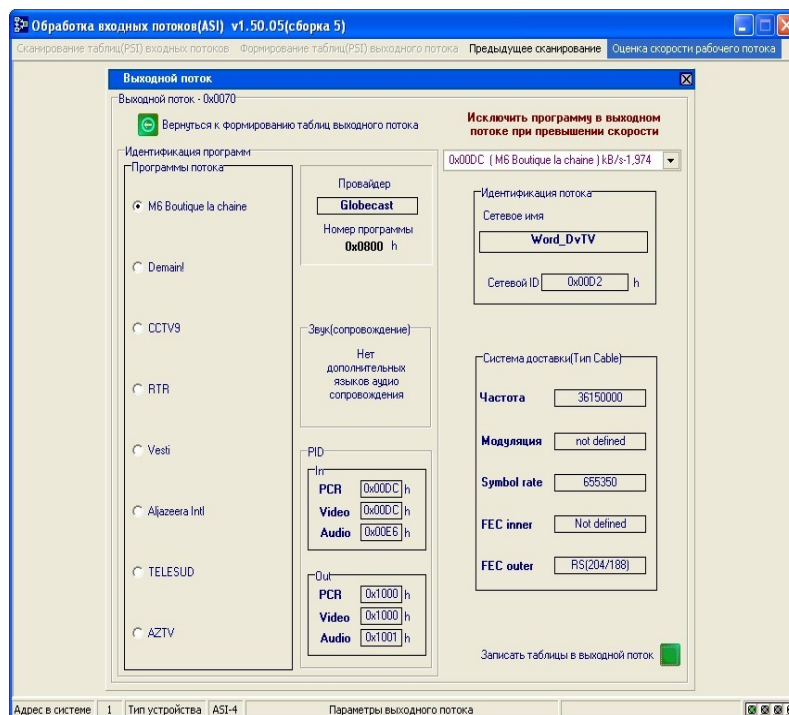
В меню выбираем “Формирование таблиц PSI выходного потока” открывается следующее окно программы со списком программ содержащемся во входном потоке.



Отмечая, мышкой в левом окне нужную программу и нажимая, кнопку → со стрелкой перетаскиваем программу в окно Выходного потока, (количество программ видео не превышает 8) для каждой из вкладок CA1.CA2 CA3.FTA.В связи с аппаратными ограничениями управлять закрытием можно только для восьми первых сервисов. Сервисы 9 и далее открываются и закрываются автоматически, синхронно с 1 по

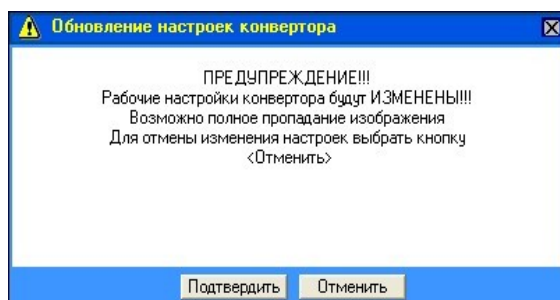
8.Пример если закрыть сервис 1,то закроется и 9 и т.д. Для удаления программ из окна выходного потока – выделяем нужную программу и нажимаем кнопку со стрелкой. **Значок в правой части таблицы со знаком ? вызывает справку программы о пользовании вкладками СА.** Выбрав необходимое количество программ для формирования выходного потока, нажимаем кнопку “запустить процесс измерения”. После того как пройдет предварительное измерение скорости потока, и индикатор покажет зеленую надпись “норма”. Все результаты измерений в окне программы- это измеренные **пиковые значения скорости потока** . Если поток не превышает необходимую норму, то нажимаем кнопку **”Сформировать таблицы”** и переходим к окну предварительного просмотра параметров таблиц PSI. Оценка скорости рабочего потока на выходе конвертера(пункт меню в верхней части окна)позволяет оценить среднее значение скорости потока на выходе конвертера.

Кнопка «предыдущее сканирование» позволяет посмотреть какие программы были набраны при предыдущем сканировании.



Это окно программы позволяет в случае превышения скорости передачи в выходном потоке, выбрать одну из программ, которую можно исключить. При этом качество картинки будет плохим только на выбранной программе.

Проверив все необходимые данные, нажимаем кнопку **“Записать таблицы в выходной поток”** обновляем настройки конвертера, о чем после окончания обновления говорит появившееся табличка



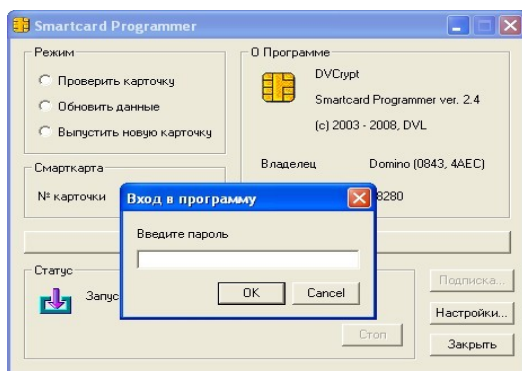
6. Программатор смарт карт

6.1 Общие сведения

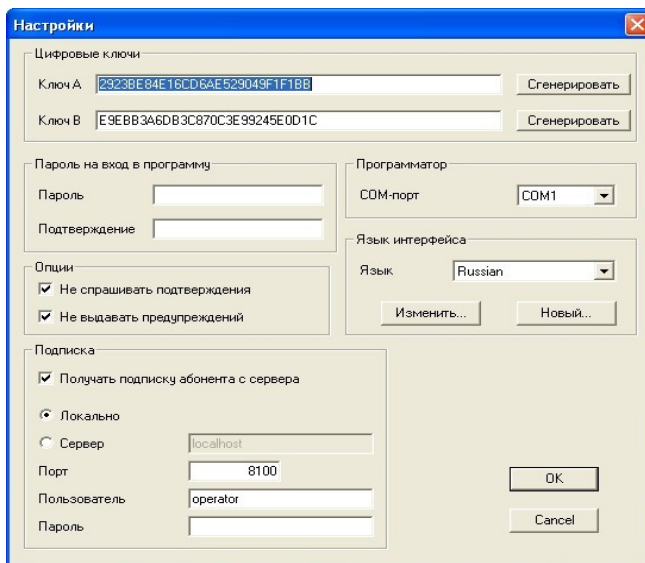
Персонализация карточек - завершающая операция с карточками, заключающаяся в занесении в карточку двух цифровых ключей. Персонализация осуществляется Провайдером сети. Для выполнения этой процедуры в состав поставки системы входит специализированный Программатор провайдера. Любые другие программаторы смарт-карт работать с системой не будут

6.2 Подключение программатора и установка пароля.

