ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4

Руководство администратора

infotecs

ФРКЕ.00109-07 32 02

Версия продукта 4.6.4

ОАО «ИнфоТеКС»

127287, г. Москва, Старый Петровско-Разумовский пр., дом 1/23, строение 1

Тел: (495) 737-61-96 (hotline), 737-61-92, факс 737-72-78

Сайт компании «ИнфоТеКС»: https://infotecs.ru/

Электронный адрес службы поддержки: hotline@infotecs.ru

Содержание

Введение

О документе

Настоящий документ является подробным руководством по настройке и использованию программы ViPNet® Удостоверяющий и ключевой центр (далее — УКЦ). При его изучении рекомендуется дополнительно ознакомиться с остальной документацией из комплекта поставки (см. «Комплект поставки» на стр. 21). Это позволит получить общее представление об основных понятиях и структуре сети ViPNet и составить более полную картину взаимодействия УКЦ с программой ViPNet Центр управления сетью (ЦУС) (см. глоссарий, стр. 365).

Для кого предназначен документ

Данное руководство предназначено для администраторов сетей ViPNet®, отвечающих за организацию работы программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр — администраторов УКЦ (см. глоссарий, стр. 366).

Предполагается, что читатель данного руководства предварительно прошел курс обучения в учебном центре ОАО «ИнфоТеКС» http://edu.infotecs.ru/learning/, знаком с технологией ViPNet и имеет представление о базовых понятиях в области криптографии (см. «Основы криптографии» на стр. 356), а также об инфраструктуре открытых ключей PKI (см. глоссарий, стр. 364).

Соглашения документа

Ниже перечислены соглашения, принятые в этом документе для выделения информации.

Таблица 1. Обозначения, используемые в примечаниях

Обозначение	Описание
	**Внимание!** Указывает на обязательное для исполнения или следования действие или информацию.
	**Примечание.** Указывает на необязательное, но желательное для исполнения или следования действие или информацию.
	**Совет.** Содержит дополнительную информацию общего характера.

Таблица 2. Обозначения, используемые для выделения информации в тексте

Обозначение	Описание
Название	Название элемента интерфейса. Например, заголовок окна, название поля, кнопки или клавиши.

Обозначение	Описание
Клавиша+Клавиша	Сочетание клавиш. Чтобы использовать сочетание клавиш, следует нажать первую клавишу и, не отпуская ее, нажать вторую клавишу.
Меню > Подменю > Команда	Иерархическая последовательность элементов. Например, пункты меню или разделы на панели навигации.
`Код`	Имя файла, путь, фрагмент текстового файла (кода) или команда, выполняемая из командной строки.

О программе

Программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (далее — УКЦ) является составной частью программного обеспечения ViPNet Administrator®, которое используется для администрирования сетей ViPNet.

Программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр предназначена для управления ключевой структурой сети ViPNet, а также для выполнения функций удостоверяющего центра — издания и обслуживания сертификатов ключа проверки электронной подписи (см. глоссарий, стр. 373).

Новые возможности версии 4.6.4

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.6.4 по сравнению с версией 4.6.3. Информация об изменениях в предыдущих версиях программы приведена в приложении История версий (на стр. 295).

- **Отказ от использования случайного цифрового пароля**

  С целью повышения безопасности паролей пользователей, администраторов сетевых узлов и администратора УКЦ отменена возможность использовать случайный цифровой пароль. Теперь в УКЦ отсутствует возможность выбирать тип пароля «Случайный цифровой пароль». В случае если в настройках программы УКЦ вы использовали случайный цифровой пароль, то после обновления ПО автоматически будет задано использование пароля на основе парольной фразы. Созданные ранее случайные цифровые пароли можно будет продолжать использовать после обновления.

- **Повторное использование свободных идентификаторов сетевых узлов, если был присвоен максимальный идентификатор объекту сети ViPNet**

  В сети ViPNet может быть создано большое число объектов сети ViPNet — сетевых узлов и пользователей, а также групп узлов и групп пользователей, и при частом удалении объектов мог быть достигнут максимальный идентификатор объекта — 65535. Новому объекту не мог быть присвоен новый идентификатор объекта сети ViPNet. При удалении объекта идентификатор освобождался и не использовался. Теперь при достижении максимального идентификатора объекта вы можете создавать новые объекты сети ViPNet благодаря повторному использованию идентификаторов ранее удаленных объектов сети ViPNet. При этом неповторяемость ключей, создаваемых в УКЦ, обеспечивается за счет автоматического изменения варианта ключей узла или варианта персонального ключа пользователя (увеличение на единицу от последнего номера варианта, имевшегося в РНПК пользователя).

- **Улучшен интерфейс мастера издании сертификатов по запросам от пользователей**

  Раньше при удовлетворении запроса на сертификат в мастере редактирования полей сертификата вы могли сразу издать сертификат без просмотра его параметров, нажав кнопку **Готово**. Теперь на странице **Источник параметров сертификата мастера** добавлен новый флажок **Показывать параметры сертификата**, который установлен по умолчанию, при этом из интерфейса страницы удалена кнопка **Готово**. Это позволяет просмотреть остальные страницы мастера с параметрами сертификата и при необходимости изменить их, и только после этого издать сертификат.

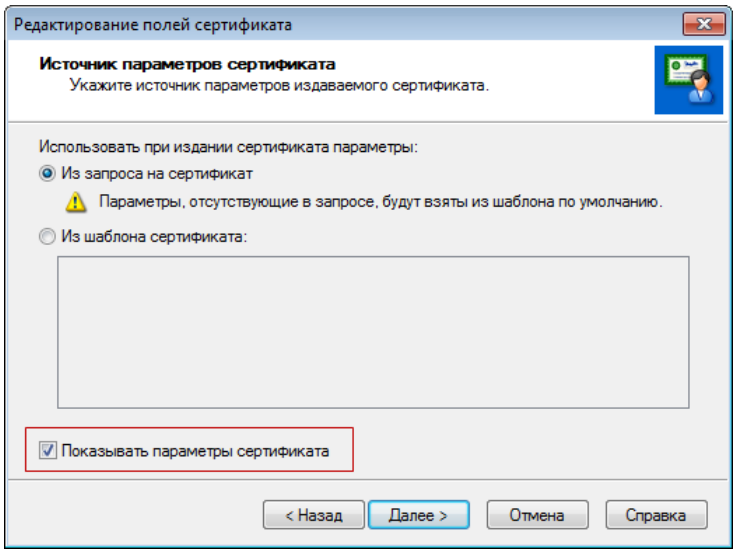


Рисунок 1. Управление просмотром параметров сертификатов по запросам от пользователей

- **Контроль срока действия ключа электронной подписи уполномоченного лица УЦ**

  Раньше срок плановой смены ключа электронной подписи указывался вручную в настройках программы в разделе **Сертификаты** > **Срок действия** группы **Сертификаты и ключи администраторов**. Теперь срок плановой смены ключа электронной подписи задан автоматически в программе и составляет 15 месяцев (1 год и 3 месяца). Этот срок нельзя изменить, а вам не нужно выполнять дополнительной настройки этого срока.

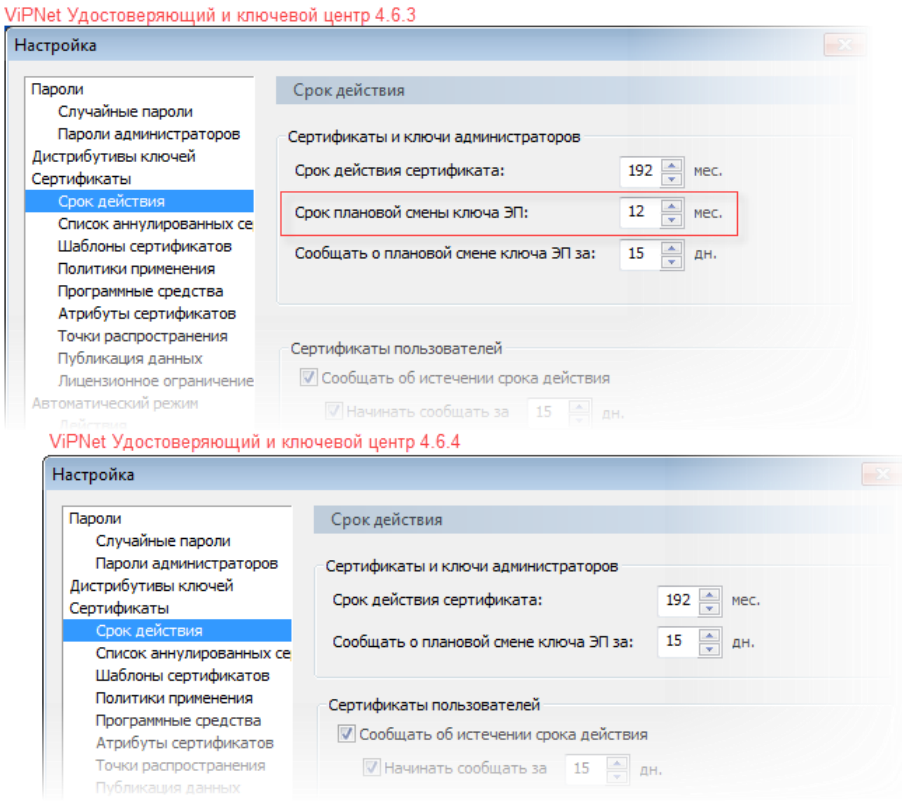


Рисунок 2. Отмена возможности самостоятельно задавать срок плановой смены ключа электронной подписи

Также теперь вы можете просматривать срок действия ключа электронной подписи администратора УКЦ или вышестоящего УЦ, не открывая сам сертификат. В представлении **Администрирование** в разделах **Изданные сертификаты** > **Корневые сертификаты** и **Кросс-сертификация** > **Сертификаты от вышестоящего УЦ** в соответствующие таблицы со списками сертификатов добавлен столбец **Срок действия ключа ЭП**.

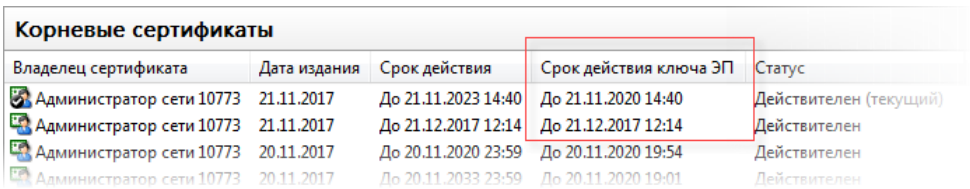


Рисунок 3. Просмотр срока действия ключа электронной подписи в списке корневых сертификатов

- **Поиск корневых сертификатов и CRL по идентификатору ключа**

  Раньше при просмотре и поиске изданных корневых сертификатов и сертификатов из вышестоящих УЦ или CRL было сложно различить сертификаты одного и того же владельца сертификата или издателя CRL. Теперь в представлении **Администрирование** вы можете найти необходимый корневой сертификат или CRL по идентификатору ключа электронной подписи владельца сертификата (идентификатору ключа субъекта), отобразив столбцы с дополнительной информацией.

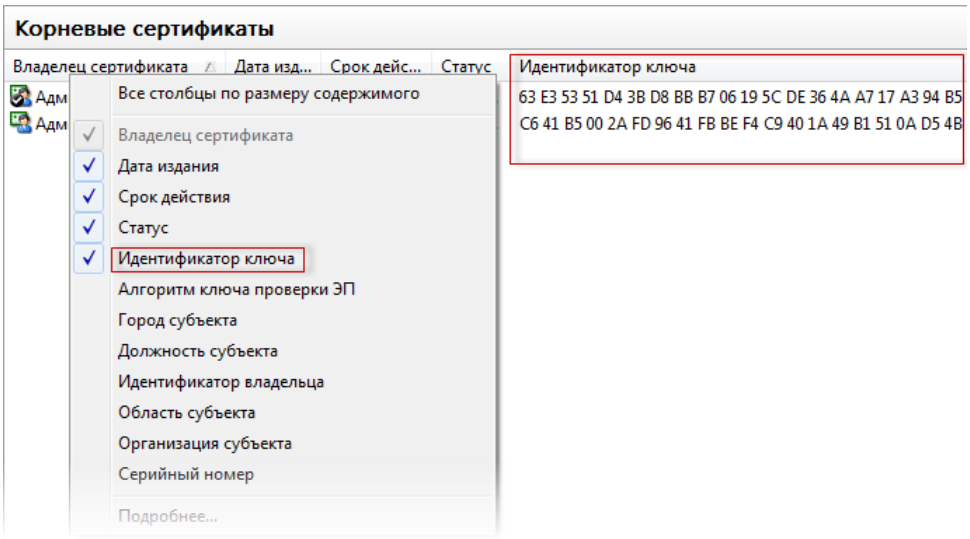


Рисунок 4. Включение отображения идентификатора ключа электронной подписи владельца сертификата

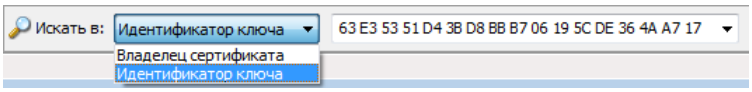


Рисунок 5. Поиск корневого сертификата по идентификатору ключа владельца сертификата

- **Поиск по всем столбцам в представлении Ключевой центр**

  Раньше в представлении **Ключевой центр** при просмотре разделов **Пользователи**, **Запросы на дистрибутивы ключей**, **Сетевые узлы** и **Группы узлов** вы могли найти необходимый объект только по его имени. Теперь в представлении **Ключевой центр** для этих разделов вы можете задать поиск по всем столбцам.

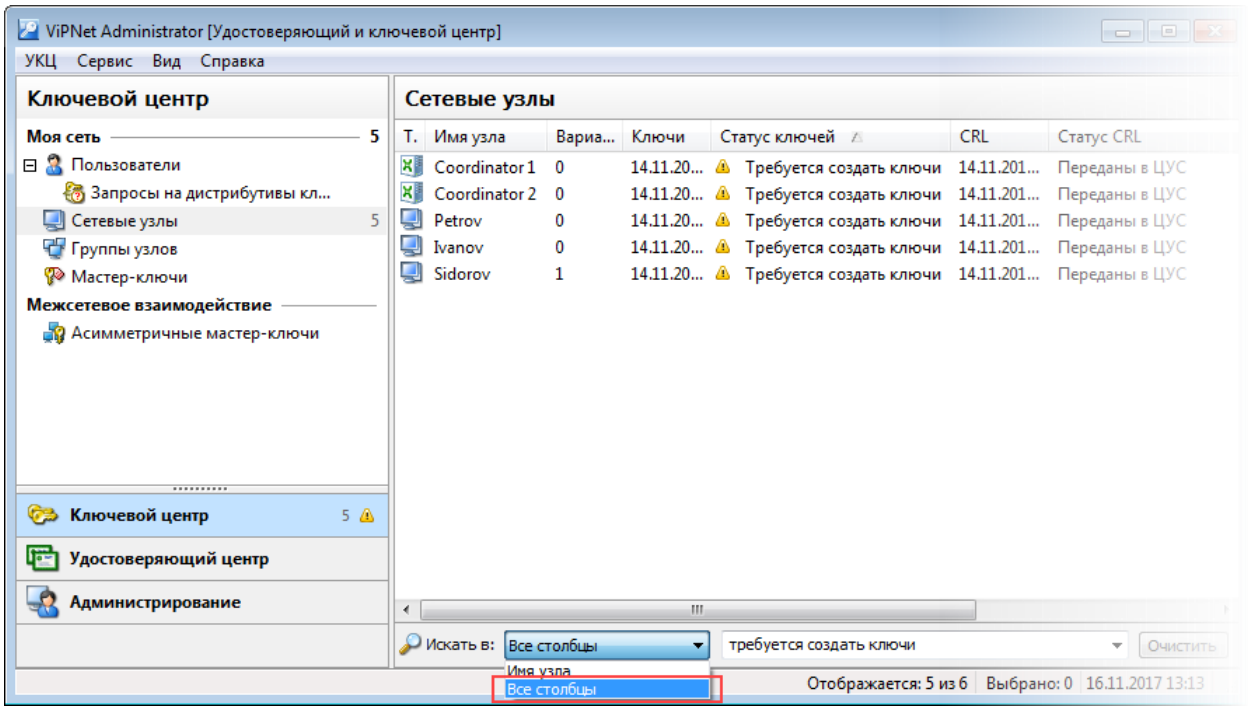


Рисунок 6. Поиск по всем столбцам разделов в представлении Ключевой центр

- **Ввод в действие текущего сертификата администратора из контекстного меню**

  Раньше для смены текущего сертификата администратора вы выполняли действия в разделе **Моя сеть** > **Администраторы** в окне свойств администратора на вкладке **Сертификаты**. Теперь для удобства работы вы можете выбрать текущий сертификат администратора в списке корневых сертификатов или сертификатов из вышестоящего УЦ и в контекстном меню пункт **Назначить текущим**.

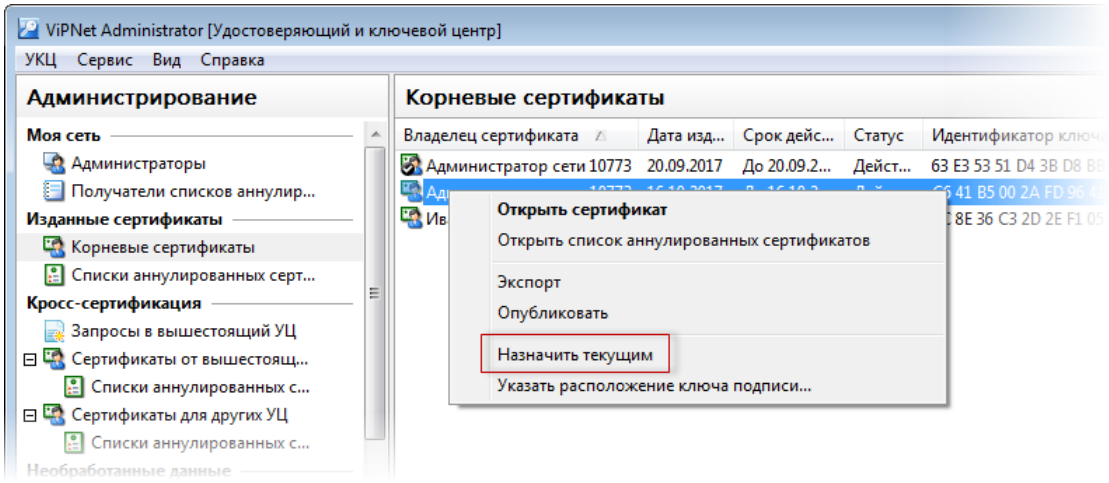


Рисунок 7. Выбор текущего сертификата администратора

- **Смена имени учетной записи администратора УКЦ**

  Теперь вы можете изменять имя учетной записи администратора УКЦ, используемое для входа в программу УКЦ, в окне **Свойства администратора**. Подробнее см. в разделе Просмотр и изменение данных об администраторе (на стр. 251).

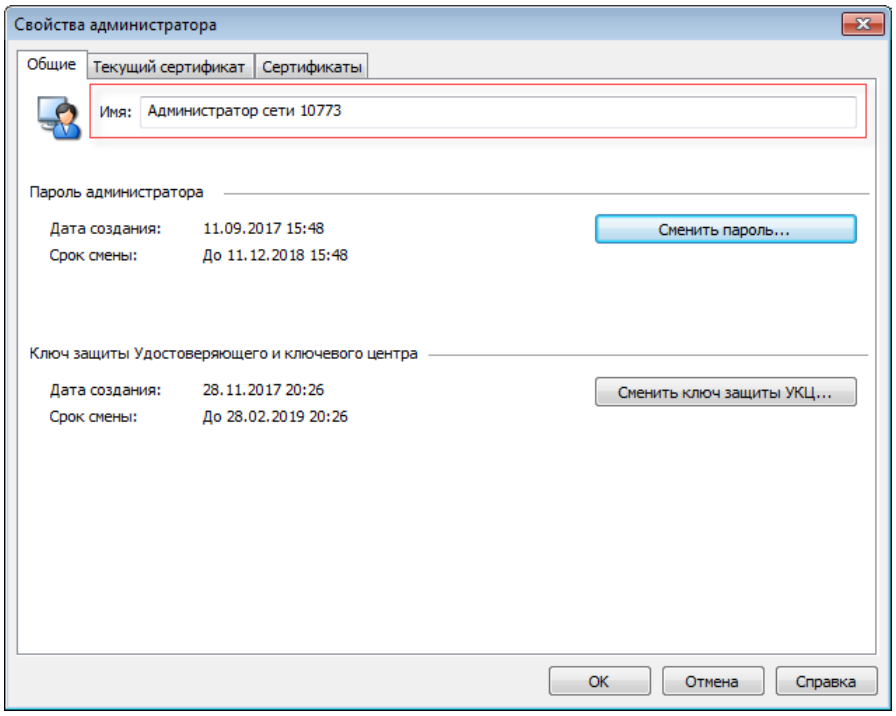


Рисунок 8. Изменение имени учетной записи администратора УКЦ

- **Исправление ошибок**

  В ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.6.4 были исправлены ошибки, обнаруженные при эксплуатации предыдущей версии программы.

Системные требования

Требования к компьютеру для установки программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр:

- Процессор — Intel Core 2 Duo или другой схожий по производительности x86-совместимый процессор с количеством ядер 2 и более.
- Объем оперативной памяти — не менее 1 Гбайт (при использовании 64-разрядных версий ОС Microsoft Windows — не менее 2 Гбайт).
- Свободное место на жестком диске — не менее 20 Гбайт.
- Операционная система — Windows 7 (32/64-разрядная), Windows Server 2008 R2 (64-разрядная), Windows 8 (32/64-разрядная), Windows Server 2012 (64-разрядная), Windows 8.1 (32/64-разрядная), Windows Server 2012 R2 (64-разрядная), Windows 10 (32/64-разрядная).

  Для операционной системы должен быть установлен самый последний пакет обновлений.
- При использовании Internet Explorer — версия 8 или выше.

Дополнительные требования:

- Для возможности сохранения паролей пользователей в файлы на компьютере должен быть установлен виртуальный принтер Microsoft XPS Document Writer. Данный принтер по умолчанию присутствует в операционных системах Windows 7 SP1 (32/64-разрядная), Windows 8 (32/64-разрядная), Windows 8.1 (32/64-разрядная). Если используется одна из операционных систем Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 или Windows Server 2012 R2 SP1, виртуальный принтер следует устанавливать вручную (см. «Не удается посмотреть пароль, сохраненный в файле» на стр. 292).
- При печати паролей пользователей ViPNet на ПИН-конвертах рекомендуется использовать:
  - Специализированные принтеры для печати ПИН-конвертов или аналогичные матричные принтеры модели OKI ML5100FB.
  - Стандартные четырехслойные ПИН-конверты с расширенным полем для секретной информации.

Комплект поставки

Программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр поставляется в составе программного обеспечения ViPNet Administrator совместно с программой ViPNet Центр управления сетью.

В комплект поставки программного обеспечения ViPNet Administrator входит:

- Установочный файл серверного приложения ViPNet Центр управления сетью.
- Установочный файл клиентского приложения ViPNet Центр управления сетью.
- Приложения сторонних производителей, необходимые для работы компонентов программы ViPNet Центр управления сетью.
- Установочный файл программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.
- Документация в формате PDF:
  - «ViPNet Administrator. Руководство по установке».
  - «ViPNet Administrator. Руководство по обновлению с версии 3.2.x до версии 4.x».
  - «ViPNet Administrator. Руководство по миграции программного обеспечения на другой компьютер».
  - «ViPNet Administrator. Быстрый старт».
  - «ViPNet Administrator. Лицензионные соглашения на компоненты сторонних производителей».
  - «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора».
  - «ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Руководство администратора».
  - «ViPNet CSP. Руководство пользователя».
  - «Развертывание сети под управлением ViPNet Administrator 4.x. Руководство администратора».
  - «Новые возможности ViPNet Administrator. Приложение к документации ViPNet».
  - «Основные термины и определения. Приложение к документации ViPNet».
  - «Классификация полномочий. Приложение к документации ViPNet».
  - «Печать сертификатов. Приложение к документации ViPNet».

Обратная связь

Дополнительная информация

Сведения о продуктах и решениях ViPNet, распространенные вопросы и другая полезная информация собраны на сайте ОАО «ИнфоТеКС»:

- Веб-портал документации ViPNet http://docs.infotecs.ru.
- Описание продуктов ViPNet https://infotecs.ru/product/.
- Информация о решениях ViPNet https://infotecs.ru/resheniya/.
- Сборник часто задаваемых вопросов (FAQ) https://infotecs.ru/support/faq/.
- Форум пользователей продуктов ViPNet https://infotecs.ru/forum/.

Контактная информация

С вопросами по использованию продуктов ViPNet, пожеланиями или предложениями свяжитесь со специалистами ОАО «ИнфоТеКС». Для решения возникающих проблем обратитесь в службу технической поддержки.

- Техническая поддержка для пользователей продуктов ViPNet: hotline@infotecs.ru.
- Форма запроса в службу технической поддержки https://infotecs.ru/support/request/.
- Консультации по телефону для клиентов, имеющих расширенный уровень технического сопровождения:

  8 (495) 737-6192,

  8 (800) 250-0260 — бесплатный звонок из любого региона России (кроме Москвы).

Распространение информации об уязвимостях продуктов ОАО «ИнфоТеКС» регулируется политикой ответственного разглашения https://infotecs.ru/disclosure.php. Если вы обнаружили уязвимости в продуктах компании, сообщите о них по адресу security-notifications@infotecs.ru.

1

Общие сведения

Назначение программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр условно можно разделить на два компонента: ключевой центр и удостоверяющий центр. Схематично данное деление представлено на рисунке ниже.

Рисунок 9. Условное деление УКЦ на компоненты

При работе УКЦ в роли ключевого центра осуществляется:

- Формирование мастер-ключей (см. глоссарий, стр. 370), в том числе межсетевых мастер-ключей (см. глоссарий, стр. 371), необходимых для установления взаимодействия с доверенными сетями.
- Создание ключей для объектов сети ViPNet на основе данных, поступающих из программы ViPNet Центр управления сетью. Данные ключи используются программным обеспечением ViPNet для организации безопасного обмена конфиденциальной информацией.

При работе УКЦ в роли удостоверяющего центра осуществляется:

- Издание сертификатов ключа проверки электронной подписи по запросам, поступающим от пользователей сети ViPNet либо из центров регистрации (узлов с программным обеспечением ViPNet Registration Point (см. глоссарий, стр. 365)).

Примечание. Издание сертификатов может осуществляться на базе алгоритмов стандартов ГОСТ Р 34.10-2001 и ГОСТ Р 34.10-2012. С описанием данных алгоритмов можно ознакомиться в RFC 4357 http://www.ietf.org/rfc/rfc4357.txt.

При необходимости сертификаты подписи могут быть изданы в формате

квалифицированных (см. глоссарий, стр. 368).

- Аннулирование выпущенных сертификатов, приостановление и возобновление их действия.
- Формирование сертификата администратора (см. глоссарий, стр. 370), списков аннулированных сертификатов (см. глоссарий, стр. 374) и их распространение в своей и доверенных сетях.
- Создание запросов на проведение кросс-сертификации (см. глоссарий, стр. 370) с другими удостоверяющими центрами либо издание кросс-сертификатов (см. «Издание кросс-сертификата по запросу» на стр. 239).
- Импорт корневых сертификатов и CRL из доверенных сетей ViPNet и других удостоверяющих центров.
- Другие стандартные операции, связанные с работой удостоверяющего центра.

Криптографические функции выполняются программой ViPNet CSP, которая устанавливается автоматически вместе с УКЦ. Программа ViPNet CSP позволяет создавать ключи электронной подписи, формировать и проверять электронную подпись и другое. Подробнее о функциях программы ViPNet CSP см. в документе «ViPNet CSP. Руководство пользователя».

Лицензионные ограничения

Работа программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (так же как и программы ViPNet Центр управления сетью) регулируется лицензией, информация о которой содержится в файле `*.itcslic` или `infotecs.reg`. Файл с лицензией указывается администратором при запуске ЦУСа (см. документ «ViPNet Administrator. Руководство по установке») и становится доступен для УКЦ при его подключении к SQL-серверу при первичной инициализации.

Лицензией может быть ограничена функциональность программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр как удостоверяющего центра. Лицензия регулирует количество сертификатов, которые могут быть изданы в УКЦ для пользователей сети ViPNet (см. глоссарий, стр. 372) и внешних пользователей (см. глоссарий, стр. 366). Она может допускать издание ограниченного или неограниченного количества сертификатов, либо не разрешать издание сертификатов. Функциональность УКЦ как ключевого центра лицензией не ограничивается.

Если лицензия на издание сертификатов ограничена, и в процессе работы с программой количество изданных сертификатов станет равным максимальному, издание нового сертификата будет невозможно, о чем будет указано в специальном сообщении.

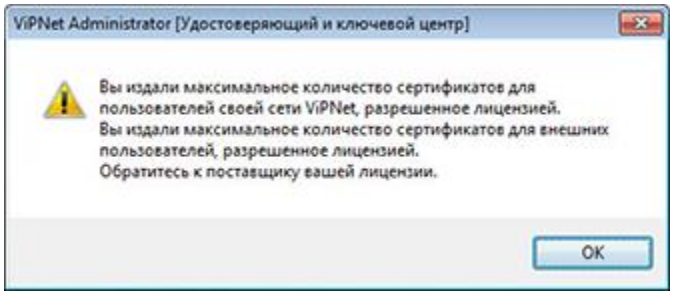


Рисунок 10. Сообщение об издании максимального числа сертификатов, разрешенного лицензией

Указанное сообщение может появляться заранее, а не при достижении максимального количества изданных сертификатов, если выполнена соответствующая настройка (см. «Настройка оповещения о достижении лицензионного ограничения» на стр. 30). Данное сообщение также будет появляться каждый раз при запуске программы и проверке текущих данных. В этом случае чтобы продолжить издание сертификатов, потребуется расширение лицензии — увеличение максимально допустимого количества издаваемых сертификатов.

Если в лицензии издание сертификатов запрещено, УКЦ будет выполнять только функции ключевого центра.

Чтобы узнать содержание предоставленной лицензии, следуйте указаниям раздела Просмотр лицензионного ограничения (на стр. 29). Для расширения лицензии обратитесь к представителю компании «ИнфоТеКС» и закажите новую лицензию, дополнительно сообщив ему номер вашей сети ViPNet и желаемые параметры новой лицензии. Чтобы узнать номер сети, в УКЦ в меню **Справка** выберите пункт **О программе**. После обработки запроса на расширение лицензии вы получите новый файл `*.itcslic` или `infotecs.reg`.

Ввод в действие полученной лицензии осуществляется в программе ViPNet Центр управления сетью (см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора»). После ввода в действие новой лицензии в ЦУСе в УКЦ будет использоваться расширенная лицензия.

Отсутствие лицензии на выполнение функций удостоверяющего центра

При отсутствии в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр лицензии на выполнение функций удостоверяющего центра:

- В интерфейсе программы скрыто представление **Удостоверяющий центр** и другие элементы интерфейса, служащие для выполнения функций удостоверяющего центра.

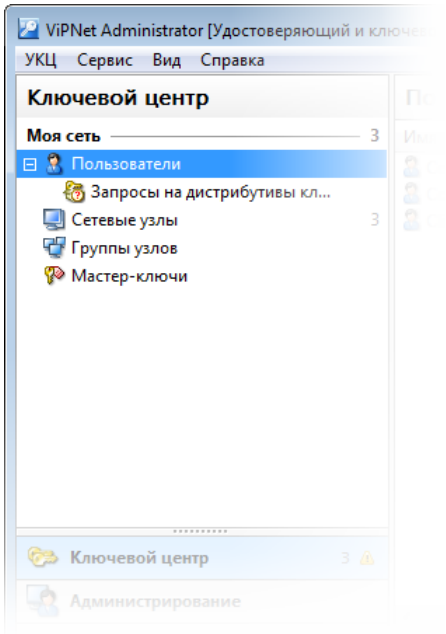


Рисунок 11. Интерфейс программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр при отсутствии функциональности удостоверяющего центра

- Не издается корневой сертификат администратора.
- Не производится загрузка сертификатов и проверка ключей подписи в ходе запуска программы.
- Не производятся проверки статуса списков аннулированных сертификатов (CRL) и сертификатов администраторов, в связи с чем не отображаются соответствующие оповещения.
- Справочники сертификатов администраторов и CRL игнорируются при импорте межсетевой информации.
- Ключи узлов не содержат справочники сертификатов администраторов и CRL.
- Не производится отправка CRL на узлы сети.

- Для пользователей не создаются ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77) и не издаются сертификаты ключа проверки электронной подписи.

Чтобы добавить функциональность удостоверяющего центра в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, обратитесь в ОАО «ИнфоТеКС» и расширьте вашу лицензию (см. «Расширение лицензии для работы программы в роли удостоверяющего центра» на стр. 28).

Расширение лицензии для работы программы в роли удостоверяющего центра

Если у вас отсутствует лицензия на работу программы в роли удостоверяющего центра, эту функциональность можно добавить, расширив лицензию. Для этого выполните следующие действия:

1 Обратитесь в ОАО «ИнфоТеКС» и получите новый файл лицензии `*.itcslic` или `infotecs.reg` (см. «Лицензионные ограничения» на стр. 26).

2 Введите в действие полученную лицензию в программе ViPNet Центр управления сетью (см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора»).

3 Перезапустите программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Примечание. Если при вводе в действие новой лицензии программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр запущена, на панели уведомлений появится всплывающая подсказка о том, что программу необходимо перезапустить.

4 При запуске программы появится окно мастера создания сертификата администратора сети ViPNet. Следуя инструкциям мастера, издайте корневой сертификат администратора (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253).

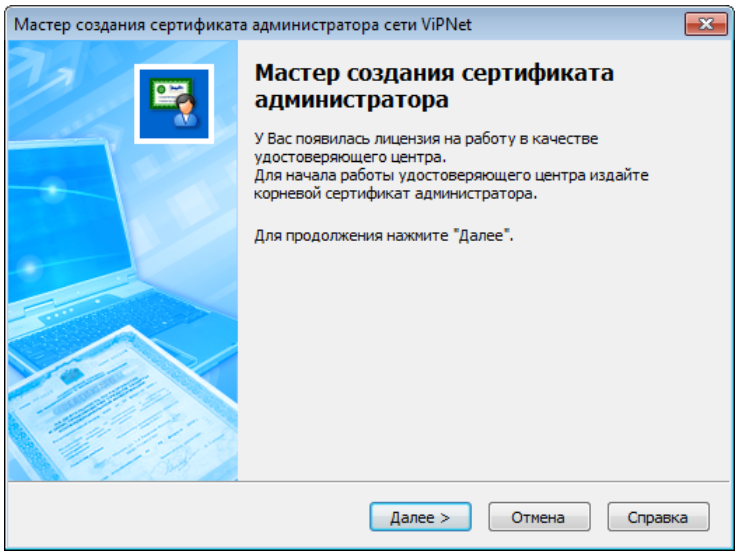


Рисунок 12. Первый запуск ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр после расширения лицензии для работы в роли удостоверяющего центра

После издания сертификата администратора в главном окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центра появится представление **Удостоверяющий центр** и другие элементы интерфейса, необходимые для выполнении функций удостоверяющего центра.

Просмотр лицензионного ограничения

Чтобы ознакомиться с лицензией на работу программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в роли удостоверяющего центра:

1. В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.
2. В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Лицензионное ограничение**.

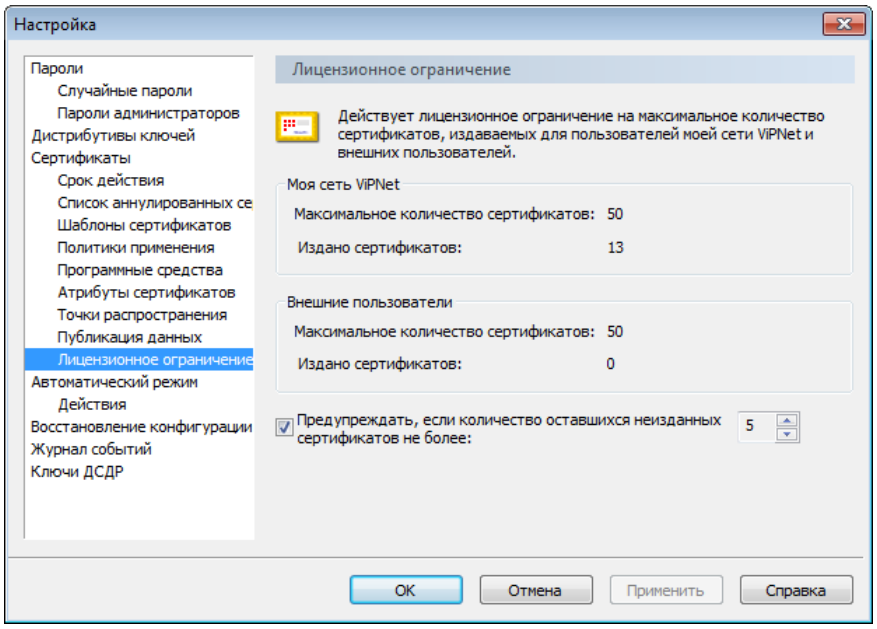


Рисунок 13. Просмотр лицензии

3 В разделе **Лицензионное ограничение** просмотрите следующие сведения:

- В группе **Моя сеть ViPNet**:
  - максимальное количество сертификатов, которые лицензия позволяет издать в программе для пользователей сети ViPNet;
  - количество уже изданных сертификатов.
- В группе **Внешние пользователи**:
  - максимальное количество сертификатов, которые лицензия позволяет издать в программе для внешних пользователей ViPNet по запросам из центров регистрации (узлов с программным обеспечением ViPNet Registration Point);
  - количество уже изданных сертификатов для данной категории пользователей.

Настройка оповещения о достижении лицензионного ограничения

Чтобы сообщение о достижении максимального количества издаваемых сертификатов, разрешенного лицензией, появлялось заранее, в настройках программы в разделе **Лицензионное ограничение** установите флажок **Предупреждать, если количество оставшихся неизданных сертификатов не более:** и в поле справа введите количество оставшихся неизданных сертификатов, при достижении которого пользователю будет выдаваться сообщение. По умолчанию флажок установлен, сообщение будет появляться, когда останется 5 неизданных сертификатов.

Взаимодействие с программой ViPNet Центр управления сетью

Программа ViPNet Центр управления сетью (далее — ЦУС) предназначена для формирования структуры сети ViPNet, задания основных параметров сетевых узлов и пользователей, а также для централизованной отправки ключей, справочников и программного обеспечения на узлы развернутой сети.

Данные о структуре и объектах сети ViPNet, формируемые в ЦУСе, используются в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр для создания ключей. Созданные ключи впоследствии передаются через ЦУС на сетевые узлы. Кроме этого, через ЦУС также производится обмен запросами на сертификаты и изданными сертификатами между Удостоверяющим и ключевым центром, пользователями сети ViPNet и центрами регистрации (см. «Взаимодействие с программой ViPNet Registration Point» на стр. 33).

ЦУС обменивается данными с программой ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр через единую базу данных SQL. Таким образом, если программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр установлена отдельно от программы ViPNet Центр управления сетью (а точнее, от его серверного приложения), необходимо обеспечить сетевое соединение между компьютерами, на которых установлены эти программы. Подробнее см. раздел Установка и первичная инициализация программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (на стр. 38).

Рисунок 14. Взаимодействие компонентов ПО ViPNet Administrator

Когда администратор ЦУСа вносит в структуру сети какие-либо изменения, формирует справочники или обрабатывает межсетевую информацию, в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр блокируются действия по созданию ключей, операции с мастер-ключами и сертификатами администраторов. И наоборот, если администратор Удостоверяющего и ключевого центра формирует ключи для объектов сети, производит смену мастер-ключей или сертификата администратора, в ЦУСе блокируются все операции по добавлению новых объектов в структуру сети и изменению свойств существующих объектов.

Если в ЦУСе создается новая структура сети или конвертируется старая структура, в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр блокируются все операции. При этом по завершении работы со структурой сети Удостоверяющий и ключевой центр требуется перезапустить и заново произвести первичную инициализацию, поскольку вместе со структурой сети удаляется текущая

ключевая структура. В Центре управления сетью также могут быть заблокированы все операции — при создании или восстановлении в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр резервной копии конфигурации.

Данные блокировки необходимы для того, чтобы не происходила рассинхронизация данных в используемой базе. Информация о блокировке операций отображается в соответствующих сообщениях и в строке состояния главного окна программы.

Взаимодействие с программой ViPNet Registration Point

Программа ViPNet Registration Point предназначена для выполнения функций центра регистрации пользователей. Администратор программы ViPNet Registration Point имеет возможность зарегистрировать нового пользователя и создать для пользователя запрос на получение сертификата электронной подписи или дистрибутива ключей ViPNet. Впоследствии администратор центра регистрации также может сформировать запрос на аннулирование, приостановление или возобновление действия сертификата.

Сформированные запросы из ViPNet Registration Point передаются на обработку в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр с помощью транспортного модуля ViPNet MFTP (см. глоссарий, стр. 374). Необходимая информация из запросов автоматически записывается в базу данных, после чего эти запросы передаются в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Администратор УКЦ может удовлетворить либо отклонить полученные запросы.

В ЦУСе запросы автоматически регистрируются, на основе запросов на дистрибутивы ключей в базе данных регистрируются пользователи. После этого запросы перенаправляются в УКЦ. Администратор УКЦ удовлетворяет или отклоняет поступившие запросы.

Процесс взаимодействия УКЦ с программой ViPNet Registration Point представлен на схеме ниже на примере обработки запроса на дистрибутив ключей.

Рисунок 15. Взаимодействие с программой ViPNet Registration Point

Взаимодействие с программой ViPNet Publication Service

Программа ViPNet Publication Service (см. глоссарий, стр. 365) предназначена для публикации (см. глоссарий, стр. 373) сертификатов пользователей, администраторов УКЦ, кросс-сертификатов и списков аннулированных сертификатов (CRL), которые издаются в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, в общедоступных хранилищах данных (ADAM, AD, FTP-сервер) или в различных точках распространения (см. глоссарий, стр. 374) с целью обеспечения доступа к ним пользователей инфраструктуры открытого ключа (PKI). Обычно это требуется в том случае, если сеть ViPNet используется для электронного документооборота.

Примечание. В точках распространения могут размещаться только CRL и сертификаты издателей.

Взаимодействие всех компонентов, участвующих в процессе публикации, представлено на схеме ниже.

Рисунок 16. Схема взаимодействия узлов, участвующих в документообороте

Также программа ViPNet Publication Service может производить автоматический опрос точек распространения сторонних удостоверяющих центров и скачивание сертификатов издателей и CRL из доверенных сетей, если требуется постоянная актуализация их сертификатов издателей и CRL на узлах вашей сети.

Подробную информацию о взаимодействии с сервисом публикации и настройке параметров публикации данных см. в разделе Публикация сертификатов и списков аннулированных сертификатов (на стр. 214).

Совместимость с программным обеспечением ViPNet

Если версии программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и ПО ViPNet на сетевых узлах, используемые в вашей сети, различаются, следует учитывать следующие особенности:

- Программы ViPNet Центр управления сетью и ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр разных версий несовместимы друг с другом.
- Программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.x может быть несовместима с программами ViPNet Registration Point и ViPNet Publication Service версий ниже 4.x.
- Первый дистрибутив ключей, созданный в УКЦ версии 4.2.x или выше, невозможно установить на сетевые узлы с ПО ViPNet Client или ViPNet CryptoService версий ниже 3.2.9. На сетевые узлы с ПО ViPNet Client или ViPNet CryptoService версий 3.2.9 и выше установить первый дистрибутив ключей, созданный в УКЦ версии 4.2.x или выше, можно только дважды щелкнув файл дистрибутива ключей.
- На сетевых узлах с ПО ViPNet Client версии 3.2.x не поддерживается аутентификация по персональному ключу, сохраненному на внешних устройствах семейства eToken Aladdin (см. «Список поддерживаемых внешних устройств» на стр. 329). Поэтому при задании для пользователей таких узлов способа аутентификации **Устройство (персональный ключ)** следует сохранять персональный ключ на устройствах другого типа либо следует задавать другой способ аутентификации.
- Если на сетевых узлах с ПО ViPNet Client версии 3.1.x или 3.2.x, а также на узлах с ПО ViPNet CryptoService версии 3.1.x или 3.2.x. установлены ключи, созданные в УКЦ версии 3.2.x, то на них будут корректно приняты обновления ключей, созданные в УКЦ версии 4.2.x или выше.
- Ключи, созданные в УКЦ версии 4.2.x или выше, можно установить на координаторах с версией ПО ViPNet Coordinator Linux 3.7.x и на программно-аппаратных комплексах ViPNet Coordinator HW версии 3.2 или выше.
- В случае компрометации ключей пользователя, а также при смене мастер-ключа персональных ключей невозможно обновить справочники и ключи путем удаленной отправки ключей из ЦУСа в следующих случаях:
    - На сетевом узле с ПО ViPNet Terminal (ранее — ViPNet ThinClient):
        - на сетевом узле было произведено обновление ПО ViPNet Terminal с версии 3.4 или ниже до более поздней версии;
        - справочники, ключи и настройки были импортированы на сетевой узел с помощью файла `*.vbe`, созданного в ПО ViPNet Terminal версии 3.4 или ниже;
        - для аутентификации пользователя на сетевом узле используется устройство.
    - На программно-аппаратных комплексах ViPNet Coordinator HW:
        - установлено программное обеспечение версии, отличной от 3.5 или 4.1.3;

- пароль пользователя ПАКа был изменен локально и отличается от пароля, заданного для пользователя в УКЦ.

В этих случаях обновить ключи на сетевом узле с ПО ViPNet Terminal и программно-аппаратном комплексе ViPNet Coordinator HW можно только путем развертывания нового дистрибутива.

2

Начало работы с программой ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Установка и первичная инициализация программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Чтобы развернуть программное обеспечение ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, выполните следующие действия:

1. Перед установкой УКЦ:
   - Убедитесь, что вы располагаете установочным файлом программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.
   - Если вы планируете разместить ЦУС и УКЦ на одном компьютере, убедитесь в том, что на данном компьютере установлено серверное приложение ЦУСа.
   - Если вы планируете разместить ЦУС и УКЦ на разных компьютерах, убедитесь в том, что компьютер, на котором вы планируете установить УКЦ, имеет сетевой доступ к базе данных SQL серверного приложения ЦУСа, находящейся на другом компьютере.
2. Установите программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.
3. При первом запуске программы в окне **Начало работы с программой Удостоверяющий и ключевой центр** выберите один из возможных сценариев дальнейшей работы:
   - Если сеть ViPNet создается заново и в УКЦ будут формироваться новые данные, установите переключатель в положение **Настройка новой базы данных** и нажмите кнопку **Продолжить**. Будет запущен мастер первичной инициализации программы. Подробнее о том, как выполнить первичную инициализацию, см. в документе «ViPNet Administrator. Руководство по установке», в разделе «Первичная инициализация программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр».
   - Если сеть ViPNet уже развернута и в процессе работы с УКЦ 4.x будут использоваться данные, созданные в УКЦ 3.2.x, выполните импорт и конвертацию базы данных УКЦ 3.2.x. Для этого установите переключатель в положение **Импорт базы данных программы Удостоверяющий и ключевой центр версии 3.2.x** и нажмите кнопку **Продолжить**, будет запущена программа конвертации данных. Подробнее о том, как выполнить конвертацию, см. в документе «ViPNet Administrator. Руководство по обновлению с версии 3.2.x до версии 4.x», в разделе «Конвертация данных Удостоверяющего и ключевого центра 3.2.x».

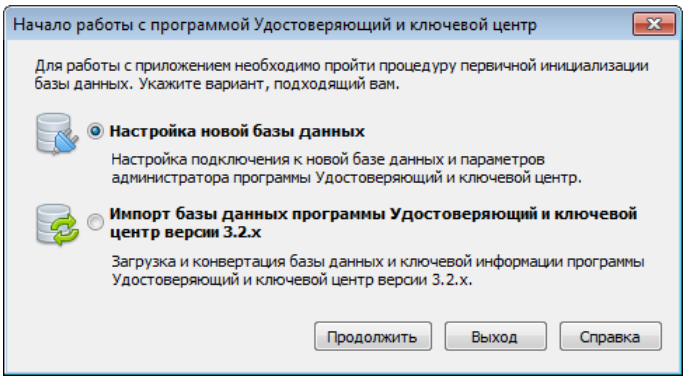


Рисунок 17. Выбор действия для начала работы с программой ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

4 Если при первом запуске программы в окне **Начало работы с программой Удостоверяющий и ключевой центр** вы установили переключатель в положение **Настройка новой базы данных**, выполните его первичную инициализацию, следуя указаниям мастера.

В результате будет создана учетная запись администратора УКЦ, созданы мастер-ключи (см. «Работа с мастер-ключами» на стр. 94). В случае если ваша лицензия разрешает использование функций удостоверяющего центра, также будет издан сертификат проверки электронной подписи администратора УКЦ (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253).

5 Если ваш УКЦ выступает в роли подчиненного удостоверяющего центра, получите в вышестоящем удостоверяющем центре сертификат издателя, которым вы сможете подписывать издаваемые сертификаты пользователей (см. «Установление доверительных отношений с вышестоящим или подчиненным удостоверяющим центром» на стр. 226).

Если необходимо установить с другим удостоверяющим центром доверительные отношения на основе распределенной модели, следуйте указаниям раздела Установление доверительных отношений с равнозначным удостоверяющим центром (на стр. 236).

Подробная информация об установке и первичной инициализации программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр содержится в документе «ViPNet Administrator. Руководство по установке».

Запуск и завершение работы программы

Чтобы запустить программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр:

1 Выполните одно из действий:

- Если вы используете операционную систему Windows 7 или Windows Server 2008 R2, в меню **Пуск** выберите **Все программы** > **ViPNet** > **ViPNet Administrator** > **Удостоверяющий и ключевой центр**.
- Если вы используете операционную систему Windows 8 или Windows Server 2012, на начальном экране откройте список приложений и выберите **ViPNet** > **Удостоверяющий и ключевой центр**.

Примечание. Во время установки положение программы в меню **Пуск** или в списке приложений могло быть изменено.

---

2 Чтобы начать работу с программой, в окне **Вход в Удостоверяющий и ключевой центр** выберите учетную запись администратора, под которой будет производиться вход в программу, и введите пароль (см. глоссарий, стр. 371).

Внимание! Если вы 3 раза ввели неправильный пароль, то дальнейший ввод пароля будет возможен по истечении 40 секунд.

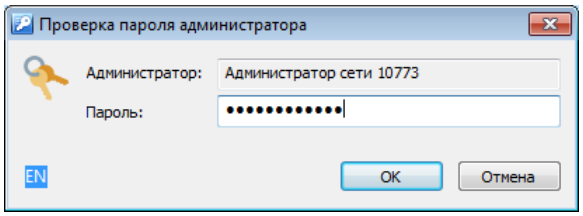


Рисунок 18. Окно входа в программу

3 Укажите место хранения ключей администратора (см. глоссарий, стр. 369) в том случае, если оно было изменено либо если ключи находятся на внешнем устройстве хранения данных. Для этого в окне входа в программу нажмите кнопку **Параметры** и в скрытой ранее группе **Устройство хранения ключей** установите переключатель в положение:

- **Папка**, если ключи администратора хранятся в папке на компьютере. После этого с помощью кнопки ... укажите путь к нужной папке с ключами.
- **Устройство**, если ключи администратора хранятся на внешнем устройстве (см. «Внешние устройства» на стр. 329). После этого подключите устройство хранения ключей, выберите его в соответствующем списке и введите ПИН-код (если требуется).

Примечание. Необходимость ввода ПИН-кода зависит от типа используемого внешнего устройства. Чтобы сохранить ПИН-код и в дальнейшем не вводить его при аутентификации, в окне входа в УКЦ установите соответствующий флажок.

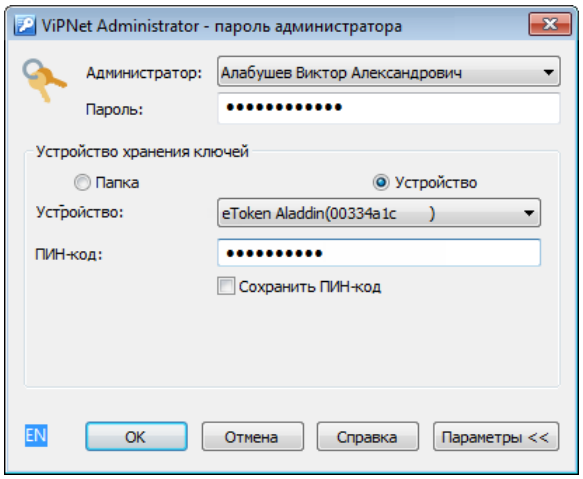


Рисунок 19. Окно входа в программу с указанием места хранения ключей

4 После ввода необходимых для аутентификации данных нажмите кнопку **OK**.

Будет выполнена проверка соединения с SQL-сервером. Если проверка пройдет успешно, произойдет вход в программу под выбранной учетной записью администратора и появится главное окно УКЦ (см. «Интерфейс программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр» на стр. 44). В противном случае появится окно подключения к SQL-серверу. Проверьте правильность параметров, заданных в данном окне, и при необходимости их измените. Подробнее см. раздел Подключение к SQL-серверу при запуске программы (на стр. 42).

После появления главного окна программы можно приступать к работе с УКЦ.

Примечание. Если в настройках автоматического режима (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56) выбраны операции **Создавать ключи узлов** и **Удовлетворять запросы на дистрибутивы ключей,** появится электронная рулетка. Следуйте указаниям в окне **Электронная рулетка**.

Чтобы свернуть окно программы на панель задач, нажмите кнопку **Свернуть** в правом верхнем углу окна.

Чтобы завершить работу с программой выполните одно из действий:

- В окне программы в меню **УКЦ** выберите пункт **Выход**.
- Нажмите кнопку **Закрыть** в правом верхнем углу окна.

Подключение к SQL-серверу при запуске программы

При каждом запуске УКЦ после ввода пароля администратора производится проверка подключения к SQL-серверу (см. глоссарий, стр. 365), на котором размещена база данных программы. Первоначально параметры подключения к серверу задаются в процессе первичной инициализации (см. документ «ViPNet Administrator. Руководство по установке»), но при необходимости они могут быть изменены.

При успешной проверке осуществляется вход в программу, в случае возникновения ошибок в ходе проверки появляется окно подключения к SQL-серверу (см. рисунок ниже).