Для подключения к компьютеру входящего в состав поставки Программатора провайдера, необходимо при выключенном ПК подключить к разъему **питания программатора штатный разъем питания** для Floppy Disc, а кабель программатора с разъемом DB9 pin к COM порту компьютера. После включения компьютера нужно запустить программу программирования карточек из меню: Пуск/Все программы/DVCSrypt/ Программатор смарт-карт. При запуске программы появится запрос на ввод пароля.

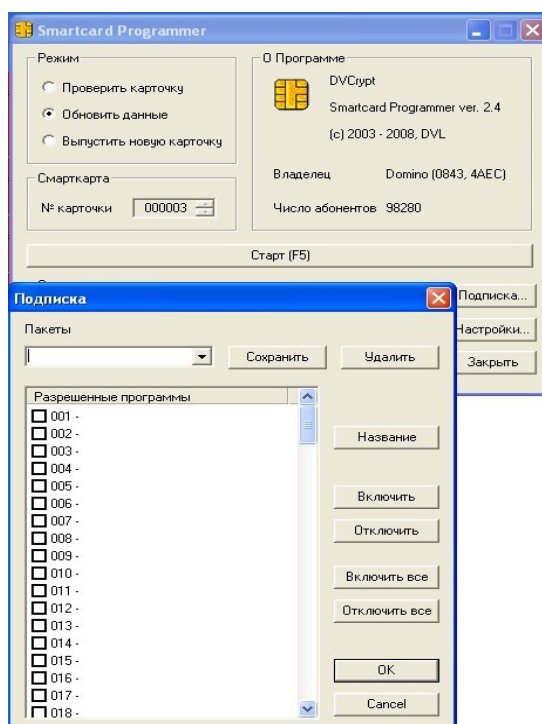


Вновь установленная программа открывается без пароля – ОК. Для дальнейшей работы настоятельно рекомендуется установить пароль, так как эта часть системы закрытия является важным звеном в комплексе мер по предотвращению несанкционированного доступа. После того, как открылось основное окно программы, необходимо установить номер COM - порта, к которому подключен программатор. Нажатием кнопки «Настройки» открывается окно настроек:



и в окне COM- порт выбирается нужный порт. В этом же окне производится установка пароля, выбор языка интерфейса и ввод / генерация цифровых ключей.

Существует возможность прописать в карточку статус абонента ,включив опцию «получить подписку абонента с сервера».Это позволяет приемнику при настройке быстро открыть те каналы на которые подписан абонент. Если эту опцию отключить то подписку абонента,которую необходимо прошить на карточку можно внести вручную выбрав «подписка»



6.3 Цифровые ключи

После того, как программатор подключен и установлен правильный порт, нужно установить цифровые ключи, которые будут заноситься во все инициализированные карточки, полученные от поставщика системы. Ключей два. Один – активный, с которым работает система, второй – резервный, на который система переходит на период смены ключей.

Эти два ключа НЕ задаются разработчиком системы, а определяются **Провайдером сети.**

Цифровые Ключи, которые нужно занести в карточки, представляют собой шестнадцатеричное число. Это число либо задается Администратором (выбирается случайным образом), либо генерируются программой .Server (глава 2) либо генерируются Программатором смарт карт.

Если выбрана автоматическая генерация, то в окне настроек выбирается Ключ А, нажимается «Сгенерировать», а затем выбирается Ключ В и нажимается «Сгенерировать».

Внимание! Активные Цифровые ключи, введенные в программу Server и в Программатор смарт карт должны полностью совпадать.

6.4 Программирование карточек

К программированию карточек можно приступить только после того, как произведены все подготовительные операции: Установлена связь с ПК (Сом порт), Установлен пароль доступа, выбраны цифровые ключи.

Процедура программирования производится в следующем порядке:

Вставить карточку в картоприемник . Если все подключения произведены правильно, на программаторе должен загореться зеленый светодиод.

Проверить карточку – установить метку. **Проверить карточку** и нажать **Start (F5)** – если карточка выпущена для данной сети, появиться ее номер, который является основным идентификатором Абонента сети и сообщение, что карточка еще не персонализирована (ключи отсутствуют).

Установить метку. **Обновить данные** и нажать **Start (F5)**. Произойдет запись новых или перезапись старых цифровых ключей и карточка готова для выдачи абоненту.

Выпустить новую карточку- выбрать номер карточки (при этом в системе должен существовать абонент с таким номером) нажать **Start (F5)**,будет выпущена новая карточка.

Сообщения программатора при работе с карточками.

- При считывании Программатором провайдера инициализированной, но не персонализированной карточки, выдается информация о **номере карточки** и о том, что она еще **не персонализирована**.
- При считывании персонализированной - номер, факт персонализация и соответствие ключей.
- При считывании карточки чужой сети – сообщение о том, что карточка имитирована для другой сети.
- Любая другая карточка – сообщение об ошибке.

7. Приложение

7.1 Распайка кабелей для подключения Конвертеров

Коробка папа	конвертер мама
2	1
3	9
5	5

Распайка кабеля USB-RS485

Для соединения Конвертеров используется кабель с разъемами DB9-female и male
Используются 3 провода:

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ системы DVCrypt

Прежде всего, выражаем признательность, что Вы уже ознакомились с описанием системы, и надеемся, что к началу практических действий, у Вас уже есть представление о ее составе и принципе действия. Как Вам уже известно, система является достаточно сложным аппаратно – программным комплексом, каждая из составляющих которого выполняет свою функцию в технологической цепи и необходимо затратить какие то усилия на понимание и освоение системы. Соответственно, может возникнуть вопрос, с чего начать? Мы предполагаем, что перед работой Вы ознакомлены не только с описанием системы, но и основами цифрового ТВ и терминология, применяемая в описании Вам понятна. Рекомендуем следующий порядок действий, обеспечивающий быстрое и успешное получение работоспособной системы.

1. Проверка работы аппаратной части системы

1.1. Используя конвертер DVB-C, каналный модулятор для переноса сигнала конвертора с ПЧ на частоту канала, DVB-C тюнер и тестовую карточку, входящую в состав поставки системы, собрать макет, не привязываясь к кабельной сети и получить тестовый результат работы системы - приняв DVB-C тюнером ТВ каналы, поданные на вход конвертера. Обратите внимание, что, как правило, 5 каналов (второй-шестой) поставляются открытыми, а один (первый) закрытый системой условного доступа, для его просмотра в тюнер необходимо вставить прилагаемую карточку.

При выполнении этого пункта основные сложности и имевшие место ошибки связаны с подключением к каналному модулятору и с настройкой тюнера.

Настройка тюнера осуществляется, в соответствии с инструкцией к нему и с учетом следующих как мы считаем полезных рекомендаций. Первое, что необходимо сделать, это очистить память тюнера от всех уже имеющихся настроек. Выбрать «поиск вручную» ввести параметры канала: частоту $ur_converter$, символьную скорость, параметры модулятора QAM 64 и дать поиск всех каналов.

Frequency	F = несущая
Demodulation	QAM
Input Symbol Rate	6375Mb/s(6750 для ASI)
Constellation	64

Если у Вас все получилось сразу, то это здорово и Вам повезло. Как правило, вначале практически никогда не получается: то приемник как-то хитро настраивается, то что-нибудь забываем сделать.

Итак, Вы все посмотрели на макете и можете переходить ко второму этапу.

1.2. Проверить готовность сети к работе с цифровым сигналом. Для этого Вы можете использовать работающую аналоговую сеть, используя незанятый аналоговым сигналом канал. Уровень сигнала цифрового канала должен быть меньше уровня аналогового на 10Дб. Для проверки достаточно повторить

все описанные действия в пункте 1, но уже в реальных условиях, в разных участках сети, и разных несущих. Очень полезными в этом случае могут быть специализированные приборы, измеряющие количество ошибок. Как правило, эти ошибки обусловлены не только шумами, а и ограничением сигнала в тракте. Практика показывает, что при отсутствии ограничений становятся доступны для вещания даже те каналы, на которых аналоговые сигналы шли с заметными помехами. Вместе с тем надо обратить внимание на то что при превышения некоторого порога по шумам качество цифрового сигнала очень резко падает. От практически идеального сигнала до его отсутствия отделяет совсем маленькая разница по шумам и наводкам.

2. Ознакомление с работой программной части системы

2.1. Проинсталлировать программу

Запустить исполняемый файл [DVCrypt_Install.exe](#) в соответствии с описанием.

В процессе инсталляции программы **ввести лицензионный код**, который имеется на диске с описанием системы.

Перезагрузить компьютер.

Добавление нового конвертера в систему

2.2. **Внимание! Добавление нового конвертера в систему необходимо осуществить, следующим образом.** Добавление нового конвертера необходимо делать в [Программе управления](#) (кнопка **+**) только тогда, когда он **один** подключен к компьютеру. Для этого необходимо кабель RS-485 идущий от компьютера к первому конвертеру отсоединить (таким образом отключив все конвертеры от компьютера) и этим кабелем подключить только кандидата на подключение Система сама автоматически присваивает номер новому конвертеру и следит за номерами конвертеров в системе.

Для этого необходимо:

Подключить Конвертер через переходник RS485-RS232 (один переходник на систему, входит в состав поставки) к компьютеру.

Включить Конвертер

Запустить программу [Server](#). Запуск осуществляется щелчком правой кнопкой мышки по значку Server в Tray.

В [Программе управления](#) выбрать «Добавление нового Конвертера» (кнопка **+**) Следуя указаниям Мастера установки, заполнить все необходимые поля.

После обнаружения Конвертера программа настройки отобразит найденное устройство в окне «Конвертеры» [Программы управления](#)

Щелкнуть два раза левой кнопкой мыши по значку «Конвертеры»

Заполнить все необходимые данные в таблице «Конвертеры» [Программы управления](#)..(Двойной щелчок левой кнопкой мыши по номеру конвертера вызывает окно программы с данными настройки конвертера, где необходимо указать название каналов подаваемых на вход данного конвертера и частоту, на которой работает конвертер)

Повторить все пункты раздела 2.2 поочередно для всех имеющихся Конвертеров.

После того, как все Конвертеры прошли процедуру добавления, необходимо выход управления первого подключить ко входу второго, выход второго на вход третьего и т.д

2.3 Выбор цифровых ключей.

Щелкнуть правой кнопкой мышки по значку Server в Tray и выбрать "Ключи". Цифровые ключи могут быть сгенерированы АДМИНИСТРАТОРОМ в открывшемся окне, либо сгенерированы Программатором смарт-карт, либо составлены самостоятельно, выбор способа получения ключей полностью зависит от АДМИНИСТРАТОРА. Полученные ключи должны быть введены как в программу Server, так и в программатор карточек.

Ввести ключи в соответствующие окна,

Выбрать активный текущий ключ

нажать ОК.

Внимание! Активные Цифровые Ключи, введенные в программу Server и в Программатор смарт-карт должны полностью совпадать!

3. Персонализация карточек

3.1. Подключить входящий в состав поставки программатор карточек к ПК.

При выключенном ПК подключить к разъему питания программатора штатный разъем питания для **Floppy Disc**,

Кабель программатора с разъемом DB 9 pin подключить к COM порту компьютера.

3.2 После включения компьютера запустить программу программирования карточек из меню: **Пуск/Все программы/DVCrypt/ Программатор смарт-карт.**

В открывшемся основном окне программы установить номер COM - порта, к которому подключен программатор.

Создать тем или иным способом (см. пункт 2.3) цифровые ключи и вписать их в соответствующие окна. Напоминаем, что эти ключи будут заноситься во все инициализированные карточки, полученные от поставщика системы. Ключей два. Один – активный, с которым работает система, второй – резервный, на который система переходит на период смены ключей.

Внимание! Активные Цифровые Ключи, введенные в Программатор смарт-карт и в программу Server должны полностью совпадать!

Обращаем внимание, что «инициализированные» карточки, полученные от поставщика системы не содержат «номеров» абонентов и эти номера прописываются в карточки самим заказчиком системы.

3.3 Порядок программирования карточек:

Вставить карточку в картоприемник контактными площадками вверх. Если все подключения произведены правильно, на программаторе должен загореться зеленый светодиод.

Установить метку «Проверить карточку» для проверки карточки и нажать **Start (F5)** – если карточка была ранее выпущена для данной сети, появиться ее номер, который является основным идентификатором Абонента в сети и Статус Готов, либо появится сообщение, что карточка не той сети и ключи не совпадают.

Установить метку «Обновить **данные**» и нажать **Start (F5)**. Произойдет запись новых или перезапись старых цифровых ключей, если карточка была ранее выпущена для данной сети.

Установить метку «Выпустить новую карточку», Указать номер карточки, который является основным идентификатором Абонента в сети и нажать **Start (F5)**. Произойдет запись номера абонента и цифровых ключей и карточка готова для выдачи абоненту.

Обращаем внимание, что при поставке системы в тестовые карточки были защиты DEMO номера и DEMO ключи, которые для штатной работы в системе необходимо заменить на СВОИ ключи.

4. Настройка программы управления

4.1. Запустить программу управления. (Из меню Пуск)

4.2. Открыть окно **Абоненты**

4.3. Заполнить необходимую информацию по каждому из абонентов системы. Двойной щелчок левой кнопкой мыши по номеру абонента вызывает окно программы с данными по абоненту, которые необходимо заполнить.

4.4. Открыть окно **Каналы.**

Двойным щелчком мыши по номеру канала открывается окно данных канала.

Заполняется название канала

Статус канала «открытый» либо «закрытый» задается в программе Настройки Конвертера /Программа/Закрытие программ.