При возникновении ошибок требуется установить их причину (см. «Не удается войти в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр» на стр. 291), проверить и, если требуется, изменить параметры в появившемся окне **Подключение к SQL Server**. Чтобы изменить параметры подключения:

1 В окне **Подключение к SQL Server** в поле **Сервер** укажите SQL-сервер, на котором была развернута база данных.

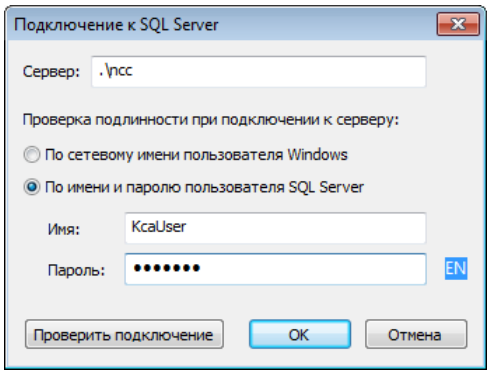


Рисунок 20. Подключение к SQL-серверу

2 Выберите тип аутентификации при подключении к SQL-серверу, установив переключатель в нужное положение.

При выборе типа **По имени и паролю пользователя SQL Server** укажите имя пользователя, под учетной записью которого необходимо подключиться к SQL-серверу, и пароль.

По умолчанию заданы имя пользователя `KcaUser` и пароль `Number1`.

3 Нажмите кнопку **Проверить подключение**. Если подключение к указанному SQL-серверу было проведено успешно, кнопка **OK** станет активной. В противном случае измените настройки подключения и нажмите кнопку **Проверить подключение** еще раз.

4 Нажмите кнопку **OK**.

Внимание! В случае возникновения проблем с подключением к SQL-серверу, не пытайтесь устранить их самостоятельно, обратитесь к администратору используемого SQL-сервера (подробнее см. документ «ViPNet Administrator.

Руководство по установке», глава «Установка программного обеспечения ViPNet Administrator», раздел «Информация для администраторов SQL»).

Интерфейс программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Внешний вид окна программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр представлен на рисунке ниже:

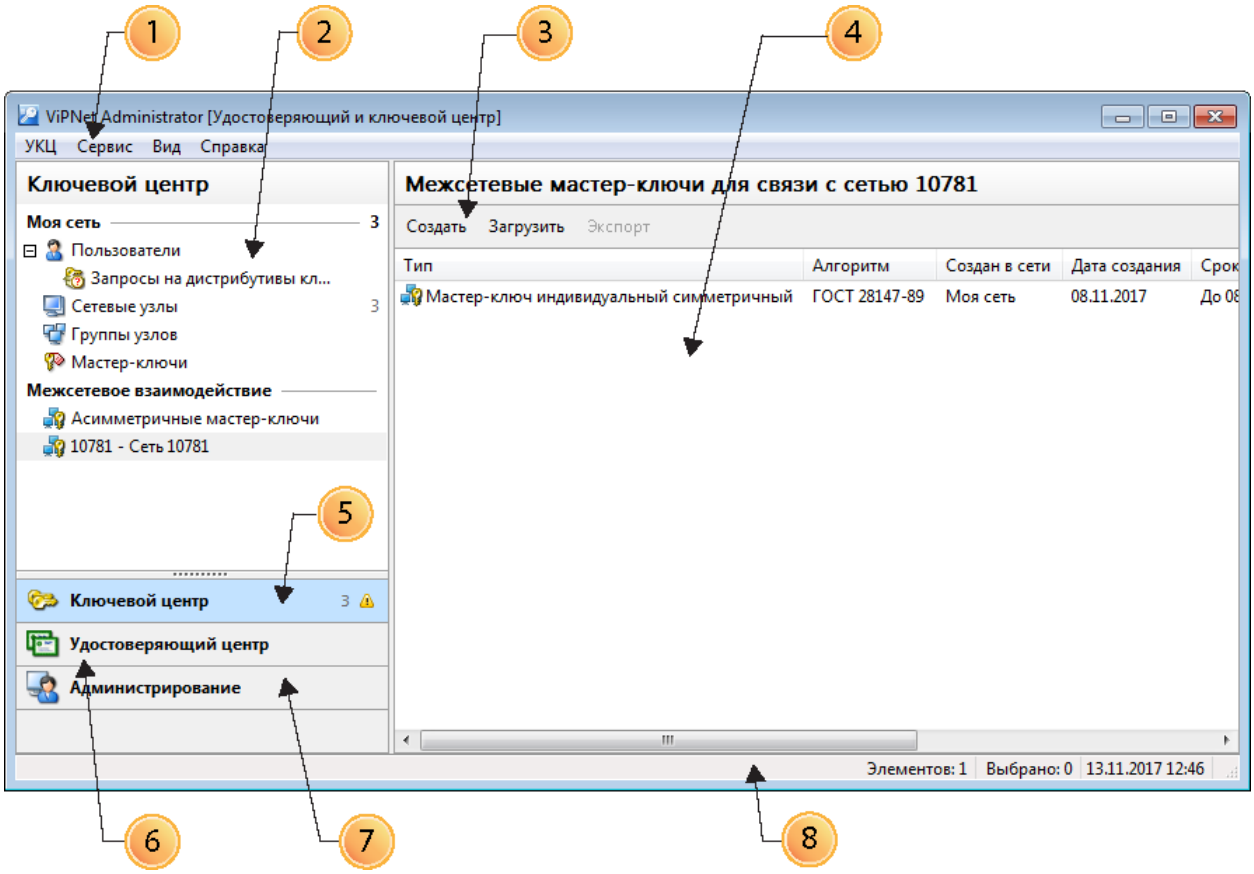


Рисунок 21. Интерфейс программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Цифрами на рисунке обозначены:

1 Главное меню программы.

2 Панель навигации. Отображает элементы одного из трех выбранных представлений: **Ключевой центр** (5), **Удостоверяющий центр** (6) и **Администрирование** (7). Для перехода в нужное представление выберите его на панели навигации или щелкните в меню **Вид** соответствующий пункт.

3 Панель инструментов. Отображается при выборе определенных разделов на панели навигации.

4 Панель просмотра. Отображает раздел, выбранный на панели навигации (2).

5 Представление **Ключевой центр**. При выборе представления **Ключевой центр** на панели навигации отображаются объекты вашей сети ViPNet и ключи, созданные для этих объектов, а также информация о межсетевых мастер-ключах, созданных для организации взаимодействия вашей сети с доверенными сетями ViPNet (см. «Представление „Ключевой центр“» на стр. 46).

6 Представление **Удостоверяющий центр**. При выборе представления **Удостоверяющий центр** на панели навигации отображаются разделы для управления изданными сертификатами пользователей и различными запросами на сертификаты (см. «Представление „Удостоверяющий центр“» на стр. 47).

7 Представление **Администрирование**. При выборе представления **Администрирование** на панели навигации отображаются разделы для управления учетными записями администраторов и получателями списков аннулированных сертификатов (CRL), а также для работы с сертификатами, кросс-сертификатами и CRL (см. «Представление „Администрирование“» на стр. 48).

8 Строка состояния. Информирует о количестве объектов выбранного раздела, которое содержится в базе данных программы и отображается в текущий момент. Чтобы показать или скрыть строку состояния, в меню **Вид** выберите пункт **Строка состояния**.

9 Строка поиска (на рисунке не обозначено). Отображается в разделах, в которых на панели просмотра содержатся списки пользователей, сетевых узлов, сертификатов, запросов или иных объектов. Для поиска элементов в разделе укажите столбец поиска и сочетание букв для поиска. При поиске по дате укажите интервал времени.

Примечание. Следует учесть, что поиск может производиться только по информации в отображаемых столбцах раздела. То есть, например, для поиска сертификата по ИНН в списке сертификатов должен присутствовать столбец с ИНН для каждого сертификата.

В разделе со списками сертификатов поиск сертификатов возможен по множеству столбцов. Все возможные столбцы вы можете просмотреть в окне **Выбор столбцов в таблице** (меню **Вид** > **Выбрать столбцы**).

Если от вас требуется выполнить в программе некоторые важные операции, например, создать ключи для пользователя, обновить CRL или обработать поступивший запрос на сертификат, то на панели навигации главного окна программы появятся значки оповещений . Значок оповещения будет рядом с названием того представления, с объектами которого требуется выполнить нужные операции. Рядом со значком будет указано количество операций, которое нужно выполнить. Количество операций также будет указано напротив разделов данного представления.

Вы можете выделить сразу все объекты в рамках одного раздела, для которых требуется выполнить одну и ту же операцию. Для этого перейдите в нужный раздел и в меню **Вид** выберите пункт **Выделить требующие внимания** или нажмите сочетание клавиш **Ctrl+W**.

Представление «Ключевой центр»

Чтобы получить сведения об объектах вашей сети ViPNet и ключах, созданных в процессе работы программы в роли ключевого центра, выберите представление **Ключевой центр**.

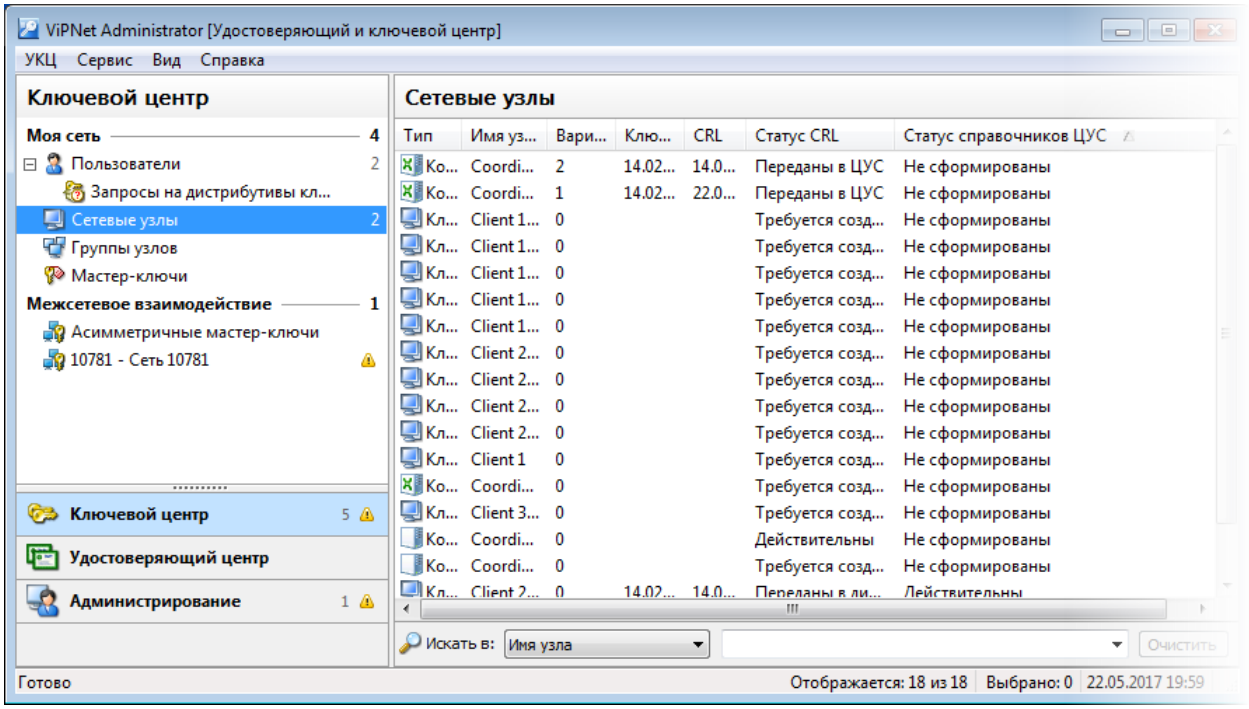


Рисунок 22. Информация об узлах своей сети ViPNet

На панели навигации будут отображены следующие разделы:

- **Моя сеть**. В этом разделе сведения об объектах вашей сети и их ключах распределены по соответствующим вложенным разделам следующим образом:
  - **Пользователи** — содержит список всех пользователей, зарегистрированных в вашей сети ViPNet. Вложенные разделы содержат информацию о резервных наборах персональных ключей, а также поступившие в УКЦ запросы на дистрибутивы ключей.
  - **Сетевые узлы** — содержит список всех сетевых узлов, имеющихся в вашей сети ViPNet.
  - **Группы узлов** — содержит список групп узлов, организованных в вашей сети ViPNet.
  - **Мастер-ключи** — содержит мастер-ключи, используемые в вашей сети ViPNet: мастер-ключ персональных ключей, мастер-ключ ключей защиты и мастер-ключ ключей обмена.
- **Межсетевое взаимодействие**. Во вложенном разделе **Асимметричные мастер-ключи** приводятся все созданные в процессе работы УКЦ асимметричные межсетевые мастер-ключи. Если установлено межсетевое взаимодействие с доверенной сетью ViPNet, то во вложенном разделе с номером данной сети содержатся:
  - созданные или импортированные индивидуальные межсетевые мастер-ключи для связи вашей сети с доверенной сетью;
  - импортированные из доверенной сети открытые части асимметричных мастер-ключей.

Представление «Удостоверяющий центр»

Чтобы получить сведения о сертификатах и запросах на сертификаты, созданных или используемых в процессе работы программы в роли удостоверяющего центра, выберите представление **Удостоверяющий центр**.

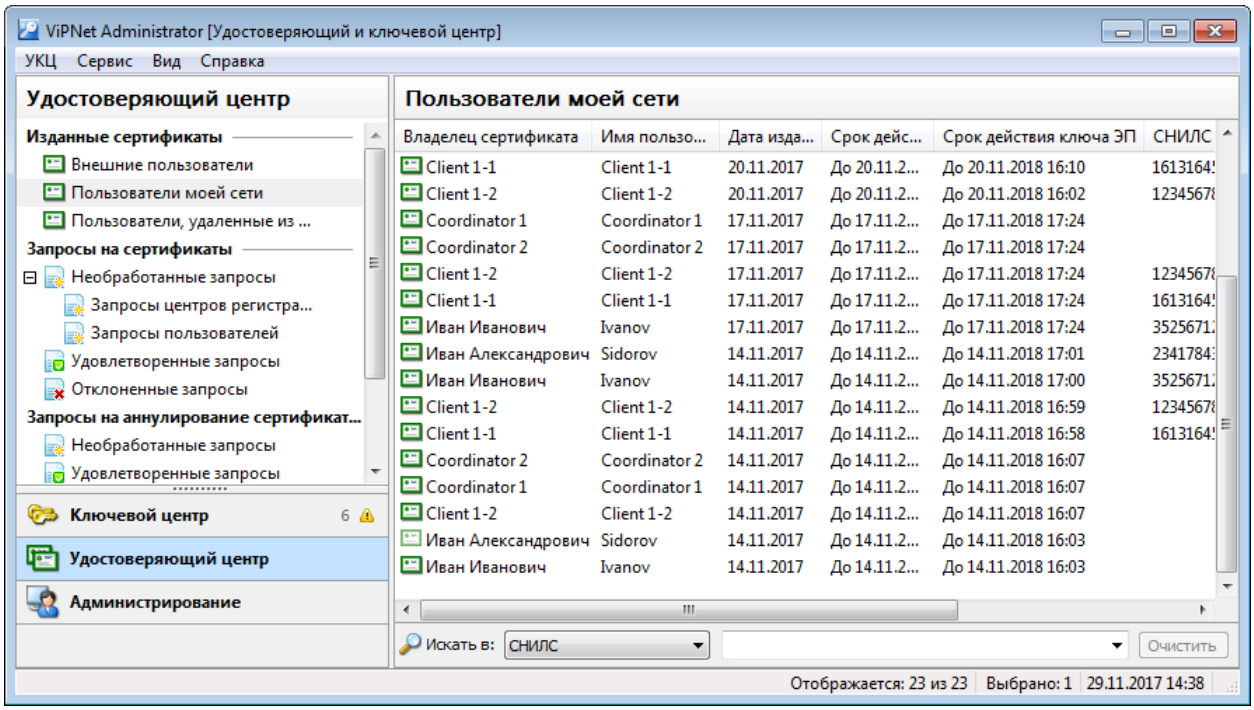


Рисунок 23. Информация об изданных сертификатах пользователей своей сети ViPNet

На панели навигации будут отображены следующие разделы:

- **Изданные сертификаты** — содержит информацию об изданных сертификатах подписи внешних пользователей (см. глоссарий, стр. 366) и пользователей сети ViPNet (см. глоссарий, стр. 372), включая тех, которые были удалены из сети ViPNet.

Совет. По умолчанию в подразделах раздела **Изданные сертификаты** отображается не более 100 сертификатов пользователей. О том, как увеличить количество отображаемых сертификатов, см. в разделе Настройка количества сертификатов, отображаемых в окне программы (на стр. 200).

- **Запросы на сертификаты** — содержит информацию о запросах на издание сертификатов пользователей, поступивших из центров регистрации и от пользователей вашей сети ViPNet. Обработанные запросы содержатся во вложенных разделах **Удовлетворенные запросы** и **Отклоненные запросы** в соответствии с тем, как они были обработаны — удовлетворены или отклонены.
- **Запросы на аннулирование сертификатов** — содержит информацию о поступивших из центров регистрации запросов на аннулирование, приостановление и возобновление действия сертификатов пользователей. Обработанные запросы содержатся во вложенных

разделах **Удовлетворенные запросы** и **Отклоненные запросы** в соответствии с тем, как они были обработаны — удовлетворены или отклонены.

- **Запросы с ошибками** — содержит информацию о запросах, которые не могут быть обработаны по причине ошибок в них (например, если файл с запросом был поврежден).

Представление «Администрирование»

Для управления учетными записями администраторов и получателями списков аннулированных сертификатов (CRL), а также для работы с сертификатами, кросс-сертификатами и CRL выберите представление **Администрирование**.

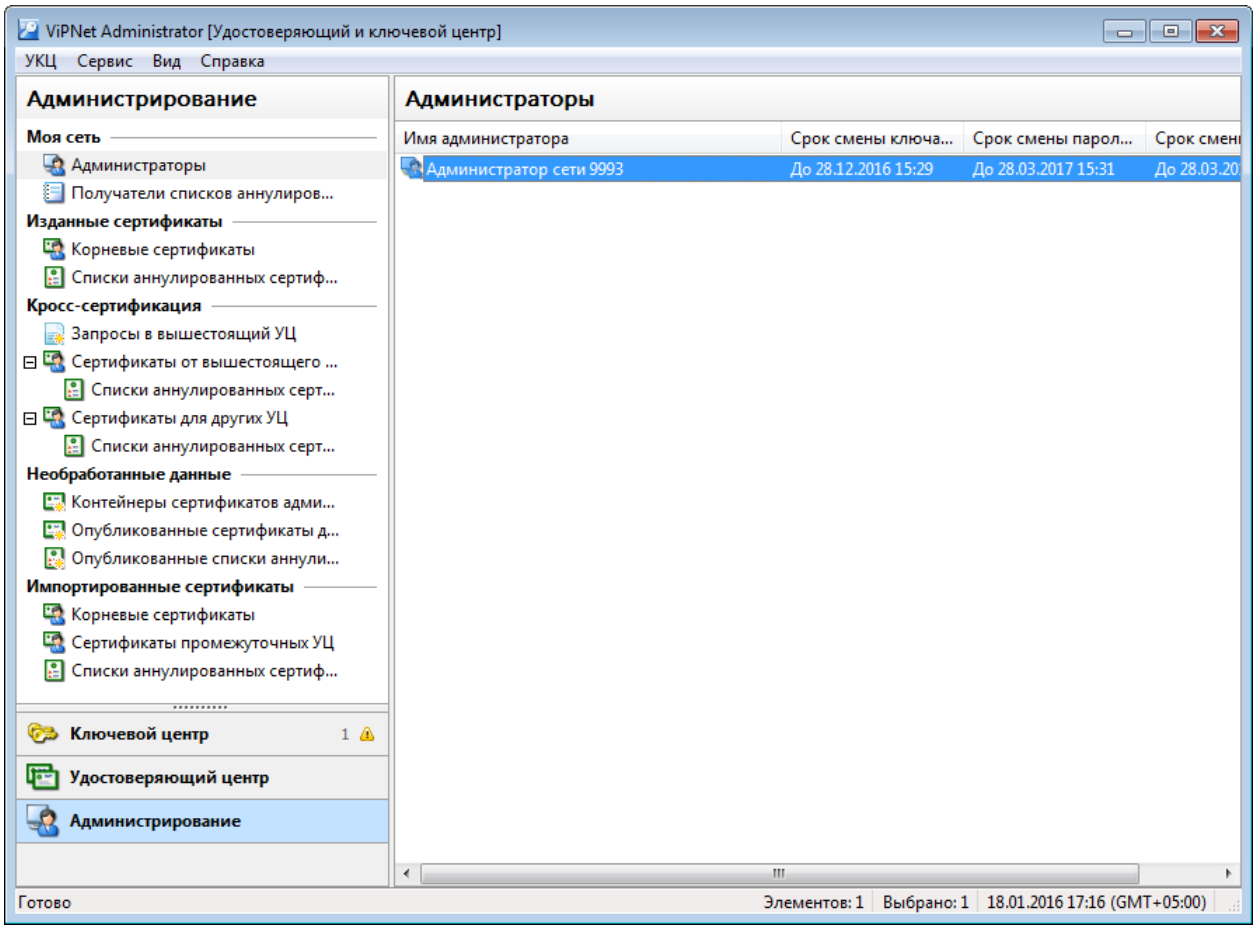


Рисунок 24. Управление учетными записями администраторов

На панели навигации будут отображены следующие разделы:

- **Моя сеть**. Этот раздел содержит два вложенных раздела:
  - **Администраторы** — в этом разделе вы можете просматривать сроки действия ключей электронной подписи администраторов, паролей администраторов, ключа защиты УКЦ, а также удалять учетные записи администраторов программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

    - **Получатели списков аннулированных сертификатов** — в этом разделе вы можете формировать список получателей CRL в вашей сети ViPNet.
- **Изданные сертификаты** — содержит информацию об изданных корневых сертификатах администраторов и CRL.
- **Кросс-сертификация** — содержит информацию о сертификатах администраторов, полученных из вышестоящих удостоверяющих центров, запросах на сертификаты к вышестоящему удостоверяющему центру и сертификатах, изданных в УКЦ по запросам из других удостоверяющих центров.
- **Необработанные данные** — содержит информацию о сертификатах администраторов и CRL доверенных сетей, которые не были обработаны (в том числе о контейнерах с сертификатами и CRL).
- **Импортированные сертификаты** — содержит информацию об импортированных сертификатах администраторов и CRL доверенных сетей.

3

Режимы работы в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Операции, выполняемые в разных режимах работы

Работа в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр возможна в двух режимах: ручном и автоматическом.

В ручном режиме администратором выполняются, как правило, довольно редкие операции (издание сертификатов администраторов, работа с кросс-сертификатами и другие), а также операции по работе с дистрибутивами ключей, ключами пользователей, резервными наборами ключей и мастер-ключами.

Автоматический режим работы УКЦ удобно использовать в следующих случаях:

- Во время отсутствия администратора на рабочем месте (например, в ночное время, если программа запущена круглосуточно).
- Для того, чтобы освободить администратора от выполнения некоторых операций (если администратор сети работает сразу в двух программах: в ЦУСе и в УКЦ, либо если в УКЦ поступает большое количество запросов на сертификаты, которые требуется единовременно обрабатывать).

В ручном режиме администратором программы также могут выполняться операции автоматического режима. В автоматическом режиме выполняются те операции, которые определены в настройках программы. В окне автоматического режима администратор может только следить за ходом выполнения операций, а также за появлением операций, которые потребуется выполнить в ручном режиме работы.

В таблице ниже приведены списки операций, которые могут быть выполнены автоматически и которые могут быть выполнены только вручную.

Таблица 3. Операции, выполняемые в разных режимах работы

Операции, которые могут быть выполнены в автоматическом и ручном режимах	Операции, которые могут быть выполнены только в ручном режиме
• Создание ключей узлов. • Удовлетворение запросов на сертификаты, подписанных пользователями сети ViPNet. • Удовлетворение запросов на сертификаты, подписанных в центрах регистрации. • Удовлетворение запросов на аннулирование сертификатов, подписанных в центрах регистрации. • Удовлетворение запросов на дистрибутивы ключей, подписанные в центрах регистрации. • Загрузка списков аннулированных сертификатов из доверенных сетей ViPNet и их передача на узлы. • Импорт списков аннулированных сертификатов других удостоверяющих центров с помощью программы ViPNet Publication Service. • Обновление списков аннулированных сертификатов и их отправка в доверенные сети ViPNet. • Передача на публикацию списков аннулированных сертификатов с помощью программы ViPNet Publication Service. • Создание резервных копий конфигурации сети ViPNet (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276).	• Создание дистрибутивов ключей, ключей пользователей, резервных наборов персональных ключей. • Создание и обновление мастер-ключей (в том числе межсетевых). • Издание сертификатов издателей и кросс-сертификатов. • Создание запросов на кросс-сертификаты. • Передача на публикацию сертификатов издателей и сертификатов пользователей. • Импорт сертификатов издателей, полученных с помощью сервиса публикации из других удостоверяющих центров.

Операции, которые должны выполняться в автоматическом режиме, определяются на усмотрение администратора. Так, например, если в ходе эксплуатации сети ViPNet не используется инфраструктура PKI (см. глоссарий, стр. 364), но при этом довольно часто меняется структура сети (добавляются новые узлы, изменяются связи), то в автоматическом режиме могут выполняться только создание ключей узлов и их передача пользователям. Остальные операции могут быть не выбраны для выполнения в автоматическом режиме.

Либо, наоборот, если пользователи сети ViPNet в своей работе используют электронную подпись, то постоянно требуется поддерживать списки аннулированных сертификатов (CRL) в актуальном состоянии. В этом случае УКЦ может переводиться в автоматический режим для обновления списков аннулированных сертификатов (см. «Обновление списков аннулированных сертификатов» на стр. 203).

Работа в автоматическом режиме

Переход в автоматический режим работы может производиться двумя способами:

- По команде администратора. В этом случае для перехода в автоматический режим в меню **УКЦ** выберите пункт **Перейти в автоматический режим**.
    - Если в автоматическом режиме указаны операции **Создавать ключи узлов** и **Удовлетворять запросы на дистрибутивы ключей**, при переходе в автоматический режим работы появится электронная рулетка, если в текущем сеансе работы она не запускалась. Следуйте указаниям в окне **Электронная рулетка**.
- При неактивности администратора, то есть когда в программе не производятся никакие действия в течение заданного в настройках времени (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). В этом случае за 30 секунд до перехода в автоматический режим появится окно с сообщением. Если вы против перехода в автоматический режим, в окне с сообщением нажмите кнопку **Отмена**.

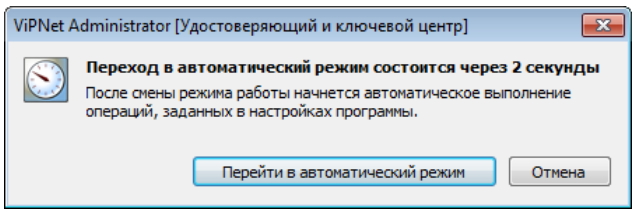


Рисунок 25. Сообщение о переходе в автоматический режим работы

Примечание. Если у вас открыты другие окна программы кроме главного (например, окно настроек), то переход в автоматический режим не будет выполнен даже по истечении заданного времени бездействия.

При переходе в автоматический режим работы появляется окно, в котором вы можете контролировать автоматическое выполнение операций (в окне отображается очередь операций, прогресс выполнения текущей операции и другое), а также следить за списком тех операций, которые требуется выполнить в ручном режиме.

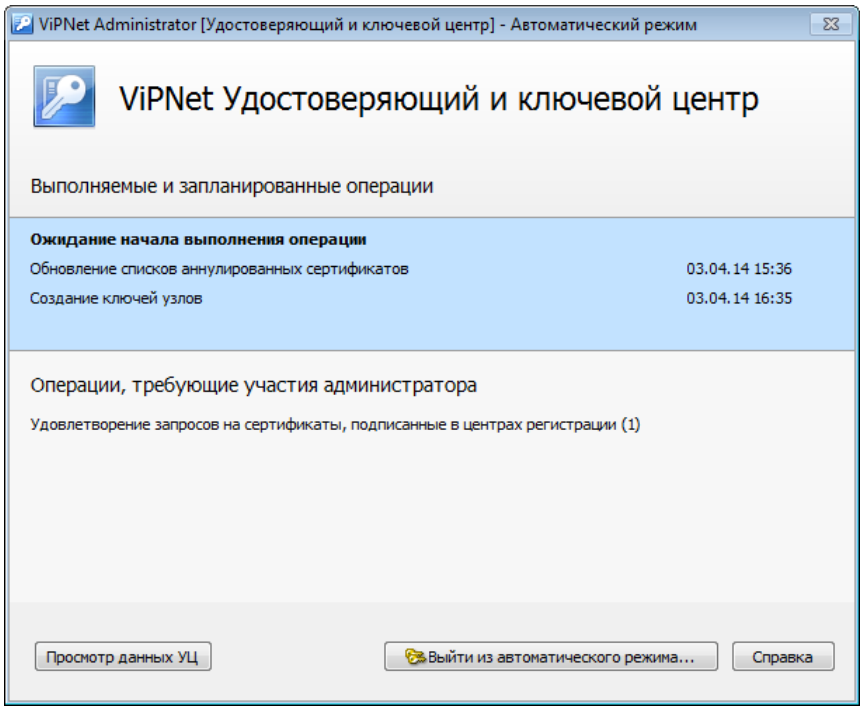


Рисунок 26. Работа программы в автоматическом режиме

При необходимости вы можете перейти из окна автоматического режима в окно просмотра данных удостоверяющего центра (изданных сертификатов и другой информации). Для этого нажмите кнопку **Просмотр данных УЦ**. Данные удостоверяющего центра в появившемся окне доступны только для чтения.

Примечание. Как правило, просмотр данных удостоверяющего центра может вам потребоваться в случае издания сертификатов по запросам в автоматическом режиме, когда нужно проанализировать количество изданных сертификатов или найти нужный сертификат, не переходя в ручной режим работы.

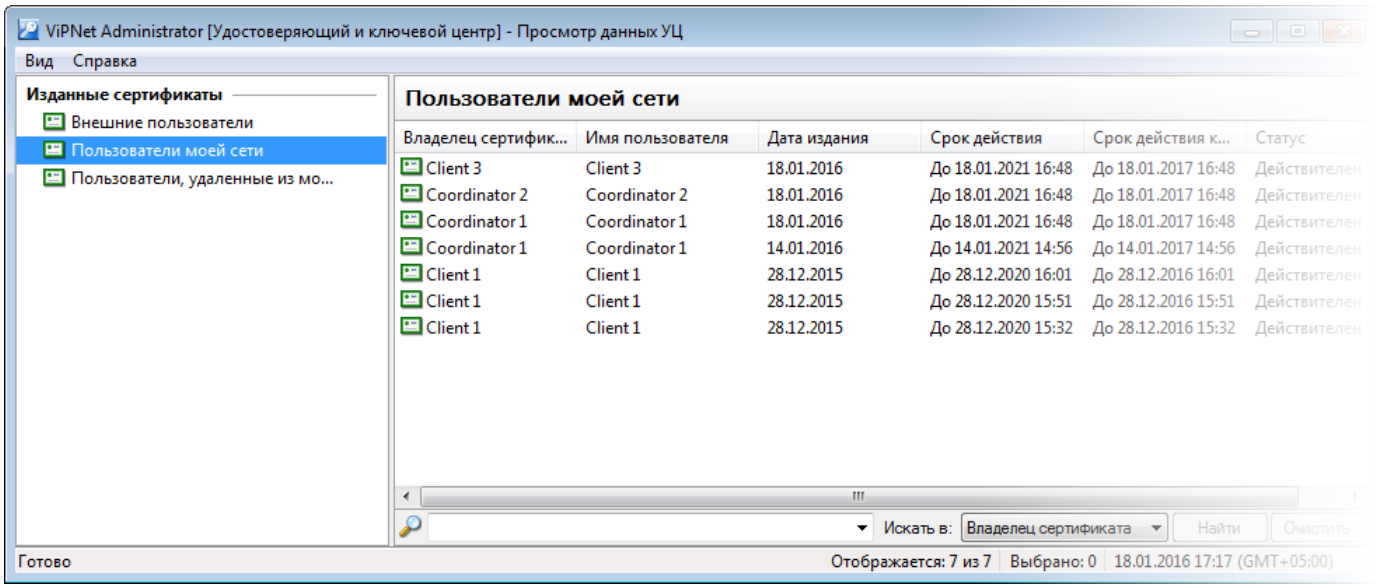


Рисунок 27. Просмотр изданных сертификатов при работе в автоматическом режиме

Чтобы перейти в ручной режим работы, в окне автоматического режима нажмите кнопку **Выйти из автоматического режима**, после чего в появившемся окне введите ваш пароль администратора. При подтверждении введенного пароля появится главное окно программы (см. «Интерфейс программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр» на стр. 44).

Чтобы свернуть окно автоматического режима, выполните одно из действий:

- Нажмите кнопку **Закрыть** в правом верхнем углу окна.
- Нажмите сочетание клавиш **Alt+F4**.

Чтобы снова развернуть окно программы, щелкните значок в области уведомлений на панели задач.

Настройка автоматического режима

Параметры работы УКЦ в автоматическом режиме выбираются в процессе первичной инициализации программы (подробно см. в документе «ViPNet Administrator. Руководство по установке», в главе «Начало работы»). Чтобы изменить эти параметры, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В окне **Настройка** перейдите в раздел **Автоматический режим**.

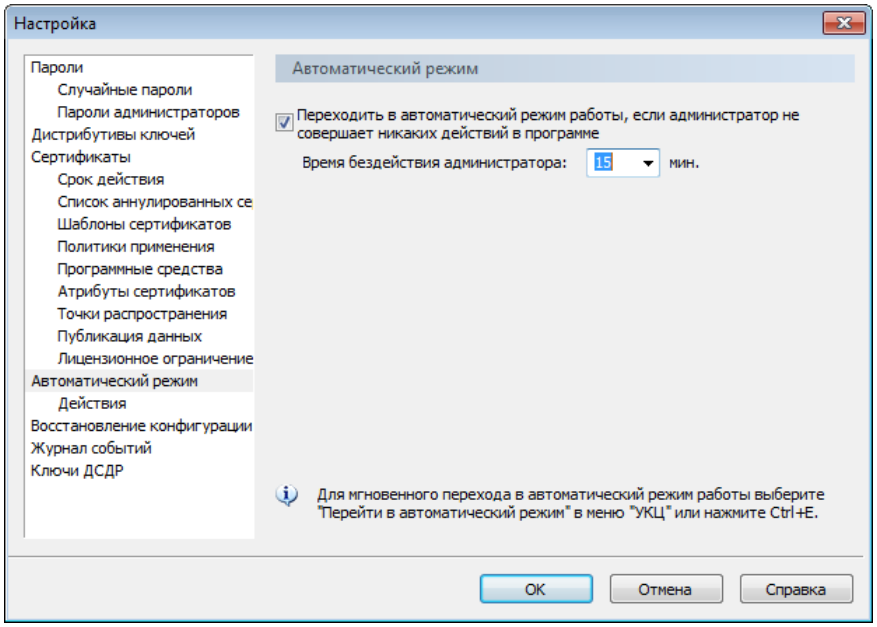


Рисунок 28. Настройка параметров перехода в автоматический режим работы в случае бездействия администратора

3 В данном разделе при необходимости установите соответствующий флажок и в поле ниже укажите время неактивности администратора до перехода программы в автоматический режим работы в минутах.

4 Чтобы выбрать операции, которые должны выполняться в автоматическом режиме, в окне **Настройка** перейдите в раздел **Автоматический режим** > **Действия**. На панели просмотра отобразится список операций.

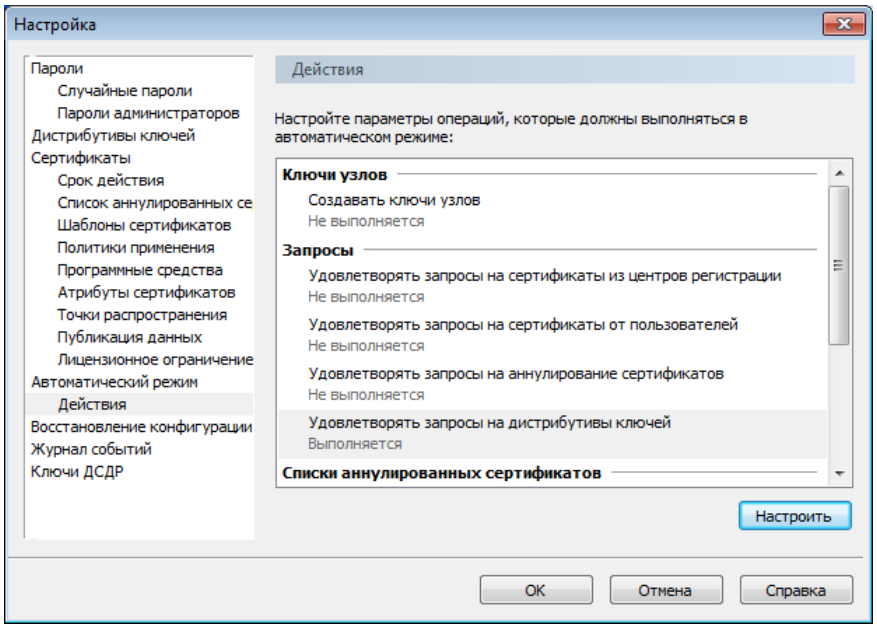


Рисунок 29. Выбор операций, которые должны выполняться в автоматическом режиме

Примечание. Если у вас отсутствует лицензия на работу УКЦ в роли удостоверяющего центра (подробнее см. в документе «ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Руководство администратора», в главе «Общие сведения»), для выполнения в автоматическом режиме работы программы вы можете выбрать только создание ключей узлов и удовлетворение запросов на дистрибутивы ключей.

Чтобы операция выполнялась в автоматическом режиме работы УКЦ:

4.1 На панели просмотра выберите нужную операцию и нажмите кнопку **Настроить**.

4.2 В появившемся окне установите флажок и нажмите кнопку **OK**.

При выборе некоторых операций укажите, когда или с какой периодичностью они должны выполняться. Подробную информацию о таких операциях см. в следующих разделах:

- Настройка автоматического создания ключей узлов (на стр. 74).
- Настройка автоматического обновления CRL (на стр. 203).
- Настройка автоматической передачи CRL (на стр. 208).

5 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

Примечание. Если в разделе **Автоматический режим** > **Действия** выбраны операции **Создавать ключи узлов** и **Удовлетворять запросы на дистрибутивы ключей**, при установке флажка **Переходить в автоматический режим работы, если администратор не совершает никаких действий в программе** появится электронная рулетка, если в текущем сеансе работы она не запускалась. Следуйте указаниям в окне **Электронная рулетка**.

Особенности работы в автоматическом режиме

При работе в автоматическом режиме важно помнить о следующих особенностях:

- При переходе в автоматический режим составляется очередь операций, в соответствии с которой данные операции начинают выполняться. В очередь попадают операции, которые указаны в настройках УКЦ как автоматические (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56), а также автоматическое создание резервных копий конфигурации сети ViPNet (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276).
- Если операции создания ключей узлов или обновления списков аннулированных сертификатов (CRL) должны выполняться с определенной периодичностью, то при переходе в автоматический режим они попадут в очередь только в том случае, если истек заданный период времени с момента последнего автоматического создания ключей или обновления CRL.
- Ключи узлов при создании в автоматическом режиме сразу передаются в программу ViPNet Центр управления сетью. Поэтому для других операций с ключами узлов их требуется создавать вручную. Все возможные операции с ключами узлов описаны в разделе Работа с ключами узлов (на стр. 73).
- Если список аннулированных сертификатов обновляется в автоматическом режиме, то в случае наличия межсетевого взаимодействия с другими сетями ViPNet этот список сразу передается в доверенные сети вместе с корневым сертификатом администратора (сертификатом издателя).

4

Управление ключевой структурой ViPNet

Ключевая структура ViPNet

В технологии ViPNet для шифрования применяется комбинация криптографических алгоритмов с симметричными и асимметричными ключами.

Таблица 4. Применение криптографических алгоритмов в ПО ViPNet

Криптографические алгоритмы	
С симметричными ключами	**С асимметричными ключами**
• шифрование IP-трафика • шифрование сообщений программы ViPNet Деловая почта • шифрование прикладных и служебных конвертов	• создание и проверка электронной подписи • шифрование в сторонних приложениях с помощью криптопровайдера ViPNet CSP

•

Симметричные ключи в ПО ViPNet

Симметричные алгоритмы используются для шифрования информации и контроля ее целостности. Для каждой пары сетевых узлов ViPNet в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр создается симметричный ключ обмена, предназначенный для шифрования обмена данными между этими сетевыми узлами. Таким образом, формируется матрица симметричных ключей, содержащая данные обо всех созданных для сетевых узлов симметричных ключах обмена. Эта матрица зашифрована ключами защиты, которые в свою очередь зашифрованы персональным ключом пользователя, поэтому доступ к этой матрице имеет только пользователь на сетевом узле. Симметричные ключи обмена следует передавать по защищенным каналам (дистрибутивы для первой установки справочников и ключей передаются лично). Если злоумышленники завладеют симметричными ключами, вся система защиты сетевого узла будет скомпрометирована.

Симметричные ключи обмена используются для шифрования IP-трафика, почтовых сообщений, прикладных и транспортных конвертов.

Рисунок 30. Применение ключей обмена

Для защиты ключей обмена применяется три уровня шифрования:

- ключи обмена зашифрованы на ключах защиты;
- ключи защиты зашифрованы на персональных ключах;
- в свою очередь, персональные ключи зашифрованы на парольных ключах.

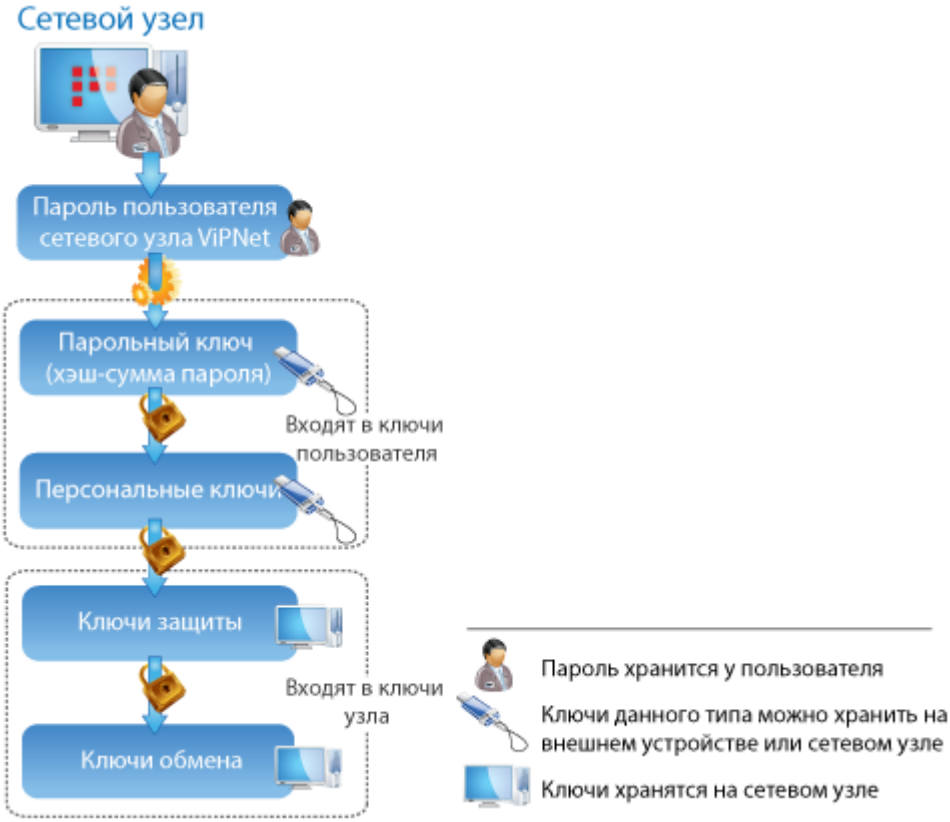


Рисунок 31. Иерархия защиты ключей обмена на сетевом узле

В ПО ViPNet для шифрования используется российский стандарт симметричного шифрования ГОСТ 28147-89 (длина ключа 256 бит).

Асимметричные ключи в ПО ViPNet

При использовании симметричного алгоритма зашифрование и расшифрование выполняются с помощью одного и того же ключа. При использовании асимметричного алгоритма ключ, с помощью которого шифруется сообщение, является открытым (известен всем отправителям), а ключ, с помощью которого это сообщение расшифровывается, является закрытым (известен только получателю зашифрованного сообщения).

Каждый пользователь имеет пару ключей шифрования — открытый ключ и закрытый ключ. Закрытый ключ необходимо держать в тайне, а открытый ключ можно свободно распространять. Между этими ключами существует математическая связь, однако на практике невозможно за конечное время получить закрытый ключ из открытого.

Асимметричные ключи используются в технологии ViPNet для издания сертификатов и создания электронных подписей (см. «Сочетание хэш-функции и асимметричного алгоритма электронной подписи» на стр. 362). Если на компьютере установлено ПО ViPNet, в состав которого входит криптопровайдер ViPNet CSP, асимметричные ключи можно использовать для шифрования (см. «Асимметричное шифрование» на стр. 359). Одна и та же пара асимметричных ключей может использоваться как для шифрования, так и для подписи. Однако, в отличие от шифрования, для подписи используется закрытый ключ (ключ электронной подписи), а для проверки подписи — сертификат ключа проверки электронной подписи. Сертификат содержит открытый ключ (ключ проверки электронной подписи), удостоверенный (в том числе подписанный) уполномоченным лицом (администратором УКЦ), информацию о владельце сертификата, сроке его действия и прочее.

Пару асимметричных ключей можно независимо создать на сетевом узле ViPNet.

Ключ электронной подписи хранится в зашифрованном виде в файле, который называется контейнером ключей. Его следует хранить в тайне от других пользователей: рекомендуется использовать съемные носители или внешние устройства (на стр. 329). Схема защиты ключа электронной подписи в зависимости от места его хранения изображена на следующем рисунке.

Рисунок 32. Схема защиты ключа электронной подписи

Если ключ электронной подписи хранится на внешнем устройстве, ключом защиты (см. глоссарий, стр. 368) для него является парольный ключ. Если ключ электронной подписи хранится на жестком диске или в дистрибутиве ключей, ключом защиты для него является персональный ключ.

Ключи проверки электронной подписи в сетях ViPNet передаются в составе подписанного сообщения программы ViPNet Деловая почта. Также ключи проверки электронной подписи могут храниться в составе сертификатов в общем хранилище сертификатов, например в службе каталогов Active Directory.

Асимметричное шифрование подразумевает отправку зашифрованного сообщения владельцу выбранного при зашифровании сертификата. Зашифрование сообщений можно выполнять в таких приложениях, как Microsoft Outlook, Outlook Express и так далее. Для этого сертификат получателя должен содержать в соответствующем поле адрес электронной почты.

Следует понимать, что технология асимметричного шифрования основана на стандартном использовании интерфейса Microsoft CryptoAPI. Следовательно, при использовании данной технологии пользователи ViPNet могут быть не связаны между собой в смысле топологии сети ViPNet (их сети могут не являться доверенными). Для расшифрования сообщения получателю достаточно закрытого ключа, сертификата и установленного на компьютере программного обеспечения, в состав которого входит криптопровайдер ViPNet CSP.

Работа с дистрибутивами ключей

Дистрибутив ключей — файл *.dst, который содержит все необходимое для обеспечения первичного запуска и последующей работы программы ViPNet на сетевом узле. Для обеспечения работы программы ViPNet дистрибутив ключей необходимо установить на сетевой узел.

Примечание. Если пользователь зарегистрирован в программе ViPNet Центр управления сетью более чем на одном сетевом узле, то количество создаваемых дистрибутивов ключей определяется количеством сетевых узлов, на которых он зарегистрирован.

Состав дистрибутива ключей представлен на схеме ниже.

Рисунок 33. Состав дистрибутива ключей

Если версии ПО ViPNet Administrator и ПО ViPNet, установленные на сетевых узлах в вашей сети, различаются, следует учитывать особенности, описанные в разделе Совместимость с программным обеспечением ViPNet (на стр. 35).

Когда следует создавать дистрибутивы ключей?

Чаще всего дистрибутив ключей вам требуется создавать при добавлении пользователя в сеть ViPNet (для развертывания узла ViPNet, на котором он зарегистрирован). Но может возникнуть ситуация, при которой вам потребуется сформировать дистрибутив ключей для пользователя повторно, а именно:

- Проблемы при функционировании узла пользователя в сети ViPNet, например, если произошла поломка компьютера и информация, хранившаяся на нем, была повреждена, и восстановить ее невозможно (в том числе справочники и ключи).
- Текущее состояние узла пользователя не позволяет выполнять отправку и прием зашифрованных писем, шифрование трафика, при этом удаленное обновление справочников и ключей по каким-либо причинам не может быть произведено.
- Вариант ключей узла достиг своего максимального числа 255 и не может быть изменен (см. «Изменение вариантов персонального ключа пользователя и ключей узла» на стр. 88).

Особенности создания дистрибутивов ключей

При создании дистрибутивов ключей важно помнить о следующих особенностях:

- Каждый дистрибутив ключей создается для работы пользователя на конкретном узле ViPNet, поэтому при создании дистрибутива ключей для конкретного пользователя выбирается пункт контекстного меню сетевого узла, на котором он зарегистрирован.
- Перед созданием дистрибутива ключей убедитесь, что для узла, на котором зарегистрирован пользователь, в программе ViPNet Центр управления сетью созданы актуальные справочники. О том, как создать справочники, см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора», главу «Управление сетью ViPNet», раздел «Создание справочников».
- Если на сетевом узле зарегистрировано несколько пользователей, то вы можете выбрать пользователей узла, для которых будет сформирован дистрибутив.
- Если пользователь зарегистрирован на нескольких сетевых узлах, требуется формировать дистрибутив ключей для каждого из этих узлов.
- Если в процессе создания дистрибутива произошла ошибка (например, межсетевой мастер-ключ (см. глоссарий, стр. 371) не был создан или введен в действие при установке взаимодействия с доверенной сетью ViPNet), то появится соответствующее сообщение с предложением пропустить или отменить создание дистрибутива ключей для данного пользователя. В этом случае вам следует выбрать одно из предложенных действий и установить причину ошибки. После устранения ошибки вы сможете возобновить процесс создания дистрибутива ключей.
- При создании самого первого дистрибутива ключей в программе задается пароль администратора группы узлов «Вся сеть» (см. «Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов» на стр. 117). При отказе от задания пароля администратора создание дистрибутива ключей будет невозможно.

- При создании для пользователя первого дистрибутива ключей задается пароль данного пользователя. При отказе от задания пароля пользователя дальнейшее создание дистрибутива ключей будет невозможно.
- Если пользователь не имеет максимальных полномочий (см. глоссарий, стр. 372) для работы в ПО ViPNet, установленном на сетевом узле, то перед формированием дистрибутива ключей для такого пользователя на данном узле рекомендуется задать пароль администратора его сетевого узла. Подробная информация об уровнях полномочий пользователя содержится в документе «Классификация полномочий. Приложение к документации ViPNet».
- При передаче повторного дистрибутива ключей следует настоятельно рекомендовать пользователю перед его установкой на узле расшифровать все зашифрованные письма в программе ViPNet Деловая почта. Это позволит предотвратить возможные проблемы с их прочтением после повторной инициализации дистрибутива ключей.
- Сформировать первый дистрибутив ключей для узла, созданного по запросу из центра регистрации, можно только удовлетворив соответствующий запрос (см. «Создание дистрибутивов ключей по запросам из центра регистрации» на стр. 70).
- При создании первого дистрибутива ключей для узла по запросу из центра регистрации (программы ViPNet Registration Point) необходимо учитывать следующее:
    - Если пароль пользователя задан при создании запроса на дистрибутив ключей в центре регистрации, то к нему применяются текущие настройки создаваемых паролей в программе ViPNet Registration Point (подробно см. в документе «ViPNet Registration Point. Руководство администратора», в главе «Работа с дистрибутивами ключей»).
    - Если пароль пользователя не был задан в программе ViPNet Registration Point, то при удовлетворении этого запроса в УКЦ всегда формируется случайный пароль пользователя в соответствии с текущими настройками создаваемых случайных паролей в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Настройка параметров создания дистрибутивов ключей

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете настроить следующие параметры создания дистрибутивов ключей: папка для сохранения дистрибутивов ключей, способ сохранения ключей электронной подписи и возможность выбора способа аутентификации пользователей в мастере выдачи дистрибутива ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66).

Чтобы настроить параметры создания дистрибутивов ключей, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Дистрибутивы ключей**.

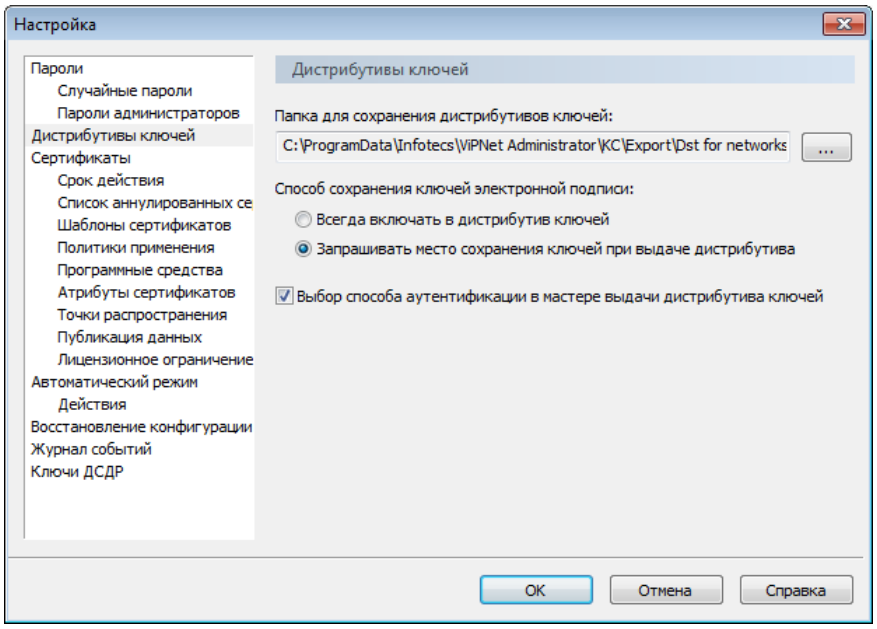


Рисунок 34. Настройка параметров выдачи дистрибутивов ключей

3 В поле **Папка для сохранения дистрибутивов ключей** с помощью кнопки ... измените папку, в которой будут сохраняться дистрибутивы ключей. По умолчанию используется папка `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Export\Dst for network <номер сети>`.

4 Если вы хотите указывать место сохранения ключей электронной подписи пользователей при создании дистрибутивов ключей, установите переключатель **Способ сохранения ключей электронной подписи** в положение **Запрашивать место сохранения ключей при выдаче дистрибутива**. По умолчанию ключи электронной подписи сохраняются в дистрибутив ключей.

5 Если вы хотите указывать способ аутентификации пользователей в мастере создания дистрибутива ключей, установите соответствующий флажок.

6 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

Создание дистрибутивов ключей

При создании дистрибутивов ключей появление некоторых страниц и выполнение некоторых действий зависят от следующих настроек программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр:

- Мастер подготовки к созданию ключей пользователя и мастер редактирования полей сертификатов появляются, если вы включили создание ключей электронной подписи и редактирование полей сертификатов при издании (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77).
- Страница выбора способа аутентификации пользователя в ПО ViPNet на узле появляется, если вы включили возможность выбора способа аутентификации пользователей при создании

дистрибутивов ключей (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65).

- Страница выбора места для сохранения ключей электронной подписи появляется, если вы не включили автоматическое сохранение данных ключей в дистрибутив (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65).
- Страница задания пароля пользователя появляется, если вы создаете дистрибутив ключей пользователя в первый раз и в настройках по умолчанию выбрали тип пароля пользователя **Собственный пароль** (см. «Настройка типа создаваемых паролей» на стр. 125). Если в настройках программы по умолчанию вы выбрали тип **Случайный пароль на основе парольной фразы**, то пароль будет задан автоматически случайным образом.
- Сохранение паролей пользователей в файл или их печать, в зависимости от способа выдачи паролей, указанного в настройках в разделе **Пароли** (см. «Настройка способа выдачи паролей пользователей» на стр. 113).

В общем случае, чтобы создать дистрибутивы ключей для пользователей, выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.

2 В списке сетевых узлов на панели просмотра выберите узлы пользователей, для которых требуется создать дистрибутивы ключей.

3 Щелкните узлы правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Выдать новый дистрибутив ключей**.

В результате будет запущен процесс создания дистрибутивов ключей для пользователей выбранных сетевых узлов.

4 Появится электронная рулетка (см. глоссарий, стр. 375), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Следуйте указаниям в окне **Электронная рулетка**.

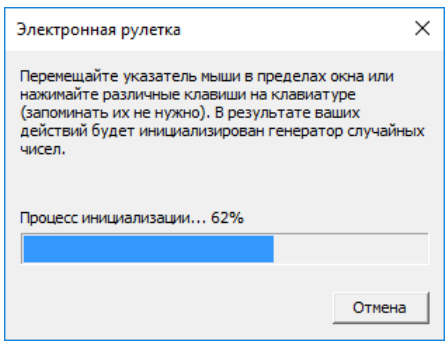


Рисунок 35. Электронная рулетка

5 Если на сетевом узле зарегистрировано несколько пользователей, в мастере **Подготовка к выдаче новых дистрибутивов** на странице **Обнаружены узлы с несколькими зарегистрированными пользователями** выберите пользователей, для которых требуется создать дистрибутив ключей. По умолчанию установлен флажок напротив пользователей, дистрибутив которым еще не выдавался.

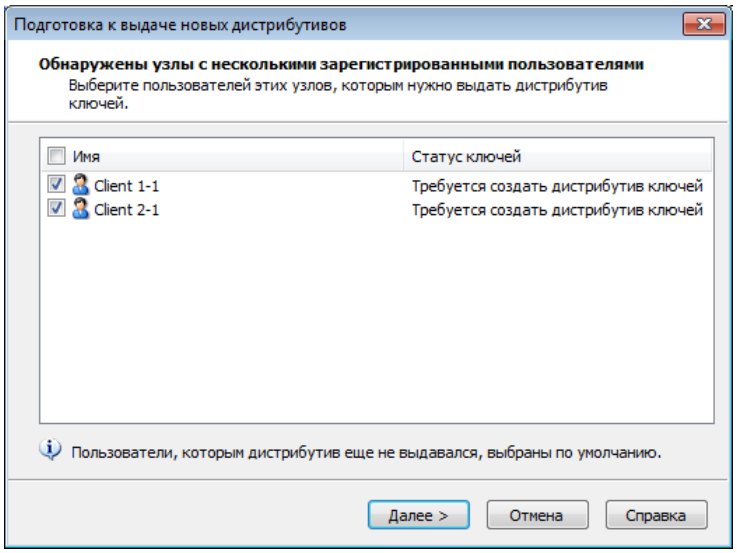


Рисунок 36. Выбор пользователей при выдаче дистрибутива ключей

6 На следующих страницах выберите шаблон сертификатов пользователей, задайте срок действия и настройте используемые расширения сертификатов, как описано в разделе Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ (на стр. 151). Если вы создаете дистрибутивы ключей нескольких пользователей, то заданные настройки будут использованы для издания сертификатов выбранных пользователей.

7 На странице **Способ аутентификации при разворачивании дистрибутива ключей** настройте способ аутентификации пользователя, как описано в разделе Задание способа аутентификации пользователя (на стр. 99).

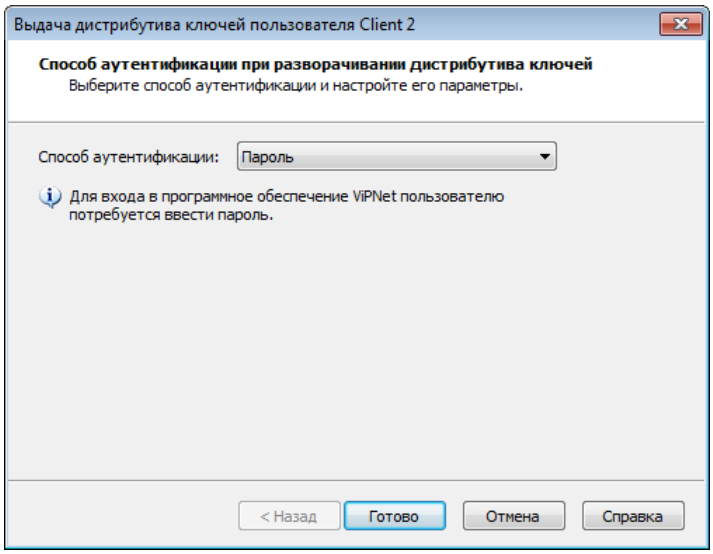


Рисунок 37. Выбор способа аутентификации пользователя при создании дистрибутива ключей

8 На странице **Способ сохранения ключей электронной подписи** установите переключатель в положение **Включить в дистрибутив ключей** или **Сохранить на устройстве**. В последнем случае на следующей странице мастера выберите внешнее устройство, на котором будут сохранены ключи электронной подписи пользователя.

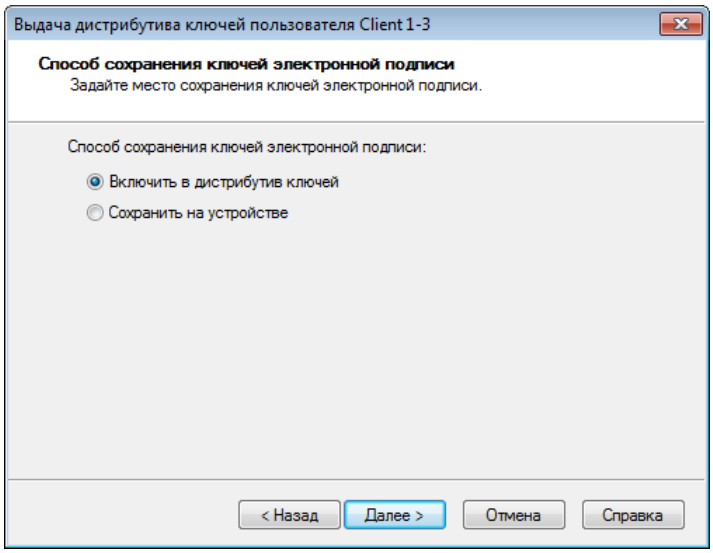


Рисунок 38. Выбор места для сохранения ключей электронной подписи пользователей

9 На странице **Пароль пользователя** задайте пароль пользователя.

Совет. Рекомендуется задавать сложные пароли, в состав которых входят буквы в разных регистрах, цифры и специальные символы.

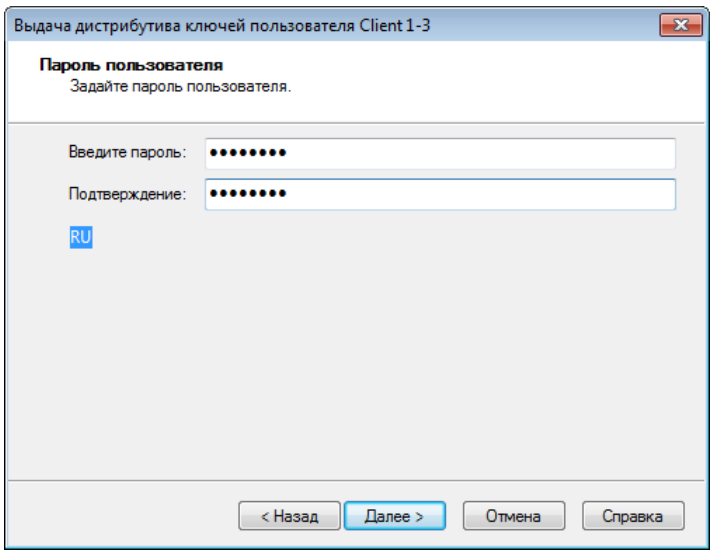


Рисунок 39. Задание пароля пользователя

10 В следующем окне при необходимости отредактируйте поля сертификата пользователя, как описано в разделе Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ (на стр. 151).

11 Нажмите кнопку **Готово**.

Дистрибутив ключей будет создан и сохранен в файле `*.dst` в заданной папке (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65), при этом папка будет открыта в Проводнике Windows. Пароли пользователей будут сохранены в файл или переданы на печать

в зависимости от настроек программы. Пароли пользователей доступны для просмотра в окне свойств пользователей (см. «Просмотр свойств пользователя» на стр. 104).

Если при формировании дистрибутива ключей для пользователя были созданы ключи подписи, то в разделе **Моя сеть** > **Пользователи** в столбце **Ключи электронной подписи** напротив данного пользователя появится дата создания ключей. При необходимости вы можете сохранить ключи электронной подписи в отдельном файле (см. «Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл» на стр. 82).

Изданный сертификат пользователя появится в представлении **Удостоверяющий центр** в разделе **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети**. При необходимости вы можете просмотреть сертификат (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

Создание дистрибутивов ключей по запросам из центра регистрации

Запросы на дистрибутивы ключей, созданные в центре регистрации (с помощью программы ViPNet Registration Point), поступают в программу ViPNet Центр управления сетью. В ЦУСе на основе данных, указанных в запросах, автоматически создаются новые пользователи и сетевые узлы с заданными свойствами либо изменяются свойства существующих пользователей и узлов. Затем запросы поступают на обработку в УКЦ.

В УКЦ запросы на дистрибутивы ключей могут обрабатываться автоматически в том случае, если выполнены необходимые настройки УКЦ и программа работает в автоматическом режиме (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). В противном случае требуется обработать запросы вручную. Обработка вручную также требуется для тех запросов, которые по каким-либо причинам были отклонены в автоматическом режиме. Например, будут отклонены запросы, подписанные недействительным сертификатом администратора центра регистрации. При обработке вручную вы можете удовлетворить или отклонить запросы.

Чтобы обработать запросы на дистрибутивы ключей вручную, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи** > **Запросы на дистрибутивы ключей**.
2. На панели просмотра выберите один или несколько запросов и на панели инструментов нажмите кнопку **Удовлетворить** или кнопку **Отклонить**. Перед обработкой вы можете просмотреть параметры запроса, для этого дважды щелкните запрос.
3. Если вы отклонили запросы, они останутся в списке, и при необходимости вы можете удалить их.
4. При удовлетворении запросов начнется процесс создания дистрибутивов ключей. Если в настройках программы в разделе **Сертификаты** установлен флажок **Редактировать поля сертификатов при издании**, будет запущен мастер **Подготовка к выдаче новых дистрибутивов**, затем мастер **Редактирование полей сертификата**, следуйте их указаниям (см. «Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ» на стр. 151).

Изданный сертификат появится в представлении **Удостоверяющий центр** в разделе **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети**. Созданный дистрибутив ключей через ЦУС будет автоматически передан в программу ViPNet Registration Point с помощью транспортного модуля ViPNet MFTP.

Создание дистрибутива ключей для ПАК ViPNet Coordinator KB2

Создание ключей для программно-аппаратного комплекса ViPNet Coordinator KB2 имеет следующие особенности:

- Для выработки ключей шифрования IP-трафика, передаваемого между координаторами ViPNet Coordinator KB2, используются ключи ДСДР, которые формирует уполномоченная организация. Перед использованием на ПАКе ключи ДСДР необходимо зарегистрировать в УКЦ.
- По требованиям безопасности аутентификация пользователя может выполняться только с помощью внешнего устройства.

Если в вашей сети ViPNet используются ПАК ViPNet Coordinator KB2 (узлы с ролями «Coordinator KB100», «Coordinator KB1000», «Coordinator KB2000»), чтобы создать для них дистрибутивы ключей, выполните следующие действия:

1 Убедитесь, что в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр зарегистрированы ключи ДСДР (см. «Учет ключей ДСДР» на стр. 287).

2 Убедитесь, что в настройках программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр задан выбор способа аутентификации пользователя при создании дистрибутива ключей (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65).

3 Щелкните узел, который будет развернут на ПАКе ViPNet Coordinator KB2, правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Выдать новый дистрибутив ключей**.

4 Следуйте указаниям мастера создания дистрибутива ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66).

   На странице **Способ аутентификации при разворачивании дистрибутива ключей** выполните следующие действия:

   4.1 В списке **Способ аутентификации** выберите пункт **Устройство (персональный ключ)** или **Устройство (парольный ключ)**.

Внимание! Способ аутентификации с помощью парольного ключа на устройстве доступен только при создании дистрибутивов для узлов с ролями «Coordinator KB100», «Coordinator KB1000» и «Coordinator KB2000». В случае выбора этого способа аутентификации для входа в программу пользователю требуется подключить внешнее устройство, на котором сохранен парольный ключ пользователя, и ввести ПИН-код.

Пользователя, использующего этот способ аутентификации, не следует регистрировать на других узлах сети. В противном случае могут возникнуть ошибки в работе узлов, на

которых будет зарегистрирован пользователь ПАК ViPNet Coordinator KB2.

4.2 Подключите к компьютеру устройство, которое будет использоваться для аутентификации пользователя (см. «Внешние устройства» на стр. 329).

4.3 В списке Выберите устройство укажите подключенное внешнее устройство и в соответствующем поле введите ПИН-код устройства.

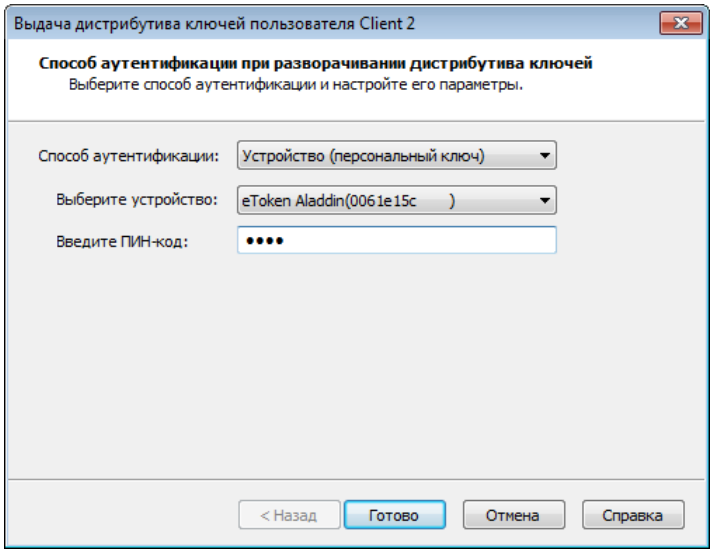


Рисунок 40. Создание ключей для ПАКа ViPNet Coordinator KB2

5 С помощью мастера завершите создание дистрибутива ключей.

6 Передайте созданный файл дистрибутива ключей (*.dst) и устройство пользователю программно-аппаратного комплекса ViPNet Coordinator KB2. Файл дистрибутива ключей после создания помещается в папку, заданную в настройках программы (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65), при этом папка будет открыта в Проводнике Windows. Пароль пользователя ПАКа будет сохранен в файл или передан на печать в зависимости от способа выдачи паролей, заданного в настройках программы на вкладке **Пароль** (см. «Настройка способа выдачи паролей пользователей» на стр. 113).

Внимание! Печать пароля и его сохранение в файл не предусмотрены, если для пользователя ViPNet Coordinator KB2 выбран способ аутентификации с помощью парольного ключа на внешнем устройстве. В случае если пользователю ПАКа понадобится восстановить пароль, например, при повреждении внешнего устройства, вы можете повторно сохранить пароль на новое устройство из окна свойств пользователя на вкладке **Пароль** и передать его пользователю программно-аппаратного комплекса ViPNet Coordinator KB2.

Работа с ключами узлов

Ключи узла ViPNet — набор файлов, создаваемый в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр для каждого узла сети ViPNet. Основное содержание ключей узла — ключи для шифрования передаваемого трафика и информации ViPNet-приложений (ViPNet SDK, ViPNet Деловая почта), которой обмениваются сетевые узлы, и другие служебные файлы. Полный состав ключей узла приведен в описании дистрибутива ключей (см. Рисунок 33 на стр. 63).

Когда следует создавать ключи узлов?

Новые ключи для узла вам требуется создавать в следующих случаях:

- Добавление или удаление связи с другим сетевым узлом вашей сети ViPNet или доверенной сети.
- Смена мастер-ключа обмена или мастер-ключа защиты (см. «Работа с мастер-ключами» на стр. 94).
- Смена межсетевого мастер-ключа, в случае, если текущий сетевой узел имеет связь с узлами доверенной сети (см. «Смена межсетевого мастер-ключа» на стр. 143).
- Скомпрометированы ключи пользователя текущего сетевого узла (см. «Действия в случае компрометации ключей пользователя» на стр. 87).
- Скомпрометированы ключи пользователя сетевого узла, с которым установлена связь.
- Изменен вариант ключей узла (см. «Изменение вариантов персонального ключа пользователя и ключей узла» на стр. 88).
- Смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов (см. «Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов» на стр. 117). В этих случаях требуется сформировать ключи узла либо ключи всех узлов, входящих в данную группу, соответственно.
- Смена способа аутентификации пользователя (см. «Задание способа аутентификации пользователя» на стр. 99).
- Регистрация ключей ДСДР (см. «Учет ключей ДСДР» на стр. 287).

Особенности создания ключей узлов

При создании ключей узлов важно помнить о следующих особенностях:

- Ключи узлов могут создаваться в автоматическом режиме (см. «Операции, выполняемые в разных режимах работы» на стр. 51) или вручную (по команде администратора). В автоматическом режиме создание ключей может производиться с определенной периодичностью либо сразу после обновления справочников для данных узлов в программе ViPNet Центр управления сетью. Чтобы ключи узлов создавались в автоматическом режиме

работы УКЦ, требуется выполнить соответствующие настройки (см. «Настройка автоматического создания ключей узлов» на стр. 74).

При создании ключей узла в автоматическом режиме они сразу передаются в программу ViPNet Центр управления сетью. В случае создания ключей узлов вручную они могут быть либо переданы в ЦУС (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75), либо сохранены в файл (см. «Создание и сохранение ключей узлов в файл» на стр. 75).

- Если в процессе создания ключей узла произошла ошибка (например, межсетевой мастер-ключ (см. глоссарий, стр. 371) не был создан или введен в действие при установке взаимодействия с доверенной сетью ViPNet), то появится соответствующее сообщение с предложением пропустить или отменить создание ключей для данного узла. В этом случае вам следует выбрать одно из предложенных действий и установить причину ошибки. После устранения ошибки вы сможете возобновить процесс создания ключей.

Настройка автоматического создания ключей узлов

Ключи узлов могут создаваться в автоматическом режиме работы программы (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53) по следующему расписанию:

- Раз в несколько часов.
- Каждый день в конкретное время.
- Сразу после того, как в программе ViPNet Центр управления сетью будут изменены справочники для данных узлов.

Поэтому, если вы выбрали операцию создания ключей узлов для выполнения в автоматическом режиме работы программы (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56), в окне **Параметры действия в автоматическом режиме** укажите расписание создания ключей узлов, установив переключатель в нужное положение.

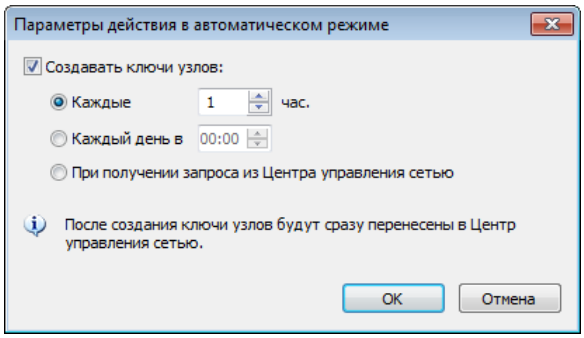


Рисунок 41. Настройка автоматического создания ключей узлов

При создании ключей узла в автоматическом режиме, они сразу передаются в ЦУС. В данном случае сохранение ключей узла в файл невозможно. Для сохранения ключей в файл создайте их вручную (см. «Создание и сохранение ключей узлов в файл» на стр. 75).

Создание и передача ключей узлов в ЦУС

Создание ключей узлов и их передача в программу ViPNet Центр управления сетью производятся для того, чтобы впоследствии новые ключи были централизованно отправлены из нее на узлы сети. Если ключи узла создаются в автоматическом режиме (см. «Операции, выполняемые в разных режимах работы» на стр. 51), то они сразу передаются в ЦУС.

Чтобы вручную создать и передать ключи узла в ЦУС, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный узел. При необходимости выберите несколько узлов.
3. Щелкните узлы правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Создать и передать ключи в ЦУС**.

   В результате ключи выбранных узлов будут созданы и переданы в ЦУС.

Создание и сохранение ключей узлов в файл

Вы можете создать новые ключи узла и сохранить их в файл. Данный файл может быть передан пользователю для обновления ключей узла на сетевом узле вручную. Это необходимо в случае, когда ключи, высылаемые из программы ViPNet Центр управления сетью, не могут быть приняты автоматически. Например, передача ключей через координатор становится невозможна, если в процессе смены мастер-ключа новые ключи еще не введены в действие на узле, но уже введены в действие на координаторе, за которым стоит этот узел.

Чтобы создать и сохранить ключи узла в файл, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный узел. При необходимости выберите несколько узлов.
3. Щелкните узлы правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Создать и сохранить ключи в файл**.
4. В появившемся окне выберите папку на жестком или съемном диске.

   В результате ключи выбранного узла будут созданы и сохранены в файл `apn_XXXX.ke` (где `XXXX` — шестнадцатеричный идентификатор узла в сети) в указанную папку. Передайте файл с ключами узла пользователю; ему необходимо поместить этот файл в папку установки программы ViPNet Client или ViPNet Coordinator в подпапку `\CCC\key\` и затем перезапустить программу ViPNet Монитор.

Работа с ключами пользователей

Ключи пользователя ViPNet — набор файлов, создаваемый в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр для каждого пользователя сети ViPNet. Основное содержание ключей пользователя — информация, идентифицирующая пользователя и позволяющая ему работать с программным обеспечением ViPNet. В ключах пользователя также могут присутствовать ключи электронной подписи (в контейнере ключей (см. глоссарий, стр. 369)). Полный состав ключей пользователя приведен в описании дистрибутива ключей (см. «Работа с дистрибутивами ключей» на стр. 63).

О том, в каких случаях пользователю сети ViPNet выдаются ключи подписи, см. раздел Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet (на стр. 77).

Когда следует создавать ключи пользователей?

Ключи пользователя вам требуется создавать в таких случаях, как:

- Скомпрометированы ключи пользователя (см. «Действия в случае компрометации ключей пользователя» на стр. 87).
- Изменен вариант персонального ключа пользователя (см. «Изменение вариантов персонального ключа пользователя и ключей узла» на стр. 88).
- Смена мастера персональных ключей (см. «Работа с мастер-ключами» на стр. 94).
- Выдача ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи пользователю (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77).
- Издание нового сертификата пользователя при истечении срока действия имеющегося у него ключа электронной подписи (см. глоссарий, стр. 368) и соответствующего сертификата ключа проверки электронной подписи (см. глоссарий, стр. 373).

Примечание. При одновременном истечении срока действия ключа электронной подписи и сертификата пользователь может получить новый ключ электронной подписи и сертификат только в составе своих новых ключей. В этом случае обновление сертификата (и, соответственно, ключа электронной подписи) по запросу невозможно.

Особенности создания ключей пользователей

При создании ключей пользователя важно помнить о следующих особенностях:

- После создания ключи пользователя могут быть автоматически переданы в ЦУС (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79) либо сохранены в файл (см. «Создание и сохранение ключей пользователей в файл» на стр. 81).
- Если в процессе создания ключей пользователя произошла ошибка (например, истек срок действия ключа электронной подписи администратора, который производит формирование ключей пользователя), то появится соответствующее сообщение с предложением пропустить или отменить создание ключей для данного пользователя. В этом случае вам следует выбрать одно из предложенных действий и установить причину ошибки. После устранения ошибки вы сможете возобновить процесс создания ключей.

Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet

Для пользователей сети ViPNet могут создаваться ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи и издаваться сертификаты ключей проверки электронной подписи (см. «Издание сертификатов» на стр. 148). При наличии этих ключей у пользователя в программах ViPNet, установленных на его сетевом узле, становятся доступными опции, связанные с использованием сертификатов. Например, в программе ViPNet Client в окне настроек параметров безопасности появляется вкладка **Подпись**.

Ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи создаются для пользователя при формировании его ключей или дистрибутива ключей, если есть соответствующее разрешение. При наличии разрешения на создание ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи в представлении **Ключевой центр** в разделе **Моя сеть** > **Пользователи** в столбце **Создание ключей подписи** напротив данного пользователя отображается значение **Будут создаваться**. В противном случае эти ключи для пользователя не создаются.

Если пользователю не нужны ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи (например, он является администратором координатора), то создание этих ключей для него можно запретить.

Внимание! Если для пользователя вначале создать ключи электронной подписи и издать действительный сертификат, а потом запретить создание ключей и выслать ключи на его узел (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75), то он не сможет использовать текущие ключи и сертификат в приложениях ViPNet (например, в ПО ViPNet Client пропадет вкладка **Подпись**). При чем если пользователь зарегистрирован на нескольких узлах, то данное ограничение будет распространятся только на его основной узел (см. глоссарий, стр. 371). На остальных узлах он сможет пользоваться ключами и

сертификатом в ПО ViPNet.

Чтобы настроить создание ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для конкретного пользователя, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке пользователей на панели просмотра выберите нужного пользователя. При необходимости можно выбрать несколько пользователей.
3. Выполните одно из следующих действий:
   - В контекстном меню пользователя выберите пункт **Ключи пользователя** и установите или снимите отметку напротив пункта **Создавать ключи электронной подписи**.
   - Дважды щелкните учетную запись пользователя и в окне свойств пользователя на вкладке **Сертификаты** установите или снимите флажок **Создавать ключи электронной подписи**.

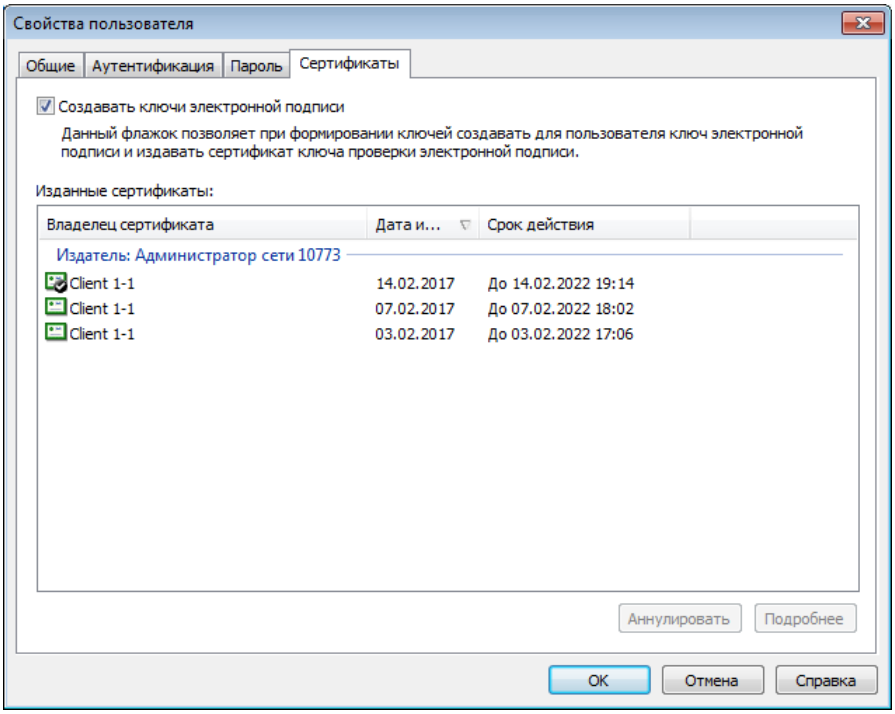


Рисунок 42. Назначение пользователю права электронной подписи

После настройки создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи сформируйте и отправьте на узел пользователя новые ключи пользователя, ключи узла и файл со всеми CRL. Ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи при необходимости могут быть переданы пользователю не в составе его ключей, а в отдельном файле (см. «Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл» на стр. 82). Если настройка создания таких ключей была отключена, то на узел пользователя нужно отправить ключи узла и комплект CRL (см. «Распространение списков аннулированных сертификатов» на стр. 206).

Совет. Если до отключения настройки у пользователя имелся сертификат, и необходимо гарантировать, что пользователь не сможет им воспользоваться, отзовите сертификат данного пользователя (см. «Аннулирование, приостановление действия, возобновление действия сертификатов» на стр. 184).

Чтобы не настраивать создание ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для каждого нового пользователя в отдельности, в настройках программы в разделе **Сертификаты** установите или снимите флажок **Создавать ключи электронной подписи**. В этом случае для всех новых пользователей сети ViPNet, которые были зарегистрированы в программе ViPNet Центр управления сетью, будет разрешено или запрещено создание ключей.

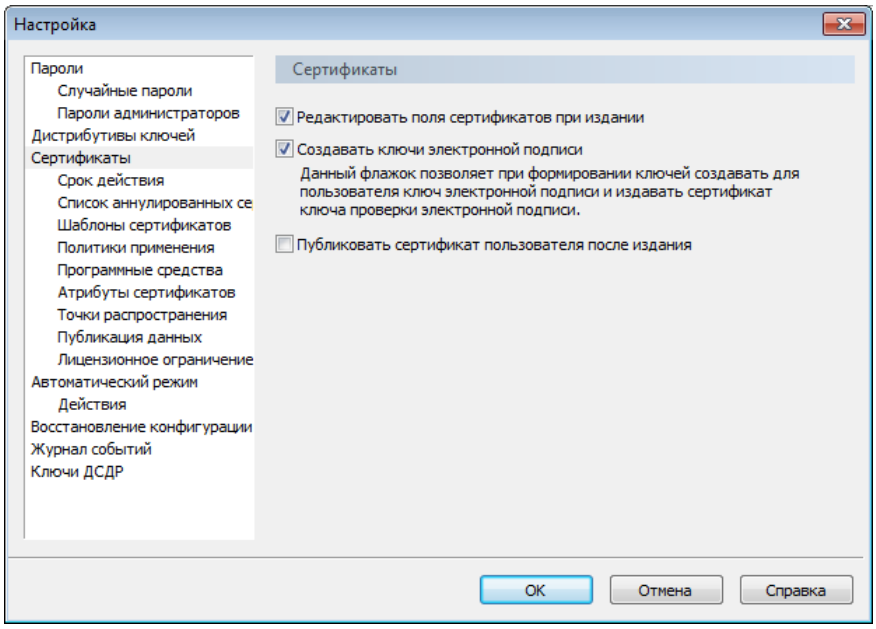


Рисунок 43. Настройка создания ключей подписи для новых пользователей

Создание и передача ключей пользователей в ЦУС

Чтобы создать ключи пользователей без резервного набора персональных ключей и передать их в ЦУС для последующей централизованной отправки пользователям на сетевые узлы, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке пользователей на панели просмотра выберите пользователей, для которых требуется создать и передать в ЦУС новые ключи.
3. В контекстном меню пользователей выберите пункт **Ключи пользователя** > **Создать и передать ключи в ЦУС**.

   В результате будет запущен процесс создания ключей пользователей.

4 Появится электронная рулетка (см. Рисунок 70 на стр. 155), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Поводите указателем в пределах окна **Электронная рулетка**.

5 Если для пользователя назначено создание ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77), то будет создан контейнер с ключом электронной подписи и издан сертификат ключа проверки электронной подписи. Если создание ключей назначено, но фактически пользователю не нужны ключ электронной подписи, ключ проверки электронной подписи и сертификат, то вы можете отменить издание сертификата, нажав в мастере **Подготовка к изданию сертификатов** или **Редактирование полей сертификата** кнопку **Отмена** (см. раздел Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ (на стр. 151)). Контейнер с ключом электронной подписи в этом случае также не будет создан.

Примечание. Мастер подготовки к изданию сертификата и мастер редактирования полей сертификата запускаются, только если в настройках программы в разделе **Сертификаты** установлен флажок **Редактировать поля сертификатов при издании**.

Если в процессе создания ключей указанные мастеры не запустятся, отменить создание ключа электронной подписи и издание сертификата будет невозможно. Сертификат в этом случае будет издан автоматически в соответствии с параметрами шаблона, выбранного по умолчанию. Подробнее см. раздел Создание и редактирование шаблонов сертификатов (на стр. 163).

По завершении создания ключи пользователей будут переданы в ЦУС. При этом в разделе **Моя сеть** > **Пользователи** в столбце **Ключи** напротив данных пользователей появится дата создания и передачи ключей в ЦУС.

Если при формировании ключей пользователя были созданы ключи электронной подписи, то в столбце **Ключи электронной подписи** напротив данного пользователя также появится дата создания ключей. Изданный сертификат пользователя появится в представлении **Удостоверяющий центр** в разделе **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети**. Вы можете просмотреть сертификат (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

Примечание. Резервные наборы персональных ключей и ключи электронной подписи могут быть созданы и сохранены в файлы отдельно. Подробнее см. в разделах Работа с резервными наборами персональных ключей (на стр. 83) и Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл (на стр. 82).

Пароли пользователей, для которых формировались ключи, вы можете посмотреть, сохранить в текстовый файл и сменить в свойствах пользователей на вкладке **Пароль** (см. «Просмотр свойств пользователя» на стр. 104).

Создание и сохранение ключей пользователей в файл

Вы можете создать ключи пользователя и сохранить их в файл. Это может потребоваться для передачи ключей непосредственно пользователю в целях их обновления на сетевом узле вручную, в том случае, если ключи, высылаемые из программы ViPNet Центр управления сетью, не могут быть приняты автоматически. Ситуация, при которой ключи пользователя на узле не могут быть обновлены автоматически, может возникнуть, если пользователь зарегистрирован на нескольких сетевых узлах с ПО ViPNet Client или ViPNet Coordinator. В этом случае ключи пользователя будут отправлены только на основной узел пользователя (см. глоссарий, стр. 371). На остальных узлах, на которых зарегистрирован этот пользователь, ключи необходимо обновить вручную.

Чтобы создать и сохранить ключи пользователя в файл, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке пользователей на панели просмотра выберите пользователей, для которых требуется создать и сохранить новые ключи в файл.
3. В контекстном меню пользователей выберите пункт **Ключи пользователя** > **Создать и сохранить ключи в файл**.
4. В появившемся окне выберите папку на жестком или съемном диске.

   Далее будет запущен процесс создания ключей пользователей (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79). По завершении создания ключи выбранных пользователей будут сохранены в файл `abn_AAAA.ke` (где `AAAA` — шестнадцатеричный идентификатор пользователя в сети) в указанную папку. Передайте файл с ключами пользователю, ему необходимо поместить этот файл в папку установки программы ViPNet Client или ViPNet Coordinator в подпапку `\CCC\key\` и затем перезапустить программу ViPNet Монитор. Если в составе ключей пользователя есть ключи электронной подписи, то они также будут содержаться в файле `abn_AAAA.ke`.

Примечание. Ключи электронной подписи могут быть созданы и сохранены в файл отдельно. Подробнее см. в разделах Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл (на стр. 82).

Пароли пользователей, для которых формировались ключи, вы можете посмотреть, сохранить в текстовый файл и сменить в свойствах пользователей на вкладке **Пароль** (см. «Просмотр свойств пользователя» на стр. 104).

Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл

Ключи электронной подписи могут быть созданы в процессе формирования дистрибутива ключей или ключей пользователя (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77). Если ключи электронной подписи не создавались в составе дистрибутива или ключей пользователя, при необходимости вы можете создать и сохранить их в отдельном файле. Такая потребность может возникнуть, например, если у пользователя нет в наличии внешнего устройства, но при этом ему необходимо получить контейнер с ключами электронной подписи в виде отдельного файла на съемном диске, а не в составе ключей пользователя или дистрибутива ключей.

Примечание. Контейнер ключей электронной подписи в виде отдельного файла требуется при работе в программе ViPNet CryptoFile и при развертывании службы ViPNet CA WebService.

При сохранении ключи электронной подписи будут зашифрованы на пароле, заданном для пользователя в УКЦ (см. «Просмотр свойств пользователя» на стр. 104).

Примечание. В процессе переноса дистрибутива ключей в папку ключи электронной подписи могут быть сохранены отдельно от него, но только на внешнем устройстве.

Чтобы создать и сохранить ключи электронной подписи пользователя в файл, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке на панели просмотра выберите нужного пользователя. При необходимости выберите нескольких пользователей.
3. В контекстном меню для данного пользователя выберите пункт **Ключи пользователя** > **Создать ключи электронной подписи и сохранить в файл**.
4. В появившемся окне выберите папку на жестком или съемном диске.

   В результате будет создан контейнер ключей электронной подписи для выбранного пользователя, который будет сохранен в указанную папку в файл abn_AAAA.key, где <AAAA> — шестнадцетиричный идентификатор пользователя в сети. Передайте контейнер ключей в этом файле пользователю. При последующем создании дистрибутива или ключей пользователя в их составе не будет ключей электронной подписи.

   Полученный контейнер ключей пользователь сможет установить в криптопровайдере ViPNet CSP или другом программном обеспечении ViPNet, которое поддерживает работу с ключами электронной подписи (например, в ПО ViPNet Client). После этого он сможет использовать ключи электронной подписи по назначению.

Работа с резервными наборами персональных ключей

Резервный набор персональных ключей (РНПК) — набор из нескольких персональных ключей, создаваемый в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр для каждого пользователя сети ViPNet на основе одного и того же мастер-ключа (см. глоссарий, стр. 370).

Основное назначение резервного набора персональных ключей заключается в том, что, будучи заранее созданным и переданным пользователю, он позволяет при компрометации пользователя или смене в сети мастера персональных ключей дистанционно обновить ключи пользователя (см. глоссарий, стр. 369) и ключи узла (см. глоссарий, стр. 369) без необходимости высылать пользователю новый персональный ключ по скомпрометированному каналу.

Каждый резервный набор состоит из 20 персональных ключей, при этом 1 ключ в наборе всегда остается неиспользованным. Если в наборе были использованы все ключи из допустимых (то есть 19 ключей), то автоматически создается новый набор. При этом последний оставшийся ключ старого набора используется для шифрования нового резервного набора и переходит в его состав.

Когда следует создавать резервные наборы персональных ключей?

Создание резервного набора персональных ключей пользователя производится программой автоматически в следующих случаях:

- формирование дистрибутива ключей пользователя;
- создание ключей пользователя после смены мастер-ключа персональных ключей (при этом РНПК содержится только в первых ключах пользователя);
- создание ключей в случае компрометации пользователя или изменения варианта его персонального ключа, если в текущем резервном наборе пользователя были использованы все допустимые персональные ключи.

Примечание. В последних двух случаях создается новый резервный набор, который зашифровывается на персональном ключе пользователя из старого набора.

Резервный набор ключей вы также можете создать вручную. Это может потребоваться для обновления ключей на узлах, если по каким-то причинам у пользователя нет резервного набора на узле, перед проведением следующих операций:

- смены мастер-ключа персональных ключей в сети;
- компрометации ключей пользователя;

- изменением варианта персонального ключа;
- изменением варианта ключей узла, если отмечен флажок **Применить новый вариант ключей для всех пользователей выбранных сетевых узлов**.

В процессе данных операций меняется персональный ключ пользователя — берется новый ключ из резервного набора персональных ключей (РНПК) пользователя (см. глоссарий, стр. 373). Как правило, на сетевые узлы файл с РНПК попадает в составе дистрибутива ключей. Но может возникнуть ситуация, когда его может не быть на узле. Например, если вы для восстановления работоспособности узла или обновления справочников и ключей повторно развернули дистрибутив ключей, в котором не было РНПК. В этом случае создайте РНПК для пользователя и передайте РНПК на сетевой узел доверенным способом. После создания резервный набор автоматически сохраняется по указанному вами пути в файл `AAAA.pk`, где `<AAAA>` — шестнадцатеричный идентификатор пользователя в сети. При сохранении он зашифровывается на пароле пользователя.

Стоит учесть, что содержание резервных наборов, созданных вручную, не изменяется, остается таким же, как и в предыдущих наборах, созданных программой автоматически.

Создание и сохранение резервных наборов персональных ключей в файл

Чтобы создать резервные наборы персональных ключей для пользователей, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке пользователей на панели просмотра выберите пользователей, для которых требуется создать резервные наборы ключей.
3. В контекстном меню пользователей выберите пункт **Ключи пользователя** > **Создать и сохранить РНПК в файл**.
4. В появившемся окне укажите папку на жестком или съемном диске для сохранения файлов РНПК.

В результате резервные наборы персональных ключей будут сохранены в указанную папку в файлы `*.pk` и зашифрованы на паролях пользователей. В представлении **Ключевой центр** в разделе **Моя сеть** > **Пользователи** в столбце **Резервные наборы персональных ключей** напротив пользователей, для которых создавались резервные наборы, появится дата создания наборов.

Передайте файлы с резервными наборами пользователям, предварительно ознакомившись с правилами передачи (см. «Правила передачи резервных наборов персональных ключей» на стр. 85). При передаче файлов сообщите пользователям пароли, на которых зашифрованы резервные наборы. При первом обращении к файлам с резервными наборами пользователям потребуется указать эти пароли.

Правила передачи резервных наборов персональных ключей

При передаче резервного набора персональных ключей непосредственно пользователю (не в составе дистрибутива ключей или ключей пользователя) соблюдайте следующие правила:

- Переносите файлы с резервными наборами ключей `*.pk` на отдельные устройства хранения данных.
- Устройства с резервными наборами передавайте пользователям лично в руки либо другим доверенным способом.
- Рекомендуйте пользователям хранить резервные наборы персональных ключей в безопасном месте, отдельно от других ключей (например, в сейфе), поскольку после получения они будут нести личную ответственность за хранение своих резервных наборов ключей в секрете от посторонних лиц.

Действия в случае компрометации ключей

Под компрометацией ключей понимается утрата доверия к тому, что используемые ключи обеспечивают безопасность информации (целостность, конфиденциальность, неотрекаемость). События, при которых ключи могут считаться скомпрометированными, определяются регламентом вашей организации. Как правило, ключи пользователя считаются скомпрометированными в следующих случаях:

- посторонним лицам мог стать доступен файл дистрибутива ключей пользователя;
- посторонним лицам могло стать доступно съемное устройство с ключами пользователя;
- посторонние лица могли получить неконтролируемый физический доступ к ключам пользователя, хранящимся на компьютере;
- уволился пользователь, имевший доступ к паролям и ключам;
- съемное устройство с ключами вышло из строя, и не опровергнут тот факт, что это произошло в результате несанкционированных действий злоумышленника.

Если один из перечисленных фактов имел место, администратору УКЦ незамедлительно следует:

- провести служебное расследование;
- уведомить скомпрометированного пользователя и администратора программы ViPNet Центр управления сетью о факте и обстоятельствах компрометации и выполнить действия, описанные в разделе Действия в случае компрометации ключей пользователя (на стр. 87);
- приостановить работу скомпрометированного узла до получения новых ключей.

В случае если есть подозрение, что посторонним лицам может быть известен пароль доступа к ключам, которые используются в приложении ViPNet, но доступ к компьютеру этих посторонних лиц был и остается невозможен, следует сменить пароль и продолжить работу.

Если нет фактов, говорящих о компрометации ключей пользователя, но есть подозрение, что злоумышленник получил доступ к ключам (например, пользователь отошел от компьютера, не заблокировав его), то достаточно изменить вариант персонального ключа пользователя и вариант ключей узла (см. «Изменение вариантов персонального ключа пользователя и ключей узла» на стр. 88).

Действия в случае компрометации ключей пользователя

В случае компрометации ключей какого-либо пользователя выполните следующие действия:

1 В окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в представлении **Ключевой центр** в разделе **Пользователи** выберите одного или нескольких пользователей и в контекстном меню выберите пункт **Безопасность и плановые работы** > **Считать ключи скомпрометированными**.

2 В появившемся окне подтвердите, что нужно считать ключи пользователя скомпрометированными. Если вместе с ключами пользователя были скомпрометированы его ключи электронной подписи, установите флажок **Аннулировать сертификаты выбранных пользователей**.

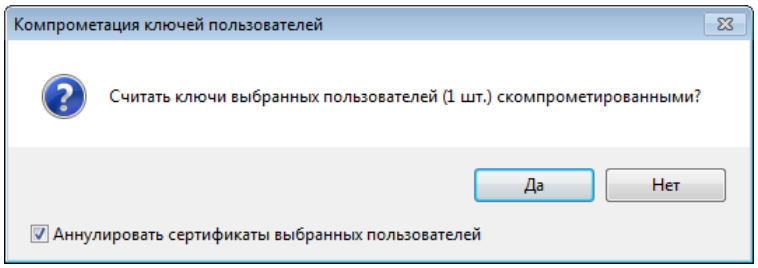


Рисунок 44. Окно с запросом подтверждения, что ключи пользователя считаются скомпрометированными

После этого ключи пользователя будут считаться скомпрометированными, его значок изменится на . Также будут изменены (увеличены на единицу) вариант персонального ключа пользователя (см. глоссарий, стр. 366) и вариант ключей всех узлов, на которых зарегистрирован пользователь.

3 Создайте и передайте в ЦУС новые ключи для пользователя, только после этого создайте и передайте в ЦУС ключи для узлов, на которых он зарегистрирован. Затем создайте и передайте в ЦУС ключи для всех узлов, связанных с узлами, на которых зарегистрирован скомпрометированный пользователь.

Примечание. Если у скомпрометированного пользователя есть в наличии ключи электронной подписи и сертификат, которые хранятся на его узле, то создайте для него новые ключи и сертификат. Это связано с тем, что на узле ключи электронной подписи защищены персональным ключом пользователя. Поэтому после смены персонального ключа пользователь не сможет получить доступ к своим текущим ключам электронной подписи и сертификату.

Если узел скомпрометированного пользователя (скомпрометированный узел) является координатором с установленным программным обеспечением ViPNet Coordinator Linux или программно-аппаратным комплексом ViPNet Coordinator HW версии ниже 4.2, то для этого узла может потребоваться создать новый дистрибутив ключей (см. «Совместимость с программным обеспечением ViPNet» на стр. 35).

Внимание! Если в текущем резервном наборе персональных ключей пользователя использованы все допустимые ключи, для такого пользователя в процессе создания ключей сформируется новый резервный набор ключей (см. «Когда следует создавать резервные наборы персональных ключей?» на стр. 83).

Новые ключи из ЦУСа должны быть отправлены сначала на узел или узлы, на которых зарегистрирован пользователь, ключи которого считаются скомпрометированными, а затем на все остальные узлы.

Если скомпрометированы ключи пользователя, зарегистрированного на координаторе, то созданные ключи передайте на узлы не через ЦУС по сети, а другим доверенным способом с указанием даты и времени их обновления. Обновление ключей должно осуществляться с отложенной датой применения либо в следующем порядке:

- Обновляются ключи на клиентах, у которых данный координатор является транспортным сервером.
- Обновляются ключи на скомпрометированном координаторе, других координаторах сети ViPNet и оставшихся клиентах. Если скомпрометирован координатор ViPNet Coordinator Linux или ViPNet Coordinator HW, для которого потребовалось создать новый дистрибутив ключей, то сначала на этом координаторе устанавливается дистрибутив ключей, затем обновляются ключи на других координаторах и оставшихся клиентах.
- Обновляются ключи на узле администратора сети.

4 При наличии связи с доверенными сетями выполните экспорт межсетевой информации (на стр. 146). После получения экспорта межсетевой информации администратор доверенной сети должен создать новые ключи для узлов, имеющих связь с узлом вашей сети, на котором зарегистрирован пользователь со скомпрометированными ключами.

Внимание! Если скомпрометированы ключи пользователя, зарегистрированного на координаторе, который является шлюзовым при организации межсетевого взаимодействия, то экспорт служебных данных в доверенные сети требуется выполнить до отправки на данный координатор новых ключей. В противном случае экспорт не сможет быть отправлен по сети, и его потребуется передавать вручную администраторам доверенных сетей.

Изменение вариантов персонального ключа пользователя и ключей узла

Если нет фактов, говорящих о компрометации ключей пользователя, но есть подозрение, что злоумышленник получил доступ к ключам (например, пользователь отошел от компьютера, не заблокировав его), измените вариант персонального ключа пользователя и вариант ключей узла (см. глоссарий, стр. 366).

Также изменение варианта персонального ключа пользователя и варианта ключей узла могут производиться планово в соответствии с регламентом политики безопасности вашей организации (обычно раз в год).

Автоматически происходит изменение варианта персонального ключа пользователя и варианта ключей узла в следующих случаях:

- При изменении варианта персонального ключа пользователя автоматически изменяется вариант ключей всех узлов, на которых он зарегистрирован. При изменении варианта ключей узла вы можете при необходимости изменить варианты персональных ключей всех пользователей, зарегистрированных на этом узле.
- При компрометации ключей пользователя.
- При создании нового пользователя или сетевого узла, после того как был достигнут максимальный номер идентификатора объекта сети ViPNet и началось повторное использование идентификаторов.

Максимальным значением варианта персонального ключа пользователя и варианта ключей узла является число 255, при достижении которого для изменения варианта персонального ключа пользователя необходимо провести смену мастер-ключа персональных ключей (см. «Смена мастер-ключа персональных ключей» на стр. 96).

При достижении числа 255 значение варианта ключей узла после смены мастер-ключей считается исчерпанным (не обнуляется).

Чтобы изменить вариант персонального ключа пользователя и вариант ключей его узла, выполните следующие действия:

1 В окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в представлении **Ключевой центр** выполните одно из действий:

   - В разделе **Пользователи** выберите нужного пользователя (или нескольких пользователей) и в контекстном меню выберите пункт **Безопасность и плановые работы** > **Применить новый вариант персонального ключа**. При этом будут автоматически изменены варианты ключей узлов, на которых зарегистрированы выбранные пользователи.
   - Если вы хотите изменить вариант их персональных ключей для всех пользователей, зарегистрированных на определенном узле, в разделе **Сетевые узлы** выберите нужный сетевой узел (или несколько сетевых узлов) и в контекстном меню выберите пункт **Безопасность и плановые работы** > **Применить новый вариант ключей**.

2 В появившемся окне подтвердите изменение варианта персонального ключа или варианта ключей узла.

   Если вы изменяете вариант ключей узла и хотите также изменить вариант персонального ключа для всех пользователей, зарегистрированных на этом узле, установите флажок **Применить новый вариант ключей для всех пользователей выбранных сетевых узлов**.

   Если вариант ключей узла достиг числа 255, вы не можете изменить это значение. В этом случае при компрометации ключей узла создайте новый узел в ЦУС и выдайте новый дистрибутив ключей.

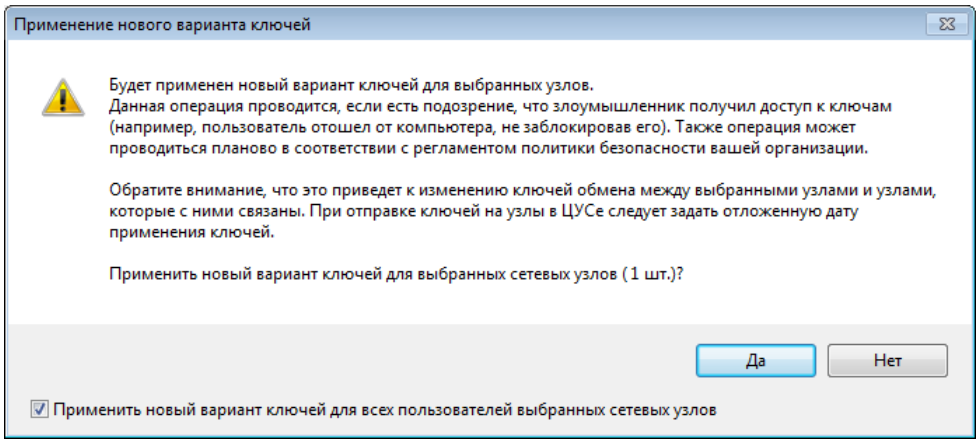


Рисунок 45. Изменение варианта ключей узла и варианта персонального ключа всех пользователей узла

3 Вариант персонального ключа пользователя из резервного набора и вариант ключей узла или нескольких узлов, на которых зарегистрирован пользователь, будет изменен (увеличен на единицу). Теперь создайте и передайте в ЦУС новые ключи пользователя и ключи узла. Ключи пользователя будут созданы на основе нового персонального ключа из резервного набора.

   Если на узле отсутствует РНПК, создайте РНПК для пользователя и передайте на сетевой узел доверенным способом (см. «Работа с резервными наборами персональных ключей» на стр. 83).

4 В ЦУСе отправьте ключи на узлы с отложенной датой применения.