Внимание! Статус каналов «открытый» либо «закрытый» в карточке изменяется не сразу после изменений в программе управления, а по истечении примерно двух-трех минут (время обновления всей базы данных системы + время доставки по кабельной сети информации до карточки в DVBC тюнере). Тюнер работает так, что меняется статус того канала в карточке, на который настроен DVBC тюнер. Система обновляет статус сразу четырех каналов в карточке: если тюнер был на-

строен на один из четырех первых каналов, то обновляется статус каналов 1-4. Для обновления статуса каналов 5-8 необходимо настроить тюнер на прием 5 — 8 каналов и вновь выждать время 2-3 мин. После этого рекомендуется проверить статус подписки карточки в Меню тюнера. Статус подписки карточки должен совпадать со статусом каналов в конвертере и с подпиской абонента.

4.5. Открыть окно **Пакеты**.

Двойным щелчком мыши по номеру пакета открывается окно параметров пакета

Заполняется название пакета,

Устанавливаются каналы, входящие в пакет.

4.6. Открыть окно **Конвертеры**.

4.7. Заполнить данные по конвертеру. Двойной щелчок левой кнопкой мыши по номеру конвертера вызывает окно Настройки Конвертера, в котором необходимо:

Указать **названия каналов** подаваемых на вход данного конвертера в окне **каналы**

Записать **частоту**, на которой работает конвертер.

Записать и установить местоположение **логотипов** для каждого из каналов в окне **каналы**/ логотип (Вариант DVBC-- 6K).

5. Вариант 4ASI --DVB-C.

В **Программе управления** выбрать «Добавление нового Конвертера» (кнопка **+**) Следуя указаниям Мастера установки, заполнить все необходимые поля.

После обнаружения Конвертера программа настройки отобразит найденное устройство в окне «Конвертеры» **Программы управления**



На панели инструментов выбрать значок

Выбираем команду: Поиск PSI таблиц, и нажимаем кнопку «ВЫБРАТЬ»

Если на все четыре входа поданы сигналы ASI, то они становятся активными (загораются зеленые индикаторы) и далее нажимаем кнопку «НАЧАТЬ ПОИСК».

Появляется окно Таблицы PSI входного потока, на котором отображается процесс поиска. Происходит сканирование только активных входов (на которые подан сигнал).

После сканирования Выбираем команду ФОРМИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ PSI

И из Программ Входного Потока по каждому входу отдельно формируем Программы

Выходного Потока. Программы, которые подлежат закрытию, заносятся в окно ПРОГРАММЫ СА, а программы без скремблирования в окно ПРОГРАММЫ FTA.

Далее «запустить процесс измерений...»

Если Bit Rate меньше $\text{max}=36,34 \text{ Мбит/с}$, то загорается НОРМА и можно нажимать, «сформировать таблицы» в противном случае необходимо уменьшить число программ в выходном потоке и снова произвести измерение Bit Rate.

Далее в окне <Предварительный просмотр параметров таблиц PSI > необходимо указать программу — кандидат на исключение в случае превышения скорости передачи в выходном потоке и нажать O-key.

В окне <Параметры выходного потока PSI > перепроверяем все, нажимаем кнопку

«СФОРМИРОВАТЬ» и ожидаем окончания процесса до появления соответствующей надписи.

После этого конвертер с соответствующими программами появляется в окне «ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ».

Щелкнуть два раза левой кнопкой мыши по <Конвертеру>

В окне Настройки Конвертера / КАНАЛЫ будут отображены все ранее выбранные программы.

Статус каждой программы можно менять кнопкой ПРОГРАММА/ ЗАКРЫТИЕ ПРОГРАММ.

Там же можно поменять при необходимости и название программ, либо дополнить комментарием (CAS или FTA) кнопкой <Скопировать в название>..

Если есть необходимость поменять название открытой программы, то надо сделать ее закрытой, поменять название кнопкой <Скопировать в название>.,а затем снова ее открыть.

ПОСЛЕ ВСЕГО ЭТОГО И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВСЕГО ЭТОГО МОЖНО ПРИСТУПАТЬ К СКАНИРОВАНИЮ DVB-C ТЮНЕРА и тогда название и статус программ в DVB-C ТЮНЕРЕ будут соответствовать названиям и статусу программ в Программе Управления.

Приложение

Пример реализации способа организации пакетов, позволяющий уменьшить большое время открытия каналов на абонентском приемнике, при первоначальной установке.

Так как ситуация с большим временем открытия каналов при первоначальной установке создает определенные неудобства, предлагаем способ, позволяющий несколько улучшить положение дел в этом вопросе.

В описании на поставляемую с системой программу DVCrypt Client в качестве примера приведен универсальный способ формирования программ и пакетов. Программы вводятся в подменю «Каналы». В подменю «Пакеты», из введенных программы формируются пакеты. В подменю «Абоненты» для каждого абонента определяются разрешенные к просмотру пакеты. В подменю «Конверторы» программы распределяются между конверторами.

При этом имеется возможность независимо изменять статус любой программы (открыт, закрыт), а максимально возможное количество транслируемых программ ограничено 128-ю.

Заметим, что пакетная организация вещания предполагает, во-первых, что все программы закрыты, и, во-вторых, что абонент имеет возможность смотреть все программы, входящие в пакет, если он на этот пакет подписан.

Все это может быть реализовано следующим образом.

В подменю «Каналы» определяются программы в количестве равном количеству планируемых пакетов. Им присваиваются какие-нибудь условные имена.

В подменю «Пакеты» определяются пакеты, причем каждый пакет включает в себя только одну программу.

В подменю «Конверторы» для всех входов, которые будут транслировать программы из одного пакета, задается одна и та же программа, соответствующая данному пакету. Необходимо только в каждом случае ввести реальное название программы, транслируемой с этого входа.

При изменении статуса программы будет одновременно изменяться статус всех транслируемых с этим условным именем программ.

Абоненту для активации пакета необходимо будет настроить приемник на одну из программ, входящих в пакет, и дожидаться его открытия. При этом открытыми окажутся и все другие программы, входящие в данный пакет. Если абонент подписан на несколько пакетов, то процедуру активации необходимо повторить для каждого пакета. Однако если имеется возможность подключить к одному конвертору программы из разных пакетов, то при настройке на программы, вещаемые в данном потоке, произойдет открытие сразу нескольких пакетов.

Пусть ко всем входам конвертора подключены программы, входящие в разные пакеты.

Для случая аналогового конвертора необходимо в начале настроиться на одну из программ транслируемых с входов 1-4, дожидаться ее открытия, при этом откроются все 4 программы, а, следовательно, и 4 пакета. Затем переключиться на любую программу, транслируемую с входов 5-6, и дожидаться ее открытия. Программы 5,6 и соответствующие им пакеты тоже будут открыты.

В случае ASI конвертора, в начале выбирается любая из программ 1-4, затем процедура повторяется для любой из программ 5-8. Даже если транслируемых программ больше 8, все они будут открыты.