Примечание. Если у пользователя есть в наличии ключи электронной подписи и сертификат, которые хранятся на его узле, то создайте для него новые ключи и сертификат. Это связано с тем, что на узле ключи электронной подписи защищены персональным ключом пользователя. Поэтому после смены варианта персонального ключа он не сможет получить доступ к своим текущим ключам электронной подписи и сертификату.

Внимание! Если в текущем резервном наборе персональных ключей пользователя использованы все допустимые ключи, для такого пользователя в процессе создания ключей сформируется новый резервный набор ключей (см. «Когда следует создавать резервные наборы персональных ключей?» на стр. 83).

Действия при утрате резервного набора персональных ключей пользователя

Резервный набор персональных ключей (см. глоссарий, стр. 373) пользователя считается скомпрометированным в случае потери устройства с резервным набором персональных ключей либо дистрибутива ключей, содержащего резервный набор.

Когда произошла компрометация резервного набора персональных ключей, выполнять обычную последовательность действий, как в случае компрометации пользователя, нельзя (см. «Действия в случае компрометации ключей пользователя» на стр. 87), поскольку злоумышленник может принять новые ключи пользователя и от его имени действовать в сети ViPNet. Поэтому в данном случае вы можете выбрать один из следующих вариантов:

- Удалить скомпрометированного пользователя и узел из структуры сети ViPNet и создать нового пользователя. В данном случае:
  - После регистрации нового пользователя в ЦУСе создайте для него дистрибутив ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66).
  - Для узлов, связанных с узлом скомпрометированного пользователя, создайте ключи узлов (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75).
- Сменить мастер-ключ персональных ключей (см. «Работа с мастер-ключами» на стр. 94) и создать новые ключи для скомпрометированного и связанных с ним пользователей и узлов, и передать их в ЦУС.

Примечание. Вариант формирования нового мастер-ключа является более трудоемким, по сравнению с вариантом удаления скомпрометированного и создания нового пользователя.

Действия в случае компрометации ключа электронной подписи пользователя

Ключ электронной подписи пользователя считается скомпрометированным в следующих случаях:

- при утрате устройства с контейнером ключей (см. глоссарий, стр. 369);
- при утрате дистрибутива ключей, содержащего контейнер ключей;
- при увольнении сотрудника.

В случае компрометации ключа электронной подписи выполните следующие действия:

1 Аннулируйте сертификат ключа проверки электронной подписи, соответствующего скомпрометированному ключу электронной подписи (см. раздел Аннулирование, приостановление действия, возобновление действия сертификатов (на стр. 184)).

  При этом будет автоматически обновлен список аннулированных сертификатов (CRL).

  Примечание. Если были скомпрометированы все ключи пользователя, то в процессе смены ключей вы можете автоматически аннулировать все его сертификаты (см. «Действия в случае компрометации ключей пользователя» на стр. 87).

2 Передайте обновленный CRL на узлы своей сети (см. «Распространение списков аннулированных сертификатов» на стр. 206) и в доверенные сети (см. «Экспорт межсетевой информации» на стр. 146).

3 Если необходимо, издайте для владельца скомпрометированного ключа новый сертификат (см. раздел Издание сертификатов (на стр. 148)).

Действия в случае компрометации ключей администратора УКЦ

Ключи администратора программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр считаются скомпрометированными в следующих случаях:

- при утрате пароля или ключей администратора (см. глоссарий, стр. 369);
- при увольнении администратора;
- если посторонние лица получили доступ к компьютеру с УКЦ.

Примечание. Последовательность действий в случае компрометации ключей администратора УКЦ зависит от регламента политики безопасности, принятой в вашей организации.

Если посторонним лицам стал известен ваш пароль, но они не имеют доступа к вашему компьютеру, в этом случае смените пароль администратора и продолжайте свою работу.

Если посторонним лицам стали доступны ваши ключи, то в этом случае для обеспечения безопасности:

1 Создайте новую учетную запись администратора УКЦ и удалите учетную запись администратора, ключи которого были скомпрометированы (см. «Удаление учетной записи администратора» на стр. 247).

Внимание! При удалении учетной записи администратора обновление списка аннулированных сертификатов (CRL) в текущей версии УКЦ станет невозможным. В связи с этим на узлах сети невозможно будет проверить сертификаты пользователей, выданные этим администратором.

2 Выполните смену мастер-ключей своей сети (см. «Работа с мастер-ключами» на стр. 94).

3 Выполните смену межсетевых мастер-ключей (см. «Создание межсетевых мастер-ключей» на стр. 133), предварительно согласовав ее с администраторами доверенных сетей.

4 Для всех пользователей своей сети сформируйте и передайте новые дистрибутивы ключей. Настоятельно рекомендуйте пользователям перед установкой дистрибутивов ключей расшифровать все зашифрованные письма в программе ViPNet Деловая почта. Это позволит предотвратить потерю писем после установки новых дистрибутивов ключей.

Примечание. Если не было установлено факта компрометации резервных наборов персональных ключей пользователей при увольнении администратора сети ViPNet, то политика безопасности организации может разрешать не формировать новые дистрибутивы ключей пользователей, поскольку в данном случае защищенный канал ViPNet не считается скомпрометированным. Тогда вместо дистрибутивов ключей сформируйте новые ключи пользователей и ключи узлов и отправьте их на узлы своей сети.

5 Проконтролируйте процесс развертывания новых дистрибутивов на узлах своей сети.

Работа с мастер-ключами

При формировании персональных ключей пользователей, а также ключей обмена и ключей защиты, входящих в состав ключей узлов, используются соответствующие мастер-ключи (см. глоссарий, стр. 370):

- мастер-ключ персональных ключей;
- мастер-ключ ключей защиты;
- мастер-ключ ключей обмена.

Указанные мастер-ключи создаются при первичной инициализации программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (см. «Установка и первичная инициализация программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр» на стр. 38) и хранятся на диске на компьютере с УКЦ в полной секретности, поскольку компрометация мастер-ключа приводит к компрометации всех ключей, сформированных на его основе. С течением времени должна проводиться смена всех мастер-ключей.

Смена мастер-ключей защиты и обмена

Смена мастер-ключей защиты и обмена влечет за собой смену всех ключей в сети ViPNet. Она может быть как плановой, так и внеплановой. Плановая смена мастер-ключей проводится с периодичностью один раз в 15 месяцев (1 год и 3 месяца). Внеплановая смена мастер-ключей производится при компрометации ключей (см. «Действия в случае компрометации ключей» на стр. 86).

Перед сменой мастер-ключей выполните следующие действия:

- Убедитесь, что в промежуток времени, отведенный на смену мастер-ключей, все пользователи сети ViPNet смогут выполнить вход в программу ViPNet.

Внимание! Рекомендуется планировать обновление ключей пользователей и узлов после смены мастер-ключей не в один день, а в промежуток 5-10 дней. При этом следует учесть, что в течение этого времени проводить другие обновления ключей в сети ViPNet нельзя.

- Проинформируйте всех пользователей и администраторов сети ViPNet о планируемом обновлении ключей и сроках его проведения.
- Рекомендуйте пользователям расшифровать все сообщения программы ViPNet Деловая почта, включая архивные сообщения. После того как будут созданы и приняты на узлах ключи на основе новых мастер-ключей, сообщения, зашифрованные на старых ключах, невозможно будет прочитать.
- Рекомендуйте пользователям, использующим ПО ViPNet SafeDisk-V, создать резервную копию ключей контейнера. Таким образом, после неудачной смены мастер-ключей и установки

нового дистрибутива ключей на узле будет возможно восстановить доступ к защищенной информации, находящейся в файле контейнера SafeDisk, с помощью резервной копии ключей контейнера.

Для проведения смены мастер-ключей выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Ключевой центр** и выберите раздел **Моя сеть** > **Мастер-ключи**.

2 Поочередно вызовите контекстное меню мастер-ключа ключей защиты и обмена и выберите пункт **Сменить**.

Примечание. Если произошла компрометация пользователя сети вследствие утраты доверия к его резервному набору персональных ключей (см. «Действия при утрате резервного набора персональных ключей пользователя» на стр. 90), то необходимо сменить мастер-ключ персональных ключей. Остальные мастер-ключи в данном случае менять необязательно.

---

3 В появившемся окне с сообщением о смене мастер-ключа установите флажок **Сменить <название мастер-ключа>** и нажмите кнопку **Продолжить**.

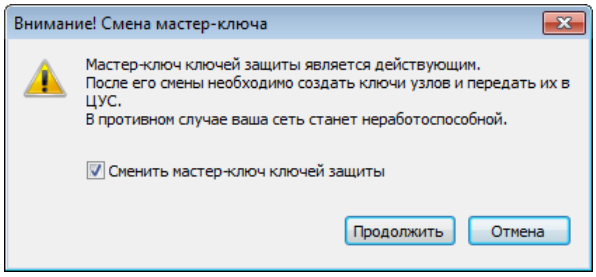


Рисунок 46. Предупреждение при смене мастер-ключа

4 В окне ввода пароля введите пароль для вашей учетной записи.

В результате будет произведена смена мастер-ключей.

После смены мастер-ключей выполните следующие действия:

1 Создайте и передайте в ЦУС ключи для всех узлов (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79). Из ЦУСа ключи должны быть отправлены на узлы с отложенной датой применения (см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора», главу «Управление сетью ViPNet», раздел «Отправка обновлений на сетевые узлы»).

Если в вашей сети есть сетевые узлы с ПО ViPNet Terminal или программно-аппаратные комплексы ViPNet Coordinator HW версии ниже 4.2, на них может быть невозможно обновить ключи удаленно (см. «Совместимость с программным обеспечением ViPNet» на стр. 35). В этом случае создайте для них новые дистрибутивы ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) и передайте их пользователю узла или администратору координатора соответственно.

2 Совместно с администратором ЦУСа проконтролируйте процесс принятия новых ключей на узлах.

Смена мастер-ключа персональных ключей

Смена мастер-ключей персональных ключей влечет за собой смену всех ключей в сети ViPNet. Она может быть как плановой, так и внеплановой. Плановая смена мастер-ключей персональных ключей проводится с периодичностью один раз в 15 месяцев (1 год и 3 месяца). Внеплановая смена мастер-ключей персональных ключей производится в следующих случаях:

- при компрометации ключей (см. «Действия в случае компрометации ключей» на стр. 86);
- при достижении максимального значения варианта персонального ключа пользователя.

Перед сменой мастер-ключей выполните следующие действия:

- Убедитесь, что в промежуток времени, отведенный на смену мастер-ключей, все пользователи сети ViPNet смогут выполнить вход в программу ViPNet.

Внимание! Рекомендуется планировать обновление ключей пользователей и узлов после смены мастер-ключей не в один день, а в промежуток 5-10 дней. При этом следует учесть, что в течение этого времени проводить другие обновления ключей в сети ViPNet нельзя.

- Проинформируйте всех пользователей и администраторов сети ViPNet о планируемом обновлении ключей и сроках его проведения.
- Рекомендуйте пользователям расшифровать все сообщения программы ViPNet Деловая почта, включая архивные сообщения. После того как будут созданы и приняты на узлах ключи на основе новых мастер-ключей, сообщения, зашифрованные на старых ключах, невозможно будет прочитать.
- Рекомендуйте пользователям, использующим ПО ViPNet SafeDisk-V, создать резервную копию ключей контейнера. Таким образом, после неудачной смены мастер-ключей и установки нового дистрибутива ключей на узле будет возможно восстановить доступ к защищенной информации, находящейся в файле контейнера SafeDisk, с помощью резервной копии ключей контейнера.

Для проведения смены мастер-ключа персональных ключей выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Ключевой центр** и выберите раздел **Моя сеть** > **Мастер-ключи**.

2 Вызовите контекстное меню мастер-ключа персональных ключей и выберите пункт **Сменить**.

Примечание. Если произошла компрометация пользователя сети вследствие утраты доверия к его резервному набору персональных ключей (см. «Действия при утрате резервного набора персональных ключей пользователя» на стр. 90), то необходимо сменить мастер-ключ персональных ключей. Остальные мастер-ключи в данном случае менять необязательно.

3 В появившемся окне с сообщением о смене мастер-ключа установите флажок **Сменить мастер-ключ персональных ключей** и нажмите кнопку **Продолжить**.

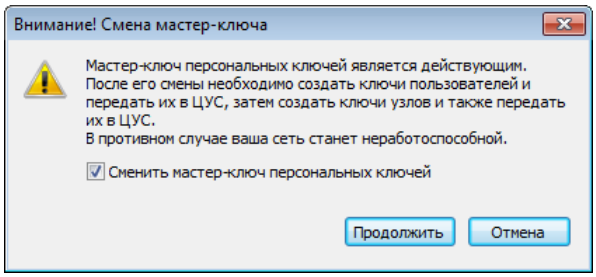


Рисунок 47. Предупреждение при смене мастер-ключа персональных ключей

4 В окне ввода пароля введите пароль для вашей учетной записи.

В результате будет произведена смена мастер-ключа персональных ключей.

После смены мастер-ключа персональных ключей выполните следующие действия:

1 Создайте новые ключи для всех пользователей и сохраните их на диск.

2 Создайте ключи для всех узлов и сохраните их на диск.

3 Передайте новые ключи пользователям сетевых узлов доверенным способом.

- На сетевых узлах с установленным ПО ViPNet Client for Windows или ViPNet Coordinator for Windows пользователю необходимо поместить файлы с ключами пользователя `abn_XXXX.ke` и с ключами узла `apn_XXXX.ke` (где `XXXX` — шестнадцатеричный идентификатор узла в сети) в папку установки программы ViPNet Client или ViPNet Coordinator в подпапку `\CCC\key\` и затем перезапустить программу ViPNet Монитор.
- Для сетевых узлов с ПО ViPNet Terminal и ПАК ViPNet Coordinator HW, создайте новый дистрибутив ключей и передайте его пользователям.
- Для сетевых узлов с ПО ViPNet Client Android или ViPNet Client iOS, создайте новый дистрибутив ключей и передайте его пользователям.

Примечание. Убедитесь, что ключи пользователей, созданные после смены мастер-ключа персональных ключей, установлены на сетевых узлах. До этих пор не рекомендуется повторно создавать ключи пользователей и передавать их на узлы, так как это приведет к ошибке обновления ключей на узле.

5

Просмотр и изменение свойств объектов сети ViPNet

Задание способа аутентификации пользователя

При добавлении пользователя в сеть ViPNet в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр требуется задать способ его аутентификации на узле. Способ аутентификации можно указать при создании дистрибутива ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66), если это было задано в настройках программы (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65), или в свойствах пользователя. По умолчанию для пользователей задан способ аутентификации по паролю. Впоследствии заданный способ аутентификации может быть изменен вами либо пользователем в ПО ViPNet, установленном на сетевом узле, при наличии соответствующих полномочий.

В программе предусмотрены следующие способы аутентификации:

- **Пароль**. Для входа в программу пользователю требуется вводить пароль. Каждый раз после ввода пароля вычисляется парольный ключ, который используется для доступа к персональному ключу пользователя.

  При первом входе в ПО ViPNet пользователю потребуется вводить тот пароль (см. глоссарий, стр. 371), который вы задали для него в УКЦ. Данный пароль совпадает с паролем к дистрибутиву ключей. Впоследствии пользователь может сменить пароль.

- **Устройство (персональный ключ)**. Для входа в программу пользователю требуется подключить внешнее устройство, на котором сохранен персональный ключ пользователя, и ввести ПИН-код. При настройке данного способа аутентификации администратор УКЦ должен располагать внешним устройством пользователя, на котором сохранен персональный ключ пользователя или его ключи электронной подписи. Способ аутентификации по персональному ключу имеет следующие ограничения:

  - Одно внешнее устройство невозможно использовать для аутентификации нескольких пользователей ViPNet.
  - Одно внешнее устройство невозможно использовать для аутентификации одного пользователя на нескольких узлах ViPNet.
  - Если используется этот способ аутентификации, тогда ключи электронной подписи пользователя, созданные в УКЦ, настоятельно рекомендуется хранить на одном устройстве с персональным ключом.

- **Устройство (сертификат)**. Для входа в программу пользователю требуется подключить внешнее устройство, на котором сохранен сертификат, и ввести ПИН-код.

  Для аутентификации по сертификату пользователь может использовать сертификат, изданный в стороннем удостоверяющем центре по различным алгоритмам. Контейнер ключей при этом должен быть сохранен на внешнем устройстве, которое поддерживает стандарт PKCS#11, в том числе операции подписи и шифрования. Кроме этого, если требуется выполнять аутентификацию по сертификату, изданному в соответствии с алгоритмом ГОСТ, следует

использовать устройство с аппаратной поддержкой криптографического алгоритма ГОСТ (см. «Список поддерживаемых внешних устройств» на стр. 329).

- **Сертификат**. Для входа в программу пользователю требуется контейнер ключей и сертификат ключа проверки электронной подписи. Данный способ аутентификации используется, если у пользователей организации уже имеются сертификаты, изданные сторонним удостоверяющим центром, и ключи электронной подписи хранятся на компьютерах пользователей либо в защищенном хранилище организации. При настройке данного способа аутентификации администратору УКЦ не требуется контейнер ключей электронной подписи пользователя, за счет этого обеспечивается защита ключей от доступа третьих лиц.

  Для аутентификации может использоваться сертификат, изданный своим или сторонним удостоверяющим центром, при этом должны выполняться следующие условия:

  - Сертификат должен быть действительным.
  - В системное хранилище Windows на компьютере администратора УКЦ должны быть установлены сертификат издателя и актуальный список аннулированных сертификатов (CRL).
  - Для сертификата в расширении «Использование ключа» должен быть указан параметр «Шифрование ключей», в расширении «Расширенное использование ключа» — параметр «Проверка подлинности клиента».

Чтобы задать или изменить способ аутентификации пользователя, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке на панели просмотра выберите пользователя, для которого требуется задать способ аутентификации, и дважды щелкните его учетную запись.
3. В окне свойств пользователя перейдите на вкладку **Аутентификация**.

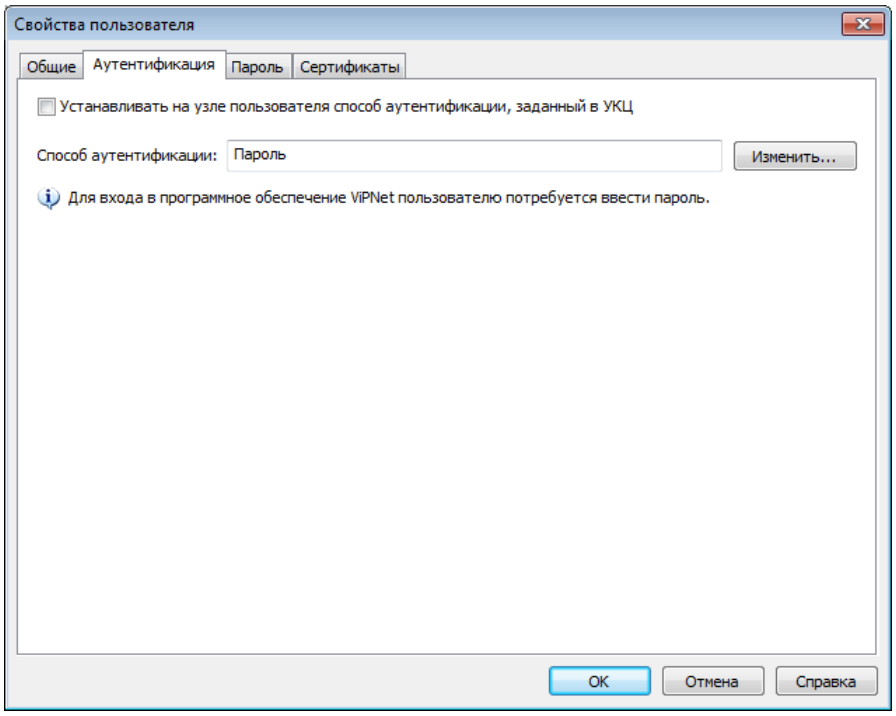


Рисунок 48. Задание способа аутентификации пользователя

4 Нажмите кнопку **Изменить** и в появившемся окне в списке **Способ аутентификации** выберите нужный способ.

5 При выборе одного из способов аутентификации с помощью устройства выполните следующие действия:

5.1 Подключите внешнее устройство (см. «Внешние устройства» на стр. 329), на которое будет записан парольный или персональный ключ пользователя либо на котором в контейнере ключей хранится сертификат для аутентификации пользователя на узле. В последнем случае внешнее устройство хранения данных должно поддерживать стандарт PKCS#11, в том числе операции подписи и шифрования.

5.2 В окне **Настройка способа аутентификации** в соответствующем списке выберите способ аутентификации:

- **Устройство (сертификат)** — чтобы задать способ аутентификации с помощью сертификата пользователя, хранящегося на устройстве. В списке сертификатов, обнаруженных на устройстве, выберите нужный сертификат.
- **Устройство (персональный ключ)** — чтобы задать способ аутентификации с помощью персонального ключа пользователя.

5.3 В соответствующем списке выберите устройство.

5.4 Введите ПИН-код, если требуется (необходимость ввода ПИН-кода зависит от типа используемого внешнего устройства). Нажмите кнопку **OK**.

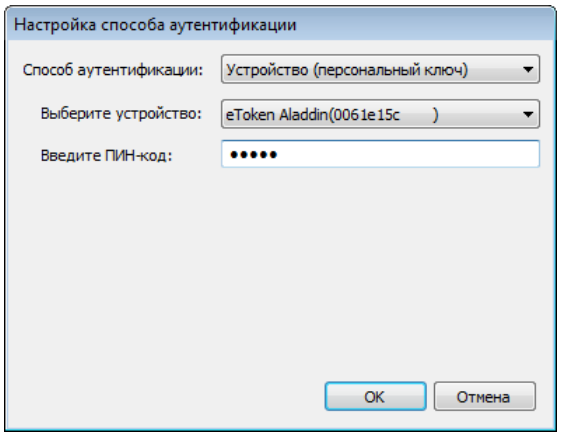


Рисунок 49. Настройка аутентификации с помощью устройства

6 При выборе способа аутентификации **Сертификат** выполните следующие действия:

6.1 Нажмите кнопку **Выбрать сертификат** и укажите сертификат, который будет использоваться пользователем при аутентификации.

6.2 Нажмите кнопку **OK**.

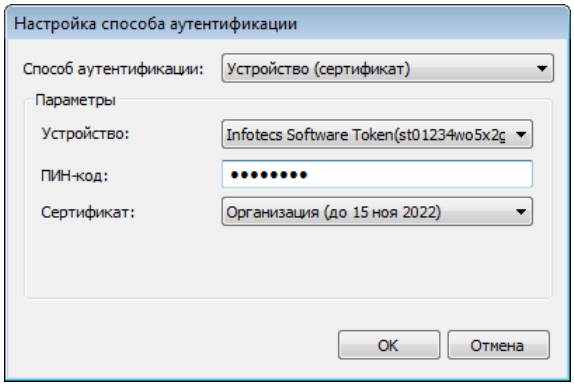


Рисунок 50. Настройка аутентификации по сертификату

7 Если вы изменили способ аутентификации пользователя и хотите, чтобы заданный способ вступил в действие при обработке ключей узла пользователя, на вкладке **Аутентификация** установите соответствующий флажок вверху окна. Тогда в случае отличия способа аутентификации пользователя на узле от заданного в УКЦ, он будет изменен при входе в программу.

Внимание! При изменении способа аутентификации сообщите об этом пользователю. Кроме этого, предоставьте пользователю все необходимые данные для успешной аутентификации (парольную информацию, устройство или сертификат).

Впоследствии не снимайте этот флажок, если при обработке ключей узла пользователя требуется контролировать соответствие между способом аутентификации, который используется на узле, и способом, заданным в УКЦ.

Совет. Чтобы пользователи узла не могли изменять способ аутентификации, можно воспользоваться понижением их полномочий в программе ViPNet Центр управления сетью. См. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора», глава «Настройка параметров сетевых узлов», раздел «Добавление ролей на сетевые узлы», раздел «Изменение уровня полномочий пользователя». В таком случае также не следует сообщать пользователям пароль администратора сетевого узла (см. «Сохранение паролей администраторов сетевых узлов» на стр. 122).

8 По завершении действий нажмите кнопку **OK**.

Просмотр свойств пользователя

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете просмотреть сведения о пользователях вашей сети. Для этого:

1. В окне программы перейдите в представление **Ключевой центр** и выберите раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке на панели просмотра дважды щелкните учетную запись пользователя, сведения о котором вы хотите просмотреть.
3. В окне просмотра свойств пользователя ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:
   - **Общие** — содержит имя и идентификатор пользователя (идентификатор автоматически формируется в программе ViPNet Центр управления сетью), текущий вариант персонального ключа пользователя (см. глоссарий, стр. 366), а также список сетевых узлов, на которых данный пользователь зарегистрирован.

     Вы можете распечатать персональную информацию о пользователе — содержимое данной вкладки — с помощью кнопки **Печать**, а также сохранить эту информацию в файле на компьютере или внешнем устройстве с помощью кнопки **Сохранить в файле**.

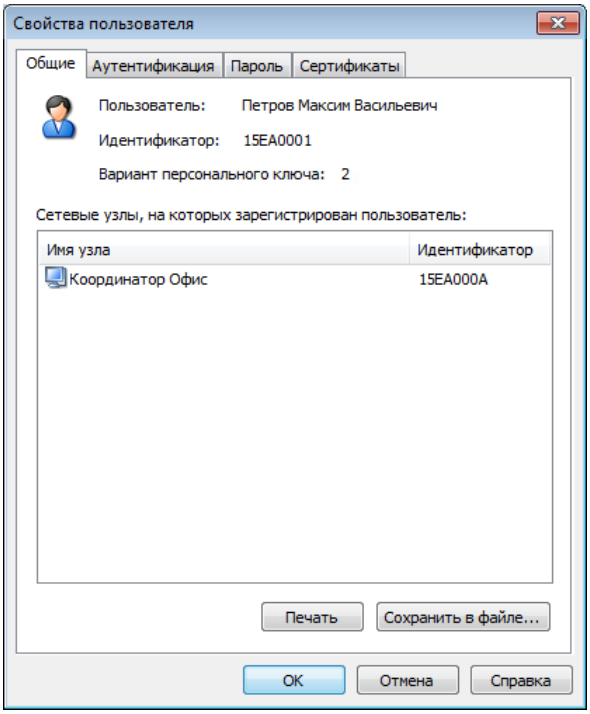


Рисунок 51. Просмотр общей информации о пользователе сети ViPNet

   - **Аутентификация** — содержит информацию о заданном способе аутентификации пользователя (см. «Задание способа аутентификации пользователя» на стр. 99). Вы можете изменить способ аутентификации пользователя с помощью кнопки **Изменить**.
   - **Пароль** — содержит информацию о заданном пароле пользователя. При необходимости вы можете с помощью соответствующих кнопок сменить пароль (см. «Смена паролей

пользователей ViPNet» на стр. 110) или выдать его пользователю (см. «Выдача паролей пользователей» на стр. 112) в файле или распечатанным на ПИН-конверте (зависит от способа передачи, указанного в настройках программы в разделе **Пароли**).

- **Сертификаты**. На данной вкладке имеется флажок, с помощью которого вы можете выполнить настройку создания ключей подписи и издания сертификатов для пользователя (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77), а также список изданных сертификатов пользователя. В списке сертификатов указан сертификат издателя (под заголовком **Издатель:**), дата издания сертификата и его срок действия, а также значком  отмечен сертификат, изданный последним. При необходимости вы можете аннулировать выбранный сертификат пользователя, нажав соответствующую кнопку. Подробнее см. в разделе По инициативе администратора УКЦ (на стр. 185).

Просмотр свойств сетевого узла

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете посмотреть сведения об узлах вашей сети. Для этого:

1 В окне программы на панели навигации в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.

2 В списке на панели просмотра дважды щелкните сетевой узел, сведения о котором вы хотите просмотреть.

3 В окне просмотра свойств сетевого узла ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:

- **Общие** — содержит имя и идентификатор сетевого узла (идентификатор автоматически формируется в программе ViPNet Центр управления сетью), используемый в настоящий момент вариант ключей узла (см. глоссарий, стр. 368), а также список пользователей, зарегистрированных на данном узле.

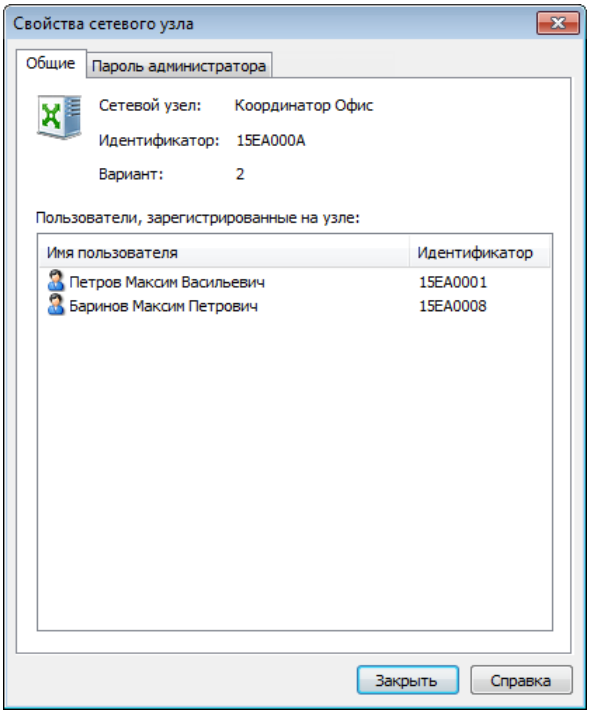


Рисунок 52. Просмотр общей информации об узле

- **Пароль администратора** — содержит сведения о пароле администратора сетевого узла ViPNet.

  Если пароль не был создан, вы можете создать его с помощью кнопки **Создать пароль**. Если пароль уже создан, при необходимости вы можете его сменить (см. «Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов» на стр. 117) или сохранить в файле (см. «Сохранение паролей администраторов сетевых узлов» на стр. 122).

Примечание. При необходимости пароль администратора сетевого узла ViPNet можно удалить (см. «Сброс пароля администратора сетевого узла» на стр. 120).

Просмотр свойств группы узлов

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете просмотреть сведения о группах узлов, сформированных в вашей сети (см. глоссарий, стр. 367). Для этого:

1. В окне программы на панели навигации в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Моя сеть** > **Группы узлов**.
2. В списке на панели просмотра дважды щелкните группу, сведения о которой вы хотите просмотреть.
3. В окне просмотра свойств группы узлов ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:
   - **Общие** – содержит имя и идентификатор группы узлов (идентификатор автоматически формируется в программе ViPNet Центр управления сетью), а также список зарегистрированных в данной группе узлов.

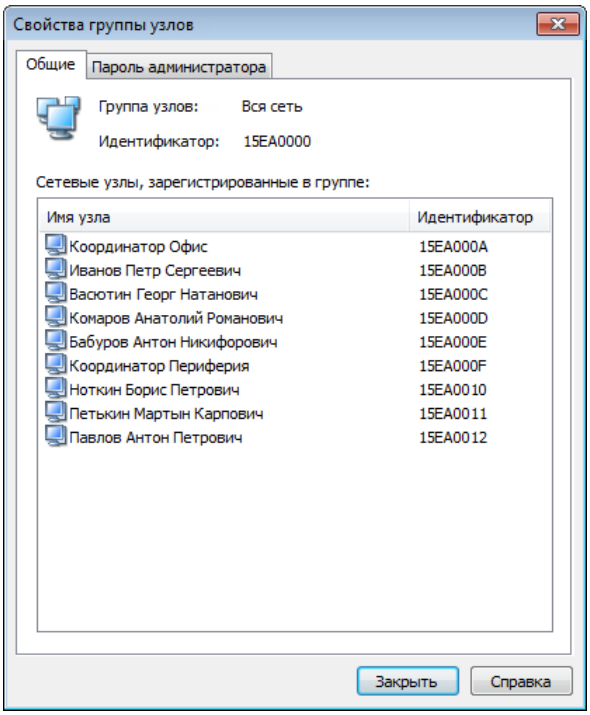


Рисунок 53. Общие свойства группы узлов

   - **Пароль администратора** — содержит сведения о пароле администратора группы узлов.

     Если пароль не был создан, вы можете создать его с помощью кнопки **Создать пароль**. Если пароль уже создан, при необходимости вы можете его сменить (см. «Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов» на стр. 117) или сохранить в файле (см. «Сохранение паролей администраторов сетевых узлов» на стр. 122).

6

Управление паролями пользователей и администраторов сетевых узлов ViPNet

Смена паролей пользователей ViPNet

В целях безопасности в сети ViPNet рекомендуется осуществлять периодическую смену паролей пользователей. Смена пароля осуществляется самим пользователем средствами имеющегося на его сетевом узле программного обеспечения ViPNet.

Администратор программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр может средствами программы рекомендовать пользователю осуществить смену пароля. В этом случае после отправки новых ключей пользователю на его сетевом узле отобразится предупреждение о необходимости сменить пароль.

Чтобы рекомендовать пользователю осуществить смену пароля, выполните следующее:

1. В окне программы на панели навигации в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
2. В списке пользователей на панели просмотра выберите пользователя, для которого требуется сменить пароль. Если требуется сменить пароль одновременно для нескольких пользователей, то выберите нескольких пользователей.
3. Выполните одно из следующих действий:
   - В контекстном меню пользователя (пользователей) выберите пункт **Пароль** > **Сменить**.
   - Дважды щелкните учетную запись пользователя и в окне свойств пользователя на вкладке **Пароль** нажмите кнопку **Сменить пароль**.
4. В появившемся окне подтвердите смену пароля пользователя (пользователей), нажав кнопку **Да**.
5. В зависимости от типа пароля, выбранного в качестве используемого по умолчанию при задании новых паролей в настройках программы (см. «Настройка типа создаваемых паролей» на стр. 125), выполните одно из действий:
   - Если в настройках выбран тип **Собственный пароль**, в появившемся окне **Пароль пользователя** задайте пароль и нажмите кнопку **ОК**.
   - Если в настройках выбран тип **Случайный пароль на основе парольной фразы**, будет запущено автоматическое создание пароля. Появится электронная рулетка (см. Рисунок 70 на стр. 155), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Поводите указателем в пределах окна **Электронная рулетка**. Дождитесь завершения создания пароля.
6. В УКЦ для пользователей, пароли которых были изменены, создайте новые ключи (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79).
7. После создания передайте новые ключи в ЦУС для отправки пользователям.

После того как новые ключи пользователя (пользователей) будут получены и приняты на сетевом узле, в течение часа появится информационное сообщение о том, что в соответствии с политиками безопасности сети ViPNet пароль недействителен, и его необходимо сменить. Пользователь сможет сменить пароль непосредственно из окна информационного сообщения. Новый пароль будет сформирован в соответствии с параметрами, заданными в настройках параметров безопасности программного обеспечения ViPNet на сетевом узле.

Внимание! Несмотря на то, что был создан новый пароль, который отображается в окне просмотра свойств данного пользователя (см. «Просмотр свойств пользователя» на стр. 104), пользователь будет продолжать входить в программу по своему старому паролю либо по новому паролю, который пользователь задаст сам в соответствии с рекомендацией сменить пароль.

Новый пароль, отображаемый в окне просмотра свойств пользователя, будет использован для аутентификации в программе только в случае повторного создания дистрибутивов (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) для данного пользователя.

После смены пароля пользователя программное обеспечение ViPNet, установленное на его сетевом узле, обратится к файлу резервного набора персональных ключей (файл `*.pk`) (см. «Создание и сохранение резервных наборов персональных ключей в файл» на стр. 84) для его перешифровки на новом пароле. Если в этот момент файл не будет найден, перешифрование не будет произведено и файл станет недоступным для использования.

В результате, если в будущем произойдет компрометация ключей пользователя, будет невозможно выслать пользователю новые ключи дистанционно, и придётся формировать для него новый дистрибутив ключей.

Выдача паролей пользователей

При создании дистрибутива ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) задается пароль пользователя ViPNet. Пароль должен быть выдан пользователю вместе с дистрибутивом ключей после его создания или при необходимости в других случаях.

Вы можете выдать пароль пользователю в электронном виде – в файле, либо в распечатанном виде – на специальном ПИН-конверте. Способ выдачи пароля пользователю задается в настройках программы.

ПИН-конверты представляют собой бумажные конверты с несколькими слоями и запечатанной секретной частью, в которой содержится конфиденциальная информация (пароль пользователя). Выдача пароля в ПИН-конверте позволяет исключить доступ к паролю посторонних лиц, поэтому данный способ выдачи является рекомендуемым. При выдаче паролей в файлах по требованиям безопасности вы должны обеспечить их защиту самостоятельно с помощью организационных мер.

По завершении формирования дистрибутива ключей пароль пользователя автоматически сохраняется в файл или отправляется на печать, в зависимости от того, какой способ выдачи пароля указан в настройках. Если вам требуется выдать пароль одному или нескольким пользователям ViPNet повторно, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что в настройках программы указан нужный вам способ выдачи пароля пользователю (см. «Настройка способа выдачи паролей пользователей» на стр. 113).
2. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи**.
3. В списке на панели просмотра выберите одну или несколько учетных записей пользователей, которым требуется выдать пароли, щелкните их правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Пароль** > **Выдать**.
4. В окне подтверждения операции нажмите кнопку **Продолжить**.

   В зависимости от того, какой способ выдачи задан в настройках, пароли пользователей будут сохранены в файлах `*.xps` в указанной папке либо отправлены на печать с использованием указанного принтера.

   Для просмотра файлов с паролями пользователей используется программа Средство просмотра XPS. Если просмотр файлов с паролями недоступен, ознакомьтесь с разделом Не удается посмотреть пароль, сохраненный в файле (на стр. 292).

Примечание. Вы также можете выдать пароль из окна свойств пользователя на вкладке **Пароль**.

Настройка способа выдачи паролей пользователей

Способ выдачи паролей пользователям ViPNet определяется в настройках программы. Для задания способа выдачи паролей пользователям выполните следующие действия:

1 В окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Пароли**, в котором укажите один из способов выдачи пароля:

- Для выдачи паролей в файлах установите переключатель в положение **Сохранять пароль в файл XPS в папку** и укажите папку, в которой будут сохраняться файлы с паролями.
- Для выдачи паролей в распечатанном виде установите переключатель в положение **Печатать пароль на принтере** и в списке принтеров выберите принтер, который будет использоваться для печати.

  После этого распечатайте тестовую страницу с помощью кнопки **Тестовая печать**. Если при тестовой печати данные были расположены на ПИН-конверте неверно, выполните калибровку принтера как описано в разделе Настройка печати паролей пользователей (на стр. 114).

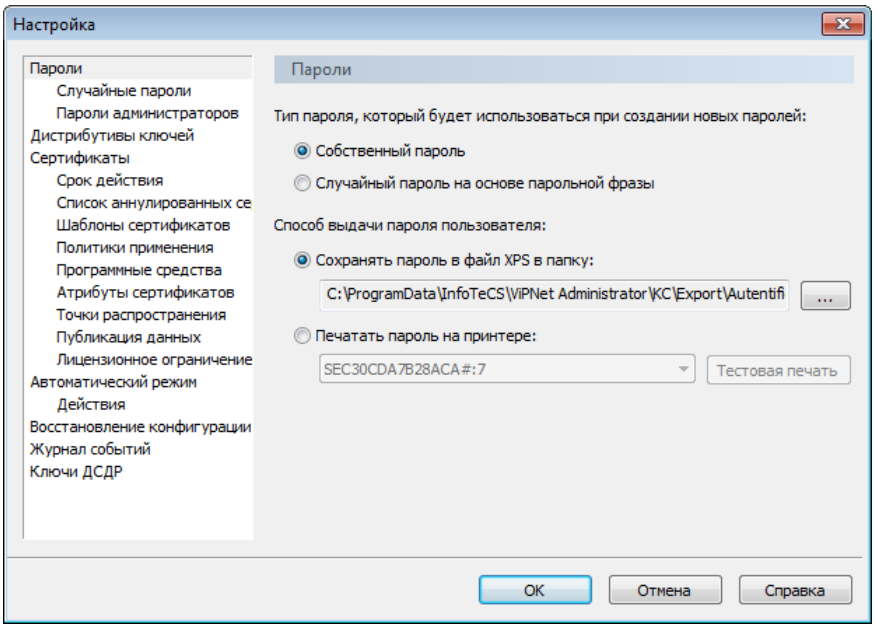


Рисунок 54. Настройка способа выдачи паролей пользователей

3 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

Настройка печати паролей пользователей

Вы можете распечатывать пароли пользователей, созданные в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, на специальных ПИН-конвертах. Для печати паролей пользователей могут использоваться разные типы ПИН-конвертов. По умолчанию в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр настроена печать паролей на стандартных четырехслойных ПИН-конвертах с расширенным полем для секретной информации.

Совет. Для печати паролей на ПИН-конвертах рекомендуется использовать специализированные принтеры для печати ПИН-конвертов или аналогичные матричные принтеры модели OKI ML5100FB.

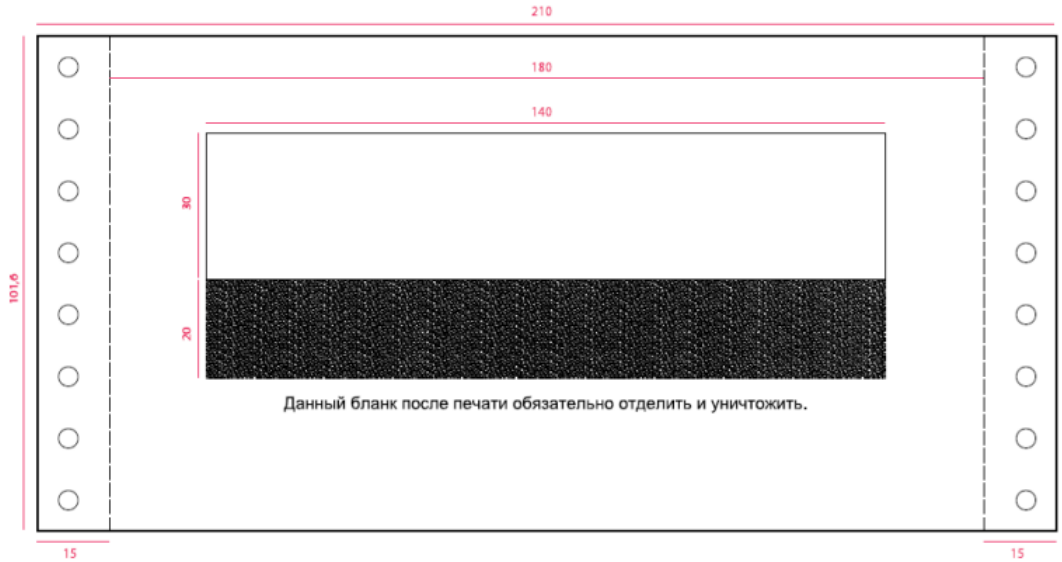


Рисунок 55. Внешний вид стандартного ПИН-конверта, размеры указаны в миллиметрах

Если вы будете использовать ПИН-конверты другого типа, выполните калибровку принтера, иначе данные могут располагаться на ПИН-конверте неверно. Для калибровки выполните следующие действия:

1 Откройте файл `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\ini\envelope.ini`.

2 Отрегулируйте значения следующих параметров ПИН-конвертов:

Название параметра	Описание	Единица измерения	Значение по умолчанию	Примечание
EnvelopeHeight	Высота конверта	мм	102	Минимальное значение — 80 Максимальное значение — 250
EnvelopeWidth	Ширина конверта	мм	210	Минимальное значение — 110 Максимальное значение — 355

Название параметра	Описание	Единица измерения	Значение по умолчанию	Примечание
HeightAdjustment	Корректировка расположения информации по высоте	мм	4	Минимальное значение — -40 Максимальное значение — 40
PINAreaHeight	Высота закрытой области печати	мм	20	Минимальное значение — 10 Максимальное значение равно высоте конверта
PINAreaWidth	Ширина закрытой области печати	мм	140	Минимальное значение — 20 Максимальное значение равно ширине конверта
PINAreaLeftCornerX	Координаты левого нижнего угла закрытой области печати по оси X (горизонтальной оси)	мм	35	Минимальное значение — 0 Максимальное значение равно ширине конверта
PINAreaLeftCornerY	Координаты левого нижнего угла закрытой области печати по оси Y (по вертикальной оси)	мм	32	Минимальное значение — 0 Максимальное значение равно высоте конверта
PINAreaFontSize	Размер шрифта закрытой области печати	пт	13	Минимальное значение — 5 Максимальное значение — 16
PINAreaPhraseFontSize	Размер шрифта парольной фразы, если таковая есть, в закрытой обрасти ПИН-конверта	пт	13	Минимальное значение — 5 Максимальное значение — 16
TextFieldHeight	Высота открытой области печати	мм	30	Минимальное значение — 10 Максимальное значение равно высоте конверта
TextFieldWidth	Ширина открытой области печати	мм	140	Минимальное значение — 50 Максимальное значение равно ширине конверта

Название параметра	Описание	Единица измерения	Значение по умолчанию	Примечание
TextFieldLeftCornerX	Координаты левого нижнего угла открытой области печати по оси X (по горизонтальной оси)	мм	35	Минимальное значение — 0 Максимальное значение равно ширине конверта
TextFieldLeftCornerY	Координаты левого нижнего угла открытой области печати по оси Y (по вертикальной оси)	мм	52	Минимальное значение — 0 Максимальное значение равно высоте конверта
TextFieldFontSize	Размер шрифта открытой области печати	пт	13	Минимальное значение — 5 Максимальное значение — 16
TextDescriptionFieldFontSize	Размер шрифта подсказки, кем был выдан ПИН-конверт, в открытой области ПИН-конверта	пт	10	Минимальное значение — 5 Максимальное значение — 16

Примечание. Значения параметров не должны выходить за указанные пределы. Если для какого-либо параметра будет установлено значение больше максимального или меньше минимального, то значение будет автоматически изменено на максимальное или минимальное соответственно.

3 Сохраните изменения и закройте файл.

4 Для проверки измененных значений параметров ПИН-конвертов выполните тестовую печать. Для этого в настройках программы в разделе **Пароли** нажмите кнопку **Тестовая печать**.

Примечание. В процессе работы с принтером при переключении режима подачи бумаги с ленточной на одиночную (или наоборот) необходимо проводить повторную калибровку принтера, иначе данные на ПИН-конвертах будут расположены неверно.

Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов

Пользователи сети ViPNet могут выполнять расширенные настройки программного обеспечения ViPNet, установленного на их сетевых узлах. Для входа в режим расширенных настроек требуется ввести пароль администратора сетевого узла ViPNet (см. глоссарий, стр. 371). При работе в данном режиме все ограничения, накладываемые уровнем полномочий пользователя, снимаются.

Внимание! Без ввода пароля администратора получить доступ к дополнительным настройкам ПО ViPNet на сетевом узле невозможно.

Пароль администратора каждого сетевого узла задается в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. При этом он может быть задан одним из двух способов:

- Индивидуально для отдельного сетевого узла.
- Для узлов, входящих в группу узлов (см. глоссарий, стр. 367), заданную в программе ViPNet Центр управления сетью. В этом случае для всех узлов группы создается одинаковый пароль администратора. Если узел входит в несколько групп узлов, для каждой группы можно создать отдельный пароль администратора.

На сетевом узле в качестве пароля администратора можно использовать как пароль, заданный индивидуально для данного узла, так и пароли, заданные для групп узлов, в которые входит данный узел. Вы можете разграничить доступ лиц, осуществляющих настройки ПО ViPNet на сетевых узлах, сообщая им только пароли, которые соответствуют уровню их полномочий и позволят им управлять дополнительными настройками ПО ViPNet только на тех узлах, для которых это требуется.

Примечание. При создании сети ViPNet в ЦУСе автоматически создается группа «Вся сеть», в которую входят все узлы данной сети ViPNet. При первом запуске УКЦ в обязательном порядке задается пароль администратора сетевых узлов группы «Вся сеть».

Для создания или смены пароля администратора сетевого узла:

1 Выполните одно из действий:

   - Чтобы создать или изменить пароль администратора для отдельного сетевого узла, в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы** и в списке на панели просмотра дважды щелкните нужный сетевой узел. Откроется окно **Свойства сетевого узла** (см. «Просмотр свойств сетевого узла» на стр. 106).

- Чтобы создать или изменить пароль для узлов, входящих в группу узлов, в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Моя сеть** > **Группы узлов** и в списке на панели просмотра дважды щелкните нужную группу. Откроется окно **Свойства группы узлов** (см. «Просмотр свойств группы узлов» на стр. 108).

2 В зависимости от того, создается ли пароль заново, на вкладке **Пароль администратора** выполните одно из действий:

- Если пароль создается впервые, нажмите кнопку **Создать пароль**.
- Если пароль уже был создан ранее, он будет отображаться на вкладке. Для смены пароля нажмите кнопку **Сменить пароль**.

3 В окне **Пароль администратора** задайте тип нового пароля:

- **Собственный** — пароль, задаваемый вами вручную. Пароль данного типа должен включать в себя не менее 8 символов.
- **На основе парольной фразы** — пароль, формируемый автоматически на основе парольных фраз (см. глоссарий, стр. 371) согласно параметрам, заданным в настройках программы (см. «Настройка параметров случайных паролей» на стр. 126).

После этого в зависимости от выбранного типа пароля, выполните соответствующие действия:

- Если вы выбрали тип пароля **Собственный**, задайте и подтвердите пароль.
- Если вы выбрали тип пароля **На основе парольной фразы**, появится электронная рулетка (см. Рисунок 70 на стр. 155), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Поводите указателем в пределах окна **Электронная рулетка**.

  Если вы выбрали тип пароля **На основе парольной фразы**, то появится автоматически сформированный пароль с парольной фразой, помогающей запомнить пароль.

  При необходимости измените параметры или длину случайного пароля на основе парольной фразы с помощью кнопки **Свойства**, после чего создайте другой пароль, нажав кнопку **Другой**.

Совет. Рекомендуется задавать сложные пароли, в состав которых входят буквы в разных регистрах, цифры и специальные символы.

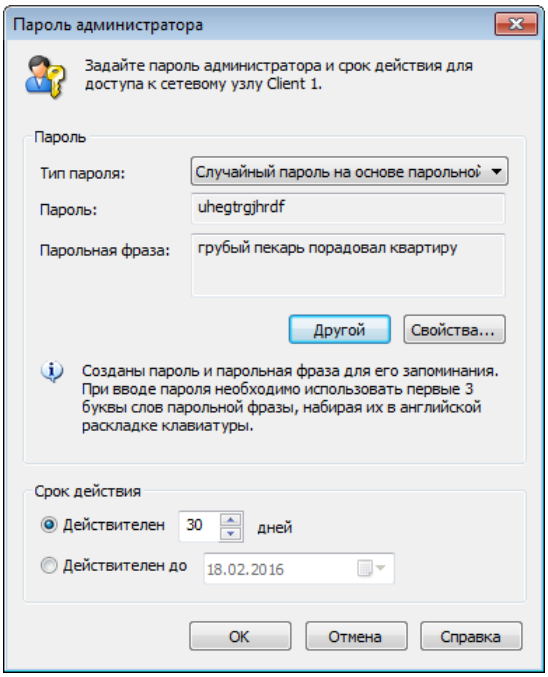


Рисунок 56. Изменение пароля администратора сетевого узла

4 В группе **Срок действия** задайте срок действия создаваемого пароля.

5 Нажмите кнопку **OK**.

В результате пароль администратора сетевого узла или группы узлов будет изменен (либо задан впервые).

6 Сформируйте ключи узлов (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75) и отправьте их на сетевые узлы, для которых был создан пароль администратора.

Внимание! После получения новых ключей на сетевом узле старый пароль администратора данного сетевого узла станет недействительным.

Сброс пароля администратора сетевого узла

Если в сети ViPNet вы перешли на использование программного обеспечения ViPNet Administrator 4.x, выполнив конвертацию базы данных программ ViPNet Центр управления сетью 3.2.x и ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 3.2.x, то в УКЦ могут появиться искаженные или недействительные пароли администраторов сетевых узлов. По этой причине создание ключей для этих узлов будет невозможно, и при каждой проверке текущих данных (в том числе при запуске программы) будут появляться соответствующие сообщения об ошибках (см. «Проверка текущих данных» на стр. 283).

Чтобы вы смогли создать ключи для данных узлов, следует сменить или удалить пароли. Сменить пароль администратора можно для конкретного узла или группы узлов, заданной в программе ViPNet Центр управления сетью. См. раздел Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов (на стр. 117). Если вы не хотите формировать новые пароли администраторов сетевых узлов, то рекомендуется удалить их текущие пароли. Удалить пароли администраторов вы можете одновременно для нескольких выборочных узлов.

Внимание! Стоит учесть, что без пароля администратора на сетевом узле невозможно выполнить расширенные настройки ПО ViPNet.

Для удаления (сброса) пароля администратора сетевого узла выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.
2. В списке сетевых узлов выберите узел, пароль администратора которого нужно сбросить. При необходимости выберите несколько сетевых узлов.
3. Щелкните узел правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Пароль администратора** > **Сбросить**.
4. В появившемся окне подтвердите сброс пароля администратора выбранного сетевого узла. Если вы выбрали несколько сетевых узлов и не уверены, что все из них имеют искаженные или недействительные пароли администраторов, то в данном окне установите флажок **Применить только к недействительным паролям**. В результате будут сброшены только недействительные и искаженные пароли, действующие пароли администраторов будут сохранены.

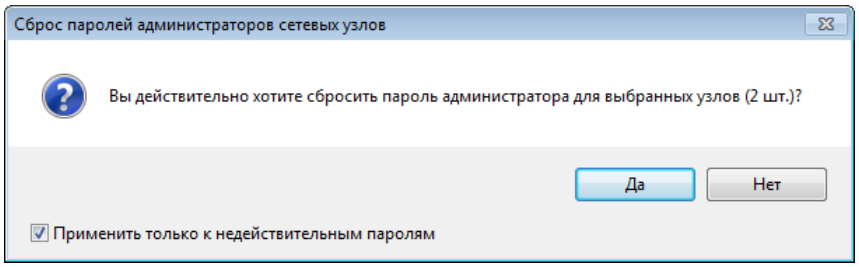


Рисунок 57. Подтверждение сброса паролей администраторов сетевых узлов

5 Если вы хотите, чтобы пароль администратора был удален на сетевом узле, сформируйте и отправьте новые ключи для данного узла (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75).

Сохранение паролей администраторов сетевых узлов

При необходимости (например, если нужно выполнить дополнительные настройки ПО ViPNet на сетевых узлах) вы можете сохранить пароли администраторов сетевых узлов или групп узлов в файл.