В предыдущих абзацах правильнее было бы говорить не просто об открытии программ, а об изменении статуса программ (открыта – закрыта), так открытие, закрытие - суть, изменение статуса. Упор делался на открытие, т.к. это сегодня для абонентов является болезненной процедурой.

Кроме очевидного ускорения активации абонента, такой подход к организации вещания позволяет преодолеть ограничение максимум 128 транслируемых программ, так как под одним номером фактически могут транслироваться несколько программ, и полное количество программ определяется количеством и типом подключенных конверторов.

Возможно, также заранее ввести в систему «виртуальных» абонентов с различными видами подписки. Фактически этим можно будет воспользоваться только после того, как будет выпущена карточка с таким номером, поэтому это вполне безопасно.

Кроме такого, чисто организационного метода, ведется проработка нового алгоритма работы программатора, позволяющая записывать статус абонента при инициализации карточки. Это дополнение, после завершения тестирования, будет внесено в новую версию программатора.

Иллюстрированный пример реализации способа организации пакетов, позволяющий уменьшить большое время открытия каналов при первоначальной установке.

Пример: мы хотим транслировать 26 программ, входящих в четыре различных пакета:

Пакет **Basic**:

Первый Канал
Россия
РБК ТВ
СТС
Ретро ТВ
ТВЦ
REN TV
BBC
EuroNews

Пакет **Family**:

Hallmark
Romantica
Наше Кино
RTVi
Премьера
TV 1000
Детский Мир

Пакет **Sport**:

EuroSport
7 ТВ
Охота и Рыбалка
РТР Спорт

Пакет **Premium**:

MTV Russia
Animal Planet
Discovery Channel
Viasat History
Discovery Civilization
National Geographic

Вводим названия пакетов в окне **Программы**:

DVCrypt Client - Программы									
Программа Вид 2									
№	Название	Basic	Family	Sport	Premium	Пакет #5	Пакет #6	Пакет #7	Пакет #8
001	Basic	*							
002	Family		*						
003	Sport			*					
004	Premium				*				
005									
006									
007									
008									
009									
010									
011									
012									
013									
014									
015									
016									
017									
018									
019									
020									
021									
022									
023									
024									
025									
026									
027									
028									

Вводим названия пакетов и подписку в окне **Пакеты**:

DVCrypt Client - Пакеты		
Программа Вид 2		
№	Пакет	Программы
1	Basic	1
2	Family	1
3	Sport	1
4	Premium	1
5	Пакет #5	-
6	Пакет #6	-
7	Пакет #7	-
8	Пакет #8	-

Пакет программ [X]

Пакет: 1

Название: Basic

Разрешенные программы

- ☒ 001 - Basic
- ☐ 002 - Family
- ☐ 003 - Sport
- ☐ 004 - Premium
- ☐ 005 -
- ☐ 006 -
- ☐ 007 -
- ☐ 008 -
- ☐ 009 -
- ☐ 010 -
- ☐ 011 -
- ☐ 012 -

Включить

Отключить

Включить все

Отключить все

OK

Cancel

Пакет программ [X]

Пакет: 2

Название: Family

Разрешенные программы

- ☐ 001 - Basic
- ☒ 002 - Family
- ☐ 003 - Sport
- ☐ 004 - Premium
- ☐ 005 -
- ☐ 006 -
- ☐ 007 -
- ☐ 008 -
- ☐ 009 -
- ☐ 010 -
- ☐ 011 -
- ☐ 012 -

Включить

Отключить

Включить все

Отключить все

OK

Cancel

Пакет программ [X]

Пакет: 3

Название: Sport

Разрешенные программы

- ☐ 001 - Basic
- ☐ 002 - Family
- ☒ 003 - Sport
- ☐ 004 - Premium
- ☐ 005 -
- ☐ 006 -
- ☐ 007 -
- ☐ 008 -
- ☐ 009 -
- ☐ 010 -
- ☐ 011 -
- ☐ 012 -

Включить

Отключить

Включить все

Отключить все

OK

Cancel

Пакет программ [X]

Пакет: 4

Название: Premium

Разрешенные программы

- ☐ 001 - Basic
- ☐ 002 - Family
- ☐ 003 - Sport
- ☒ 004 - Premium
- ☐ 005 -
- ☐ 006 -
- ☐ 007 -
- ☐ 008 -
- ☐ 009 -
- ☐ 010 -
- ☐ 011 -
- ☐ 012 -

Включить

Отключить

Включить все

Отключить все

OK

Cancel

Вводим названия программ, и устанавливаем соответствие программ и пакетов для каждого из конвертеров:

DVCrypt Client - Конвертеры									
Программа Вид 2									
Конвертер	Настройки	Статус	Вход	Название	Закрытие	Basic	Family	Sport	Premium
No: 01 DVB_ASI	Частота: 698.000 MHz Модуляция: 64 QAM Симв. скорость: 6750	OK	1	Первый Канал	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			2	Hallmark	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			3	EuroSport	Закрытая (003 - Sport)	-	-	-	-
			4	MTV Russia	Закрытая (004 - Premium)	-	-	-	-
			5	Россия	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			6	Romantica	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			7	7 TB	Закрытая (003 - Sport)	-	-	-	-
			8	Animal Planet	Закрытая (004 - Premium)	-	-	-	-
			9	РБК ТВ	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			10	CTC	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			11	Петро ТВ	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			12	TBC	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			13	REN TV	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			14	BBC	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
No: 02 DVB_6K	Частота: 732.000 MHz Модуляция: 64 QAM Симв. скорость: 5400	OK	1	EuroNews	Закрытая (001 - Basic)	-	-	-	-
			2	Наше Кино	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			3	Охота и Рыбалка	Закрытая (003 - Sport)	-	-	-	-
			4	Discovery Channel	Закрытая (004 - Premium)	-	-	-	-
			5	RTVi	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			6	PTP Спорт	Закрытая (003 - Sport)	-	-	-	-
No: 03 DVB_6K	Частота: 784.000 MHz Модуляция: 64 QAM Симв. скорость: 5400	OK	1	Премьера	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			2	Viasat History	Закрытая (004 - Premium)	-	-	-	-
			3	TV 1000	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			4	Discovery Civilizat	Закрытая (004 - Premium)	-	-	-	-
			5	Детский Мир	Закрытая (002 - Family)	-	-	-	-
			6	National Geographic	Закрытая (004 - Premium)	-	-	-	-

Теперь, настроив приемник абонента на поток первого конвертера и выбрав «Первый канал», карточка автоматически откроет все пакеты, доступные данному абоненту.

Важно только, чтобы первые четыре программы этого конвертера транслировали каналы, входящие в четыре разных пакета.

Управление системой DVCrypt через интернет

Аппаратно - программный комплекс DVCrypt, в который входят конвертеры ASI/DVB-C, 6TV Channel/DVB-C и другие устройства, работающие в его составе, имеют возможность дистанционного управления через интернет соединение. Причем управление через сеть Internet доступно в полном объеме, без ограничений. Возможен также одновременный доступ к серверу с нескольких компьютеров.