Внимание! Файлы с сохраненными паролями необходимо хранить в безопасном месте (например, на съемном носителе в сейфе) в секрете от посторонних лиц.

Чтобы сохранить пароли администраторов сетевых узлов или администраторов групп узлов в файл, выполните следующие действия:

1. В зависимости от того, какие пароли вам требуется сохранить, в окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Сохранить пароли в файле** и далее соответствующую команду:
   - **Пароли администраторов сетевых узлов** для сохранения паролей сетевых узлов;
   - **Пароли администраторов групп узлов** для сохранения паролей администраторов групп узлов.
2. В появившемся окне укажите место, в котором следует сохранить файл с паролями.
3. Нажмите кнопку **Сохранить**.

   Сохраненный файл будет содержать все пароли соответствующего типа для вашей сети.

Настройка оповещений об истечении срока действия паролей администраторов сетевых узлов и групп узлов

Пароли администраторов сетевых узлов и групп узлов, которые задаются в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, имеют ограниченный срок действия. Чтобы производилось специальное оповещение об истечении срока действия таких паролей, выполните следующие настройки:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Пароли** > **Пароли администраторов**.

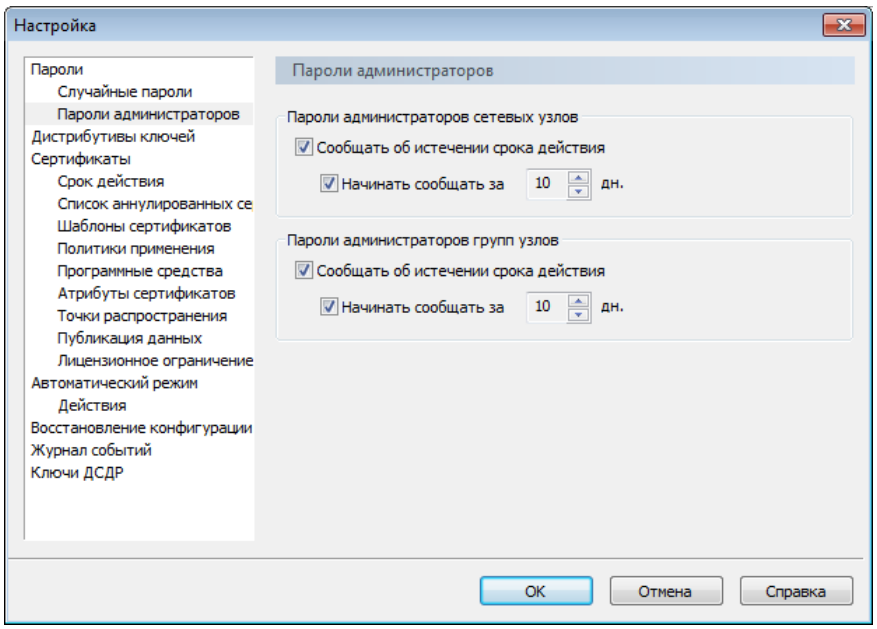


Рисунок 58. Настройка оповещений об истечении срока действия паролей администраторов

3 В разделе **Пароли администраторов**:

- Для предварительного оповещения об истечении срока действия паролей администраторов сетевых узлов в группе **Пароли администраторов сетевых узлов** установите флажки **Сообщать об истечении срока действия** и **Начинать сообщать за** и в поле справа введите количество дней до истечения срока действия, когда следует производить оповещение.

Если будет установлен только флажок **Сообщать об истечении срока действия**, то оповещение будет производиться уже после истечения срока действия пароля.

- Для предварительного оповещения об истечении срока действия паролей администраторов групп узлов аналогичным образом укажите необходимые параметры в группе **Пароли администраторов групп узлов.**

Примечание. По умолчанию в настройках включена опция оповещения об истечении срока действия паролей администраторов групп узлов (за 10 дней до его истечения).

---

4 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

Настройка типа создаваемых паролей

При выполнении некоторых операций в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (например, при формировании ключей пользователей или дистрибутивов ключей) создание паролей производится на основе типа, выбранного в настройках программы. Чтобы в ходе данных операций по умолчанию создавались пароли нужного типа, предварительно выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Пароли**.

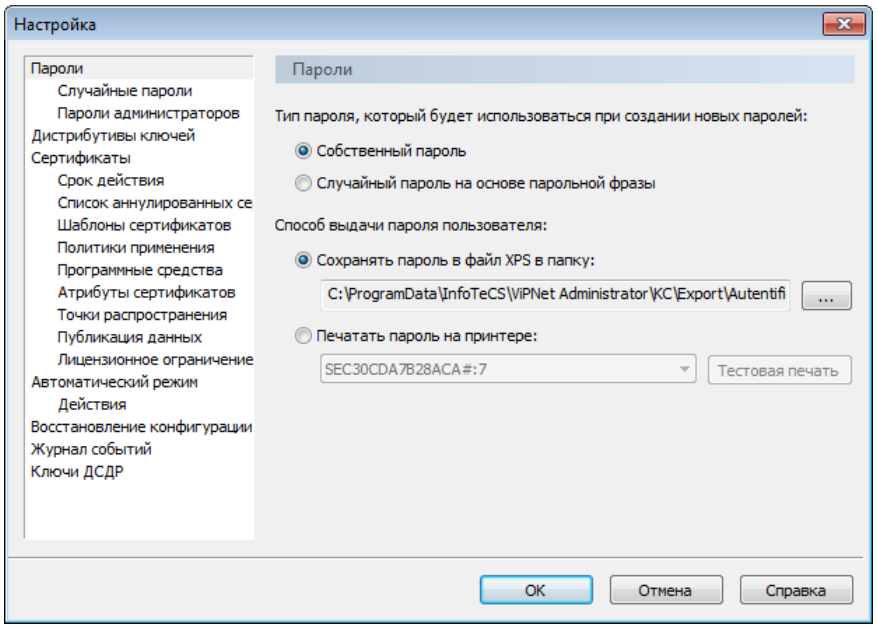


Рисунок 59. Выбор типа создаваемых паролей

3 В разделе **Пароли** выберите тип пароля, который будет использоваться по умолчанию при создании новых паролей:

- **Собственный пароль** — для создания паролей, определяемых администратором УКЦ. Длина таких паролей должна быть не менее 8 символов.
- **Случайный пароль на основе парольной фразы** — для создания паролей, формируемых автоматически на основе парольных фраз (см. глоссарий, стр. 371) по заданным параметрам.

Примечание. При выборе типа **Случайный пароль на основе парольной фразы** дополнительно настройте параметры случайных паролей (см. «Настройка параметров случайных паролей» на стр. 126).

---

4 Нажмите кнопку **OK**.

В результате создание паролей будет производиться в соответствии с выбранным типом.

Настройка параметров случайных паролей

Если в процессе работы в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр будут создаваться случайные цифровые пароли или пароли на основе парольных фраз (см. глоссарий, стр. 371), предварительно настройте параметры их создания.

Примечание. Параметры случайных паролей первоначально могут быть заданы в процессе выполнения первичной инициализации (см. документ «ViPNet Administrator. Руководство по установке», главу «Начало работы», раздел «Первый запуск программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр»).

Чтобы настроить параметры создания случайных паролей:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Пароли** > **Случайные пароли**.

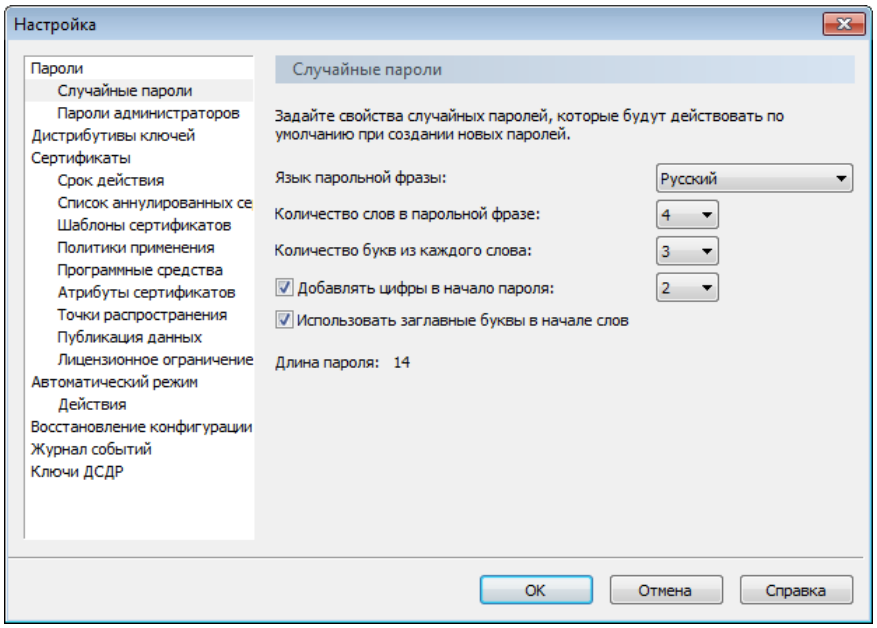


Рисунок 60. Настройка параметров случайных паролей

3 При настройке параметров случайных паролей на основе парольных фраз в группе **Пароль на основе парольной фразы** выполните следующие действия:

- В списке **Язык** выберите язык парольной фразы (русский, английский, немецкий, испанский, французский или португальский).
- В списке **Количество слов в парольной фразе** выберите число слов (3, 4 или 5), из которых будет состоять парольная фраза. Чем больше число слов, тем длиннее и, соответственно, надежнее будет пароль.

- В списке **Количество букв из каждого слова** выберите число начальных букв каждого слова (3 или 4), которые войдут в пароль.
- При необходимости установите флажок **Добавлять цифры в начало пароля** и в списке рядом выберите количество цифр (2, 3 или 4), которые будут добавлены в начало пароля.
- Чтобы первые буквы слов парольной фразы были заглавными, установите соответствующий флажок.

В строке **Длина пароля** отобразится количество символов в пароле, который будет сформирован с учетом указанных параметров.

4 Для сохранения параметров нажмите кнопку **OK**.

В результате создание случайных паролей будет производиться в соответствии с указанными параметрами.

7

Организация межсетевого взаимодействия

Порядок организации межсетевого взаимодействия

При организации взаимодействия с доверенной сетью ViPNet требуется обменяться межсетевой информацией и межсетевым мастер-ключом (см. глоссарий, стр. 371). Формирование межсетевой информации производится в программе ViPNet Центр управления сетью. Подробнее об этом см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора», главу «Межсетевое взаимодействие». Создание и ввод в действие межсетевого мастер-ключа осуществляется в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Внимание! Если при установлении межсетевого взаимодействия вы обменяетесь с доверенной сетью только межсетевой информацией, без создания межсетевого мастер-ключа, то в обеих сетях невозможно будет сформировать ключи узлов и дистрибутивы ключей из-за отсутствия ключа, необходимого для формирования ключей обмена между узлами вашей и доверенной сети.

Для организации межсетевого взаимодействия в УКЦ выполните действия из приведенного ниже списка.

Таблица 5. Порядок действий в УКЦ для организации межсетевого взаимодействия

	Действие	Ссылка
☐	Совместно с администратором доверенной сети выберите тип ключа (и параметры ключа, если он будет асимметричного типа) и согласуйте дату его создания и ввода в действие. Определите, кто будет инициировать межсетевое взаимодействие.	Типы межсетевых мастер-ключей (на стр. 131)
☐	Создайте межсетевой мастер-ключ выбранного типа.	Создание межсетевых мастер-ключей (на стр. 133)
☐	Если вы являетесь инициатором взаимодействия, экспортируйте созданный мастер-ключ или открытую часть асимметричного мастер-ключа и защищенным способом передайте в составе межсетевой информации администратору сети, с которой устанавливается связь. Администратор сети, с которой устанавливается связь, должен импортировать полученный мастер-ключ или открытую часть асимметричного мастер ключа.	Экспорт межсетевого мастер-ключа (на стр. 135)

☐	Если инициатором взаимодействия является администратор другой сети, импортируйте полученный мастер-ключ или открытую часть асимметричного мастер-ключа. Администратор сети, с которой устанавливается связь, должен предварительно экспортировать созданный им мастер-ключ или открытую часть асимметричного мастер ключа.	Импорт межсетевого мастер-ключа (на стр. 137)
☐	Введите межсетевой мастер-ключ в действие. Администратор сети, с которой устанавливается связь, также должен ввести в действие данный мастер-ключ.	Ввод в действие и прекращение использования межсетевого мастер-ключа (на стр. 139)
☐	Сформируйте новые ключи для узлов своей сети, имеющих связь с доверенной сетью, и передайте их в программу ViPNet Центр управления сетью для дальнейшей отправки на узлы. Администратор доверенной сети также должен создать новые ключи для своих узлов.	Создание и передача ключей узлов в ЦУС (на стр. 75)
☐	Совместно с администратором ЦУСа проконтролируйте процесс принятия новых ключей на узлах.	
☐	Импортируйте сертификаты и списки аннулированных сертификатов администраторов доверенных сетей, которые поступили в составе межсетевой информации из доверенной сети при ее экспорте в ЦУСе.	Импорт контейнеров сертификатов администраторов доверенных сетей ViPNet (на стр. 140)

Типы межсетевых мастер-ключей

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете создать межсетевые мастер-ключи двух типов:

- Симметричный межсетевой мастер-ключ.

  Если взаимодействие с доверенной сетью устанавливается на основе симметричных ключей шифрования, то межсетевой мастер-ключ создается только в одной сети (администратором, который выступает в роли инициатора) для организации связи с определенной доверенной сетью. Выбор инициатора межсетевого взаимодействия осуществляется по взаимной договоренности. После создания ключ зашифровывается на пароле и передается администратору доверенной сети лично либо защищенным способом. На основе созданного межсетевого мастер-ключа впоследствии формируются ключи обмена между узлами вашей и доверенной сети.

  Основным преимуществом межсетевого мастер-ключа такого типа является то, что взаимодействие, установленное на его основе, считается наиболее защищенным (при условии, что канал, по которому передавался мастер-ключ в доверенную сеть, является надежным). В некоторых случаях процесс организации взаимодействия с доверенными сетями с помощью таких ключей может быть достаточно трудоемким (особенно если требуется установить связь сразу с большим количеством сетей), поскольку на основе одного симметричного мастер-ключа можно установить связь только между двумя сетями ViPNet.

  Примечание. Если хотя бы для одной из сетей ViPNet, между которыми устанавливается межсетевое взаимодействие, лицензией запрещено использование функций удостоверяющего центра, межсетевое взаимодействие может быть организовано только с использованием симметричных межсетевых мастер-ключей.

- Асимметричный межсетевой мастер-ключ.

  Если взаимодействие устанавливается с помощью асимметричных ключей, то межсетевой мастер-ключ создается администратором каждой сети. Такой мастер-ключ состоит из закрытой части (ключа электронной подписи) и открытой части (сертификата ключа проверки электронной подписи) и может быть использован для организации связи с несколькими сетями ViPNet. После формирования мастер-ключей администраторы сетей, между которыми устанавливается взаимодействие, обмениваются между собой только их открытыми частями (сертификатами). На основе закрытой части своего ключа и полученной открытой части ключа из доверенной сети в каждой сети формируется согласованный ключ, который потом используется для создания ключей обмена между узлами данных сетей.

  Взаимодействие, основанное на асимметричных ключах, считается безопасным, поскольку закрытая часть каждого мастер-ключа остается известной только тому администратору, который создавал этот мастер-ключ. При этом установить его в какой-то степени проще, поскольку открытые части данных ключей можно передавать по незащищенному каналу.

Примечание. Если межсетевое взаимодействие было установлено с помощью асимметричных ключей, созданных в УКЦ версии 3.2.x, то оно сохранится после обновления в одной из сетей ПО ViPNet Administrator до версии 4.2.x и выше.

Создание межсетевых мастер-ключей

Чтобы создать межсетевой мастер-ключ выбранного типа:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и выполните следующие действия:

- Для создания асимметричного мастер-ключа перейдите в раздел **Межсетевое взаимодействие** > **Асимметричные мастер-ключи** и на панели инструментов нажмите кнопку **Создать**.
- Для создания симметричного мастер-ключа перейдите в раздел с номером доверенной сети, для связи с которой он будет использоваться, и на панели инструментов нажмите кнопку **Создать**.

Примечание. Разделы с номером доверенной сети появляются после того, как в программе ViPNet Центр управления сетью была сформирована или обработана межсетевая информация для организации взаимодействия с данными сетями.

2 При создании асимметричного мастер-ключа появится окно, в котором укажите алгоритм для формирования согласованного ключа и параметры алгоритма. Руководствуйтесь приведенной ниже таблицей.

Таблица 6. Характеристики алгоритмов

Алгоритм формирования ключа	Описание	Параметры алгоритма	Длина ключа
ГОСТ Р 34.10-2001 EDH	См. RFC 4357 http://www.ietf.org/rfc/rfc4357.txt OID «1.2.643.2.2.19» OID «1.2.643.2.2.98»	ГОСТ Р 34.10-2001 EDH Параметры по умолчанию (рекомендуется) OID «1.2.643.2.2.33.1» ГОСТ Р 34.10-2001 EDH Параметры обмена B OID «1.2.643.2.2.33.3»	512
ГОСТ Р 34.10-	Новый стандарт от 2012 года с длиной ключа	ГОСТ Р 34.10 - 2001 Параметры	512

Алгоритм формирования ключа	Описание	Параметры алгоритма	Длина ключа
2012/512	электронной подписи 512 бит OID «1.2.643.7.1.1.1.1»	по умолчанию (рекомендуется) OID «1.2.643.2.2. 35.1» ГОСТ Р 34.10 - 2001 Параметры подписи B OID «1.2.643.2.2. 35.2» ГОСТ Р 34.10 - 2001 Параметры подписи C OID «1.2.643.2.2. 35.3»	

Внимание! Рекомендуется использовать параметры алгоритма, предлагаемые по умолчанию.

Также стоит учесть, что параметры, которые вы укажете при создании вашего асимметричного ключа, должны совпадать с параметрами алгоритма, указанными при создании асимметричного мастер-ключа в доверенной сети. Взаимодействие между сетями с использованием согласованных ключей, сформированных по алгоритмам с разными параметрами, невозможно.

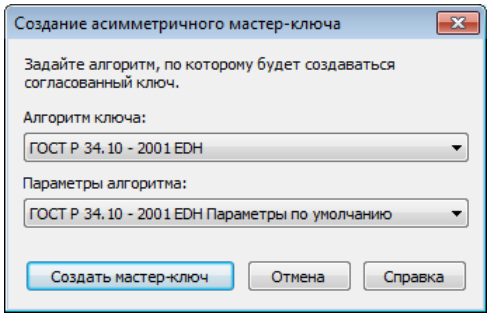


Рисунок 61. Задание алгоритма формирования согласованного ключа

После задания алгоритма и его параметров в окне **Создание асимметричного мастер-ключа** нажмите кнопку **Создать мастер-ключ**.

При создании симметричного мастер-ключа указание дополнительных параметров не требуется.

3 Независимо от типа создаваемого мастер-ключа появится окно с сообщением о необходимости согласования мастер-ключа с администратором доверенной сети. Нажмите в данном окне кнопку **Да**.

В результате межсетевой мастер-ключ будет создан и отобразится в соответствующем разделе.

Экспорт межсетевого мастер-ключа

После создания или смены межсетевого мастер-ключа экспортируйте его для передачи в доверенные сети.

Примечание. У асимметричного мастер-ключа экспортируется только открытая часть (сертификат).

Экспорт межсетевого мастер-ключа осуществляется путем его сохранения в файл. Чтобы сохранить межсетевой мастер-ключ в файл:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите:
   - в раздел **Асимметричные мастер-ключи** для экспорта межсетевого асимметричного мастер-ключа;
   - в раздел с номером доверенной сети для экспорта межсетевого симметричного мастер-ключа.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный межсетевой мастер-ключ.
3. Щелкните по ключу правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Экспорт**.
4. При экспорте симметричного межсетевого мастер-ключа появится окно ввода пароля. Укажите в нем пароль и его подтверждение и нажмите кнопку **OK**. На указанном пароле будет зашифрован экспортируемый ключ.

   Совет. Запомните пароль. Его необходимо будет сообщить администратору доверенной сети при передаче экспортируемого мастер-ключа.

   При экспорте асимметричного мастер-ключа ввод пароля не требуется, поскольку данный мастер-ключ не зашифровывается на пароле. Асимметричный мастер-ключ (его открытая часть), в свою очередь, подписывается сертификатом администратора, который его экспортирует.
5. В появившемся окне укажите папку, в которую будет сохранен межсетевой мастер-ключ, затем нажмите кнопку **OK**.

   Межсетевой мастер-ключ будет экспортирован в выбранную папку в виде файла:
   - симметричный межсетевой мастер-ключ — `net <номер вашей сети>.key`;
   - асимметричный межсетевой мастер-ключ (его открытая часть) — `net <номер вашей сети>.cer`.

Файл с экспортированным мастер-ключом передайте администратору доверенной сети в составе межсетевой информации по защищенному каналу связи. При передаче мастер-ключа симметричного типа также предоставьте пароль, на котором данный ключ зашифрован. При передаче мастер-ключа асимметричного типа убедитесь, что в составе межсетевой информации присутствует сертификат администратора, которым был подписан данный мастер-ключ, и соответствующий сертификату список аннулированных сертификатов (CRL).

Примечание. Без сертификата администратора открытая часть асимметричного мастер-ключа (сертификат) не может быть импортирована в доверенной сети.

Открытую часть асимметричного ключа можно передать в доверенную сеть и по незащищенному каналу связи, но при условии, что администратор этой сети в процессе импорта свяжется с вами для проверки данных.

После экспорта вы можете ввести мастер-ключ в действие (см. «Ввод в действие и прекращение использования межсетевого мастер-ключа» на стр. 139).

Импорт межсетевого мастер-ключа

При установке межсетевого взаимодействия, в случае, когда межсетевой мастер-ключ создан в доверенной сети, необходимо импортировать этот ключ в УКЦ. Межсетевой мастер-ключ передается доверенным способом.

В случае использования симметричной схемы установления межсетевого взаимодействия это будет симметричный мастер-ключ (файл `net <номер вашей сети>.key`), в случае асимметричной — открытая часть (сертификат) асимметричного мастер-ключа (файл `net <номер вашей сети>.cer`).

Внимание! Мастер-ключ симметричного типа перед передачей зашифровывается на пароле, поэтому при импорте такого мастер-ключа убедитесь, что вы располагаете этим паролем.

Перед импортом асимметричного межсетевого мастер-ключа убедитесь, что выполнены следующие условия:

- В программе ViPNet Центр управления сетью установлено межсетевое взаимодействие с доверенной сетью (см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора»).
- Полученные контейнеры сертификатов администраторов доверенных сетей обработаны. После данной обработки (см. «Импорт контейнеров сертификатов администраторов доверенных сетей ViPNet» на стр. 140) в представлении **Администрирование** в разделе **Импортированные сертификаты** > **Корневые сертификаты** и **Импортированные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов** отображаются соответствующие сертификаты и CRL, принятые из доверенной сети.

Без сертификата администратора импорт асимметричного мастер-ключа будет невозможен.

Чтобы импортировать межсетевой мастер-ключ:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел с номером доверенной сети, из которой поступил данный мастер-ключ.
2. На панели инструментов нажмите кнопку **Загрузить**.
3. При импорте симметричного межсетевого мастер-ключа появится окно ввода пароля. Введите пароль, на котором был зашифрован данный ключ. При правильном вводе пароля мастер-ключ будет импортирован.

   При импорте асимметричного мастер-ключа будет произведен поиск сертификата администратора доверенной сети, которым был подписан данный ключ. Мастер-ключ будет импортирован только в том случае, если будет найден сертификат администратора.

Импортированный мастер-ключ будет сразу введен в действие и добавлен в список межсетевых мастер-ключей выбранного раздела.

Ввод в действие и прекращение использования межсетевого мастер-ключа

Межсетевой мастер-ключ используется для формирования ключей обмена между узлами вашей и доверенной сети, в случае если он является действующим.

Если межсетевой мастер-ключ импортируется из другой сети (см. «Импорт межсетевого мастер-ключа» на стр. 137), он вводится в действие автоматически. Если вы экспортировали межсетевой мастер-ключ в другую сеть (см. «Экспорт межсетевого мастер-ключа» на стр. 135), введите его в действие в своем Удостоверяющем и ключевом центре вручную, чтобы начать использовать.

Чтобы ввести в действие мастер-ключ:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите:
   - в раздел **Асимметричные мастер-ключи** для ввода в действие межсетевого мастер-ключа асимметричного типа;
   - в раздел с номером доверенной сети для ввода в действие межсетвого мастер-ключа симметричного типа.
2. В списке на панели просмотра выберите межсетевой мастер-ключ, который требуется ввести в действие, и щелкните по нему правой кнопкой мыши.
3. В контекстном меню ключа выберите команду **Текущий**.
4. В появившемся окне с сообщением нажмите кнопку **Да**.

   В результате выбранный межсетевой мастер-ключ будет введен в действие (его статус изменится на **Текущий**).

Внимание! Если для связи с определенной сетью в УКЦ имеется несколько симметричных или асимметричных межсетевых мастер-ключей, действующим может быть только один из них.

Если при вводе в действие межсетевого мастер-ключа имеются другие мастер-ключи, с которыми его нельзя использовать одновременно, эти мастер-ключи перестают быть действующими (их статус меняется на **Экспортирован**).

Действие межсетевого мастер-ключа можно прекратить, например, если был выявлен факт его компрометации. Для этого в контекстном меню действующего мастер-ключа снимите отметку **Текущий**, после чего в появившемся окне с вопросом о прекращении использования мастер-ключа нажмите кнопку **Да.**

Импорт контейнеров сертификатов администраторов доверенных сетей ViPNet

Если ваша сеть взаимодействует с доверенными сетями ViPNet, требуется обеспечить доверие к сертификатам пользователей этих сетей со стороны пользователей вашей сети. Для проверки сертификатов пользователей доверенных сетей требуются сертификаты издателей (администраторов доверенных сетей) и соответствующие списки аннулированных сертификатов (CRL).

Примечание. Если вы устанавливаете межсетевое взаимодействие с использованием асимметричного межсетевого мастер-ключа, то сертификаты администраторов доверенных сетей необходимы также для импорта открытой части асимметричного ключа, полученного из доверенной сети. См. раздел Импорт межсетевого мастер-ключа (на стр. 137).

Импорт сертификатов и CRL администраторов доверенных сетей осуществляется в Удостоверяющем и ключевом центре. Затем импортированные сертификаты и CRL через программу ViPNet Центр управления сетью рассылаются на узлы сети в составе комплектов CRL или новых ключей узлов. При импорте сертификаты заверяются сертификатом текущего администратора УКЦ.

Сертификаты и CRL администраторов из доверенных сетей поступают в программу в специальных контейнерах сертификатов администраторов (см. глоссарий, стр. 369) (файлах `*.p7s`), обычно в составе межсетевой информации. В некоторых случаях контейнеры сертификатов могут быть переданы не в составе межсетевой информации (в виде отдельных файлов) и без использования средств ViPNet. При этом дополнительно для каждого сертификата из контейнера должна быть передана его бумажная копия.

При импорте сертификатов и CRL администраторов доверенной сети необходимо учитывать следующие особенности:

- Если сертификаты и CRL администраторов поступили из доверенной сети в составе межсетевой информации, полученные контейнеры сертификатов администраторов будут отображены в представлении **Администрирование** в разделе **Необработанные данные** > **Контейнеры сертификатов администраторов сетей ViPNet**. Если сертификаты и CRL, поступившие в контейнере, ранее не импортировались в УКЦ, импортируйте их вручную.
- При повторном поступлении сертификатов и CRL они могут быть импортированы из контейнера и переданы на узлы через ЦУС в автоматическом режиме. Для этого должны быть выполнены соответствующие настройки программы (см. «Настройка автоматической передачи CRL» на стр. 208).

- Если вы устанавливаете межсетевое взаимодействие с доверенными сетями ViPNet, УКЦ которых являются подчиненными, необходимо также импортировать сертификаты издателей и соответствующие CRL вышестоящих удостоверяющих центров. Вы можете сделать это вручную, если данные сертификаты и CRL переданы вам в виде файлов, либо установив межсетевое взаимодействие с вышестоящими удостоверяющими центрами.
- Если на момент импорта CRL еще не наступило время издания, указанное в импортируемом файле CRL (например, в результате неточной настройки даты и времени на компьютере с УКЦ вашей или доверенной сети), такой CRL не может быть импортирован. Необходимо дождаться, пока на компьютере, на котором вы выполняете импорт CRL, наступит указанное время издания.
- Если в доверенных сетях используется программное обеспечение ViPNet Administrator версии 3.1 и ниже, то сертификаты администраторов в составе межсетевой информации будут присутствовать не в контейнерах, а в файлах `*.trl`. Это связано с тем, что программа УКЦ, входящая в состав ранних версий ПО ViPNet Administrator, не поддерживает работу с файлами формата PKCS #7.

Если сертификаты и CRL администраторов доверенной сети были переданы вам в виде файлов, по отдельности выполните:

- Импорт сертификатов администраторов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра (на стр. 230).
- Импорт списков аннулированных сертификатов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра (на стр. 232).

Чтобы вручную импортировать поступившие сертификаты и CRL администраторов доверенной сети из контейнера, выполните следующие действия:

1 В окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр перейдите в представление **Администрирование** и на панели навигации выберите раздел **Необработанные данные** > **Контейнеры сертификатов администраторов сетей ViPNet**.

2 На панели просмотра выберите контейнеры, сертификаты и CRL из которых требуется импортировать, и на панели инструментов нажмите кнопку **Обработать**.

В появившемся окне будет представлен список администраторов, сертификаты и CRL которых содержатся в выбранных контейнерах.

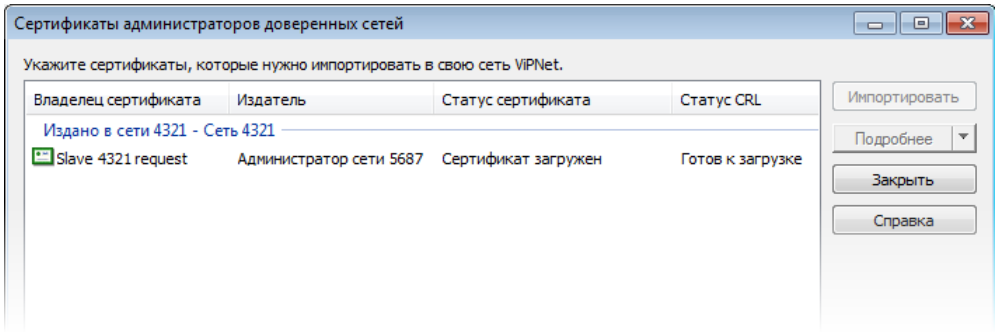


Рисунок 62. Список администраторов, сертификаты которых содержатся в контейнере

3 Прежде чем импортировать сертификаты и CRL, вы можете проверить их содержимое. Для этого:

- Выберите в списке имя администратора доверенной сети.
- Нажмите кнопку **Подробнее** и в меню выберите один из пунктов: **Сертификат администратора** или **Список аннулированных сертификатов**.

  Откроется окно просмотра сертификата (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190) или CRL.

Примечание. Сертификаты, которые еще не были импортированы, не являются действительными. В связи с этим при просмотре и проверке этих сертификатов на вкладке **Путь сертификации** отображается информация о том, что нет доверия к корневому сертификату центра сертификации. Данное сообщение не является препятствием для импорта сертификата. При отсутствии других ошибок и совпадении содержимого полей сертификата с содержимым в бумажной копии, сертификат может быть импортирован. После импорта он станет действительным.

4 Чтобы импортировать сертификаты и CRL определенного администратора, выберите его в списке и нажмите кнопку **Импортировать**.

Для просмотра импортированных сертификатов и CRL в представлении **Администрирование** в разделе **Импортированные сертификаты** выберите соответствующий подраздел.

5 После импорта сертификатов администраторов доверенных сетей передайте на узлы, имеющие связь с узлами данных доверенных сетей комплекты CRL (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209).

Смена межсетевого мастер-ключа

Как и обычные мастер-ключи, которые используются в вашей сети, межсетевые мастер-ключи, с помощью которых установлена связь между вашей и доверенными сетями, также должны меняться (обновляться). Под сменой межсетевого мастер-ключа понимается создание нового мастер-ключа такого же типа и использование его вместо старого. В связи с этим, при смене межсетевого мастер-ключа изменяются все ключи обмена между узлами, созданные на его основе.

Смена межсетевых мастер-ключей также может быть как плановой, так и внеплановой. Плановая смена производится, как правило, не реже одного раза в год. Внеплановая смена производится при компрометации межсетевых мастер-ключей.

При каждом запуске программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, а также по команде **Проверка текущих данных** выполняется проверка сроков действия используемых межсетевых мастер-ключей. Если во время проверки будут обнаружены межсетевые мастер-ключи, созданные более 1 года назад, появится сообщение об истечении их срока действия (см. «Проверка текущих данных» на стр. 283). В этом случае выполните смену указанных межсетевых мастер-ключей, как описано ниже в этом разделе. При этом до смены межсетевых мастер-ключей межсетевое взаимодействие продолжит функционировать с использованием текущих ключей.

Перед сменой межсетевых мастер-ключей вам следует договориться с администраторами доверенных сетей о времени ее проведения и последующей отправке новых ключей на узлы сетей.

Внимание! После смены межсетевого мастер-ключа связь между узлами сетей, в которых используется данный мастер-ключ, будет возможна только после обновления ключей на всех соответствующих узлах данных сетей.

Сценарий смены межсетевых мастер-ключей определяется их типом. Смену симметричных межсетевых мастер-ключей производит один из администраторов, выступающий инициатором. Смена асимметричных мастер-ключей шифрования осуществляется администратором каждой сети, участвующей во взаимодействии.

Для смены межсетевого мастер-ключа выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите:
   - в раздел **Асимметричные мастер-ключи**, если вам требуется обновить асимметричный межсетевой мастер-ключ;
   - в раздел с номером доверенной сети, если вы собираетесь обновить симметричный межсетевой мастер-ключ.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный межсетевой мастер-ключ, щелкните по нему правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Обновить**.
3. В появившемся окне с сообщением о необходимости согласования нового мастер-ключа с администратором доверенной сети нажмите кнопку **Да**.

В результате в списке появится новый межсетевой мастер-ключ.

После смены межсетевого мастер-ключа выполните действия, которые требуется выполнять после создания нового межсетевого мастер-ключа. Подробнее см. раздел Порядок организации межсетевого взаимодействия (на стр. 129).

Удаление межсетевого мастер-ключа

Межсетевые мастер-ключи, которые прекратили свое действие (например, вследствие смены (см. «Смена межсетевого мастер-ключа» на стр. 143)), следует удалять. В первую очередь это необходимо для того, чтобы избежать их случайного ввода в действие (см. «Ввод в действие и прекращение использования межсетевого мастер-ключа» на стр. 139).

Чтобы удалить ненужный межсетевой мастер-ключ, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите:
   - в раздел **Асимметричные мастер-ключи** для удаления асимметричного межсетевого мастер-ключа;
   - в раздел с номером доверенной сети для удаления симметричного межсетевого мастер-ключа.
2. В списке на панели просмотра выберите межсетевой мастер-ключ, который следует удалить, и щелкните по нему правой кнопкой мыши.
3. В контекстном меню выберите пункт **Удалить**.
4. В появившемся окне подтвердите удаление мастер-ключа, нажав кнопку **Да**.

   В результате ненужный межсетевой мастер-ключ будет удален.

Экспорт межсетевой информации

Для организации межсетевого взаимодействия с доверенными сетями требуется набор служебных данных. Часть этих данных содержится в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и при установке межсетевого взаимодействия должна быть экспортирована и отправлена в соответствующие доверенные сети с помощью программы ViPNet Центр управления сетью.

Из УКЦ экспортируются следующие служебные данные:

- список сертификатов администраторов;
- списки аннулированных сертификатов (CRL) пользователей своей сети ViPNet.

Экспорт списков сертификатов администраторов производится автоматически каждый раз при их изменении (например, при издании нового сертификата администратора (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253)). Экспорт CRL выполняется сразу после их обновления только в случае обновления списков аннулированных сертификатов в автоматическом режиме (см. «Настройка автоматического обновления CRL» на стр. 203).

При необходимости экспорт всех указанных данных может быть выполнен вручную (см. «Экспорт межсетевой информации вручную» на стр. 146).

Внимание! Если ваш УКЦ является подчиненным, для организации межсетевого взаимодействия с доверенными сетями ViPNet вам необходимо вручную экспортировать сертификаты и CRL вышестоящих удостоверяющих центров и передать их администратору доверенной сети.

Экспорт межсетевой информации вручную

Если в доверенную сеть ViPNet по каким-то причинам требуется передать обновленную межсетевую информацию со спиками сертификатов и CRL, в УКЦ выполните ее экспорт вручную. Для этого в окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Экспорт межсетевой информации**. По завершении экспорта появится соответствующее сообщение. Межсетевая информация будет автоматически передана в базу данных программы ViPNet Центр управления сетью, после чего сможет быть отправлена ЦУСом в доверенную сеть.

8

Управление сертификатами

Издание сертификатов

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете издавать сертификаты пользователей, если это разрешено вашей лицензией (см. «Лицензионные ограничения» на стр. 26). Сертификаты пользователей могут издаваться:

- по вашей собственной инициативе (при создании для пользователей своей сети ViPNet ключей или дистрибутивов ключей) (см. «Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ» на стр. 151);
- по запросам, сформированным пользователями сети ViPNet (см. «Издание сертификатов по запросам от пользователей своей сети ViPNet» на стр. 158);
- по запросам, поступающим из центров регистрации (см. «Издание сертификатов по запросам, поступившим из центра регистрации» на стр. 159);
- по запросам от внешних пользователей (см. «Издание сертификатов по запросам от внешних пользователей» на стр. 161).

Издание сертификатов невозможно в следующих случаях:

- Вы издали максимальное количество сертификатов, разрешенное вашей лицензией. Обратитесь за расширением лицензии к представителю компании «ИнфоТеКС».
- Истек срок действия вашего текущего сертификата. Издайте новый сертификат (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253) либо получите новый сертификат по запросу в вышестоящем удостоверяющем центре, если ваш удостоверяющий центр (функции которого выполняет УКЦ) является подчиненным (см. «Создание запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру» на стр. 228).
- Истек срок действия списка аннулированных сертификатов (CRL), соответствующего вашему текущему сертификату. Обновите данный CRL (см. «Обновление CRL вручную» на стр. 204).

Перед изданием сертификатов выполните следующие дополнительные настройки, если такие требуются:

- Чтобы при издании сертификатов появлялись мастер подготовки к изданию сертификата и мастер редактирования полей сертификата, с помощью которых вы сможете изменять параметры издаваемых сертификатов, в окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка** и в разделе **Сертификаты** установите флажок **Редактировать поля сертификатов при издании**.
- Если при издании сертификатов будут использоваться шаблоны сертификатов, в настройках программы в разделе **Сертификаты** > **Шаблоны сертификатов** убедитесь, что присутствуют необходимые шаблоны, или создайте недостающие. Информацию по созданию и редактированию шаблонов сертификатов см. в разделе Создание и редактирование шаблонов сертификатов (на стр. 163).
- Чтобы сертификаты пользователей издавались в формате квалифицированных (см. глоссарий, стр. 368), перед их изданием в настройках программы в разделе **Сертификаты** > **Программные средства** укажите ряд дополнительных параметров. Кроме этого, убедитесь,

что ваш текущий сертификат администратора имеет формат квалифицированного. Информацию по настройке см. в разделе Издание квалифицированных сертификатов (на стр. 177).

- Чтобы атрибуты в сертификатах специальным образом размещались в полях «Владелец» и «Дополнительное имя владельца», то перед изданием сертификатов в настройках программы в разделе **Сертификаты** > **Атрибуты сертификатов** укажите, какие атрибуты в какие поля должны быть помещены. Информацию по настройке см. в разделе Настройка распределения атрибутов сертификатов (на стр. 173).

Особенности издания сертификатов

При издании сертификатов следует учитывать следующие особенности:

- При издании сертификатов в процессе создания ключей пользователей (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79), ключей электронной подписи (см. «Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл» на стр. 82) или дистрибутивов ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) создается пара ключей: ключ электронной подписи (см. глоссарий, стр. 368) и ключ проверки электронной подписи (см. глоссарий, стр. 368); ключ электронной подписи помещается в специальный контейнер. После издания сертификат с ключом проверки электронной подписи помещается также в этот контейнер и в составе ключей передается пользователю.
- При издании сертификатов по запросам ключ электронной подписи не создается, поскольку он был создан пользователем в процессе формирования запроса; издается только сертификат, который после этого отправляется пользователю вместе с ключом проверки электронной подписи. Сертификаты пользователей хранятся в базе данных ПО ViPNet Administrator.
- Издание сертификатов в процессе создания ключей пользователей (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79), ключей электронной подписи (см. «Создание и сохранение ключей электронной подписи пользователя в файл» на стр. 82) или дистрибутивов ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) производится только в том случае, если для пользователей разрешено создание ключей электронной подписи (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77). При издании сертификатов используются параметры шаблона сертификата, установленного по умолчанию, или другого указанного вами шаблона.
- Если пользователь зарегистрирован на нескольких сетевых узлах и дистрибутивы ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) создаются для каждого узла по отдельности, количество изданных сертификатов пользователя будет совпадать с числом созданных дистрибутивов. Если дистрибутивы ключей создаются сразу для всей группы узлов, на которых зарегистрирован пользователь, то будет издан один сертификат для всех дистрибутивов этого пользователя.
- Издание сертификатов по запросам от пользователей сети и из центров регистрации может производиться в автоматическом режиме (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53) или вручную. Издание сертификатов по запросам от внешних пользователей выполняется

только вручную. При издании сертификатов по запросам могут использоваться как параметры из шаблона сертификата, так и параметры из самого запроса.

- При издании сертификаты пользователей заверяются вашим текущим сертификатом. Поэтому они не могут быть изданы на срок, превышающий срок действия сертификата издателя.
- Если сертификат пользователя издается по запросу (в качестве источника параметров выбран именно запрос на сертификат) и в запросе присутствует политика применения, которая не зарегистрирована в УКЦ (см. «Настройка списка политик применения сертификата» на стр. 170), данная политика не будет добавлена в изданный сертификат.
- Если сертификат издается на срок не более 12 месяцев (1 года), то в нем не будет указан срок действия ключа (не будет расширения «Срок действия закрытого ключа» (PrivateKeyUsagePeriod)). Срок действия ключа в данном случае будет равен сроку действия сертификата.
- Если сертификат издателя УКЦ издается на срок не более 36 месяцев (3 года), то в нем не будет указан срок действия ключа электронной подписи (будет отсутствовать расширение «Срок действия ключа электронной подписи»). Срок действия ключа в данном случае будет равен сроку действия сертификата, и CRL обновляется в течение всего срока действия сертификата. После того, как срок действия сертификата администратора истек, статус CRL будет оставаться как **Действителен (текущий)**. При этом при следующем обновлении CRL будет удален.

  Если сертификат издателя УКЦ издается на срок более 36 месяцев (3 года), то в нем будет указан срок действия ключа (будет расширение «Срок действия ключа электронной подписи»). В данном случае CRL обновляется в течении срока действия ключа электронной подписи — 36 месяцев (3 года). После того, как будет завершен срок действия ключа электронной подписи, статус CRL будет отображен как **Действителен (текущий, финальный)**. При этом будет запрещено аннулировать сертификаты пользователей. При обновлении после достижения срока действия сертификата такого CRL он будет удален. Таким образом, CRL своевременно удаляются из списка по истечении допустимого срока.
- Сертификаты, изданные на основе алгоритма ГОСТ 34.10-2012, могут использоваться на рабочих местах пользователей при условии, что их криптопровайдер поддерживает данный алгоритм. Иначе криптографические операции с использованием ключей и данного сертификата будут невозможны. В этом случае сертификаты следует издавать на основе алгоритма ГОСТ 34.10-2001.

Примечание. По требованиям ФСБ России после 31 декабря 2019 года использование алгоритма ГОСТ Р 34.10-2001 для формирования электронной подписи будет недопустимо. Поэтому в качестве шаблона сертификата по умолчанию назначен шаблон с алгоритмом ГОСТ 34.10-2012.

Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете издавать сертификаты ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet, если для них разрешено создание ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи (см. «Настройка создания ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи для пользователей сети ViPNet» на стр. 77). В данном случае сертификаты можно издать при создании ключей пользователей либо дистрибутивов ключей.

Если в настройках программы в разделе **Сертификаты** установлен флажок **Редактировать поля сертификатов при издании**, то вы сможете изменить параметры издаваемого сертификата в появившемся мастере подготовки к изданию сертификата и мастере редактирования полей сертификата. Если указанный флажок не установлен, то все параметры сертификата будут полностью заимствованы из шаблона, выбранного по умолчанию. Поэтому во втором случае убедитесь, что по умолчанию выбран нужный шаблон.

Примечание. Из шаблона сертификата полностью заимствуются такие параметры, как криптопровайдер и параметры алгоритма подписи. Поэтому независимо от того, производится ли редактирование полей сертификата, данные параметры невозможно изменить при издании сертификата (они не отображаются в мастере подготовки к изданию сертификата). В связи с этим перед изданием сертификата убедитесь, что в шаблоне, который будет использоваться, правильно указаны эти параметры (см. раздел Создание и редактирование шаблонов сертификатов (на стр. 163)).

Чтобы издать сертификат ключа проверки электронной подписи для пользователя, выполните следующие действия:

1. В процессе создания ключей пользователя, ключей электронной подписи либо дистрибутивов ключей при соответствующих настройках программы будет запущен мастер подготовки к созданию ключей либо мастер подготовки к выдаче новых дистрибутивов, следуйте его указаниям.
2. На странице **Выбор шаблона сертификата** выберите шаблон, из которого будут заимствованы параметры издаваемого сертификата. Затем нажмите кнопку **Далее**.

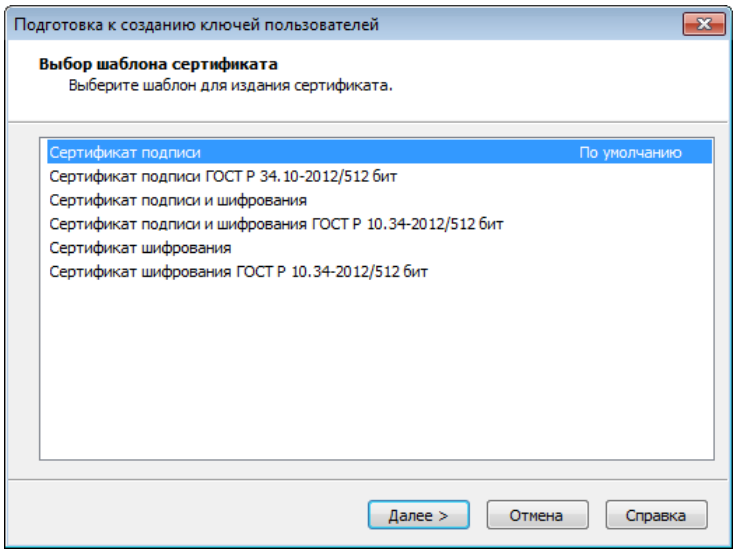


Рисунок 63. Выбор шаблона сертификата

3 На странице **Срок действия сертификата** при необходимости измените срок действия издаваемого сертификата любым удобным способом, после чего нажмите кнопку **Далее**.

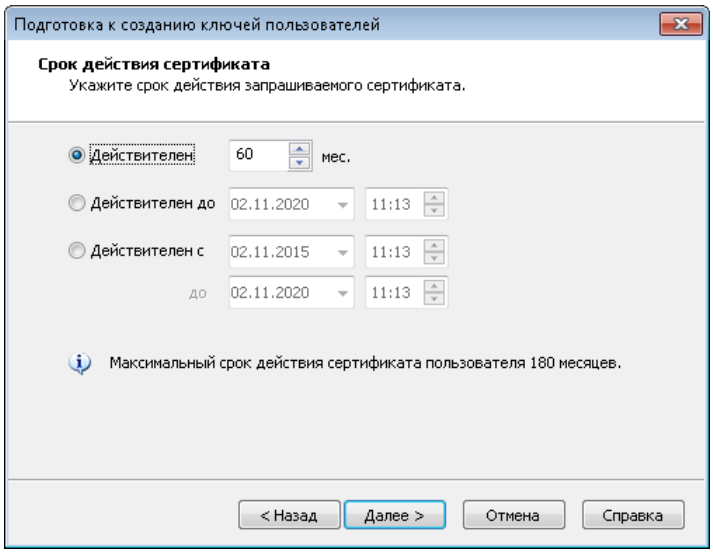


Рисунок 64. Указание срока действия сертификата

Примечание. Заданный срок действия сертификата определит срок действия ключа электронной подписи. Если срок действия сертификата не более 12 месяцев (1 года), то такой же срок действия будет у ключа электронной подписи. Если срок действия сертификата больше 12 месяцев (1 года), то срок действия ключа электронной подписи не будет превышать 15 месяцев (1 год и 3 месяца). Максимальный срок действия сертификата пользователя составляет 180 месяцев (15 лет).

---

4 На странице **Назначения сертификата** при необходимости измените расширения издаваемого сертификата или добавьте новые. Расширения сертификата позволяют регулировать

возможности использования сертификата для выполнения определенных действий и работы с различными сервисами, например, OCSP-сервером (см. глоссарий, стр. 364), TSP-сервером, EFS (шифрованная файловая система) и другими.

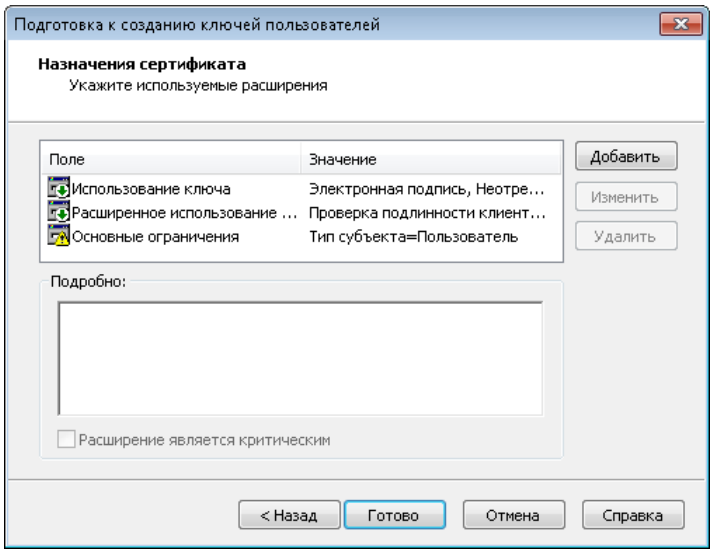


Рисунок 65. Формирование назначений сертификата

Для добавления расширения нажмите кнопку **Добавить** и в окне **Допустимые расширения** выберите одно из расширений:

- **Использование ключа**. В появившемся окне настройте параметры использования ключа и нажмите кнопку **OK**.

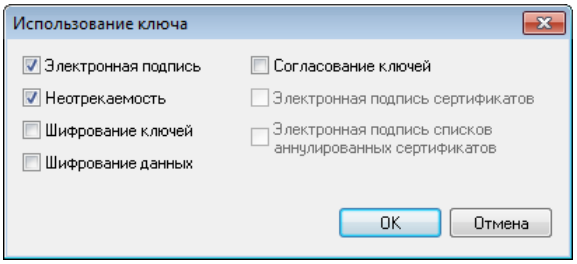
  

  Рисунок 66. Настройка параметров использования ключа

- **Расширенное использование ключа**. В появившемся окне с помощью кнопок **Добавить** и **Удалить** сформируйте список назначений ключа и нажмите кнопку **OK**.

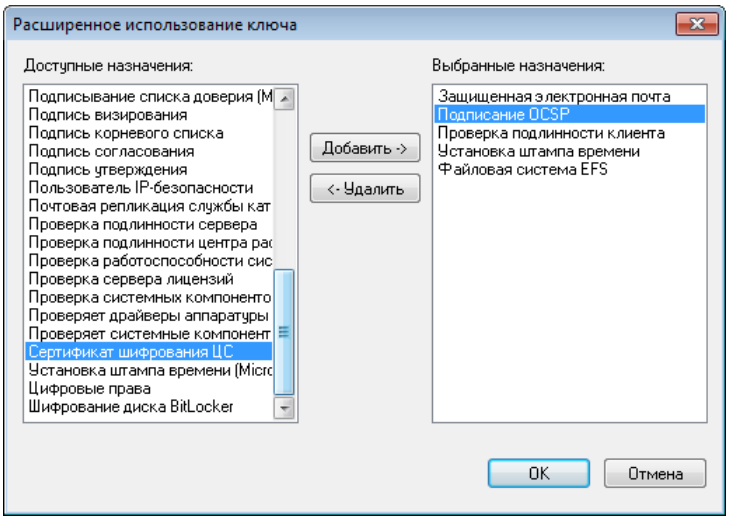


Рисунок 67. Выбор назначений расширенного использования ключа

- **Политики сертификата**. В появившемся окне с помощью кнопок **Добавить** и **Удалить** выберите политики применения сертификата, которые должны быть включены в сертификат, и нажмите кнопку **OK**. При необходимости предварительно выполните настройку списка политик применения (см. «Настройка списка политик применения сертификата» на стр. 170).

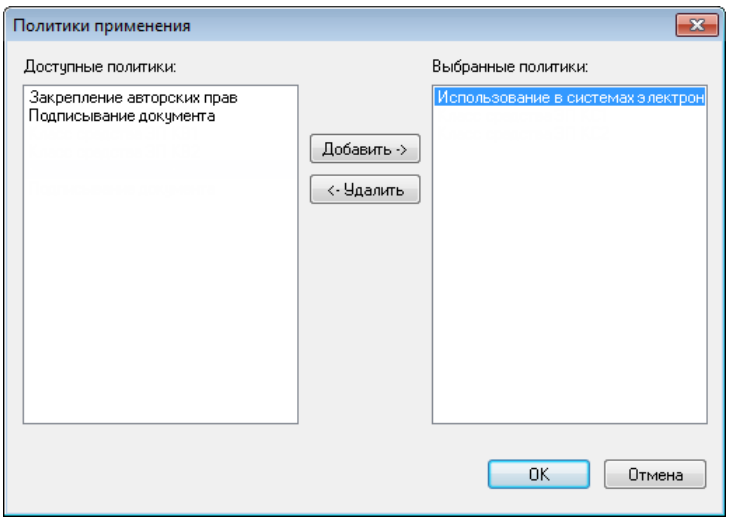


Рисунок 68. Добавление политики применения сертификата

- **Дополнительное имя субъекта**. Для указания дополнительного имени пользователя (например, DNS-имени компьютера или имени пользователя сервиса) нажмите кнопку **Добавить**, в появившемся окне задайте тип имени и его значение, затем нажмите кнопку **OK**.