Эти возможности позволяют оптимизировать организацию обслуживания системы, ускорить получение консультаций специалистов по вопросам связанным с настройками системы.

Последовательность действий, которые необходимо произвести для реализации удаленного управления системой следующие:

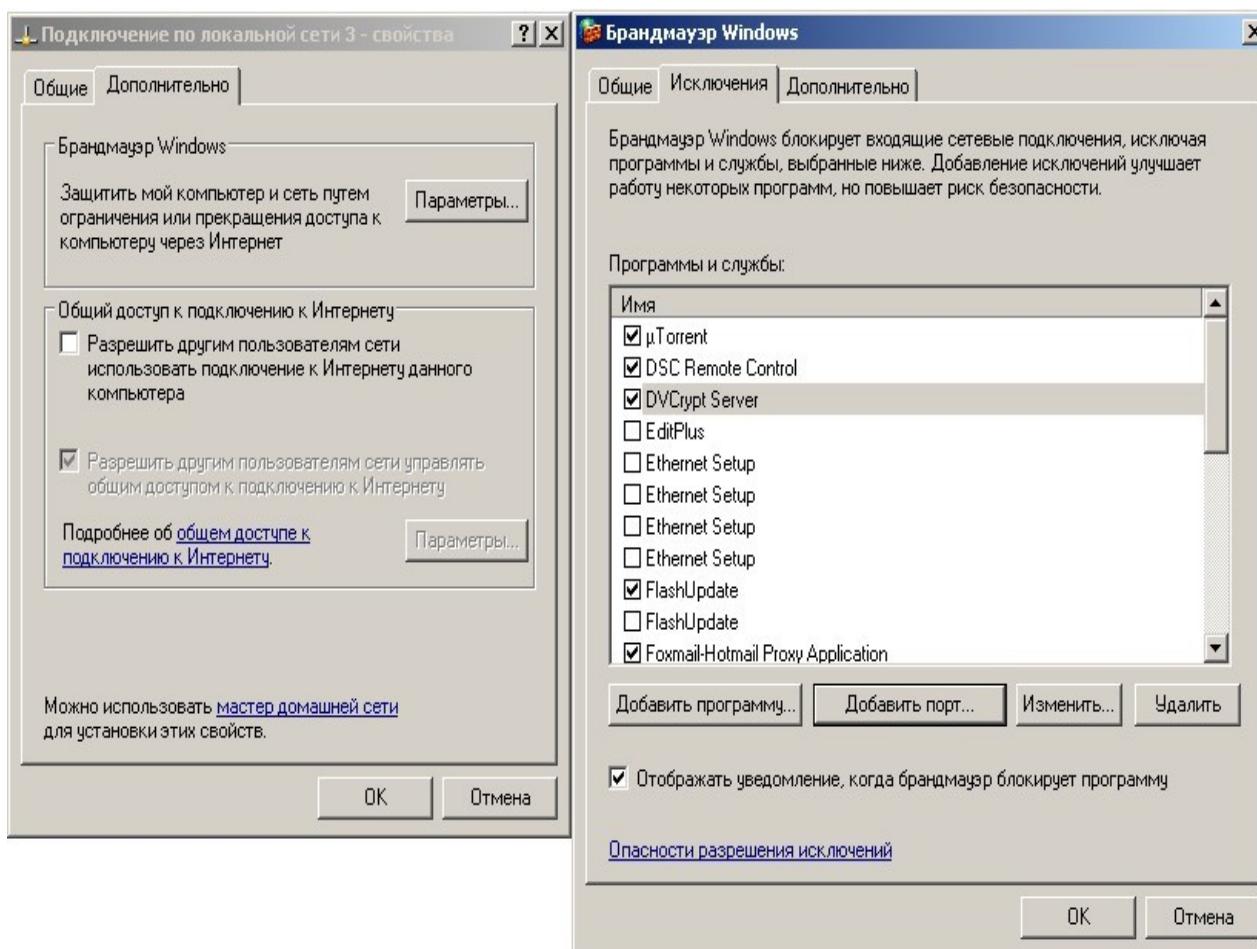
На компьютер, к которому непосредственно подключена аппаратура и которому будет осуществляться удаленный доступ, установить программу DVCrypt -сервер.

На компьютер, с которого будет осуществляться доступ к серверу, установить программу DVCrypt -клиент.

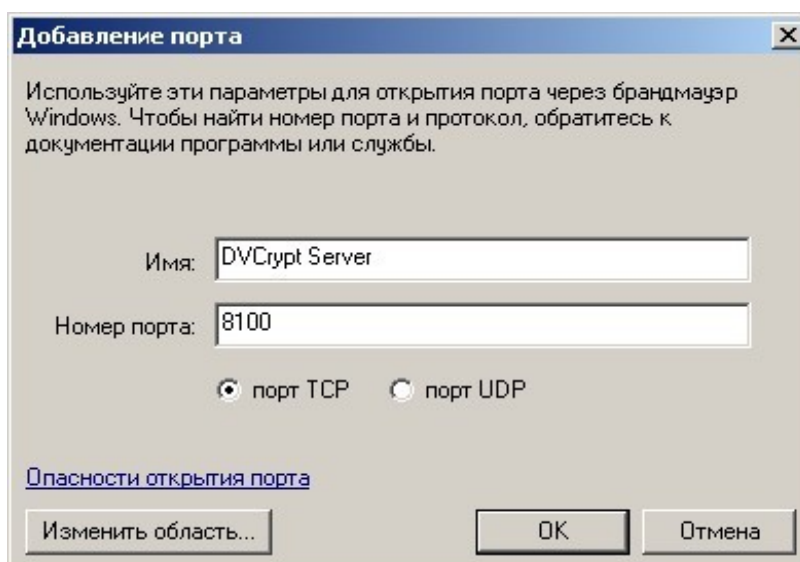
На компьютере с программой DVCrypt - сервер необходимо:

Если в системе используется какой-либо Firewall открыть порт 8100 TCP в настройках Firewall'a для входящих соединений.

Если на компьютере включен брандмауэр Windows, то надо зайти в настройки сетевого окружения разрешить доступ программы к интернету.



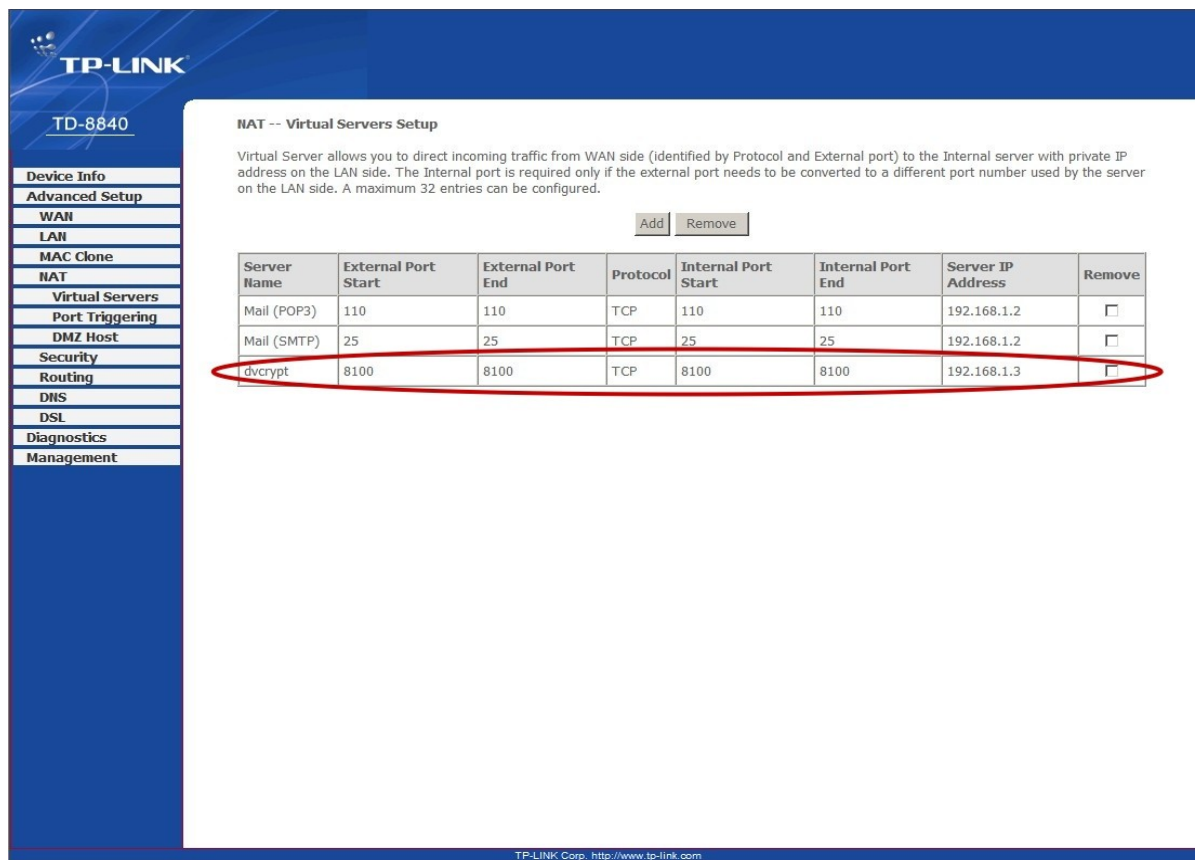
Нажать кнопку «добавить порт» и добавить порт 8100.



Если для связи с интернет используется ADSL модем, то в его настройках необходимо разрешить открытие порта 8100(протокол TCP/IP). Это обычно настройка Network address translation (NAT): включить port mapping для порта 8100 TCP на компьютер, где установлен сервер. Как это делает-

ся для различных типов модемов и роутеров можно найти на странице <http://portforward.com/routers.htm>

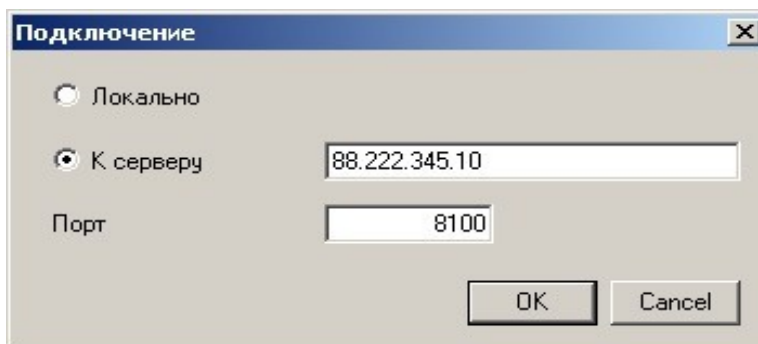
Для примера ниже показано как это выглядит для роутера TP LINK



4) На управляющем компьютере с программой управления DVCrypt – клиент необходимо:

Открыть порт 8100 TCP в настройках Firewall'а для исходящих соединений.

Запустить программу управления. При подключении указать IP адрес сервера. (Это интернет IP адрес модема, на котором установлена программа DVCrypt - сервер). К примеру:

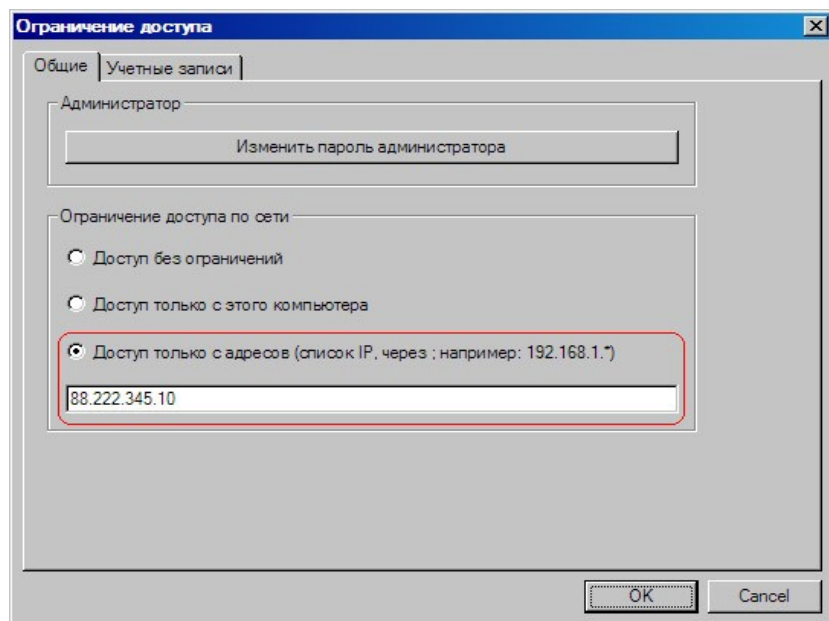


Как выяснить внешний IP адрес сервера? Это можно сделать, зайдя с сервера на страницу: <http://www.ip-adress.com/>

Рекомендуется:

Использовать достаточно длинные и сложные пароли.

Если известен IP адрес компьютера, с которого будут входить на сервер, ввести этот адрес в настройках сервера: Ограничение доступа - Ограничение доступа по сети. Попытки входа с других адресов будут блокироваться



7.4 Отправка уведомлений абонентам кабельной сети с помощью DVCrypt

В сервере DVCrypt осуществлена возможность автоматически отправлять SMS сообщения абонентам, содержащие предупреждения о не оплате услуг. Для этого нужен GSM мобильный телефон, подключенный к компьютеру через последовательный порт (это может быть кабель *USB* или соединение *IrDA*) и поддерживающий управление с помощью AT-команд стандарта GSM 07.07. Для телефона на ПК должен быть установлен драйвер.