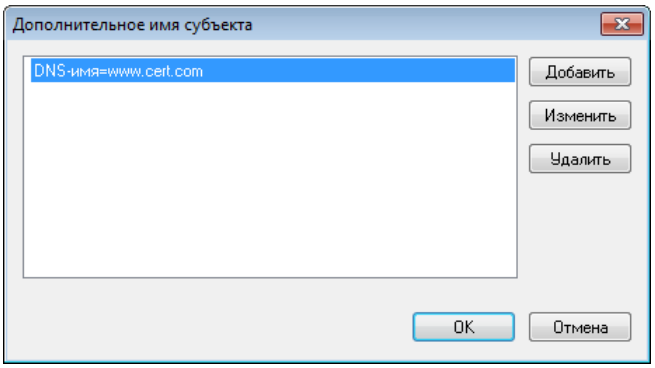


Рисунок 69. Задание альтернативного имени владельца сертификата ключа проверки электронной подписи

Для изменения параметров используемого расширения воспользуйтесь кнопкой **Изменить**, для удаления ненужного расширения — кнопкой **Удалить**.

Примечание. Расширение **Основные ограничения** нельзя изменить или удалить. С его помощью определяется, что сертификат издается для пользователя.

Если при издании сертификата вы добавили расширение **Использование ключа** или выбрали шаблон, содержащий это расширение, то данное расширение нельзя будет удалить. С его помощью определяется, в каких целях может быть использован сертификат.

При необходимости для выбранного расширения установите флажок **Расширение является критическим**. В этом случае расширение будет отмечено как критическое. Это означает, что если прикладное ПО не сможет обработать такое расширение, то сертификат будет признан недействительным.

5 Нажмите кнопку **Готово**. Появится электронная рулетка (см. глоссарий, стр. 375), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Следуйте указаниям в окне **Электронная рулетка**.

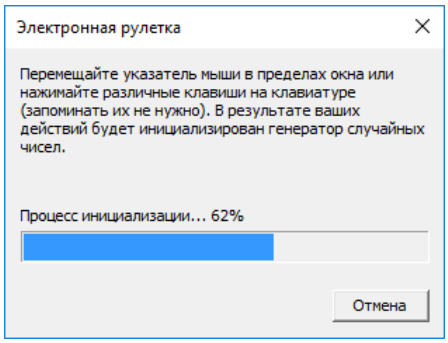


Рисунок 70. Электронная рулетка

Внимание! При издании нескольких сертификатов заданные на предыдущих страницах настройки будут применены ко всем издаваемым сертификатам.

---

6 После запуска мастера **Редактирование полей сертификата** на первых трех страницах **Сведения о владельце сертификата** укажите основные данные о владельце сертификата и нажмите кнопку **Далее**.

Примечание. Если для пользователя ранее уже издавался в УКЦ сертификат, то на страницах со сведениями о владельце сертификата будут указаны данные о нем. Эти данные берутся автоматически из последнего сертификата, изданного для пользователя. При необходимости, вы можете их изменить.

Просмотреть список всех сертификатов, изданных для пользователя, и узнать, какой из них — последний, вы можете в окне просмотра свойств пользователя (см. «Просмотр свойств пользователя» на стр. 104).

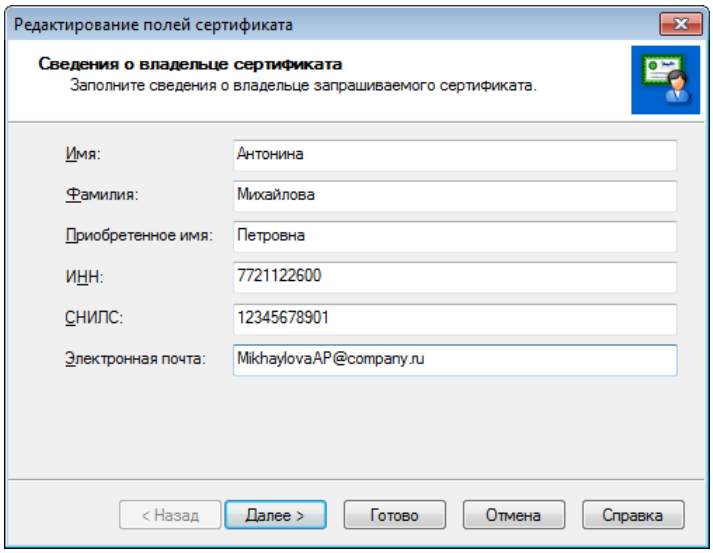


Рисунок 71. Заполнение основных сведений о владельце сертификата ключа проверки электронной подписи

7 На четвертой странице **Сведения о владельце сертификата** с помощью кнопки **Изменить** отредактируйте дополнительные данные о владельце и нажмите кнопку **Далее**.

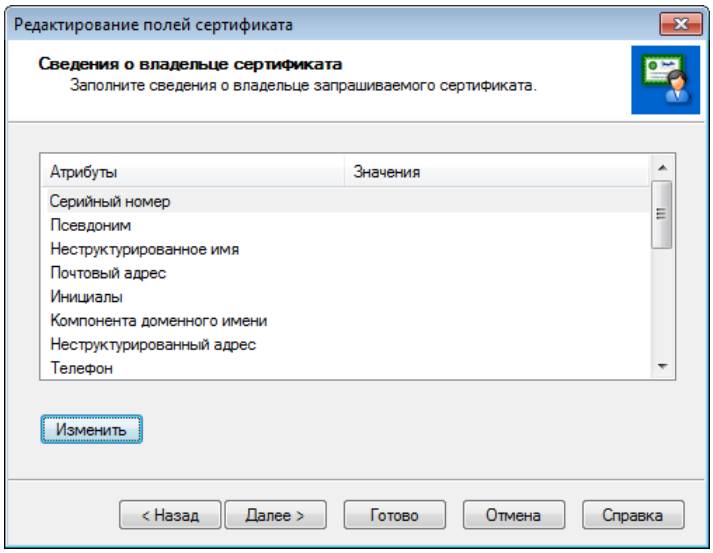


Рисунок 72. Заполнение дополнительных сведений о владельце сертификата ключа проверки электронной подписи

8 На странице **Состав сертификата** убедитесь в правильности параметров издаваемого сертификата, заданных на предыдущих страницах мастера, и нажмите кнопку **Готово**. При необходимости изменения параметров вернитесь на нужную страницу с помощью кнопки **Назад**.

Внимание! При нажатии на кнопку **Отмена** на этой странице или на предыдущих страницах мастер прекратит свою работу, сертификат не будет издан, и дистрибутивы ключей не будут созданы.

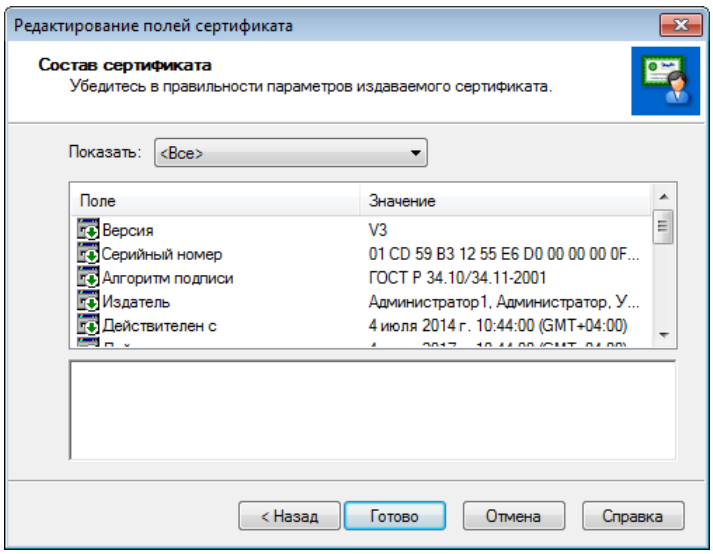


Рисунок 73. Просмотр параметров издаваемого сертификата

В результате по завершении создания ключей будет создан контейнер с ключом электронной подписи и издан сертификат ключа проверки электронной подписи пользователя. Пользователь получит изданный сертификат после того, как ключи будут переданы в программу ViPNet Центр управления сетью и отправлены на узел пользователя.

Изданный сертификат появится в представлении **Удостоверяющий центр** в разделе **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети**. При необходимости вы можете его там найти и просмотреть (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

Издание сертификатов по запросам от пользователей своей сети ViPNet

Если срок действия ключа электронной подписи и соответствующего сертификата ключа проверки электронной подписи заканчивается, либо пользователь по каким-либо причинам желает получить новый сертификат (например, сертификат с новым назначением или расширениями), он может создать запрос на новый сертификат (см. глоссарий, стр. 367) в ПО ViPNet, установленном на своем сетевом узле, и передать его в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр через Центр управления сетью. Запрос будет содержаться в файле `*.sok`.

При поступлении запросы на сертификаты от пользователей помещаются в раздел **Запросы на сертификаты** > **Необработанные запросы** > **Запросы пользователей** представления **Удостоверяющий центр**. Все поступившие запросы требуется обработать: удовлетворить либо отклонить. Запросы на сертификаты могут обрабатываться в автоматическом режиме (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53) или вручную. При автоматической обработке запросы всегда удовлетворяются. Отклонить запрос можно только при обработке вручную.

Для обработки запросов на сертификаты от пользователей в автоматическом режиме должны быть выполнены соответствующие настройки (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). Чтобы обработать запросы на сертификаты вручную, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Удостоверяющий центр** и перейдите в раздел **Запросы на сертификаты** > **Необработанные запросы** > **Запросы пользователей**.
2. На панели просмотра выберите один или несколько запросов и на панели инструментов нажмите кнопку **Удовлетворить** или кнопку **Отклонить**. При необходимости просмотрите параметры запроса (см. «Просмотр запроса на сертификат» на стр. 188).
3. При удовлетворении запроса начнется процесс издания сертификата. Если в настройках программы в разделе **Сертификаты** установлен флажок **Редактировать поля сертификатов при издании**, будет запущен мастер редактирования полей сертификата. Вы можете изменить параметры издаваемого сертификата, следуя указаниям мастера:
   - 3.1 На страницах **Сведения о владельце сертификата** укажите необходимые данные о владельце сертификата.
   - 3.2 На странице **Источник параметров сертификата** укажите источник, из которого будут заимствованы параметры издаваемого сертификата: запрос на сертификат либо шаблон сертификата. Во втором случае в списке также выберите нужный шаблон. Чтобы отказаться от просмотра параметров издаваемого сертификата снимите флажок **Показывать параметры сертификата.**

3.3 Если на странице **Источник параметров сертификата** был установлен флажок **Показывать параметры сертификата**, на остальных страницах мастера при необходимости измените параметры сертификата, установленные по умолчанию в соответствии с выбранным источником.

3.4 На странице **Состав сертификата** убедитесь в правильности параметров издаваемого сертификата, заданных на предыдущих страницах мастера, и нажмите кнопку **Готово**.

Примечание. При удовлетворении запроса с недействительной подписью появится сообщение с предложением отклонить запрос. Издать сертификат по такому запросу нельзя.

4 При отклонении запроса в появившемся окне с сообщением подтвердите операцию.

В результате удовлетворения запроса будет издан сертификат, после чего отправлен на сетевой узел пользователя. Изданный сертификат появится в разделе **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети**, запрос будет перемещен в раздел **Запросы на сертификаты** > **Удовлетворенные запросы**.

В результате отклонения запроса на сетевой узел пользователя будет отправлен файл запроса в неизменном виде. Подобный ответ будет интерпретирован как отказ в издании сертификата. Запрос будет перемещен в раздел **Запросы на сертификаты** > **Отклоненные запросы**.

Издание сертификатов по запросам, поступившим из центра регистрации

Выдача сертификатов подписи пользователям своей сети ViPNet или зарегистрированным внешним пользователям может производиться по специальным запросам через центры регистрации. В данном случае в программе ViPNet Registration Point для пользователя формируется запрос на сертификат, который заверяется сертификатом администратора центра регистрации, после чего передается в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр через Центр управления сетью (см. раздел Взаимодействие с программой ViPNet Registration Point (на стр. 33)).

При поступлении запросы на сертификаты из центра регистрации помещаются в раздел **Запросы на сертификаты** > **Необработанные запросы** > **Запросы центров регистрации** представления **Удостоверяющий центр**. Все поступившие запросы требуется обработать: удовлетворить либо отклонить. Запросы на сертификаты могут обрабатываться в автоматическом режиме (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53) или вручную. При автоматической обработке запросы всегда удовлетворяются. Отклонить запрос можно только при обработке вручную.

Совет. Если требуется, чтобы сертификаты, изданные по запросам из центров регистрации, содержали информацию об этих центрах — имя и серийный номер сертификата администратора центра регистрации — перед обработкой запросов выполните соответствующую настройку (см. «Настройка добавления информации

о центрах регистрации в сертификаты пользователей» на стр. 172).

Для обработки запросов на сертификаты из центра регистрации в автоматическом режиме должны быть выполнены соответствующие настройки (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). Чтобы обработать запросы на сертификаты вручную, выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Удостоверяющий центр** и перейдите в раздел **Запросы на сертификаты** > **Необработанные запросы** > **Запросы центров регистрации**.

2 На панели просмотра выберите один или несколько запросов и на панели инструментов нажмите кнопку **Удовлетворить** или кнопку **Отклонить**. При необходимости просмотрите параметры запроса (см. «Просмотр запроса на сертификат» на стр. 188).

3 При удовлетворении запроса начнется процесс издания сертификата. Если в настройках программы в разделе **Сертификаты** установлен флажок **Редактировать поля сертификатов при издании**, будет запущен мастер редактирования полей сертификата. Вы можете изменить параметры издаваемого сертификата, следуя указаниям мастера:

   3.1 На страницах **Сведения о владельце сертификата** укажите необходимые данные о владельце сертификата.

   3.2 На странице **Источник параметров сертификата** укажите источник, из которого будут заимствованы параметры издаваемого сертификата: запрос на сертификат либо шаблон сертификата. Во втором случае в списке также выберите нужный шаблон. Чтобы отказаться от просмотра параметров издаваемого сертификата снимите флажок **Показывать параметры сертификата.**

   3.3 Если на странице **Источник параметров сертификата** был установлен флажок **Показывать параметры сертификата**, на остальных страницах мастера при необходимости измените параметры сертификата, установленные по умолчанию в соответствии с выбранным источником.

   3.4 На странице **Состав сертификата** убедитесь в правильности параметров издаваемого сертификата, заданных на предыдущих страницах мастера, и нажмите кнопку **Готово**.

Примечание. При удовлетворении запроса с недействительной подписью появится сообщение с предложением отклонить запрос. Издать сертификат по такому запросу нельзя.

4 При отклонении запроса в появившемся окне с сообщением подтвердите операцию.

В результате удовлетворения запроса будет издан сертификат, после чего отправлен в центр регистрации. Изданный сертификат для пользователя своей сети ViPNet появится в разделе **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети**. Изданный сертификат для внешнего пользователя появится в разделе **Изданные сертификаты** > **Внешние пользователи**. Запрос будет перемещен в раздел **Запросы на сертификаты** > **Удовлетворенные запросы**.

В результате отклонения запроса в центр регистрации будет отправлен файл с запросом в неизменном виде. Подобный ответ будет интерпретирован как отказ в издании сертификата. Запрос будет перемещен в раздел **Запросы на сертификаты** > **Отклоненные запросы**.

Издание сертификатов по запросам от внешних пользователей

Запросы на издание сертификатов могут поступать напрямую от внешних пользователей. Такие запросы передаются в виде файлов в одном из следующих форматов:

- PKCS #10 (файл `*.p10`) — широко распространенный формат запросов на сертификат, поддерживаемый большинством удостоверяющих центров. Подробнее см. RFC 2986 (https://tools.ietf.org/html/rfc2986).
- CMC (файл `*.cmc`) — менее распространенный формат запросов на сертификат. Подробнее см. RFC 5272 http://www.tools.ietf.org/html/rfc5272.

Запросы на издание сертификатов от внешних пользователей вы можете обработать только вручную. Для этого выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Удостоверяющий центр** и перейдите в раздел **Изданные сертификаты** > **Внешние пользователи**.

2 На панели просмотра нажмите кнопку **Загрузить и обработать запрос**.

3 В появившемся окне выберите файл `*.p10` или `*.cmc`, в котором содержится запрос.

Примечание. При необходимости можно выбрать сразу несколько файлов с запросами.

Запросы, размер которых превышает 10 Кбайт, загрузить нельзя.

---

4 В окне **Издание сертификатов пользователей** в списке ознакомьтесь с параметрами запроса: для кого запрошен сертификат и какой статус у запроса в текущий момент. При необходимости просмотрите параметры запроса с помощью кнопки **Свойства** (см. Просмотр запроса на сертификат (на стр. 188)).

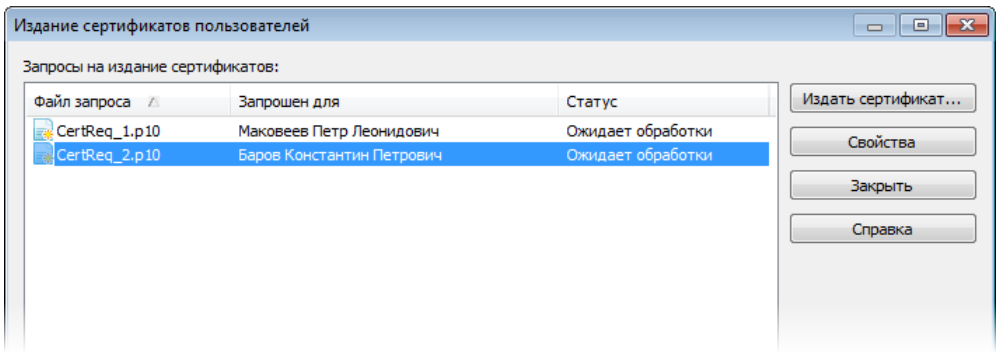


Рисунок 74. Выбор запроса для издания сертификата

5 Выберите запрос в списке, после чего нажмите кнопку **Издать сертификат**. Если в настройках программы в разделе **Сертификаты** установлен флажок **Редактировать поля сертификатов**

при издании, будет запущен мастер редактирования полей сертификата. Вы можете изменить параметры издаваемого сертификата, следуя указаниям мастера.

6 На страницах **Сведения о владельце сертификата** укажите необходимые данные о владельце сертификата.

7 На странице **Источник параметров сертификата** укажите источник, из которого будут заимствованы параметры издаваемого сертификата: запрос на сертификат либо шаблон сертификата. Во втором случае в списке также выберите нужный шаблон. Чтобы отказаться от просмотра параметров издаваемого сертификата снимите флажок **Показывать параметры сертификата.**

8 Если на странице **Источник параметров сертификата** был установлен флажок **Показывать параметры сертификата**, на остальных страницах мастера при необходимости измените параметры сертификата, установленные по умолчанию в соответствии с выбранным источником.

9 На странице **Состав сертификата** убедитесь в правильности параметров издаваемого сертификата, заданных на предыдущих страницах мастера, после чего нажмите кнопку **Готово**.

10 В окне сообщения об успешном издании сертификата нажмите кнопку **ОК**.

В результате будет издан сертификат, который появится в представлении **Удостоверяющий центр** в разделе **Изданные сертификаты** > **Внешние пользователи**. Выполните экспорт сертификата (см. «Экспорт сертификатов» на стр. 194) для его последующей передачи пользователю.

Настройка параметров издания сертификатов

Создание и редактирование шаблонов сертификатов

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр при издании сертификатов ключа проверки электронной подписи используются шаблоны сертификатов (см. глоссарий, стр. 374) в следующих случаях:

- всегда при издании сертификатов по инициативе администратора УКЦ;
- при издании сертификатов по запросам, если в качестве источника параметров сертификата выбран шаблон.

В зависимости от настроек программы во время издания сертификата его параметры могут либо заимствоваться из шаблона полностью без возможности изменения, либо дополняться и изменяться (за исключением криптопровайдера и параметров алгоритма подписи, которые всегда берутся из шаблона).

Примечание. Параметры всех шаблонов сертификатов хранятся в файле `cert_tem.ini` в папке `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\ini`. При обновлении программного обеспечения существующие шаблоны не изменяются и не удаляются.

В конфигурацию программы входит несколько стандартных шаблонов сертификатов подписи и шифрования с разными алгоритмами подписи:

- «Сертификат подписи» — пользователь может использовать ключ для электронной подписи и не может отказаться от совершенного действия.
- «Сертификат подписи и шифрования» — пользователь может использовать ключ для электронной подписи, шифрования ключей и данных, согласования ключей и не может отказаться от совершенного действия.
- «Сертификат шифрования» — пользователь может использовать ключ для шифрования ключей и данных, а также согласования ключей.

Примечание. По требованиям ФСБ России после 31 декабря 2019 года использование алгоритма ГОСТ Р 34.10-2001 для формирования электронной подписи будет недопустимо. Поэтому в качестве шаблона сертификата по умолчанию назначен шаблон с алгоритмом ГОСТ 34.10-2012.

При необходимости администратор УКЦ может с помощью мастера создать другие шаблоны сертификатов или отредактировать существующие.

Для создания нового шаблона сертификата выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Шаблоны сертификатов**.

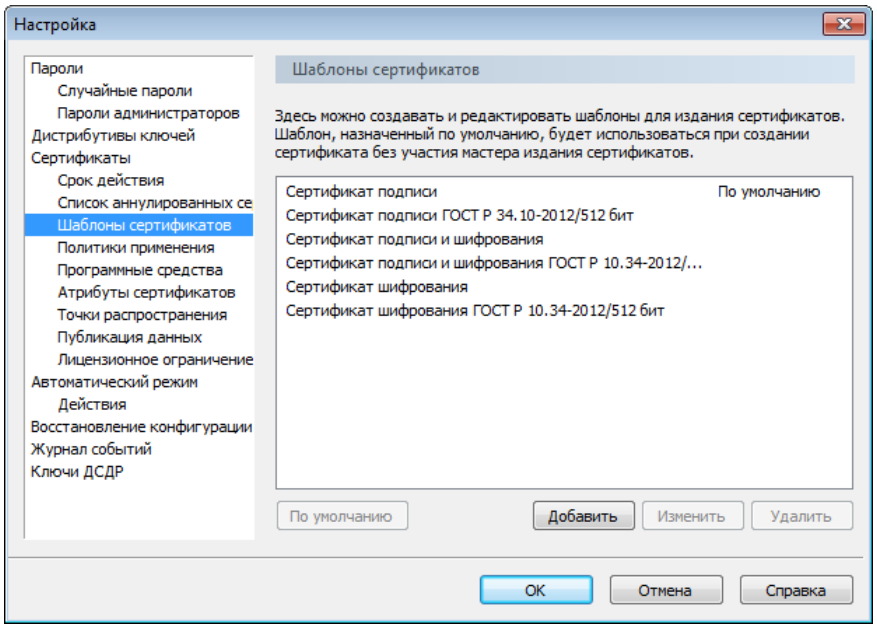


Рисунок 75. Управление шаблонами сертификатов

3 В разделе **Шаблоны сертификатов** нажмите кнопку **Добавить** и следуйте указаниям мастера создания шаблона сертификата.

4 На первой странице мастера введите имя шаблона и нажмите кнопку **Далее**. Имя шаблона должно быть уникальным.

5 На странице **Алгоритм и параметры ключа** выберите криптопровайдер в соответствии с приведенной ниже таблицей либо другой криптопровайдер, установленный на компьютере. Выбранный криптопровайдер определит алгоритм электронной подписи, по которому будут создаваться ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи.

   Кроме этого, укажите параметры алгоритма электронной подписи. В соответствии с заданными параметрами будет автоматически определена длина ключа проверки электронной подписи.

Примечание. Стоит учесть, что сертификаты пользователей, изданные по новым алгоритмам, не могут использоваться в ПО ViPNet версии 3.2 и ниже. Если у пользователей установлено ПО ViPNet этих версий, то рекомендуется издавать для них сертификаты по алгоритму ГОСТ Р 34.10-2001. Соответственно для издания сертификатов следует использовать шаблоны, в которых задан данный алгоритм подписи и криптопровайдер, в котором он реализован.

Таблица 7. Характеристика криптопровайдеров и алгоритмов подписи

Криптопровайдер и соответствующий ему алгоритм электронной подписи	**Параметры алгоритма электронной подписи**	**Длина ключа проверки электронной подписи**
Infotecs Cryptographic Service Provider ГОСТ Р 34.10-2001 См. RFC 4357 http://www.ietf.org/rfc/rfc4357.txt Стандарт электронной подписи, основанный на арифметике эллиптических кривых OID «1.2.643.2.2.19»	ГОСТ Р 34.10 - 2001 EDH Параметры по умолчанию (рекомендуется) OID «1.2.643.2.2. 35.1» ГОСТ Р 34.10 - 2001 EDH Параметры обмена B OID «1.2.643.2.2. 35.2»	512 бит
Infotecs GOST 2012/512 Cryptographic Service Provider ГОСТ Р 34.10-2012/512 Новый стандарт электронной подписи от 2012 года с длиной ключа электронной подписи 256 бит OID «1.2.643.7.1.1.1.1»	ГОСТ Р 34.10 - 2001. Параметры по умолчанию (рекомендуется) OID «1.2.643.2.2. 35.1» ГОСТ Р 34.10 - 2001 Параметры подписи B OID «1.2.643.2.2. 35.2» ГОСТ Р 34.10 - 2001. Параметры подписи C OID «1.2.643.2.2. 35.3»	512 бит
Infotecs GOST 2012/1024 Cryptographic Service Provider ГОСТ Р 34.10-2012/1024 Новый стандарт электронной подписи от 2012 года с длиной ключа электронной подписи 512 бит OID «1.2.643.7.1.1.1.2»	ГОСТ Р 34.10 - 2012/1024. Набор параметров A ГОСТ Р 34.10 - 2012/1024. Набор параметров B	1024 бит

Совет. Рекомендуется использовать параметры алгоритма, предлагаемые по умолчанию. Данные параметры характеризуются наибольшей скоростью вычисления и проверки подписи.

После этого нажмите кнопку **Далее**.

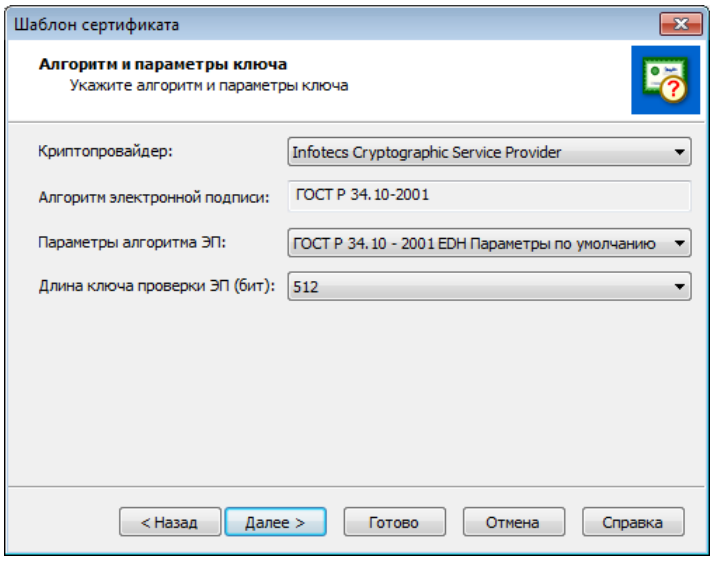


Рисунок 76. Настройка параметров ключа электронной подписи

6 На следующей странице задайте срок действия сертификата, после чего нажмите кнопку **Далее**.

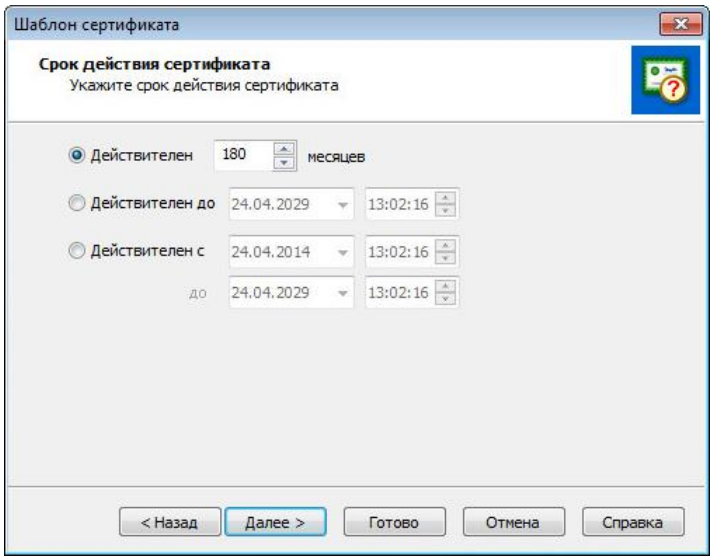


Рисунок 77. Указание срока действия сертификата

Примечание. Заданный срок действия сертификата определяет срок действия ключа электронной подписи. Если срок действия сертификата не более 12 месяцев (1 года), то такой же срок действия будет у ключа электронной подписи. Если срок действия сертификата больше 12 месяцев (1 года), то срок действия ключа электронной подписи не будет превышать 15 месяцев (1 год и 3 месяца). Максимальный срок действия сертификата пользователя составляет 180 месяцев (15 лет).

---

7 На странице **Расширения сертификата** укажите необходимые расширения, которые будут добавлены в новый шаблон. Расширения сертификата позволяют регулировать возможности использования сертификата для выполнения определенных действий и работы с различными

сервисами, например, OCSP-сервером (см. глоссарий, стр. 364), TSP-сервером, EFS (шифрованная файловая система) и другими.

По умолчанию в шаблон добавлено расширение **Основные ограничения**, с помощью которого определяется, что сертификат издается для пользователя. Удалить это расширение или изменить его нельзя.

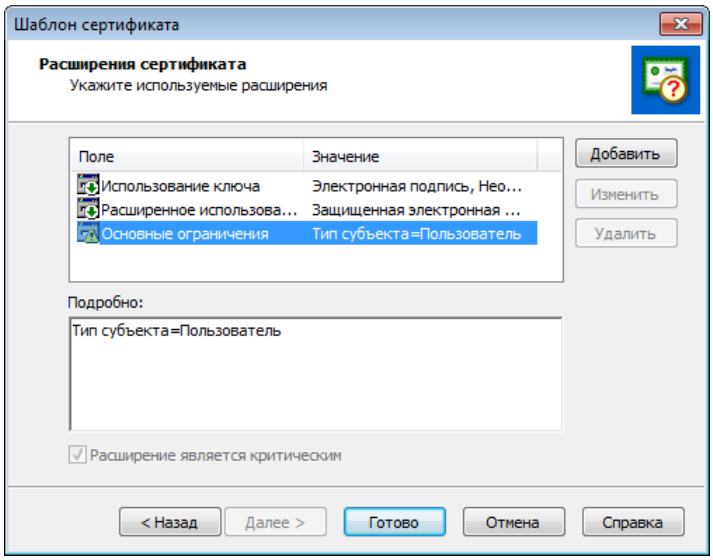


Рисунок 78. Формирование расширений сертификата

Для добавления расширения нажмите кнопку **Добавить** и в окне **Допустимые расширения** выберите одно из расширений:

- **Использование ключа**. В появившемся окне укажите назначение ключа и сертификата, установив соответствующие флажки, и нажмите кнопку **OK**.

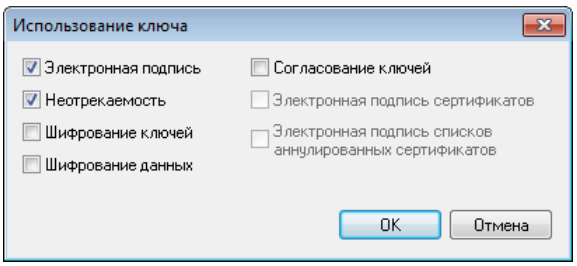


Рисунок 79. Настройка параметров использования ключа

Примечание. Если в качестве назначения ключа и сертификата вы укажете шифрование, а на предыдущем шаге при этом вы выбрали алгоритм подписи ГОСТ 34.10-2001, то параметры данного алгоритма будут автоматически изменены на следующие: ГОСТ 34.10-2001. EDH Параметры по умолчанию (OID «1.2.643.2.2.36.0»).

- **Расширенное использование ключа**. В появившемся окне с помощью кнопок **Добавить** и **Удалить** сформируйте список расширенного использования ключа и нажмите кнопку **OK**.

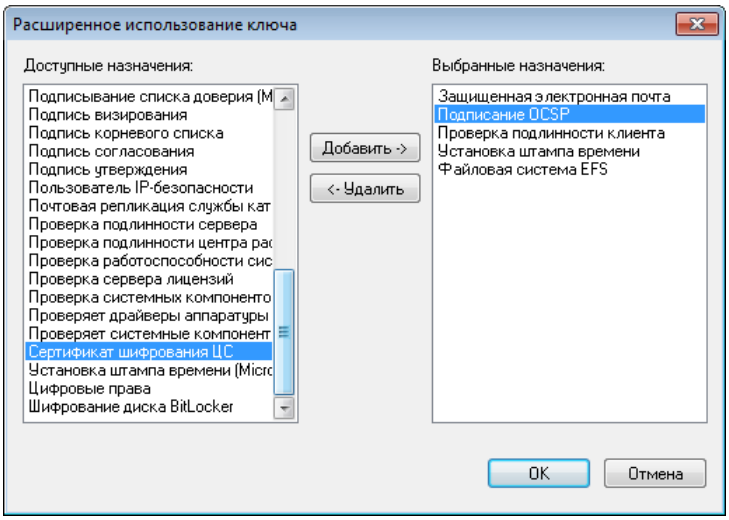


Рисунок 80. Выбор назначений расширенного использования ключа

- **Политики сертификата**. В появившемся окне с помощью кнопок **Добавить** и **Удалить** выберите политики применения сертификата и нажмите кнопку **OK**. При необходимости предварительно выполните настройку списка политик применения (см. «Настройка списка политик применения сертификата» на стр. 170).

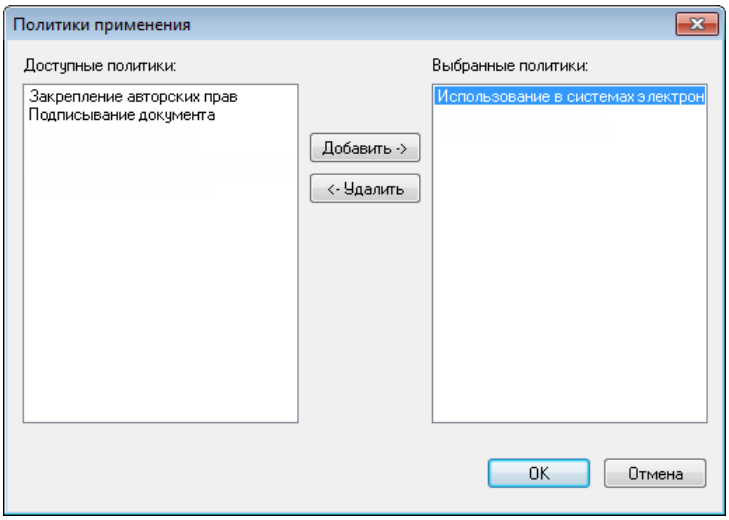


Рисунок 81. Добавление политики применения сертификата

Примечание. В настройках программы в списке используемых политик применения присутствуют политики, описывающие класс защиты средств удостоверяющего центра. В создаваемые шаблоны их добавить нельзя. В издаваемые сертификаты пользователей эти политики добавляются всегда по умолчанию при соответствующих настройках программы (см. «Настройка параметров издания квалифицированных сертификатов» на стр. 181).

- **Дополнительное имя субъекта**. Для указания дополнительного имени пользователя сертификата (например, DNS-имени компьютера или имени пользователя сервиса) нажмите кнопку **Добавить**, в появившемся окне задайте тип имени и его значение, затем нажмите кнопку **OK**.

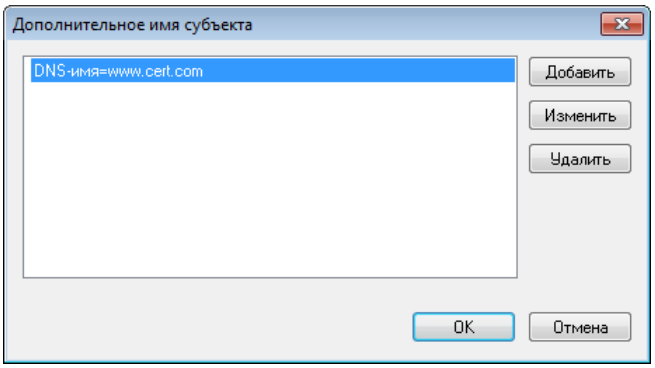


Рисунок 82. Задание альтернативного имени владельца сертификата ключа проверки электронной подписи

Для изменения параметров используемого расширения воспользуйтесь кнопкой **Изменить**, для удаления ненужного расширения — кнопкой **Удалить**.

При необходимости для выбранного расширения установите флажок **Расширение является критическим**. В этом случае расширение будет отмечено как критическое. Это означает, что если прикладное ПО не сможет обработать такое расширение, то сертификат будет признан недействительным.

8 Нажмите кнопку **Готово**. При необходимости изменения параметров шаблона вернитесь на нужную страницу с помощью кнопки **Назад**.

9 В результате в списке шаблонов сертификатов появится новый шаблон. Для сохранения созданного шаблона нажмите кнопку **OK**.

Чтобы изменить параметры шаблона сертификата, выберите его в списке и нажмите кнопку **Изменить**, затем на страницах мастера внесите необходимые коррективы (см. выше) и нажмите кнопку **OK**.

Чтобы удалить ненужный шаблон, выберите его в списке и нажмите кнопку **Удалить**.

Примечание. При взаимодействии с центрами регистрации (узлами с программным обеспечением ViPNet Registration Point (см. глоссарий, стр. 365)) после добавления, изменения или удаления шаблонов сертификатов сформируйте и отправьте на них ключи узлов (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75). Данная операция требуется для того, чтобы в центры регистрации поступила актуальная информация о шаблонах сертификатов, сформированных в УКЦ.

Чтобы назначить шаблон используемым по умолчанию, выберите его в списке и нажмите кнопку **По умолчанию**. В соответствии с параметрами данного шаблона будет производиться издание сертификатов ключа проверки электронной подписи при автоматическом создании ключей и дистрибутивов.

Настройка списка политик применения сертификата

Область использования сертификата ключа проверки электронной подписи можно определить путем добавления в него специального расширения — политики применения (см. глоссарий, стр. 372). То есть, если сертификат следует использовать для каких-то определенных целей, например, только на торговой площадке или только для подписи отчетной документации, то при его издании можно добавить соответствующую политику, которая будет определять сферу его действия (подробнее см. RFC 5280 http://tools.ietf.org/html/rfc5280).

С политикой применения изданного сертификата ключа проверки электронной подписи можно ознакомиться, нажав кнопку **Заявление издателя** в окне просмотра сертификата.

Примечание. Политика применения может быть представлена в виде текста или ссылки на веб-страницу.

В конфигурации программы имеются политики применения, описывающие классы защищенности средств электронной подписи, но они скрыты от администратора и в настройках программы не отображаются. Данные политики в обязательном порядке добавляются в издаваемые квалифицированные сертификаты при соответствующих настройках программы (см. «Издание квалифицированных сертификатов» на стр. 177).

Политики применения также можно добавлять в шаблоны сертификатов. Подробнее см. раздел Создание и редактирование шаблонов сертификатов (на стр. 163).

Прежде чем добавить политику применения в издаваемый сертификат или шаблон сертификата, ее предварительно требуется создать. Чтобы создать политику применения, выполните следующие действия:

1. В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.
2. В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Политики применения**.

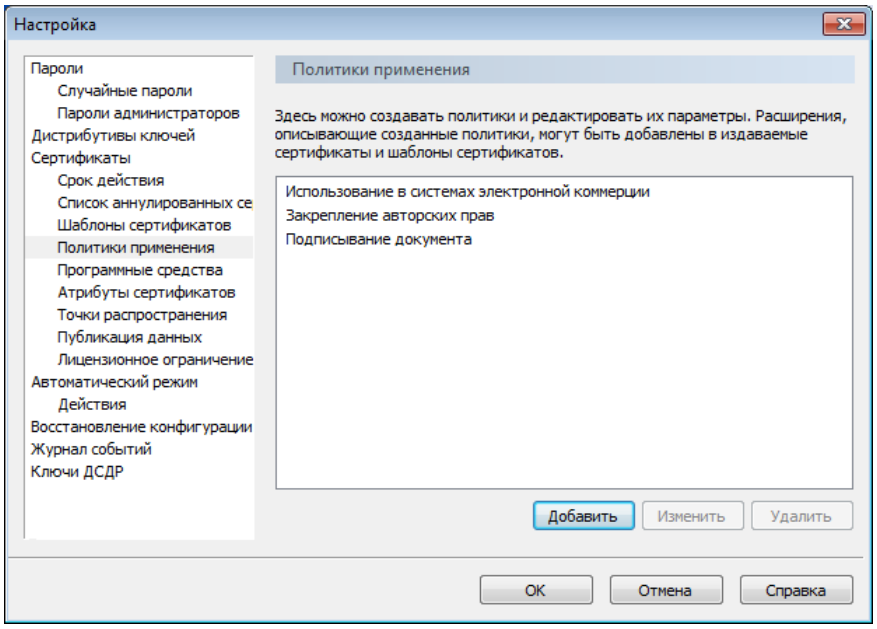


Рисунок 83. Управление политиками применения сертификатов

3 В разделе **Политики применения** нажмите кнопку **Добавить**.

4 В окне **Политика применения сертификата**:

- В поле **Наименование** введите название политики.
- В поле **Идентификатор** введите идентификатор политики — OID (см. глоссарий, стр. 367). Идентификатор должен состоять из набора десятичных чисел, разделенных точками. Длина идентификатора должна быть не более 64 символов.

Внимание! Идентификатор политики применения должен начинаться с корневого идентификатора организации, зарегистрированного в мировом пространстве идентификаторов объектов. Российский сегмент этого пространства имеет корневой идентификатор 1.2.643.

Поля **Наименование** и **Идентификатор** обязательно должны быть заполнены. Кроме того, идентификатор должен иметь уникальное значение в пределах данного удостоверяющего центра.

- В поле **Адрес описания** введите URL-адрес документа, содержащего описание политики (в виде HTTP, FTP, файла или адреса LDAP).
- В поле **Краткое описание** введите краткое описание политики сертификации.

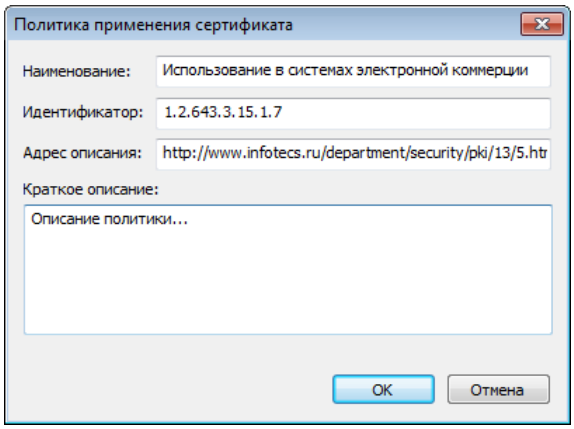


Рисунок 84. Добавление политики применения

5 По окончании ввода данных нажмите кнопку **OK**. Созданная политика появится в списке в разделе **Политики применения**.

6 Для сохранения новой политики применения нажмите кнопку **OK**.

Чтобы редактировать политику, выберите ее в списке и нажмите кнопку **Изменить**, затем в окне **Политика применения сертификата** внесите необходимые коррективы (см. выше) и нажмите кнопку **OK**.

Чтобы удалить политику, выберите ее в списке и нажмите кнопку **Удалить**.

Примечание. При взаимодействии с центрами регистрации (узлами с программным обеспечением ViPNet Registration Point (см. глоссарий, стр. 365)) после добавления, изменения или удаления политик применения сертификатов сформируйте и отправьте на них ключи узлов (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75). Данная операция требуется для того, чтобы в центры регистрации поступила актуальная информация о политиках применения, заданных в УКЦ.

Настройка добавления информации о центрах регистрации в сертификаты пользователей

В сертификаты пользователей, издаваемые по запросам из центров регистрации (см. «Издание сертификатов по запросам, поступившим из центра регистрации» на стр. 159), может добавляться информация об этих центрах — имя и серийный номер сертификата администратора центра регистрации.

Примечание. Информация о центре регистрации, по запросу из которого был издан сертификат, может потребоваться при возникновении конфликтных ситуаций, связанных с использованием сертификата, особенно в том случае, если в

удостоверяющем центре функционирует большое количество центров регистрации и невозможно быстро установить, каким из них этот сертификат был выдан.

Чтобы информация о центрах регистрации добавлялась в издаваемые сертификаты пользователей, выполните следующие действия в настройках программы:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Атрибуты сертификатов**.

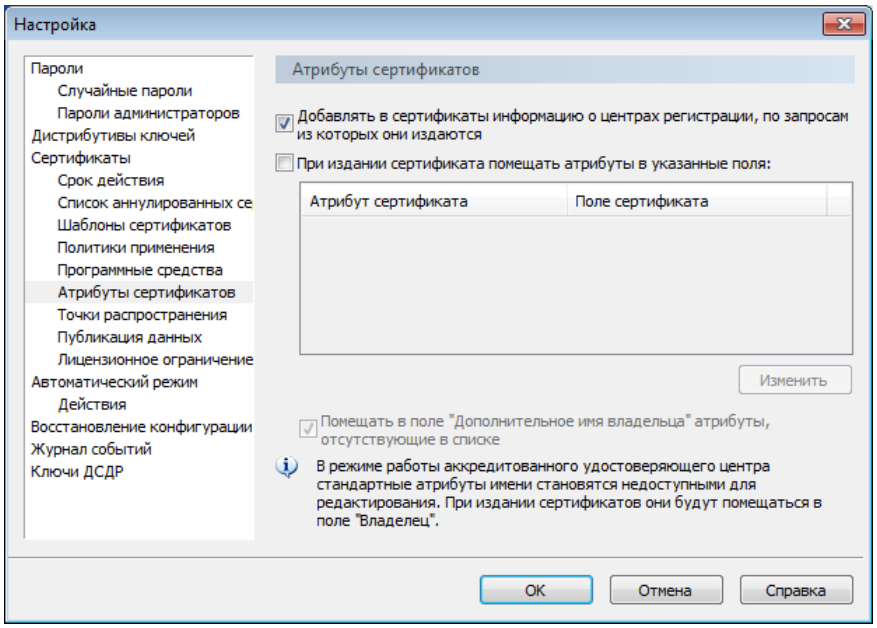


Рисунок 85. Настройка добавления информации о центрах регистрации в издаваемые сертификаты

3 Установите флажок **Добавлять в сертификаты информацию о центрах регистрации, по запросам из которых они издаются**.

4 Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **OK**.

В результате информация о центрах регистрации будет добавляться в сертификаты, издаваемые по их запросам.

Настройка распределения атрибутов сертификатов

В сертификатах подписи атрибуты имени могут размещаться в полях типа «Владелец» или «Дополнительное имя владельца». Если вы хотите, чтобы в соответствии с рекомендациями приказа ФСБ от 27.12.2011 № 795 в сертификатах часть атрибутов имени находилась в поле «Владелец», а часть — в поле «Дополнительное имя владельца», то вы можете перед изданием сертификатов указать, в какое поле должны помещаться те или иные атрибуты.

Внимание! Заданное распределение атрибутов будет распространяться только на сертификаты пользователей.

Кроме этого, в режиме работы аккредитованного удостоверяющего центра (см. «Настройка параметров издания квалифицированных сертификатов» на стр. 181) производится проверка указанных полей для стандартных атрибутов имени. Если для каких-то стандартных атрибутов было указано поле «Дополнительное имя владельца», то в этом режиме оно будет автоматически изменено на поле «Владелец». Возможность изменения полей для стандартных атрибутов также станет недоступной.

Чтобы указать, в каких полях должны располагаться атрибуты в издаваемых сертификатах, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Атрибуты сертификатов**.

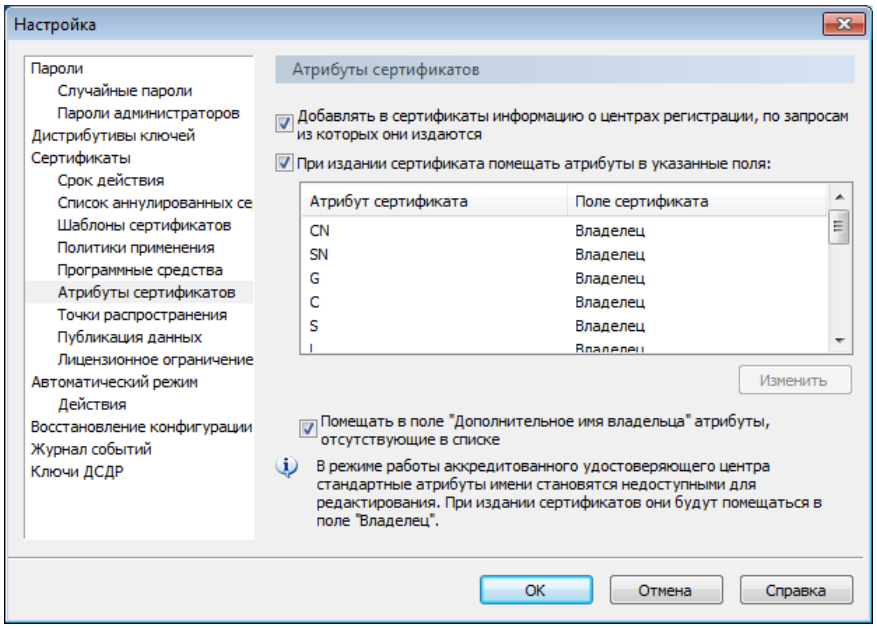


Рисунок 86. Распределение атрибутов сертификатов

3 В разделе **Атрибуты сертификатов** установите флажок **При издании сертификата помещать атрибуты в указанные поля:** и для нужных атрибутов в списке с помощью кнопки **Изменить** укажите поле, в которое они должны помещаться при издании сертификатов.

Примечание. В списке представлены наиболее распространенные атрибуты сертификатов.

4 Если вы издаете сертификаты с атрибутами, которые не указаны в списке и которые по требованиям не должны попадать в поле «Владелец», установите флажок **Помещать в поле**

«Дополнительное имя владельца» атрибуты, отсутствующие в списке. При издании сертификатов такие атрибуты будут помещаться в поле «Дополнительное имя владельца».

5 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

Настройка оповещения об истечении срока действия сертификатов пользователей

Ключи подписи и сертификаты пользователей имеют ограниченный срок действия. В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр предусмотрена возможность оповещения об истечении срока действия изданных сертификатов пользователей, а точнее, об истечении срока действия соответствующих им ключей электронной подписи. В зависимости от настроек программы оповещение может производиться как перед истечением срока действия, так и после него.

Чтобы настроить параметры оповещения об истечении срока действия сертификатов пользователей, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Срок действия**.

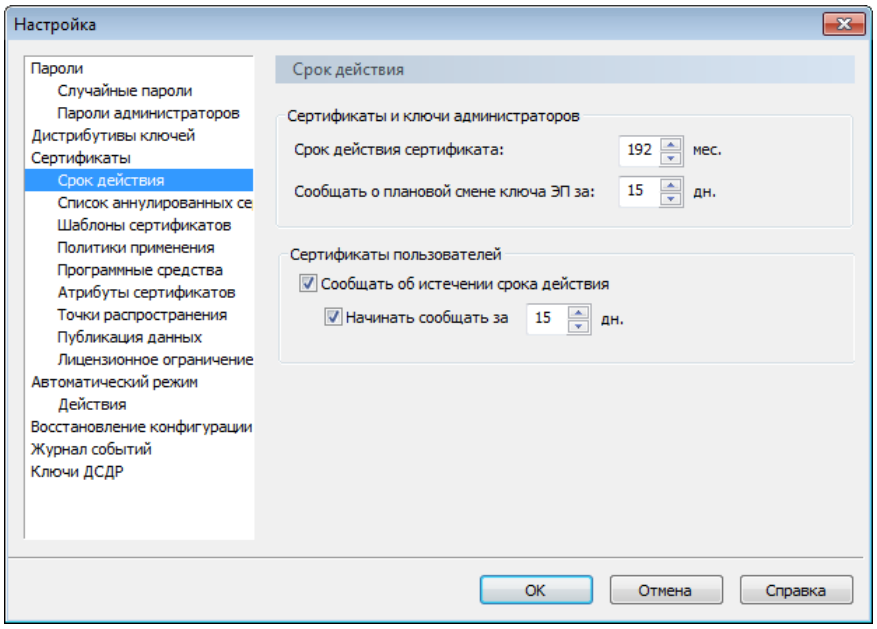


Рисунок 87. Настройка оповещения об истечении сроков действия сертификатов пользователей

3 В разделе **Срок действия** в группе **Сертификаты пользователей** установите флажки **Сообщать об истечении срока действия** и **Начинать сообщать за** для предварительного оповещения об истечении срока действия ключей электронной подписи пользователей.

В поле справа от флажка **Начинать сообщать за** введите количество дней до истечения срока действия (не более 30), когда следует производить оповещение.

Если будет установлен только флажок **Сообщать об истечении срока действия**, то оповещение будет производиться уже после истечения срока действия ключей электронной подписи пользователей.

4 Для сохранения указанных настроек нажмите кнопку **OK**.

Издание квалифицированных сертификатов

Требования к изданию квалифицированных сертификатов

Если удостоверяющий центр, функции которого осуществляет программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, выступает в качестве аккредитованного (см. глоссарий, стр. 366), то все издаваемые сертификаты пользователей и сертификаты администраторов, которыми они заверяются, должны быть в формате, соответствующем требованиям приказа ФСБ от 27.12.2011 № 795 «Об утверждении Требований к форме квалифицированного сертификата ключа проверки электронной подписи». Кроме того, чтобы издавать квалифицированные сертификаты, в качестве текущего сертификата администратора УКЦ (см. «Выбор текущего сертификата администратора» на стр. 260) должен быть выбран квалифицированный сертификат, полученный от удостоверяющего центра Минкомсвязи России (см. «Установление доверительных отношений с удостоверяющим центром Минкомсвязи России» на стр. 245).