Подходящие модели телефонов:

- Siemens C55, C56, C60, C65;
- Nokia 2100, 3610, 5210, 8210, 8250, 8290, 8850, 8855, 8890;
- Sony Ericsson R520, R310, R320, T28, T39, T68, T68i, R600, T610, T310;
- И многие другие.

Телефон должен быть настроен на отсылку SMS и содержать оплаченную SIM-карту.

Настройка SMS уведомлений осуществляется в настройках сервера нужно включить отправку SMS уведомлений в настройках сервера рис.1

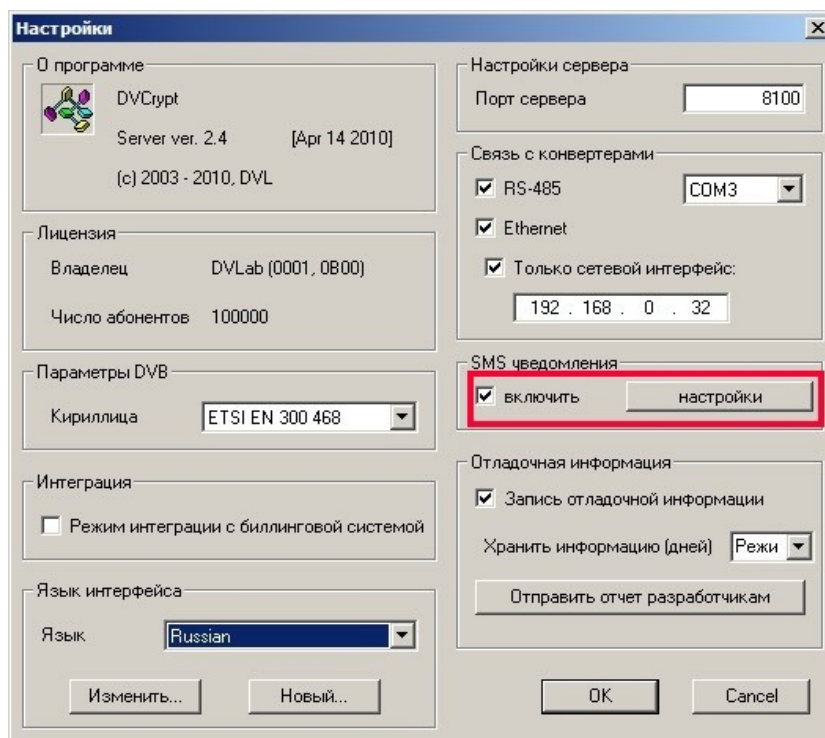
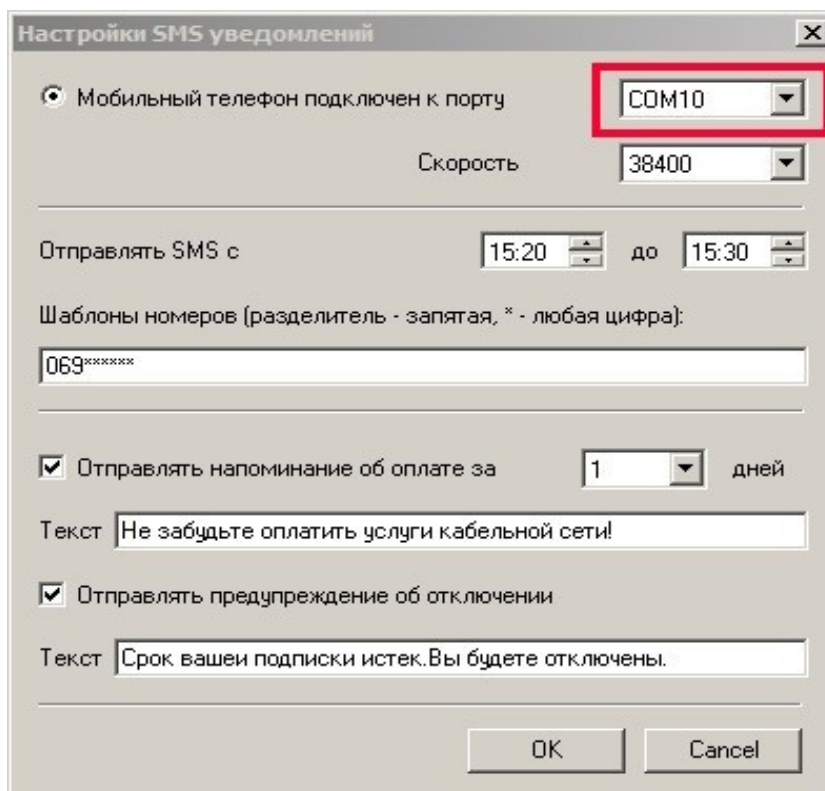


рис.1

В настройках нужно указать:

- 4 Порт, к которому подключен мобильный телефон и скорость подключения;
- 5 Интервал времени, в который разрешено отправлять сообщения;
- 6 Один или несколько шаблонов номеров мобильных телефонов. Программа использует шаблоны, чтобы выделить из всех телефонов абонента номер мобильного. Шаблоны (если их несколько) разделяются запятой. Например, если номер мобильного телефона начинается с 069 и имеет длину 9 цифр, нужно указать шаблон: 069***** *рис.2*

Можно изменить текст напоминания и предупреждения, число дней за которые будет отправляться напо-



минание, а также отключить первое или второе.

Чтобы абонент мог получать SMS, в базе абонентов, в поле *телефон* должен быть указан номер мобильного телефона. В этом поле допускается указывать несколько телефонов (например, домашний и мобильный). Пример: 44-44-44, 069123456.

Отправка SMS уведомлений не будет работать, если включен режим интеграции с внешней биллинговой системой.

Нужно учитывать, что не все мобильные телефоны поддерживают отправку сообщения в кириллице. Поэтому при отправке сообщений можно использовать транслит.

7.5 Работа по расписанию.

В настоящее время в DVCrypt реализована возможность работы по расписанию, т.е. в одном канале в разное время можно транслировать разные программы. Программы имеют разные логические номера и могут входить в разные пакеты. Для полной реализации данной возможности сделана доработка программы DVCrypt. Например, можно реализовать следующее расписание: 07:00 - 23:00 программа #001 (Discovery) 23:00 - 07:00 программа #025 (Adult TV) Программа #001 входит в пакет Basic Программа #025 входит в пакет Premium Таким образом, для клиента, подписанного только на пакет Basic в 23:00 канал будет закрыт. Для клиента, подписанного на Basic и Premium - все останется открыто. Реализация не позволяет привязывать расписание к дням недели. Система работает автономно, не требуя постоянной связи с управляющим компьютером.