Примечание. Издаваемые сертификаты в этом случае будут являться квалифицированными (см. глоссарий, стр. 368).

Для соответствия требованиям приказа № 795 в издаваемых сертификатах (в том числе, и в сертификатах администраторов) в обязательном порядке должны присутствовать:

- Дополнительные атрибуты имени владельца сертификата.

  Наборы атрибутов, которые должны содержаться в квалифицированных сертификатах, выдаваемых разным видам субъектов, приведены в разделе ниже (см. «Дополнительные атрибуты имени в квалифицированных сертификатах разных видов субъектов» на стр. 179).

- Расширения, содержащие:
  - Наименование средств удостоверяющего центра.
  - Наименование средства электронной подписи, используемого в удостоверяющем центре.
  - Номера сертификатов соответствия средств удостоверяющего центра и средств электронной подписи удостоверяющего центра требованиям контролирующих органов (требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (текст закона http://www.rg.ru/2011/04/08/podpis-dok.html)).
  - Политики сертификата, в соответствии с которыми должен использоваться квалифицированный сертификат и которые описывают класс защищенности средств электронной подписи. Указываются в расширении «Политики сертификата» путем включения идентификаторов, описанных в таблице ниже:

Таблица 8. Идентификаторы политик классов защищенности

Класс защищенности	Идентификатор политики (OID)
Класс средств КС1	1.2.643.100.113.1
Класс средств КС2	1.2.643.100.113.1 1.2.643.100.113.2
Класс средств КС3	1.2.643.100.113.1 1.2.643.100.113.2 1.2.643.100.113.3
Класс средств КВ1	1.2.643.100.113.1 1.2.643.100.113.2 1.2.643.100.113.3 1.2.643.100.113.4
Класс средств КВ2	1.2.643.100.113.1 1.2.643.100.113.2 1.2.643.100.113.3 1.2.643.100.113.4 1.2.643.100.113.5
Класс средств КА1	1.2.643.100.113.1 1.2.643.100.113.2 1.2.643.100.113.3 1.2.643.100.113.4 1.2.643.100.113.5 1.2.643.100.113.6

Совет. Для средств электронной подписи, класс которых отличается от класса средств удостоверяющего центра, где они используются, следует указывать идентификаторы класса средств удостоверяющего центра.

При необходимости дополнительно можно указать информацию о средстве электронной подписи владельцев сертификатов (в сертификатах пользователей).

Дополнительные атрибуты имени владельца сертификата требуется добавлять вручную в каждый издаваемый сертификат, поэтому в процессе издания параметры сертификатов должны отображаться для редактирования. В большей степени это относится к сертификатам пользователей, поскольку их можно издавать без мастера редактирования полей сертификатов. Подробнее см. раздел Издание сертификатов (на стр. 148).

Остальные расширения из перечисленных в издаваемые сертификаты добавляются автоматически, в том случае, если в УКЦ заданы дополнительные настройки. Данные настройки вы можете задать либо при первичной инициализации (см. «Установка и первичная инициализация программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр» на стр. 38), либо непосредственно при работе с

программой (см. «Настройка параметров издания квалифицированных сертификатов» на стр. 181). Разница состоит в следующем:

- В первом случае изданный в процессе инициализации сертификат администратора УКЦ, а также сертификаты пользователей, изданные сразу после развертывания УКЦ, будут в формате квалифицированных (поскольку в них будут все необходимые расширения).
- Во втором случае имеющийся сертификат администратора и сертификаты пользователей придется переиздавать, чтобы они получили формат квалифицированных сертификатов.

Дополнительные атрибуты имени в квалифицированных сертификатах разных видов субъектов

Набор дополнительных атрибутов имени, которые должны присутствовать в квалифицированном сертификате, зависит от того, для какого субъекта издается данный сертификат. Наборы дополнительных атрибутов имени в сертификатах разных видов субъектов с указанием соответствующих расширений приведены в таблице ниже.

Таблица 9. Списки атрибутов имени в квалифицированных сертификатах разных видов субъектов

Атрибут имени владельца сертификата	**Расширение сертификата**
Сертификат для физического лица:	
Фамилия, имя, отчество владельца сертификата	Common Name
ИНН (индивидуальный номер налогоплательщика) владельца сертификата	INN
СНИЛС (страховой номер индивидуального лицевого счета) владельца сертификата	SNILS
Страна (RU)	Country
Фамилия владельца сертификата	Surname
Имя и отчество владельца сертификата	Given Name
Сертификат для субъекта, являющегося физическим лицом и представляющего юридическое лицо:	
Наименование организации, которую представляет владелец сертификата	Common Name
СНИЛС владельца сертификата (представителя организации)	SNILS
Фамилия владельца сертификата	Surname
Имя и отчество владельца сертификата	Given Name
Наименование организации, которую представляет владелец сертификата	Organization

Атрибут имени владельца сертификата	Расширение сертификата
Наименование подразделения организации, сотрудником которого является владелец сертификата	Organization Unit
Должность владельца сертификата	Title
ИНН (индивидуальный номер налогоплательщика) организации — юридического лица	INN
ОГРН (основной государственный регистрационный номер) организации — юридического лица	OGRN
Страна (RU)	Country
Субъект Российской Федерации, в котором зарегистрирована организация	State
Сертификат для юридического лица:	
Наименование организации (юридического лица), которая является владельцем сертификата	Common Name
Наименование организации	Organization
ИНН организации **Примечание.** В соответствии с требованиями приказа ИНН в сертификате должен состоять из 12 символов. В связи с этим при задании ИНН в сертификатах юридических лиц перед основным номером должно добавляться два нуля.	INN
ОГРН организации	OGRN
Страна (RU)	Country
Субъект Российской Федерации, в котором зарегистрирована организация	State
Сертификат для индивидуального предпринимателя:	
Фамилия, имя, отчество владельца сертификата	Common Name
Наименование предприятия индивидуального предпринимателя, которого представляет владелец сертификата	Organization
Фамилия владельца сертификата	Surname
Имя и отчество владельца сертификата	Given Name
ИНН индивидуального предпринимателя	INN
ОГРНИП (основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя)	SubjectAlternativeName
Страна (RU)	Country

Атрибут имени владельца сертификата	Расширение сертификата
Субъект Российской Федерации, в котором зарегистрирован индивидуальный предприниматель	State

Настройка параметров издания квалифицированных сертификатов

Расширения, содержащие сведения о средствах удостоверяющего центра, средстве его электронной подписи, их сертификатах соответствия, а также политиках применения, описывающих класс данных средств, по умолчанию добавляются в издаваемые сертификаты, если в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр заданы дополнительные настройки. Поэтому если данные настройки не были заданы в процессе первичной инициализации, то прежде чем начать издание сертификатов в формате квалифицированных, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Программные средства**.

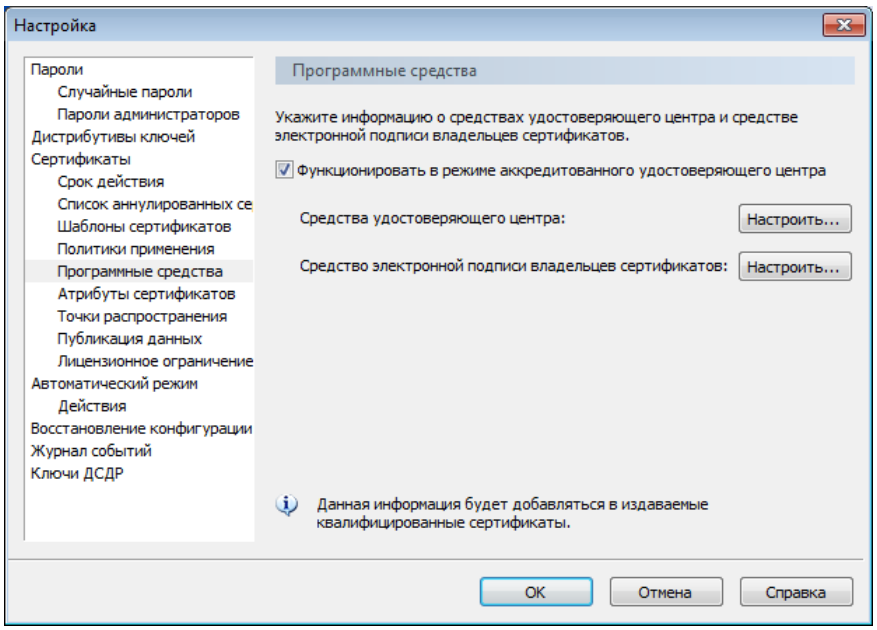


Рисунок 88. Настройка параметров работы УКЦ в режиме аккредитованного удостоверяющего центра

3 В разделе **Программные средства** установите флажок **Функционировать в режиме аккредитованного удостоверяющего центра**. Если флажок не будет установлен, дальнейшие настройки будут невозможны.

4 Укажите сведения о средствах вашего удостоверяющего центра. Для этого нажмите кнопку **Настроить** напротив названия **Средства удостоверяющего центра**, после чего в появившемся окне укажите следующую информацию:

- На вкладке **Программные средства** в соответствующих полях введите:
  - полное наименование криптографического средства, которое используется для создания электронной подписи издателя (администратора УКЦ);
  - полное наименование программного средства, которое используется для реализации функций удостоверяющего центра.

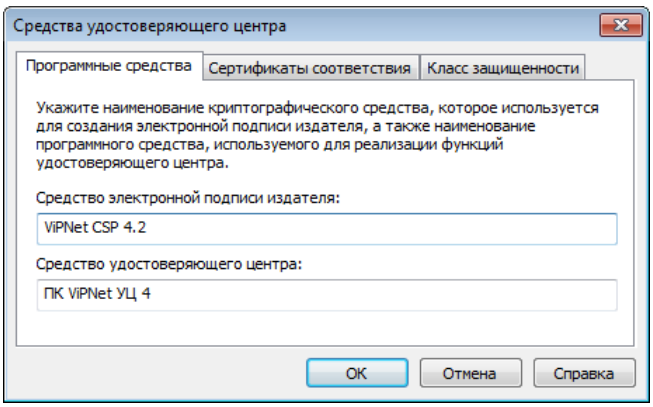


Рисунок 89. Указание сведений о средствах удостоверяющего центра

- На вкладке **Сертификаты соответствия** в нужных полях введите номера сертификатов соответствия средства электронной подписи и средства удостоверяющего центра требованиям Федерального закона № 63.

Примечание. Копии сертификатов соответствия предоставляются вашим поставщиком программного обеспечения.

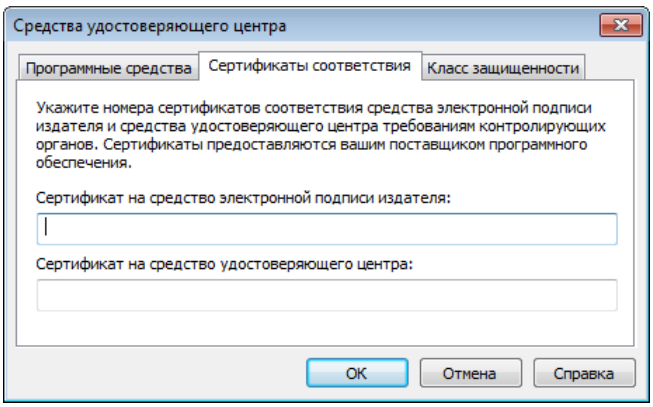


Рисунок 90. Указание сертификатов соответствия средств удостоверяющего центра требованиям Федерального закона

- На вкладке **Класс защищенности** выберите класс защищенности, которому соответствуют указанные программные средства. Согласно выбранному классу в издаваемые сертификаты будут добавляться расширения с нужными политиками применения.

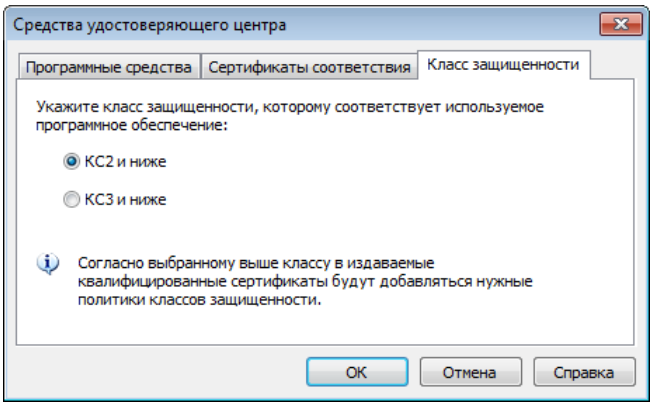


Рисунок 91. Указание класса защищенности средств удостоверяющего центра

Нажмите кнопку **OK**.

5 Если вы хотите, чтобы в издаваемые сертификаты добавлялась информация о криптографическом средстве, которое используется для создания электронной подписи их владельцев, то нажмите кнопку **Настроить** напротив названия **Средство электронной подписи владельцев сертификатов**, после чего в появившемся окне укажите наименование данного средства и нажмите кнопку **OK**.

Стоит учесть, что данная информация будет добавляться только в сертификаты, издаваемые для пользователей по запросам, в которых не содержится информация о средстве электронной подписи владельца. Если информация о средстве электронной подписи владельца содержится в запросе, то именно она помещается в издаваемый сертификат.

В сертификаты администраторов и сертификаты пользователей, издаваемые по инициативе администратора УКЦ, в качестве наименования средства создания электронной подписи владельца всегда добавляется наименование средства создания электронной подписи издателя. Для вашего сведения оно отображается в нередактируемом поле.

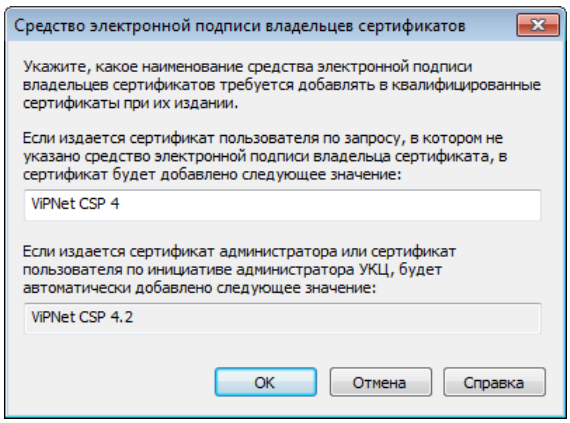


Рисунок 92. Указание сведений о средстве создания электронной подписи владельца сертификата ключа проверки электронной подписи

6 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

В результате во все издаваемые сертификаты будут добавляться расширения, содержащие указанные выше сведения.

Аннулирование, приостановление действия, возобновление действия сертификатов

В некоторых случаях может возникнуть необходимость аннулирования или приостановления действия сертификата пользователя, например:

- Компрометация ключей пользователя (см. «Действия в случае компрометации ключа электронной подписи пользователя» на стр. 91).
- Смена места работы владельца сертификата.
- Издание нового сертификата с другими параметрами вместо действующего сертификата.

Аннулирование, приостановление действия и возобновление действия сертификата пользователя может происходить:

- По запросу из центра регистрации (на стр. 185).
- По инициативе администратора УКЦ (на стр. 185).

Возобновить действие сертификата можно только, если ранее его действие было приостановлено.

Иногда также может возникнуть необходимость аннулирования кросс-сертификатов, изданных при установлении доверительных отношений (см. «Установление доверительных отношений с другими удостоверяющими центрами» на стр. 223).

Вы можете аннулировать, приостанавливать действие или возобновлять действие приостановленных сертификатов пользователей сети ViPNet, пользователей, удаленных из сети ViPNet, или внешних пользователей, а также аннулировать изданные кросс-сертификаты администраторов других удостоверяющих центров, в случае, если вы являетесь их издателем. Если вы не являетесь издателем сертификата, то при попытке аннулирования появится сообщение о невозможности выполнения операции.

Аннулированный или приостановленный в действии сертификат попадает в ваш список аннулированных сертификатов (CRL), который находится в разделе **Изданные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов** представления **Администрирование**. При возобновлении действия приостановленного сертификата он удаляется из списка аннулированных сертификатов. В связи с этим после каждой операции аннулирования, приостановления или возобновления действия сертификата вам требуется рассылать обновленный CRL на узлы вашей сети. Подробнее о способах передачи CRL см. в разделе Работа со списками аннулированных сертификатов (на стр. 201).

По запросу из центра регистрации

Администратор центра регистрации может инициировать аннулирование, приостановление действия или возобновление действия сертификатов, выдача которых производилась через центр регистрации. Для этого он формирует соответствующие запросы в программе ViPNet Registration Point и передает их в ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (см. раздел Взаимодействие с программой ViPNet Registration Point (на стр. 33)).

Запросы на аннулирование, приостановление и возобновление действия сертификатов пользователей при поступлении в УКЦ помещаются в раздел **Запросы на аннулирование сертификатов** > **Необработанные запросы** представления **Удостоверяющий центр**. Все поступившие запросы требуется обработать: удовлетворить либо отклонить. Запросы могут обрабатываться в автоматическом режиме (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53) или вручную. При автоматической обработке запросы могут быть только удовлетворены. Отклонить запрос можно только при обработке вручную.

Для обработки запросов в автоматическом режиме должны быть выполнены соответствующие настройки (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). Чтобы обработать запросы вручную, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Удостоверяющий центр** и перейдите в раздел **Запросы на аннулирование сертификатов** > **Необработанные запросы**.
2. На панели просмотра выберите один или несколько запросов и на панели инструментов нажмите кнопку **Удовлетворить** или кнопку **Отклонить**.
3. В появившемся окне с сообщением подтвердите операцию, которая будет выполнена.

   В результате удовлетворения запроса статус сертификата будет изменен, запрос будет перемещен в раздел **Запросы на аннулирование сертификатов** > **Удовлетворенные запросы**. При аннулировании либо приостановлении действия сертификат попадет в ваш список аннулированных сертификатов (CRL), который вы можете найти в разделе **Изданные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов** представления **Администрирование**. Для аннулированного сертификата будет указана причина аннулирования, содержащаяся в запросе. Измененный CRL передайте на узлы вашей сети (см. «Распространение списков аннулированных сертификатов» на стр. 206).

   В результате отказа в обработке запроса администратору центра регистрации будет отправлен файл запроса в неизменном виде. Такой запрос будет перемещен в раздел **Запросы на аннулирование сертификатов** > **Отклоненные запросы**.

По инициативе администратора УКЦ

Для того чтобы аннулировать, приостановить действие или возобновить действие приостановленного сертификата, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите:
   - Представление **Удостоверяющий центр** и перейдите в раздел:

- **Изданные сертификаты** > **Пользователи моей сети** для работы с сертификатами пользователей сети ViPNet.
- **Изданные сертификаты** > **Пользователи, удаленные из моей сети** для работы с сертификатами пользователей, которые были удалены из сети ViPNet.
- **Изданные сертификаты** > **Внешние пользователи** для работы с сертификатами внешних пользователей.

- Представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Кросс-сертификация** > **Сертификаты для других УЦ** для работы с изданными кросс-сертификатами администраторов других удостоверяющих центров.

2 На панели просмотра щелкните правой кнопкой мыши по нужному сертификату и в контекстном меню выберите:

- пункт **Аннулировать** для аннулирования сертификата пользователя или кросс-сертификата.
- пункт **Приостановить** для приостановления действия сертификата пользователя.
- пункт **Возобновить** для возобновления действия ранее приостановленного сертификата пользователя.

3 В случае аннулирования сертификата в появившемся окне **Аннулирование сертификата** выполните следующие действия:

3.1 В списке укажите одну из причин аннулирования:

- **Прекращение действия** — если сертификат пользователя не предполагает дальнейшего использования.
- **Компрометация ключа** — если произошла компрометация ключей пользователя (например, вследствие утери им контейнера ключей).
- **Изменение принадлежности** — при изменении удостоверяющего центра.
- **Сертификат заменен** — если данные, указанные в сертификате пользователя, стали неактуальными.

3.2 Нажмите кнопку **Аннулировать**.

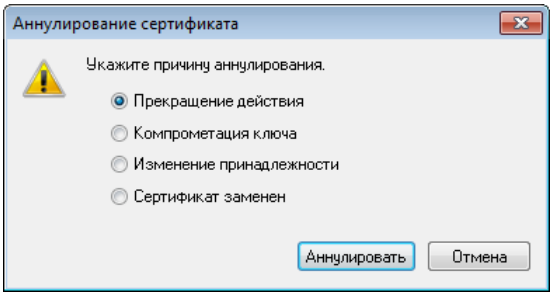


Рисунок 93. Аннулирование сертификата

4 После аннулирования или приостановления действия сертификата в колонке **Статус** для данного сертификата появится соответствующее значение. В окне **Сертификат** на вкладке **Общие** (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190) также появится соответствующая информация.

Чтобы аннулировать сертификаты, изданные для конкретного пользователя, выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр**.

2 Перейдите в раздел **Моя сеть** > **Пользователи.**

3 На панели просмотра дважды щелкните кнопкой мыши нужного пользователя.

4 В появившемся окне **Свойства пользователя** перейдите на вкладку **Сертификаты**.

5 В списке **Изданные сертификаты** выберите сертификат и нажмите кнопку **Аннулировать**.

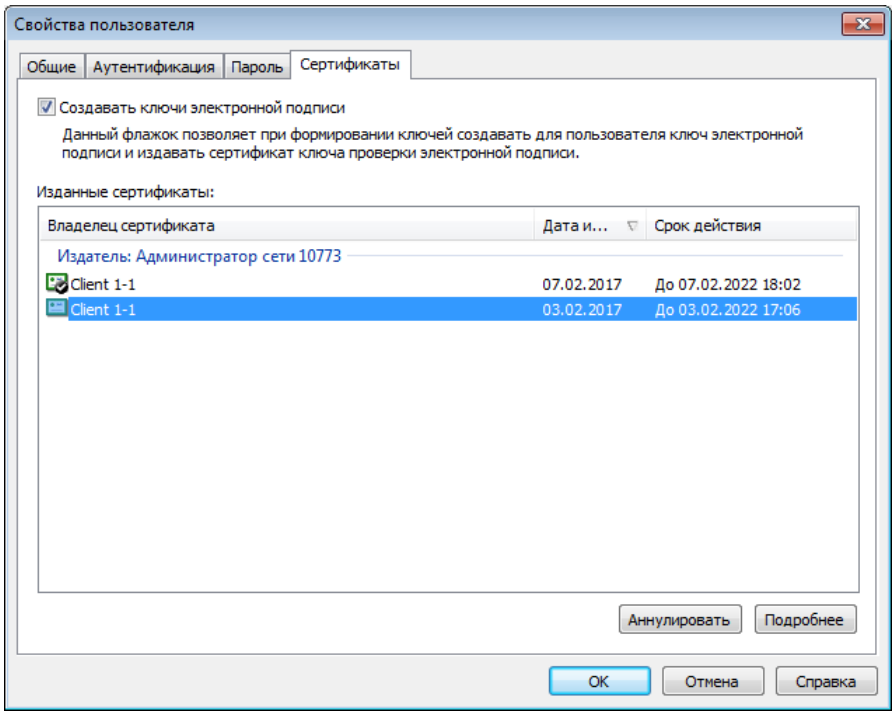


Рисунок 94. Аннулирование сертификата пользователя в окне Свойства пользователя

6 В появившемся окне **Аннулирование сертификата** выберите причину аннулирования и нажмите кнопку **Аннулировать**.

Просмотр запросов и сертификатов

Просмотр запроса на сертификат

Прежде чем обработать запрос на издание сертификата, вы можете просмотреть его параметры.

При необходимости также можно просмотреть параметры уже обработанных запросов.

Примечание. Просмотреть параметры запросов, поступающих от пользователей сети ViPNet или из центров регистрации, можно в том случае, если они не были обработаны в автоматическом режиме (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53).

Чтобы посмотреть подробную информацию о запросе на сертификат (см. глоссарий, стр. 367) от пользователя сети ViPNet или из центра регистрации, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Удостоверяющий центр** и выберите раздел, соответствующий состоянию запроса (необработанный, удовлетворенный или отклоненный).
2. Дважды щелкните нужный запрос либо в контекстном меню запроса выберите пункт **Открыть**.

Посмотреть подробную информацию о запросе на сертификат от внешнего пользователя можно при его обработке в окне **Издание сертификатов пользователей** с помощью кнопки **Свойства**.

В зависимости от того, в каком приложении ViPNet был сформирован запрос на сертификат, внешний вид окна просмотра параметров запроса будет выглядеть по-разному. В окне просмотра параметров запроса от пользователя сети ViPNet или из центра регистрации содержится ряд вкладок, на которых отображается следующая информация:

- **Общие** — основная информация о запросе: номер запроса; имя администратора, подписавшего запрос; имя владельца ключа проверки электронной подписи; желательный срок действия сертификата; статус запроса и электронной подписи.
- **Владелец ключа** — сведения о пользователе ViPNet, для которого создан запрос на сертификат.
- **Срок действия** — срок действия сертификата, заявленный в запросе.
- **Ключ проверки электронной подписи** — параметры ключа проверки электронной подписи.
- **Состав** — список расширений, определяющих назначение сертификата.
- **Информация о запросе** — дополнительные сведения о владельце ключа проверки электронной подписи.

- **Статус** — текущий статус запроса и история запроса (дата и время создания, отправки, доставки и других статусов запроса).
- **Электронная подпись** — информация об электронной подписи, заверившей запрос, и контрольной сумме запроса. На вкладке также с помощью кнопки **Просмотр сертификата** можно просмотреть сведения о сертификате, которым был подписан запрос.

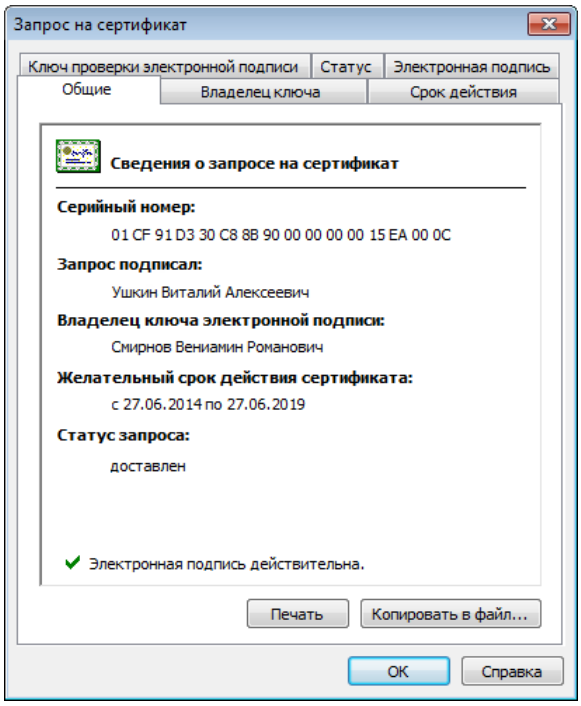


Рисунок 95. Просмотр общей информации о запросе

В окне просмотра параметров запроса на сертификат от внешнего пользователя вся информация о содержимом запроса представлена рядом расширений на единственной вкладке **Состав запроса**. К данной информации относится:

- сведения о пользователе, для которого создан запрос на сертификат;
- параметры ключа проверки электронной подписи — алгоритм, который использовался при создании этого ключа;
- список назначений и политик применения, которые должны быть включены в сертификат.

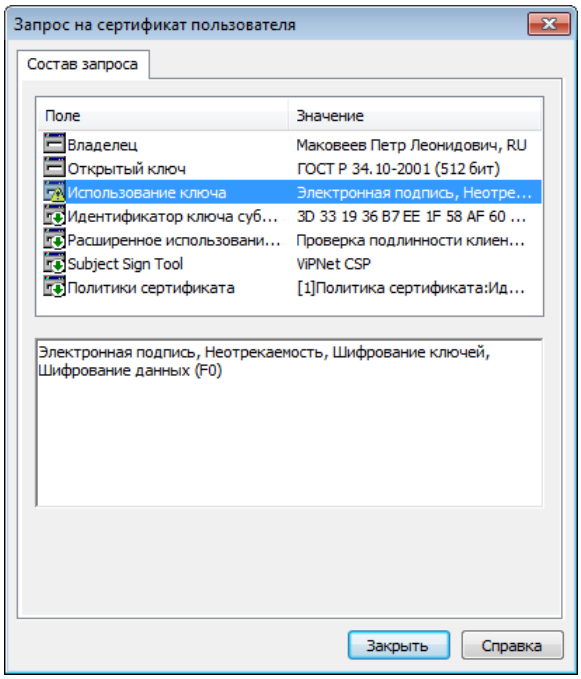


Рисунок 96. Просмотр информации о запросе на сертификат от внешнего пользователя

Просмотр сертификатов

Все сертификаты, изданные в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, — сертификаты пользователей, администраторов, кросс-сертификаты, а также сертификаты, импортированные из сторонних удостоверяющих центров или доверенных сетей, вы можете просмотреть (в том числе аннулированные и приостановленные в действии).

Просмотр сертификата может понадобиться для получения информации о его назначении, издателе, составе полей, причине недействительности сертификата и так далее.

Чтобы просмотреть сведения, содержащиеся в сертификате, выполните следующие действия:

1. Перейдите в представление **Удостоверяющий центр** для просмотра сертификата пользователя или в представление **Администрирование** для просмотра сертификата другого типа.
2. Выберите раздел, соответствующий типу сертификата.
3. Дважды щелкните нужный сертификат или в контекстном меню выберите пункт **Открыть.**

Примечание. Сертификаты пользователей сети ViPNet также можно просмотреть на вкладке **Сертификаты** в окне **Свойства пользователя** (см. Рисунок 51 на стр. 104), сертификаты администраторов УКЦ — на вкладке **Сертификаты** в окне **Свойства администратора** (см. Рисунок 127 на стр. 252).

В появившемся окне **Сертификат** сведения представлены на нескольких вкладках.

На вкладке **Общие** содержится основная информация о выбранном сертификате:

- назначение сертификата или (для недействительных сертификатов) причина недействительности сертификата;
- имя владельца ключа проверки электронной подписи, которому выдан сертификат;
- имя издателя сертификата;
- срок действия сертификата;
- срок действия ключа электронной подписи, соответствующего данному сертификату (только для сертификатов пользователей);
- информация о политиках применения сертификата, отображаемая при нажатии кнопки **Заявление издателя**.

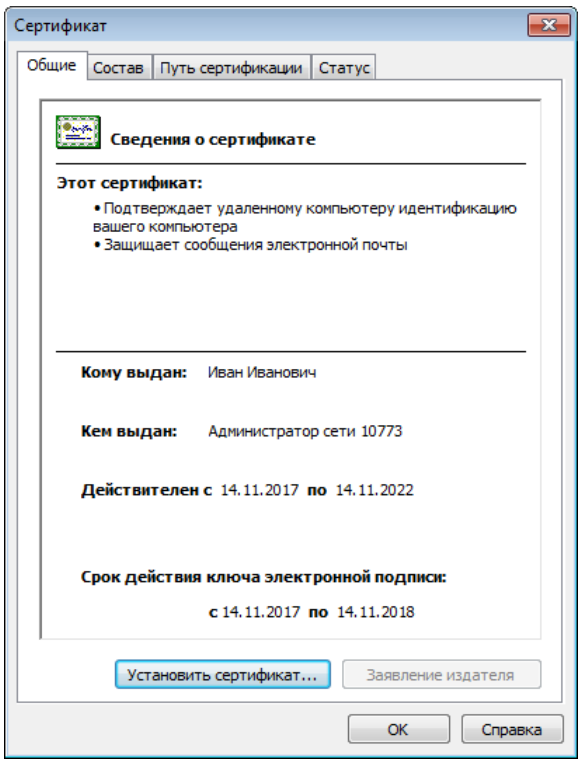


Рисунок 97. Просмотр сведений о сертификате

Вкладка **Состав** включает в себя список всех полей сертификата. Чтобы просмотреть содержимое интересующего поля, выберите его в списке. Для удобства вы можете ограничить количество просматриваемых полей, выбрав нужную группу полей в выпадающем списке **Показать**:

- **Только поля V1** — все поля, кроме расширений;
- **Только расширения** — дополнительные поля сертификата, соответствующего стандарту X.509 версии 3;

Примечание. Расширение **Срок действия ключа электронной подписи** отображается в том случае, если срок действия сертификата превышает 12 месяцев (1 год). Срок действия ключа электронной подписи в этом случае не

может превышать 15 месяцев (1 год и 3 месяца).

- **Только критические расширения** — только те расширения, которые признаны издателем критическими;
- **Только свойства** — параметры, которые не являются полями сертификата, но присваиваются сертификату при хранении его в системном хранилище компьютера.

Кроме этого вы можете экспортировать сертификат в файл различных форматов с помощью кнопки **Копировать в файл** (см. раздел Экспорт сертификатов (на стр. 194)) или отправить его на принтер, нажав кнопку **Печать**. Сертификат будет распечатан (см. «Печать сертификатов» на стр. 199).

На вкладке **Путь сертификации** отображаются сертификаты, образующие иерархию издателей выбранного сертификата, — цепочка сертификации, а также информация об их статусе. При необходимости вы можете просмотреть более подробную информацию о каждом сертификате издателя из цепочки с помощью кнопки **Просмотр сертификата**.

На вкладке **Статус** содержатся сведения о текущем статусе сертификата, а также список операций, которые производились с сертификатом с момента его издания. Данная вкладка присутствует только в окне просмотра сертификатов пользователей, поскольку учет производимых операций ведется только для этих сертификатов.

Просмотр истории сертификатов

Операции, которые производятся с сертификатами пользователей в программе с момента их издания, фиксируются в истории сертификатов. Историю каждого изданного сертификата пользователя при необходимости впоследствии вы можете просмотреть.

Чтобы просмотреть историю сертификата внешнего пользователя или пользователя сети ViPNet, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Удостоверяющий центр** и в разделе **Изданные сертификаты** выберите нужный подраздел.
2. На панели просмотра дважды щелкните сертификат или в контекстном меню сертификата выберите пункт **Открыть.**
3. В окне просмотра сертификата перейдите на вкладку **Статус** и ознакомьтесь с операциями, которые производились с сертификатом, а также датами их проведения.

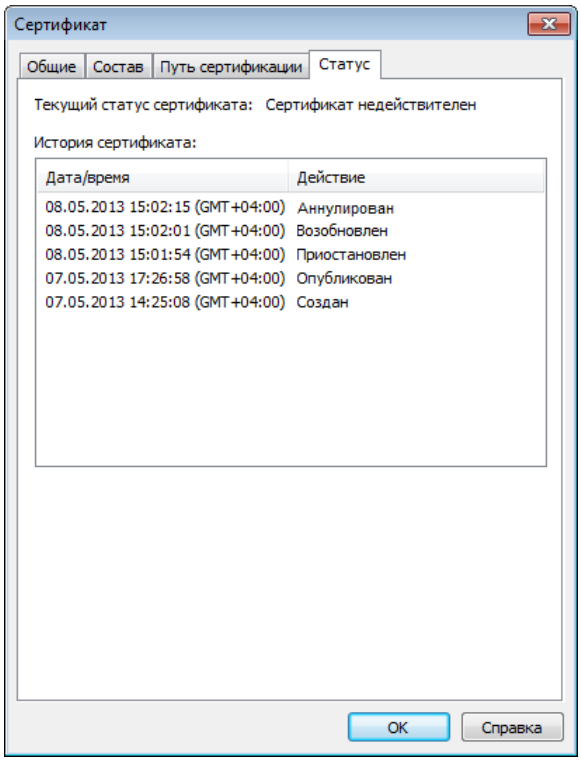


Рисунок 98. Просмотр истории сертификата

Экспорт сертификатов

Изданные сертификаты пользователей ViPNet, кросс-сертификаты, а также сертификаты администраторов вы можете экспортировать в различные форматы. Экспорт сертификатов может потребоваться в разных случаях, например, при архивировании сертификатов либо при выдаче сертификатов непосредственно внешним пользователям (без участия центра регистрации).

Примечание. Подробнее об экспорте кросс-сертификатов см. раздел Экспорт кросс-сертификата (на стр. 242).

Чтобы экспортировать сертификат, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Удостоверяющий центр** для экспорта сертификата пользователя или в представление **Администрирование** для экспорта сертификата другого типа.
2. Выберите раздел, соответствующий типу сертификата.
3. На панели просмотра выберите в списке нужный сертификат.
4. Выполните одно из действий:
   - Щелкните сертификат правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Экспорт**.
   - Дважды щелкните сертификат и в окне **Сертификат** (см. Рисунок 97 на стр. 191) на вкладке **Состав** нажмите кнопку **Копировать в файл**.

   Будет запущен мастер экспорта сертификатов.
5. На начальной странице мастера экспорта сертификатов нажмите кнопку **Далее**.

Совет. Если при последующих запусках мастера желательно пропускать первую страницу, установите на ней флажок **Не отображать в дальнейшем эту страницу**.

---

6. На странице **Формат экспортируемого файла** выберите один из предлагаемых форматов (см. «Форматы экспорта сертификатов» на стр. 195), после чего нажмите кнопку **Далее**.

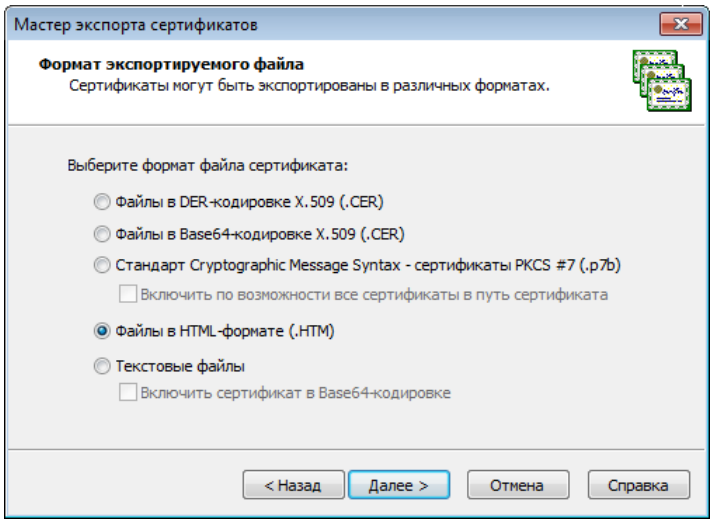


Рисунок 99. Выбор формата файла

7 На странице **Имя файла экспорта** укажите полный путь к создаваемому файлу, после чего нажмите кнопку **Далее**.

8 На странице **Завершение работы мастера экспорта сертификатов** убедитесь в правильности параметров экспорта, заданных на предыдущих страницах мастера, после чего нажмите кнопку **Готово**.

9 В окне с сообщением об успешном экспорте нажмите кнопку **ОК**.

В результате экспорта сертификат будет сохранен в файле заданного формата по указанному пути.

Форматы экспорта сертификатов

При выборе формата экспорта сертификата следует руководствоваться перечисленными положениями.

- При экспорте сертификатов для импорта на компьютер с ОС Windows предпочтительный формат экспорта — PKCS #7, поскольку этот формат обеспечивает сохранение цепочки центров сертификации (пути сертификации). Некоторые приложения требуют при импорте сертификата из файла представления в виде DER или Base64. Поэтому формат экспорта необходимо выбирать в соответствии с требованиями приложения или системы, в которую этот сертификат предполагается импортировать.
- Для просмотра сертификата и вывода его на печать используются текстовый и HTML-форматы.

Ниже приведена подробная информация о каждом из форматов экспорта сертификатов, поддерживаемых ПО ViPNet.

- **Стандарт Cryptographic Message Syntax (PKCS #7)**

  Формат PKCS #7 позволяет передавать сертификат и все сертификаты в цепочке сертификации с одного компьютера на другой или с компьютера на внешнее устройство. Файлы PKCS #7 обычно имеют расширение `.p7b` и совместимы со стандартом ITU-T X.509. Формат PKCS#7

разрешает такие атрибуты, как удостоверяющие подписи, связанные с обычными подписями. Для таких атрибутов, как метка времени, можно выполнить проверку подлинности вместе с содержимым сообщения. Дополнительные сведения о формате PKCS #7 см. на странице PKCS #7 веб-узла RSA Labs (http://www.emc.com/emc-plus/rsa-labs/standards-initiatives/pkcs-7-cryptographic-message-syntax-standar.htm).

- **Файлы в DER-кодировке X.509**

  DER (Distinguished Encoding Rules) для ASN.1, как определено в рекомендации ITU-T Recommendation X.509, — более ограниченный стандарт кодирования, чем альтернативный BER (Basic Encoding Rules) для ASN.1, определенный в рекомендации ITU-T Recommendation X.209, на котором основан DER. И BER, и DER обеспечивают независимый от платформы метод кодирования объектов, таких как сертификаты и сообщения, для передачи между устройствами и приложениями.

  При кодировании сертификата большинство приложений используют стандарт DER, так как сертификат (сведения о запросе на сертификат) должен быть закодирован с помощью DER и подписан. Файлы сертификатов DER имеют расширение `.cer`.

  Дополнительные сведения см. в документе «ITU-T Recommendation X.509, Information Technology — Open Systems Interconnection — The Directory: Authentication Framework» на веб-узле International Telecommunication Union (ITU) http://www.itu.int/ru.

- **Файлы в Base64-кодировке X.509**

  Этот метод кодирования создан для работы с протоколом S/MIME, который популярен при передаче бинарных файлов через Интернет. Base64 кодирует файлы в текстовый формат ASCII, при этом в процессе прохождения через шлюз файлы практически не повреждаются. Протокол S/MIME обеспечивает работу некоторых криптографических служб безопасности для приложений электронной почты, включая механизм неотрекаемости (с помощью электронных подписей), секретность и безопасность данных (с помощью кодирования, процесса проверки подлинности и целостности сообщений). Файлы сертификатов Base64 имеют расширение `.cer`.

  MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions, спецификация RFC 1341 и последующие) определяет механизмы кодирования произвольных двоичных данных для передачи по электронной почте.

  Дополнительные сведения см. в документе «RFC 2633 S/MIME Version 3 Message Specification, 1999» на веб-узле Internet Engineering Task Force (IETF) http://www.ietf.org/rfc/rfc2633.txt?number=2633.

- **Файлы в HTML-формате**

  Файлы для просмотра и печати в любом веб-браузере, а также в офисных и других программах, поддерживающих язык разметки гипертекста HTML.

- **Текстовые файлы**

  Файлы в кодировке ANSI для просмотра в любом текстовом редакторе и вывода на печать.

- **Файлы в формате PFX (PKCS #12)**

  Формат PFX (PKCS#12) поддерживает безопасное хранение сертификата и закрытого ключа, соответствующего сертификату пользователя, может содержать все сертификаты в цепочке

доверия от сертификата пользователя до корневого сертификата удостоверяющего центра и CRL.

Проверка сертификатов

В процессе электронного взаимодействия у пользователей могут возникать вопросы, можно ли доверять тем или иным сертификатам (как правило, изданным в сторонних удостоверяющих центрах). В этом случае они вправе обратиться в свой удостоверяющий центр для проверки таких сертификатов.

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр может быть выполнена процедура проверки сертификата ключа проверки электронной подписи по запросу пользователя. Для проведения процедуры проверки сертификата пользователь должен обратиться с заявлением в письменном либо электронном виде. Заявление в электронном виде должно быть подписано действующим сертификатом пользователя. Вместе с заявлением должен быть предоставлен файл сертификата подписи `*.cer`, который требуется проверить.

Чтобы проверить полученный сертификат пользователя, выполните следующие действия:

1. В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Открыть сертификат из файла**.
2. В появившемся окне выберите файл сертификата, который был вам предоставлен пользователем, и нажмите кнопку **Открыть**.
3. В появившемся окне **Сертификат** ознакомьтесь с информацией, которая содержится в проверяемом сертификате. Если на вкладке **Общие** указано, что срок действия сертификата или ключа электронной подписи истек, то сертификат является недействительным и ему не следует доверять. Если указано, что недостаточно информации для проверки сертификата, то в этом случае ему также не следует доверять. Если никакой из перечисленной информации в сертификате не содержится и на вкладке **Путь сертификации** окна **Сертификат** указано, что сертификат действителен, то сертификату можно доверять.
4. Сообщите пользователю о результатах проверки сертификата.

Печать сертификатов

Сертификаты, используемые либо изданные в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, вы можете распечатать. Для вывода на печать любого сертификата в окне просмотра данного сертификата на вкладке **Состав** нажмите кнопку **Печать** (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190). Если вам требуется распечатать сразу несколько сертификатов пользователей, то укажите нужные сертификаты и в их контекстном меню выберите пункт **Печать**.

В результате сертификаты будут отправлены на принтер, используемый по умолчанию на вашем компьютере. Они будут распечатаны в соответствии с форматом, заданным в специальных шаблонах. Подробнее о том, как задать формат в шаблонах, см. документ «Печать сертификатов. Приложение к документации ViPNet 4.x» из комплекта поставки (см. «Комплект поставки» на стр. 21).

Настройка количества сертификатов, отображаемых в окне программы

По умолчанию в программе в списках сертификатов пользователей в подразделах раздела **Изданные сертификаты** отображается не более 100 сертификатов.

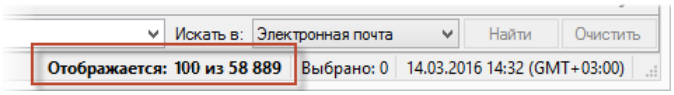


Рисунок 100: Количество сертификатов, отображаемых в программе по умолчанию

Если требуется, чтобы в списках сертификатов этих разделов отображалось большее количество сертификатов, выполните следующие действия:

1. В файле `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\ini\KC.ini` добавьте параметр `Certificates cache capacity` в секцию `[Certification]`.
2. В качестве значения параметра `Certificates cache capacity` укажите количество сертификатов, которое должно отображаться. Возможные значения параметра `Certificates cache capacity`: от 100 до 10000. Если будет задано значение меньше или больше возможного, то по умолчанию будет использоваться значение 100.

   Например:

   ```
   [Certification]
   Certificates cache capacity=200
   ```

Примечание. Стоит учитывать, что при увеличении количества сертификатов будет снижаться скорость отображения списка сертификатов в программе.

9

Работа со списками аннулированных сертификатов

Общие сведения о списках аннулированных сертификатов

В списках аннулированных сертификатов (см. глоссарий, стр. 374) содержится информация о том, какие сертификаты пользователей были аннулированы либо действие которых было приостановлено. Эта информация используется для проверки действительности сертификата.

Примечание. В CRL содержится информация только о сертификатах, срок действия которых не истек. Подробнее см. RFC 5280, раздел 5 http://tools.ietf.org/html/rfc5280.

Списки аннулированных сертификатов создаются в процессе издания корневых сертификатов (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253) либо в процессе импорта сертификатов администраторов, изданных вышестоящим удостоверяющим центром при установлении доверительных отношений (см. «Импорт сертификата, выданного вышестоящим удостоверяющим центром» на стр. 233). Они отображаются в разделах представления **Администрирование**: в первом случае — в разделе **Изданные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов**, во втором — в разделе **Кросс-сертификация** > **Списки аннулированных сертификатов**.

Списки аннулированных сертификатов, импортированные из доверенных сетей ViPNet или других удостоверяющих центров, содержатся в разделе **Импортированные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов** представления **Администрирование**.

Обновление списков аннулированных сертификатов

Списки аннулированных сертификатов (CRL) имеют ограниченный срок действия и должны регулярно обновляться. При наличии CRL с истекшим сроком действия будет запрещено издание сертификатов (на стр. 148).

Обновление CRL может производиться несколькими способами:

- В автоматическом режиме по расписанию (см. «Настройка автоматического обновления CRL» на стр. 203). В данном случае обновляются сразу все CRL, которые соответствуют действительному ключу электронной подписи администратора, при работе программы в автоматическом режиме.
- Вручную по команде администратора (см. «Обновление CRL вручную» на стр. 204). В ручном режиме могут быть обновлены все CRL либо только выбранные CRL.

Кроме того, автоматическое обновление CRL выполняется при аннулировании или приостановлении действия сертификатов пользователей (см. «Аннулирование, приостановление действия, возобновление действия сертификатов» на стр. 184).

CRL после обновления действуют в течение срока, который задан в настройках программы. Поэтому перед обновлением CRL любым из указанных способов убедитесь, что в настройках задан нужный срок (см. «Настройка срока действия CRL» на стр. 205).

CRL, срок действия которых истек, автоматически удаляются во время проверки текущих данных (см. «Проверка текущих данных» на стр. 283) и перед созданием резервной копии по расписанию (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276). Также CRL удаляются при их обновлении, если срок действия ключа электронной подписи истек.

Настройка автоматического обновления CRL

Списки аннулированных сертификатов (CRL) могут обновляться в автоматическом режиме работы программы (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53) со следующей периодичностью:

- Раз в несколько минут, часов, дней или месяцев.
- Каждый день в конкретное время.

Поэтому, если вы выбрали операцию обновления CRL для выполнения в автоматическом режиме работы программы (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56), в окне **Параметры действия в автоматическом режиме** укажите периодичность обновления CRL, установив переключатель в нужное положение.

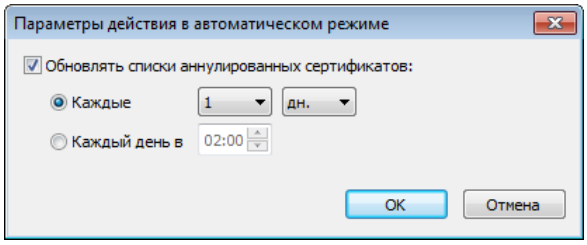


Рисунок 101. Настройка автоматического обновления CRL

В случае наличия межсетевого взаимодействия с другими сетями ViPNet при обновлении CRL в автоматическом режиме список аннулированных сертификатов сразу передается в доверенные сети вместе с корневым сертификатом администратора (сертификатом издателя).

При наличии доверительных отношений со сторонними удостоверяющими центрами обновите CRL вручную (см. «Обновление CRL вручную» на стр. 204), выполните экспорт обновленного CRL в файл (см. «Экспорт одного CRL в файл» на стр. 212), после чего передайте файл с CRL в данные удостоверяющие центры.

Обновление CRL вручную

Обновление списков аннулированных сертификатов (CRL) в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете производить вручную. Как правило, это может потребоваться при необходимости срочного обновления CRL, чтобы не переходить в автоматический режим работы и не ожидать обновления CRL по расписанию (см. «Настройка автоматического обновления CRL» на стр. 203).

Чтобы обновить нужный CRL, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Администрирование**.
2. Выберите раздел **Изданные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов** (или **Кросс-сертификация** > **Сертификаты от вышестоящего УЦ** > **Списки аннулированных сертификатов**).
3. На панели просмотра выберите CRL и нажмите кнопку **Обновить**.

   В результате выбранный CRL будет обновлен и будет действовать в течение срока, указанного в настройках программы (см. «Настройка срока действия CRL» на стр. 205).
4. Распространите обновленный CRL любым возможным способом (см. «Распространение списков аннулированных сертификатов» на стр. 206).
5. При наличии межсетевого взаимодействия с другими сетями ViPNet выполните экспорт служебных данных (см. «Экспорт межсетевой информации» на стр. 146) для передачи обновленного CRL в доверенные сети.
6. При наличии доверительных отношений со сторонними удостоверяющими центрами выполните экспорт обновленного CRL в файл (см. «Экспорт одного CRL в файл» на стр. 212), после чего передайте файл с CRL в данные удостоверяющие центры.

Настройка срока действия CRL

Списки аннулированных сертификатов (CRL) после обновления действуют в течение срока, указанного в настройках программы. Поэтому перед обновлением CRL в настройках задайте нужный срок в соответствии с регламентом работы вашей организации. Кроме этого, в настройках УКЦ вы также можете изменить количество дней или часов, за которое должно производиться оповещение об истечении срока действия CRL.

Чтобы настроить данные параметры, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В окне **Настройка** на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Список аннулированных сертификатов**.

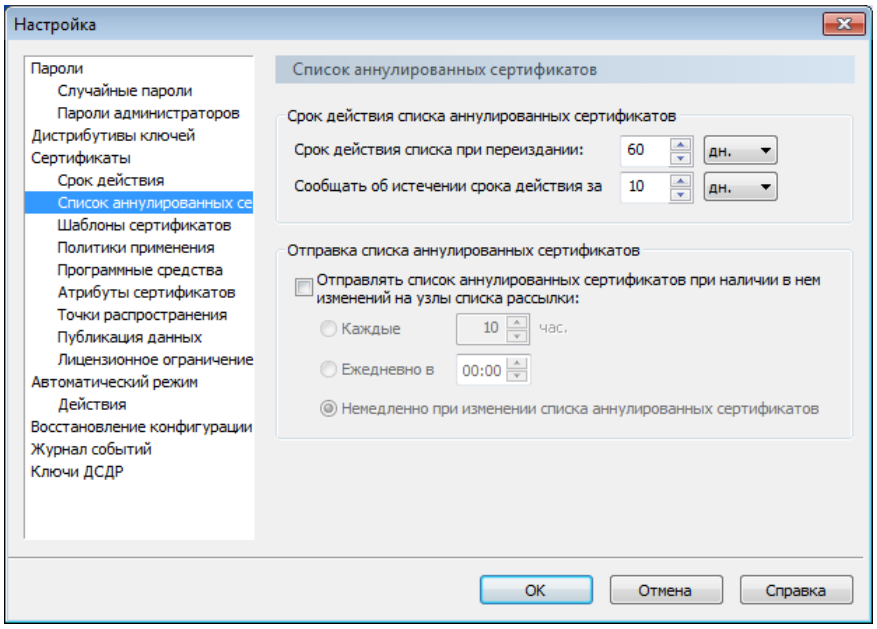


Рисунок 102. Настройка срока действия списков аннулированных сертификатов

3 В разделе **Список аннулированных сертификатов**:

- Задайте срок действия CRL. Для этого в списке рядом с полем **Срок действия списка при переиздании** выберите единицу измерения (дни или часы), затем в самом поле введите срок, в течение которого CRL будет действителен после своего обновления. По умолчанию установлено 60 дней.
- Задайте время оповещения об истечении срока действия CRL. Для этого в списке рядом с полем **Сообщать об истечении срока действия за** выберите единицу измерения (дни или часы), затем в самом поле укажите количество дней или часов, за которое должно выдаваться предупреждение об истечении срока действия CRL с рекомендацией его обновить. По умолчанию установлено 10 дней.

4 Для сохранения указанных настроек нажмите кнопку **OK**.

Распространение списков аннулированных сертификатов

На узлах пользователей сети ViPNet, которые работают с электронной подписью, должны присутствовать актуальные списки аннулированных сертификатов (CRL). Поэтому в перечисленных ниже случаях CRL следует своевременно передавать на все узлы сети:

- Обновление CRL вашей сети, если истек срок его действия либо был приостановлен или аннулирован сертификат пользователя в сети (см. «Обновление списков аннулированных сертификатов» на стр. 203).
- Издание нового корневого сертификата администратора (сертификата издателя) (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253).

Примечание. После издания корневого сертификата на сетевые узлы автоматически передается комплект CRL, в составе которого присутствует новый сертификат издателя и CRL для него.

- Получение сертификата администратора (сертификата издателя) в вышестоящем удостоверяющем центре (см. «Импорт сертификата, выданного вышестоящим удостоверяющим центром» на стр. 233), издание кросс-сертификата (см. «Издание кросс-сертификата по запросу» на стр. 239).
- Получение сертификатов администраторов либо CRL из доверенной сети ViPNet или сторонних удостоверяющих центров.

Распространять CRL вы можете несколькими способами:

- Через список рассылки (см. «Передача CRL через список рассылки» на стр. 207). Этим способом распространяется только обновленный CRL, соответствующий текущему сертификату издателя. Распространяется данный CRL только на узлы, заданные в списке рассылки.
- В автоматическом режиме (см. «Настройка автоматической передачи CRL» на стр. 208). Этим способом распространяются только CRL, полученные из доверенных сетей ViPNet.
- Вручную по команде администратора (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209). Этим способом распространяются все CRL, которые присутствуют в программе, включая CRL из доверенных сетей ViPNet или других удостоверяющих центров.
- Путем публикации в хранилищах данных (см. «Публикация сертификатов и списков аннулированных сертификатов» на стр. 214). Данный способ, как правило, используется, когда в сети организации развернута PKI-инфраструктура и передача данных по сети (в том числе CRL) не производится.

Передача CRL через список рассылки

Если в вашей сети есть узлы, на которых требуется гарантированное оперативное получение CRL (например, на узлах центров регистрации), организуйте распространение CRL через список рассылки. Для этого выполните следующие действия:

1 Сформируйте список рассылки CRL (список получателей CRL).

2 Настройте параметры передачи CRL на узлы списка рассылки.

Внимание! Данным способом может распространяться только текущий CRL после обновления (см. «Обновление списков аннулированных сертификатов» на стр. 203).

Чтобы сформировать список получателей CRL, выполните следующие действия:

1 В окне программы в представлении **Администрирование** выберите раздел **Моя сеть** > **Получатели списков аннулированных сертификатов**.

2 Для добавления узла в перечень получателей CRL:

2.1 Щелкните панель просмотра правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите **Добавить сетевой узел**.

2.2 В окне **Добавление получателей списков аннулированных сертификатов** выберите один или несколько сетевых узлов. При необходимости воспользуйтесь строкой быстрого поиска.

2.3 Нажмите кнопку **OK**.

3 Для удаления узла из перечня получателей CRL в контекстном меню данного узла выберите пункт **Удалить**.

Совет. Добавляйте в список получателей только те сетевые узлы, на которых действительно требуется оперативное обновление CRL, чтобы не перегружать сеть постоянной рассылкой CRL.

Вы также можете добавить сетевые узлы в список получателей CRL следующим способом:

1 В окне программы в представлении **Ключевой центр** выберите раздел **Сетевые узлы**.

2 На панели просмотра выберите один или несколько сетевых узлов и в контекстном меню выберите пункт **Получать текущий CRL**. В результате напротив этого пункта появится флажок, а выбранные узлы будут добавлены в список получателей CRL.

3 Таким же способом вы можете удалить сетевые узлы из списка получателей CRL. Отсутствие флажка напротив пункта **Получать текущий CRL** означает отсутствие сетевого узла в списке получателей CRL.

Чтобы настроить параметры передачи CRL на узлы списка рассылки, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне (см. Рисунок 102 на стр. 205) на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Список аннулированных сертификатов**.

3 В разделе **Список аннулированных сертификатов** установите флажок **Отправлять список аннулированных сертификатов при наличии в нем изменений на узлы списка рассылки** и укажите условие отправки CRL, установив переключатель в одно из трех положений:

   - Для регулярной проверки наличия изменений в CRL выберите **Каждые** и в поле справа введите соответствующий временной интервал (в часах, в диапазоне от 1 до 999). При обнаружении изменений соответствующая информация будет отправлена получателям CRL.
   - Для ежедневной однократной проверки изменений в CRL выберите **Ежедневно в** и в поле справа введите желаемое время проверки. При обнаружении изменений соответствующая информация будет отправлена получателям CRL.
   - Для отправки изменений CRL сразу после их возникновения выберите **Немедленно при изменении списка аннулированных сертификатов**.

4 Для сохранения настроек нажмите кнопку **ОК**.

Настройка автоматической передачи CRL

Списки аннулированных сертификатов (CRL) из доверенных сетей ViPNet могут загружаться в автоматическом режиме работы программы (см. «Работа в автоматическом режиме» на стр. 53). При этом они могут передаваться через программу ViPNet Центр управления сетью на все узлы:

- с задержкой в несколько минут или часов после загрузки CRL;
- по расписанию каждый день в конкретное время;
- сразу после загрузки CRL.

Поэтому, если вы выбрали операцию загрузки CRL из доверенных сетей ViPNet для выполнения в автоматическом режиме работы программы (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56), в окне **Параметры действия в автоматическом режиме** выберите расписание передачи CRL на узлы, установив переключатель в нужное положение.

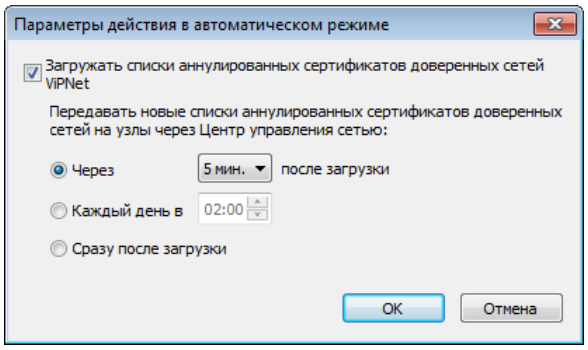


Рисунок 103. Настройка автоматической загрузки CRL

В результате CRL из доверенных сетей ViPNet будут автоматически загружаться в УКЦ и отправляться на все узлы через ЦУС.

Передача CRL на узлы вручную

Вы можете передать на узел сразу все списки аннулированных сертификатов (CRL), которые присутствуют в программе, в том числе CRL из доверенных сетей ViPNet или других удостоверяющих центров. Для этого выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный узел. При необходимости выберите несколько узлов.
3. В контекстном меню узла выберите **Передать все CRL в ЦУС**.

   В результате CRL будут отправлены на узел через программу ViPNet Центр управления сетью.

Примечание. Вместе с CRL на узел также будет отправлен справочник сертификатов администраторов.

Просмотр списков аннулированных сертификатов

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете просмотреть списки аннулированных сертификатов (CRL) вашей сети, а также импортированные CRL доверенных сетей ViPNet или других удостоверяющих центров.

Чтобы просмотреть CRL, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Администрирование**.
2. Выберите раздел **Изданные сертификаты (Кросс-сертификация)** > **Списки аннулированных сертификатов** для просмотра CRL вашей сети или раздел **Импортированные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов** для просмотра CRL доверенных сетей и сторонних УЦ.
3. На панели просмотра дважды щелкните CRL, который вы хотите просмотреть.
4. В окне **Список аннулированных сертификатов** ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:
   - **Общие** — содержит ряд полей, описывающих свойства списка аннулированных сертификатов: издатель списка (администратор УКЦ, для сертификата которого был издан список), дата ввода в действие и дата следующего обновления, алгоритм шифрования и другие.
   - **Список аннулированных сертификатов** — содержит серийные номера сертификатов, входящих в данный список, и дату окончания действия каждого из сертификатов. Вы можете просмотреть любой сертификат из списка с помощью кнопки **Просмотр сертификата** (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

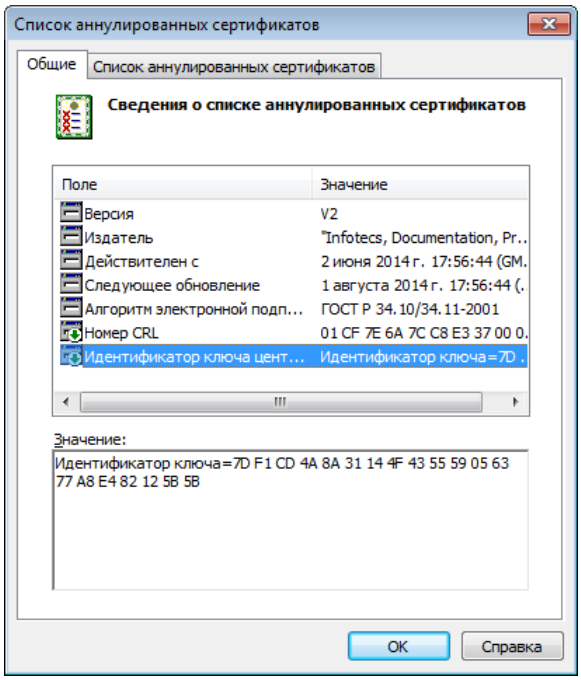


Рисунок 104. Просмотр общей информации о списке аннулированных сертификатов

Экспорт списков аннулированных сертификатов в файл

Вы можете экспортировать содержимое списков аннулированных сертификатов (CRL) в файлы. При этом несколько CRL могут экспортироваться несколькими способами:

- по отдельности в разные файлы (см. «Экспорт одного CRL в файл» на стр. 212);
- сразу все в один файл (см. «Экспорт всех CRL в файл» на стр. 212).

Экспорт одного CRL в файл

Вы можете экспортировать отдельные списки аннулированных сертификатов (CRL), за исключением импортированных CRL доверенных сетей ViPNet или других удостоверяющих центров, в файлы `*.crl`.

Файлы с отдельными CRL, как правило, требуются в следующих случаях:

- Для передачи CRL в доверенные удостоверяющий центры.
- Для публикации CRL в сетевых хранилищах или точках распространения, например, без использования сервиса публикации.
- Для передачи CRL внешнему пользователю вместе с изданным сертификатом пользователя и сертификатом администратора.

Чтобы экспортировать конкретный CRL в файл, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Администрирование**.
2. Выберите раздел **Изданные сертификаты (Кросс-сертификация)** > **Списки аннулированных сертификатов**.
3. На панели просмотра щелкните нужный CRL правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Экспорт в файл**.
4. В появившемся окне укажите путь сохранения файла с CRL.

   В результате выбранный CRL будет сохранен в файле `*.crl` по указанному пути.

Экспорт всех CRL в файл

Вы можете экспортировать в файл сразу все списки отозванных сертификатов (CRL), которые присутствуют в программе, в том числе CRL из доверенных сетей ViPNet или других удостоверяющих центров. Это может потребоваться в том случае, если вам нужно отправить весь

комплект CRL на узел, но по сети он не может быть доставлен, например, из-за отсутствия связи с этим узлом. В таком случае вы можете передать CRL на узел в файле `*.ke`.

Экспортировать таким образом CRL можно только для конкретного узла. Поэтому для экспорта в данном случае выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Ключевой центр** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Сетевые узлы**.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный узел. При необходимости выберите несколько узлов.
3. В контекстном меню узла выберите **Сохранить все CRL в файл**.
4. В появившемся окне выберите папку на жестком или съемном диске.

   В результате CRL для выбранного узла будут сохранены в файл `apn_XXXX.ke` (где `XXXX` — шестнадцатеричный идентификатор узла в сети) в указанную папку. Передайте файл с CRL пользователю узла, ему необходимо поместить этот файл в папку установки программы ViPNet Client в подпапку `\CCC\key\` и затем перезапустить программу ViPNet Монитор.

Примечание. Вместе с полным комплектом CRL в файле `apn_XXXX.ke` также будет присутствовать справочник сертификатов администраторов.

10

Публикация сертификатов и списков аннулированных сертификатов

Взаимодействие с сервисом публикации

Поскольку компьютер с УКЦ исходя из требований безопасности не имеет выхода во внешние сети и доступа к общедоступным хранилищам, для размещения в них сертификатов и списков аннулированных сертификатов (CRL) используется сервис публикации — программа ViPNet Publication Service (см. глоссарий, стр. 365).

Взаимодействие УКЦ с сервисом публикации осуществляется следующим образом:

- Программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр помещает данные для публикации в заданную папку обмена (см. «Настройка папок обмена с программой ViPNet Publication Service» на стр. 218), откуда эти данные поступают в программу ViPNet Publication Service. Передача данных для публикации из УКЦ может производиться автоматически (см. «Операции, выполняемые в разных режимах работы» на стр. 51) и вручную. Автоматически могут передаваться на публикацию только CRL. Для этого должны быть выполнены соответствующие настройки (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). Остальные данные (сертификаты пользователей и администраторов, кросс-сертификаты) на публикацию требуется передавать вручную.
- После этого сервис публикации размещает эти данные в соответствии со своими настройками в заданных хранилищах или точках распространения. Точки распространения, в которых будет размещать данные сервис публикации, могут быть также заданы в УКЦ для того, чтобы информация об этих точках автоматически добавлялась в издаваемые сертификаты пользователей. Подробнее см. раздел Настройка списка точек распространения (на стр. 219).

  По завершении каждой публикации сервис формирует и отправляет в УКЦ отчет о результатах публикации в виде специального файла:

  - Полностью успешная публикация означает, что данные опубликованы на всех выбранных в программе ViPNet Publication Service серверах доступа.
  - Частично успешная публикация означает, что данные опубликованы не на всех выбранных серверах, но хотя бы на одном из них.
  - Неудачная публикация означает, что данные не удалось опубликовать.

  Файлы, которые не удалось опубликовать, вместе с отчетом помещаются в папку, заданную в УКЦ для приема неопубликованных данных.
- Если в сервисе публикации указаны точки распространения внешних удостоверяющих центров или доверенных сетей, то он производит их опрос с заданной периодичностью и скачивает из них новые сертификаты издателей и CRL.
- Данные, полученные из точек распространения, сервис публикации передает в УКЦ через папку, заданную для приема входящих файлов.
- УКЦ принимает полученные данные и импортирует их. Импорт CRL может производиться как автоматически, так и вручную, импорт сертификатов издателей — только вручную (см.

«Импорт данных, опубликованных сторонними удостоверяющими центрами» на стр. 217). Для автоматического импорта CRL должны быть выполнены соответствующие настройки (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56).

Затем импортированные данные могут быть отправлены через ЦУС на сетевые узлы в составе комплектов CRL или ключей узлов.

Подробнее о работе сервиса публикации см. документ «ViPNet Publication Service. Руководство администратора».

О том, как организовать взаимодействие между УКЦ и сервисом публикации, см. в разделе ниже.

Организация взаимодействия с сервисом публикации

Для того чтобы программа ViPNet Publication Service смогла опубликовать данные, произведите следующие настройки:

1. Прежде всего, задайте папки для обмена данными с программой ViPNet Publication Service (см. «Настройка папок обмена с программой ViPNet Publication Service» на стр. 218).
2. Если программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и ViPNet Publication Service установлены на разных компьютерах, то на компьютере с УКЦ средствами операционной системы откройте сетевой доступ к заданным папкам обмена для компьютера, на котором установлена программа ViPNet Publication Service.
3. Если вы хотите, чтобы списки аннулированных сертификатов (CRL) передавались на публикацию в автоматическом режиме, выполните дополнительные настройки УКЦ (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56).
4. Если сертификаты издателей и CRL будут публиковаться в точках распространения и вы хотите, чтобы в сертификаты пользователей добавлялась информация об этих точках, в настройках программы создайте эти точки распространения (см. «Настройка списка точек распространения» на стр. 219).

Передача данных для публикации вручную

Списки аннулированных сертификатов (CRL) для публикации могут передаваться в программу ViPNet Publication Service автоматически и вручную. Автоматическая передача CRL производится в том случае, если выполнены соответствующие настройки и программа работает в автоматическом режиме (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56). Сертификаты пользователей, сертификаты издателей (администраторов УКЦ), кросс-сертификаты для публикации требуется передавать вручную.

Чтобы вручную передать данные для публикации, выполните следующие действия:

1. В окне программы выберите объекты, которые требуется передать для публикации.

2 В контекстном меню объектов выберите пункт **Опубликовать**.

В результате файлы с выбранными объектами будут помещены в папку, которая используется для обмена данными с программой ViPNet Publication Service.

Импорт данных, опубликованных сторонними удостоверяющими центрами

Сертификаты издателей и CRL, опубликованные сторонними удостоверяющими центрами и полученные сервисом публикации из точек распространения, передаются в УКЦ через папку обмена (см. «Настройка папок обмена с программой ViPNet Publication Service» на стр. 218). В УКЦ эти данные могут быть импортированы для дальнейшей рассылки на узлы своей сети. Сертификаты издателей могут быть импортированы только вручную, CRL — как вручную, так и автоматически (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56).

Примечание. Опубликованный CRL можно импортировать только после того, как будет импортирован сертификат его издателя. При этом сертификаты издателей можно импортировать только по одному.

Чтобы импортировать опубликованные данные вручную, выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Необработанные данные** > **Опубликованные сертификаты других УЦ**.

2 На панели просмотра выберите сертификат, который требуется импортировать, и на панели инструментов нажмите кнопку **Загрузить**. Импортированный сертификат будет перемещен в раздел **Импортированные сертификаты** в подраздел, соответствующий его типу.

Внимание! Прежде чем импортировать сертификат, рекомендуется проверить его параметры. Для просмотра параметров дважды щелкните сертификат (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

Таким же образом импортируйте все необходимые сертификаты издателей.

3 Перейдите в раздел **Необработанные данные** > **Опубликованные списки аннулированных сертификатов других УЦ** и аналогичным образом импортируйте необходимые CRL.

В результате выбранные CRL будут импортированы в УКЦ и перемещены в раздел **Импортированные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов**.

Настройка параметров публикации данных

Сертификаты пользователей, сертификаты администраторов и списки аннулированных сертификатов (CRL), изданные в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, могут быть опубликованы в общедоступных хранилищах или точках распространения с помощью программы ViPNet Publication Service (см. «Взаимодействие с сервисом публикации» на стр. 215). Ниже описана настройка параметров публикации данных в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Описание настройки программы ViPNet Publication Service приведено в документе «ViPNet Publication Service. Руководство администратора».

Настройка папок обмена с программой ViPNet Publication Service

Обмен данными между программами ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и ViPNet Publication Service осуществляется через папки, местоположение которых вы можете настраивать.

Для настройки папок обмена с программой ViPNet Publication Service выполните следующие действия:

1. В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.
2. В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Публикация данных**.

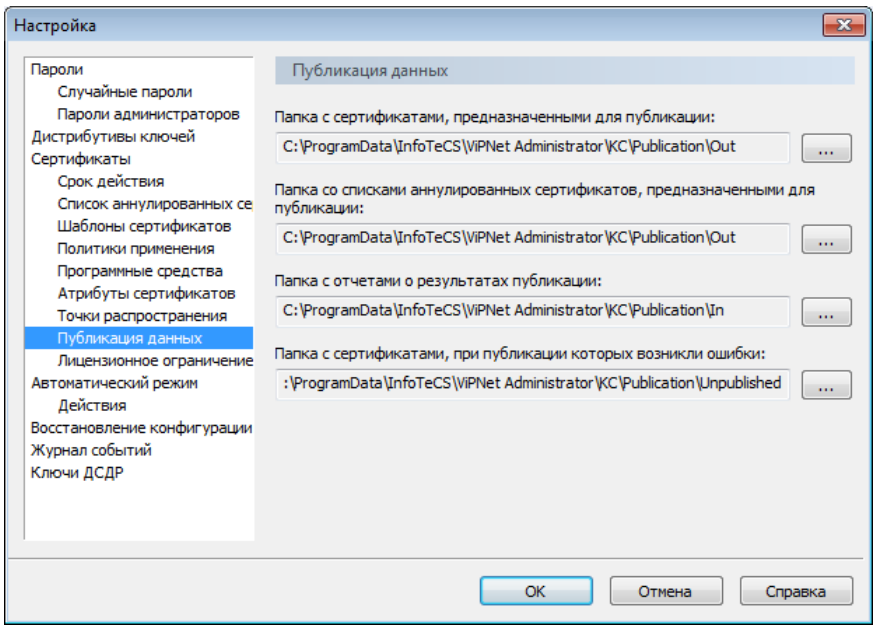


Рисунок 105. Настройка папок обмена данных

3 В соответствующих полях укажите с помощью кнопки  папки для обмена данными с программой ViPNet Publication Service. По умолчанию заданы следующие папки обмена:

- Папка данных, предназначенных для публикации: `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Publication\Out`.
- Папка для приема данных и отчетов из сервиса публикации: `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Publication\In`.
- Папка для файлов, при публикации которых возникли ошибки: `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Publication\Unpublished`.
- Папка для списков аннулированных сертификатов: `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Publication\Out`.

В программе ViPNet Publication Service необходимо настроить обмен данными с УКЦ через папки, заданные в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Подробнее см. документ «ViPNet Publication Service. Руководство администратора», глава «Настройка взаимодействия УКЦ и Сервиса публикации», раздел «Настройка папок обмена».

Настройка списка точек распространения

Списки аннулированных сертификатов (CRL) и сертификаты издателей (администраторов) с помощью программы ViPNet Publication Service могут публиковаться в точках распространения данных (см. глоссарий, стр. 374). Через точки распространения пользователи могут получать доступ к нужным им сертификатам издателям и CRL. Точкой распространения данных может быть, например, FTP- или HTTP-сервер. Также точкой распространения может выступать сервер онлайн-проверки статуса сертификатов — OCSP-сервер (см. глоссарий, стр. 364).

Если в соответствии с инфраструктурой PKI (см. глоссарий, стр. 364), развернутой в вашей организации, сертификаты администраторов и CRL размещаются в точках распространения, то информация об этих точках должна помещаться в издаваемые сертификаты пользователей. Для этого в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр должен быть сформирован список этих точек распространения. Если сертификаты и CRL публикуются на OCSP-сервер, то в программе должен быть задан адрес доступа к нему.

Точки распространения и адрес доступа к OCSP-серверу задаются в настройках программы. Точки распространения также могут задаваться при издании сертификата администратора (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253). В этом случае задается точка распространения для издаваемого сертификата или для его CRL. Точки распространения, заданные при издании сертификатов администраторов, сохраняются в настройках программы.

Чтобы в настройках УКЦ создать точку распространения или задать адрес доступа к OCSP-серверу, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Точки распространения**.

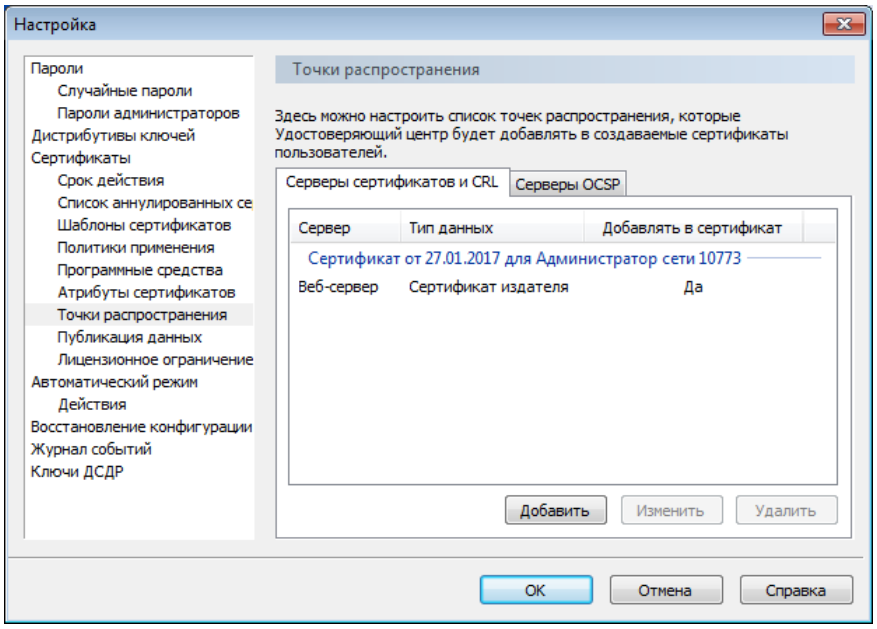


Рисунок 106. Настройка списка точек распространения

3 Чтобы создать точку распространения сертификата администратора или точку распространения CRL:

3.1 На вкладке **Серверы сертификатов и CRL** нажмите кнопку **Добавить**.

3.2 В появившемся окне укажите следующие параметры:

- **Сертификат издателя** — сертификат администратора. В зависимости от того, какой тип точки распространения вы укажете (см. параметр ниже), в созданной точке будет опубликован этот сертификат или соответствующий ему CRL.
- **Имя сервера** — имя точки распространения.
- **Сетевой путь** — URL-адрес сетевого ресурса, на котором будет размещаться данная точка распространения. В качестве URL-адреса может быть указан один из следующих адресов:

  HTTP-адрес, например: `http://www.infotecs.ca.ru/10A1_rem.crl`.

  FTP-адрес, например: `ftp://192.168.12.158/crl/5606-kid939/10A1_rem.crl`.

  LDAP-адрес, например: `ldap://192.168.45.144:389/CN=CDP,DC=kd,DC=local`.
- **Тип точки распространения**. Для публикации в точке распространения выбранного сертификата администратора укажите тип **Сертификат издателя**. Для публикации CRL, который соответствует выбранному сертификату, укажите **Список аннулированных сертификатов**.
- Для добавления информации о точке распространения в издаваемые сертификаты пользователей установите флажок **Добавлять в сертификаты пользователей**.

Примечание. В некоторых случаях может потребоваться не добавлять в сертификаты пользователей адрес точки распространения, в которой опубликован сертификат их издателя или CRL. Например, если точка распространения в

будущем будет заменена OCSP-сервером и не будет использоваться. В этих случаях вам следует снять флажок в параметрах точки.

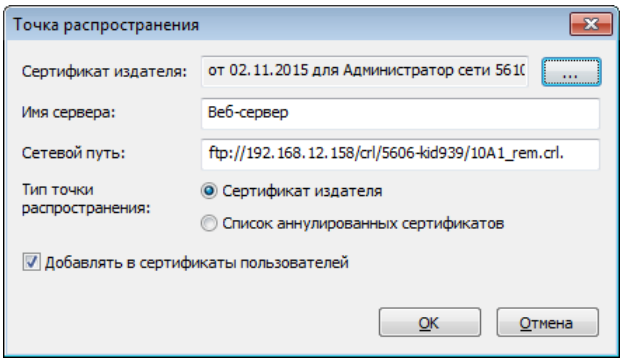


Рисунок 107. Добавление точки распространения

3.3 Нажмите кнопку **OK**. В списке появится новая точка распространения.

4 Чтобы задать адрес доступа к OCSP-серверу:

4.1 На вкладке **Серверы OCSP** нажмите кнопку **Добавить**.

4.2 В появившемся окне укажите следующие параметры:

- **Имя сервера** — имя OCSP-сервера.
- **Сетевой путь** — URL-адрес OCSP-сервера, например, `http://infotecs.ru/ocsp/ocsp.srf`.
- Для добавления информации об OCSP-сервере в издаваемые сертификаты пользователей установите флажок **Добавлять в сертификаты пользователей**.

Примечание. В некоторых случаях может потребоваться не добавлять в сертификаты пользователей адрес доступа к OCSP-серверу, на котором размещается сертификат их издателя или CRL. Например, если OCSP-сервер используется в тестовом режиме или на какое-то время прекращена его эксплуатация. В этих случаях вам следует снять флажок в параметрах доступа к OCSP-серверу.

4.3 Нажмите кнопку **OK**. В списке появится новый адрес доступа к OCSP-серверу.

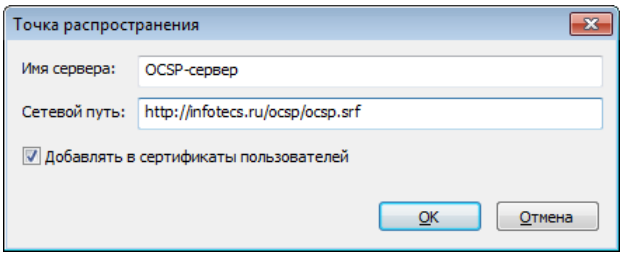


Рисунок 108. Добавление адреса доступа к OCSP-серверу

5 Для сохранения созданных точек распространения или адресов доступа к OCSP-серверу нажмите кнопку **OK**.

Чтобы изменить параметры точки распространения (или адреса доступа к OCSP-серверу), выберите ее в списке и нажмите кнопку **Изменить**, затем в окне **Точка распространения** внесите необходимые коррективы (см. выше) и нажмите кнопку **ОК**. Чтобы удалить точку распространения (или адрес доступа), выберите ее в списке и нажмите кнопку **Удалить**.

11

Установление доверительных отношений с другими удостоверяющими центрами

Общая информация

Между несколькими удостоверяющими центрами могут быть установлены доверительные отношения. Удостоверяющие центры, функционирующие на базе программного обеспечения ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, могут устанавливать отношения не только между собой, но и с удостоверяющими центрами, использующими программное обеспечение других производителей.

Установление доверительных отношений осуществляется путем кросс-сертификации (см. глоссарий, стр. 370). Кросс-сертификация, как правило, проводится на основе иерархической либо распределенной модели.

- В иерархической модели доверительных отношений удостоверяющие центры объединяются в древовидную структуру, в основании которой находится головной удостоверяющий центр (см. глоссарий, стр. 367). Головной удостоверяющий центр выдает кросс-сертификаты подчиненным ему центрам, тем самым обеспечивая доверие к ключам проверки электронной подписи этих центров. Каждый удостоверяющий центр вышестоящего уровня аналогичным образом делегирует право выпуска сертификатов подчиненным ему центрам. В результате доверие к сертификату каждого удостоверяющего центра основано на заверении его ключом вышестоящего центра. Сертификат головного удостоверяющего центра (корневой сертификат (см. глоссарий, стр. 370)) является самоподписанным. В остальных удостоверяющих центрах администраторы не имеют собственных корневых сертификатов и для установления доверительных отношений формируют запросы на кросс-сертификат к своим вышестоящим удостоверяющим центрам.

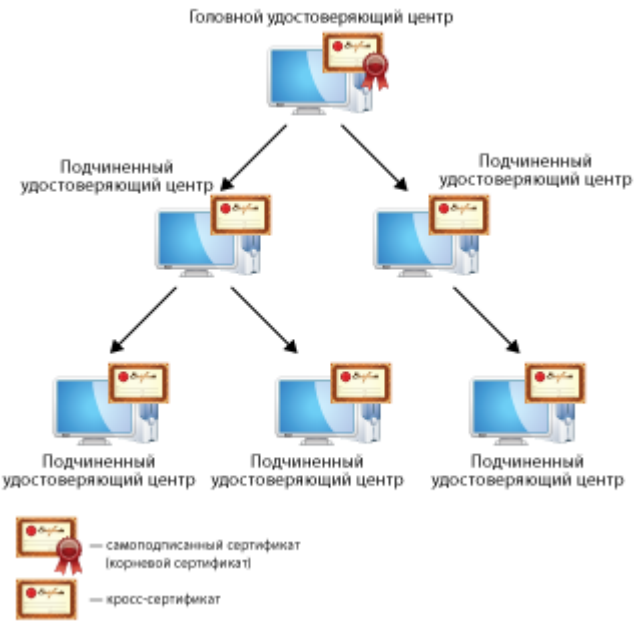


Рисунок 109. Иерархическая модель доверительных отношений

- В распределенной модели доверительных отношений все удостоверяющие центры равнозначны: в каждом удостоверяющем центре администратор имеет свой корневой (самоподписанный) сертификат. Доверительные отношения между удостоверяющими

центрами в этой модели устанавливаются обычно путем двусторонней кросс-сертификации, когда два удостоверяющих центра издают кросс-сертификаты друг для друга. Взаимная кросс-сертификация проводится попарно между всеми удостоверяющими центрами. В результате в каждом удостоверяющем центре в дополнение к корневому сертификату имеются кросс-сертификаты, изданные для администраторов в других удостоверяющих центрах.

Для подписания сертификатов пользователей каждый удостоверяющий центр продолжает пользоваться своим корневым сертификатом, а кросс-сертификат, изданный для другого удостоверяющего центра, использует для проверки сертификатов пользователей другой сети. Это возможно в силу того, кросс-сертификат для доверенного удостоверяющего центра издается на базе его корневого сертификата и содержит сведения о его ключе проверки электронной подписи. Поэтому в сети, отправившей запрос, нет необходимости переиздавать сертификаты пользователей.

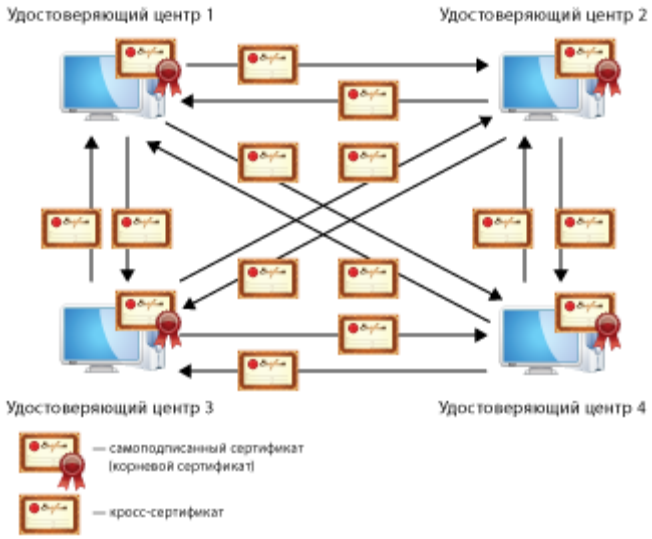


Рисунок 110. Распределенная модель доверительных отношений

О том, как установить доверительные отношения на основе данных моделей, см. в разделах ниже.

Установление доверительных отношений с вышестоящим или подчиненным удостоверяющим центром

Если вам требуется установить доверительные отношения с удостоверяющим центром (назовем его удостоверяющий центр А) на основе иерархической модели и ваш удостоверяющий центр является подчиненным по отношению к нему (см. глоссарий, стр. 372), выполните следующие действия:

1 Сформируйте запрос на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру для администратора программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Подробнее см. раздел Создание запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру (на стр. 228). Если администраторов в программе несколько, сформируйте запрос для каждого из них.

2 Сформированный запрос (или запросы, если их было создано несколько) передайте администратору удостоверяющего центра А лично либо любым защищенным способом.

Администратор удостоверяющего центра А должен издать в соответствии с полученным от вас запросом кросс-сертификат (см. глоссарий, стр. 370) — сертификат администратора подчиненного удостоверяющего центра, после чего экспортировать его и передать вам вместе с сертификатом издателя, которым он был заверен, и соответствующим списком аннулированных сертификатов (CRL) (см. глоссарий, стр. 374).

Внимание! Если удостоверяющий центр А не является головным (см. глоссарий, стр. 367), то вам также должны быть переданы сертификаты и CRL вышестоящих удостоверяющих центров по отношению к удостоверяющему центру А, включая корневой сертификат и соответствующий ему CRL головного удостоверяющего центра. В противном случае изданный сертификат не сможет быть импортирован (см. пункт ниже) по причине отсутствия информации для его проверки.

3 Импортируйте полученные от администратора удостоверяющего центра А данные в следующей последовательности:

3.1 Импортируйте сертификат издателя (см. «Импорт сертификатов администраторов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра» на стр. 230). Если соответствующий CRL содержится в одном файле с сертификатом, он также будет автоматически импортирован.

3.2 Если CRL, соответствующий сертификату издателя, был передан в отдельном файле, импортируйте его (см. «Импорт списков аннулированных сертификатов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра» на стр. 232).

3.3 Импортируйте изданный для вас сертификат (см. «Импорт сертификата, выданного вышестоящим удостоверяющим центром» на стр. 233).

4 Импортированный сертификат администратора сделайте текущим (см. «Выбор текущего сертификата администратора» на стр. 260). В процессе данной операции для сертификата будет сформирован соответствующий CRL.

В результате доверительные отношения между вашим и вышестоящим удостоверяющим центром будут установлены. Сертификатом администратора начнут подписываться все сертификаты, издаваемые в вашем удостоверяющем центре.

Если ваш удостоверяющий центр является по отношению к другому удостоверяющему центру (назовем его удостоверяющий центр B) вышестоящим (см. глоссарий, стр. 366), и удостоверяющий центр B хочет установить с вами доверительные отношения, то в этом случае выполните следующие действия:

1 В соответствии с полученным из удостоверяющего центра B запросом (или запросами) издайте сертификат (или сертификаты). При издании сертификат будет заверен вашим текущим сертификатом. Подробнее см. раздел Издание кросс-сертификата по запросу (на стр. 239).

2 Экспортируйте изданный сертификат. Подробнее см. раздел Экспорт кросс-сертификата (на стр. 242). Кроме этого, аналогичным образом экспортируйте тот сертификат, которым был заверен изданный сертификат, и соответствующий этому сертификату CRL.

Внимание! Если ваш удостоверяющий центр не является головным, то вы также должны экспортировать и передать сертификаты издателей и CRL вышестоящих по отношению к вам удостоверяющих центров, включая корневой сертификат и соответствующий ему CRL головного удостоверяющего центра. В противном случае администратор удостоверяющего центра B не сможет импортировать изданный сертификат по причине отсутствия информации для его проверки.

---

3 Экспортированные сертификаты и CRL передайте администратору удостоверяющего центра B лично либо любым защищенным способом.

Администратор удостоверяющего центра B должен импортировать все полученные от вас данные.

На этом установка доверительных отношений между вашим удостоверяющим центром и удостоверяющим центром B будет считаться завершенной.

Создание запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру

Для получения сертификата (кросс-сертификата) в вышестоящем удостоверяющем центре требуется сформировать запрос. Сформировать запрос может администратор, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

Примечание. При создании запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру формируется контейнер ключей, в который помещается ключ электронной подписи. Сертификат, изданный по запросу, в процессе импорта сопоставляется с данным ключом электронной подписи (см. «Импорт сертификата, выданного вышестоящим удостоверяющим центром» на стр. 233).

Чтобы создать запрос на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Кросс-сертификация** > **Запросы в вышестоящий УЦ**.
2. На панели просмотра нажмите кнопку **Создать**.

   Будет запущен мастер создания запроса на сертификат в вышестоящий удостоверяющий центр, следуйте его указаниям.
3. На начальных страницах мастера укажите необходимую информацию, криптопровайдер и параметры алгоритма подписи, срок действия, ограничения и расширения сертификата, на который создается запрос. Данные сведения указываются таким же способом, как и при издании обычного сертификата администратора (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253).

   Примечание. В запросе вы также можете задать основные ограничения сертификата. Это может быть ограничение на длину цепочки. Длина цепочки определяет количество издателей — других удостоверяющих центров, которые могут следовать за вашим удостоверяющим центром. Этим издателям будет доверять удостоверяющий центр, в который вы отправите запрос. Если длина будет равна 0, то удостоверяющий центр, в который вы отправите запрос, будет доверять только вашему удостоверяющему центру.
4. На странице **Файл запроса на сертификат в вышестоящий УЦ** задайте путь и имя файла, в котором будет сохранен запрос, после чего нажмите кнопку **Далее**.

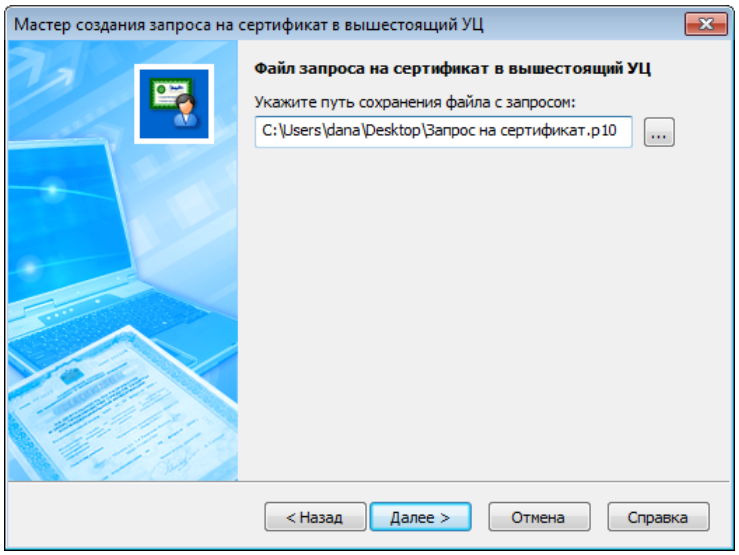


Рисунок 111. Указание места хранения файла с запросом на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру

5 На странице готовности к созданию запроса на сертификат убедитесь в правильности параметров, заданных на предыдущих страницах мастера, и нажмите кнопку **Далее**. При необходимости изменения параметров вернитесь на нужную страницу с помощью кнопки **Назад**.

6 Появится электронная рулетка (см. глоссарий, стр. 375), если она еще не запускалась в текущем сеансе работы. Следуйте указаниям в окне **Электронная рулетка**. После этого будет запущен процесс создания запроса на сертификат.

7 На последней странице мастера при успешном создании и сохранении запроса появится соответствующее сообщение и значок ✔ напротив каждой операции. Нажмите кнопку **Закрыть**.

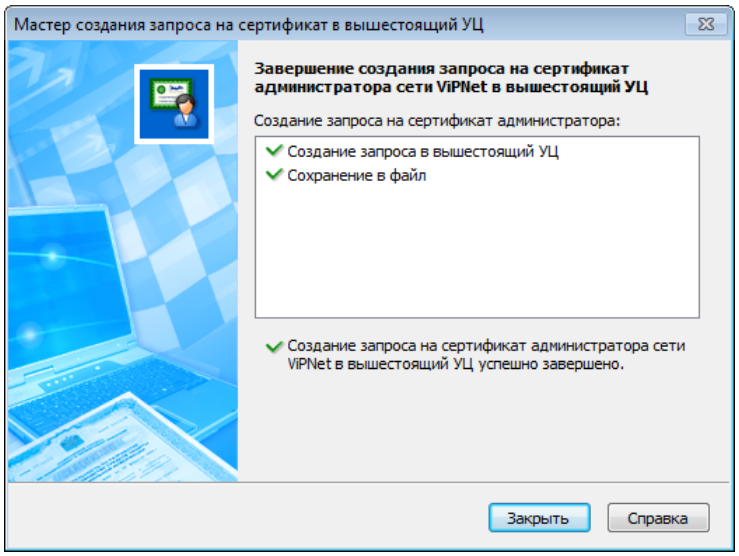


Рисунок 112. Результат создания запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру

В результате для вас будет сформирован запрос на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру в формате PKCS#10 (файл `*.p10`). Передайте его администратору вышестоящего удостоверяющего центра для издания сертификата (кросс-сертификата).

Созданный запрос будет добавлен в список запросов к вышестоящему удостоверяющему центру и появится в разделе **Кросс-сертификация** > **Запросы в вышестоящий УЦ**. При необходимости вы можете его там найти и просмотреть (см. «Просмотр запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру» на стр. 234).

Импорт сертификатов администраторов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра

Прежде чем импортировать сертификат, изданный в вышестоящем удостоверяющем центре, требуется импортировать сертификат издателя — сертификат администратора вышестоящего удостоверяющего центра, которым заверен ваш сертификат. Также необходимо импортировать соответствующий сертификату издателя список аннулированных сертификатов (CRL). Сертификат издателя и соответствующий CRL требуются для проверки сертификата, изданного вышестоящим удостоверяющим центром.

Примечание. Если удостоверяющий центр, который выдал вам сертификат, не является головным (см. глоссарий, стр. 367), то вам также должны быть переданы сертификаты и CRL вышестоящих по отношению к нему удостоверяющих центров, включая корневой сертификат и соответствующий ему CRL головного удостоверяющего центра. Данные сертификаты и CRL также должны быть импортированы.

Сертификат и соответствующий ему CRL передаются в отдельных файлах, поэтому импортируются отдельно друг от друга. О том, как импортировать CRL, см. в разделе Импорт списков аннулированных сертификатов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра (на стр. 232). Чтобы импортировать сертификат администратора вышестоящего удостоверяющего центра, выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел:

- **Импортированные сертификаты** > **Корневые сертификаты** — для импорта корневого сертификата головного удостоверяющего центра.
- **Импортированные сертификаты** > **Сертификаты промежуточных УЦ** — для импорта сертификата промежуточного удостоверяющего центра.

После этого на панели просмотра нажмите кнопку **Загрузить из файла**.

2 В появившемся окне выберите один или несколько файлов сертификатов, которые требуется импортировать. Выбранные сертификаты будут отображены в окне **Загрузка корневых сертификатов** или **Загрузка кросс-сертификатов**.

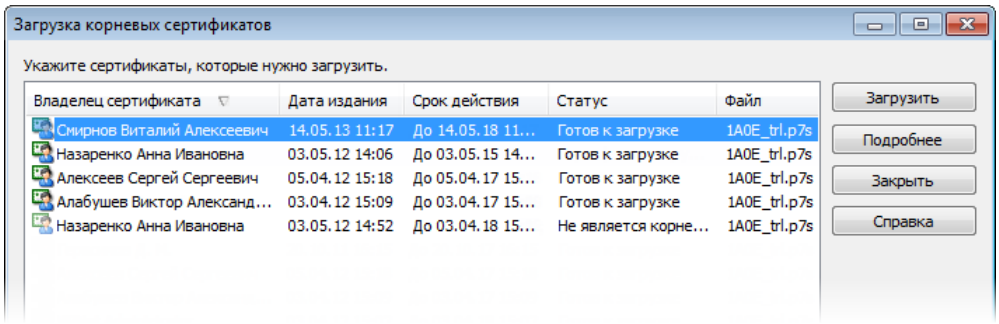


Рисунок 113. Импорт корневых сертификатов

Примечание. В окне **Загрузка корневых сертификатов** невозможно импортировать сертификаты, не являющиеся корневыми. В окне **Загрузка кросс-сертификатов** невозможно импортировать корневые сертификаты.

Кроме этого, невозможно импортировать сертификаты, которые уже были импортированы ранее.

---

3 Прежде чем импортировать сертификаты, вы можете просмотреть их содержимое. Для этого выберите нужный сертификат в списке и нажмите кнопку **Подробнее**. Откроется окно просмотра сертификата (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

Примечание. Сертификаты, которые еще не были импортированы, не являются действительными. В связи с этим при просмотре и проверке этих сертификатов на вкладке **Путь сертификации** отображается информация о том, что нет доверия к корневому сертификату центра сертификации. Данное сообщение не является препятствием для импорта сертификата. При отсутствии других ошибок и совпадении содержимого полей сертификата с содержимым в бумажной копии, сертификат может быть импортирован. После импорта он станет действительным.

---

4 Чтобы импортировать сертификаты, выберите их в списке и нажмите кнопку **Загрузить**. Будет выполнен импорт выбранных сертификатов.

5 После импорта сертификатов издателей передайте CRL на узлы вашей сети (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209). В составе CRL на узлы будут доставлены сертификаты издателей.

Импорт списков аннулированных сертификатов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра

Список аннулированных сертификатов, соответствующий сертификату администратора вышестоящего удостоверяющего центра, требуется для проверки вашего сертификата, который был издан в этом удостоверяющем центре.

Если списки аннулированных сертификатов поступили вместе с сертификатами администраторов в одном наборе формата PKCS #7, то они будут импортированы автоматически вместе с сертификатами (см. «Импорт сертификатов администраторов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра» на стр. 230). Если список аннулированных сертификатов поступил в виде файла `*.crl`, то для его импорта выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Импортированные сертификаты** > **Списки аннулированных сертификатов**, затем нажмите кнопку **Загрузить из файла**.

2 В появившемся окне выберите один или несколько файлов, содержащих списки аннулированных сертификатов. Выбранные списки будут отображены в окне **Загрузка списков аннулированных сертификатов**.

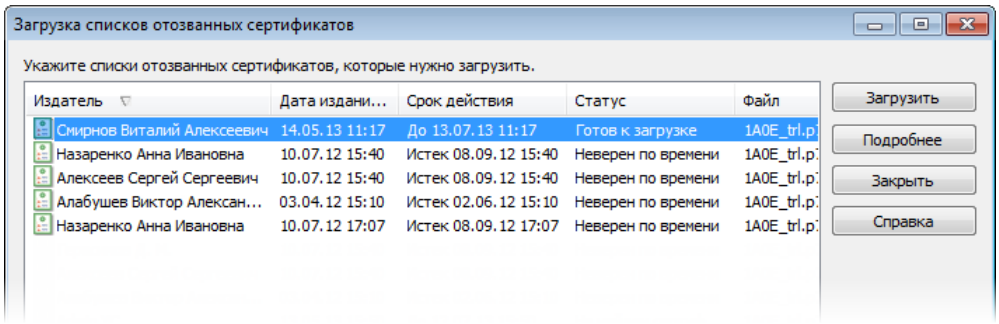


Рисунок 114. Импорт списков аннулированных сертификатов

3 Прежде чем импортировать списки аннулированных сертификатов, вы можете просмотреть их содержимое. Для этого выберите нужный список и нажмите кнопку **Подробнее**. Откроется окно просмотра CRL.

4 Чтобы импортировать списки аннулированных сертификатов, выберите их и нажмите кнопку **Загрузить**. Будет выполнен импорт выбранных списков.

Примечание. Невозможно импортировать списки аннулированных сертификатов, если ранее не были импортированы соответствующие им сертификаты администраторов. Также невозможно импортировать списки аннулированных сертификатов, срок действия которых истек.

---

5 После импорта списков аннулированных сертификатов передайте их на узлы вашей сети (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209).

Импорт сертификата, выданного вышестоящим удостоверяющим центром

Чтобы использовать сертификат (кросс-сертификат), полученный из вышестоящего удостоверяющего центра, в своем удостоверяющем центре, вам его требуется импортировать. Импортировать сертификат может администратор, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

Внимание! Импорт сертификата вы сможете выполнить только после того, как были импортированы сертификат его издателя — сертификат, которым он был подписан при издании, и соответствующий ему список аннулированных сертификатов (CRL).

В процессе импорта сертификат (а точнее ключ проверки электронной подписи, который содержится в сертификате) сопоставляется с ключом электронной подписи, который был создан при формировании запроса на данный сертификат (см. «Создание запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру» на стр. 228).

Для импорта сертификата, изданного в вышестоящем удостоверяющем центре, выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Кросс-сертификация** > **Сертификаты от вышестоящего УЦ**, затем нажмите кнопку **Загрузить из файла**.

2 В появившемся окне выберите файл с изданным сертификатом, предварительно указав тип его расширения. Выбранный сертификат появится в окне **Загрузка сертификатов изданных в вышестоящем УЦ**.

Примечание. Изданный сертификат может быть передан в файле `*.p7b`, `*.cer` или `*.crt`.

3 Прежде чем импортировать загруженный сертификат, вы можете просмотреть его содержимое. Для этого выберите сертификат в списке и нажмите кнопку **Подробнее**. Откроется окно просмотра сертификата (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

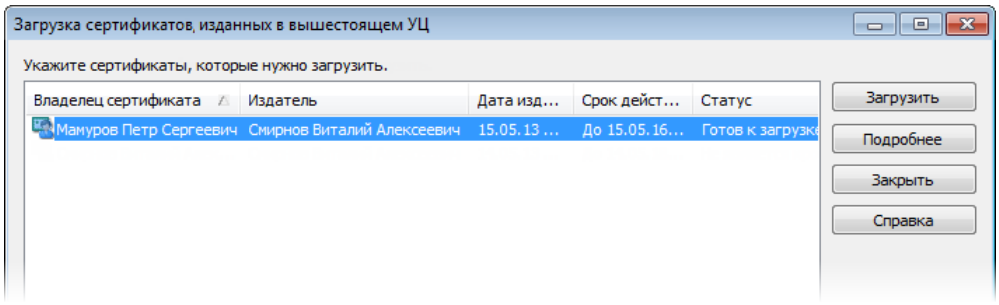


Рисунок 115. Импорт сертификата, изданного вышестоящим удостоверяющим центром

4 Для импорта сертификата нажмите кнопку **Загрузить**.

В результате сертификат, полученный из вышестоящего удостоверяющего центра, будет импортирован (появится в списке сертификатов в разделе **Кросс-сертификация** > **Сертификаты от вышестоящего УЦ**). Запрос, в соответствии с которым был издан данный сертификат, будет считаться удовлетворенным, его статус изменится на **Удовлетворен вышестоящим УЦ**. Кроме этого, будет создан список аннулированных сертификатов, соответствующий импортированному сертификату. Данный список появится в разделе **Кросс-сертификация** > **Список аннулированных сертификатов.**

5 Импортированный сертификат, полученный из вышестоящего удостоверяющего центра, назначьте текущим сертификатом администратора (см. «Выбор текущего сертификата администратора» на стр. 260). Появится окно о необходимости отправить CRL на узлы своей сети, нажмите **ОК**.

6 Передайте CRL на узлы своей сети (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209).

При наличии межсетевого взаимодействия выполните экспорт служебных данных (см. «Экспорт межсетевой информации» на стр. 146). В составе CRL ваш новый сертификат, а также сертификат его издателя и список аннулированных сертификатов, будут доставлены на сетевые узлы, в составе экспорта — в доверенные сети.

Просмотр запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру

Вы можете просмотреть параметры сформированных запросов на сертификаты к вышестоящему удостоверяющему центру. Для этого выполните следующие действия:

1 В окне программы на панели навигации перейдите в представление **Администрирование** и выберите раздел **Кросс-сертификация** > **Запросы в вышестоящий УЦ**.

2 Дважды щелкните нужный запрос либо в контекстном меню запроса выберите пункт **Открыть запрос**.

3 В окне просмотра параметров запроса ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:

- **Состав запроса** — содержит список расширений запроса, в которых указаны:
  - сведения об администраторе, для которого создан запрос;

- параметры ключа проверки электронной подписи — алгоритм, который использовался при создании ключа, заявленный срок действия;
- список назначений, ограничений и политик применения, которые должны быть включены в сертификат.

- **Изданный сертификат** — содержит информацию о сертификате, изданном по данному запросу: серийный номер, срок действия и статус (**Действителен**, **Недействителен**). С помощью кнопки **Открыть сертификат** можно просмотреть параметры сертификата. Если по запросу не издавался сертификат либо был получен, но не импортировался, то данная вкладка отображаться не будет.

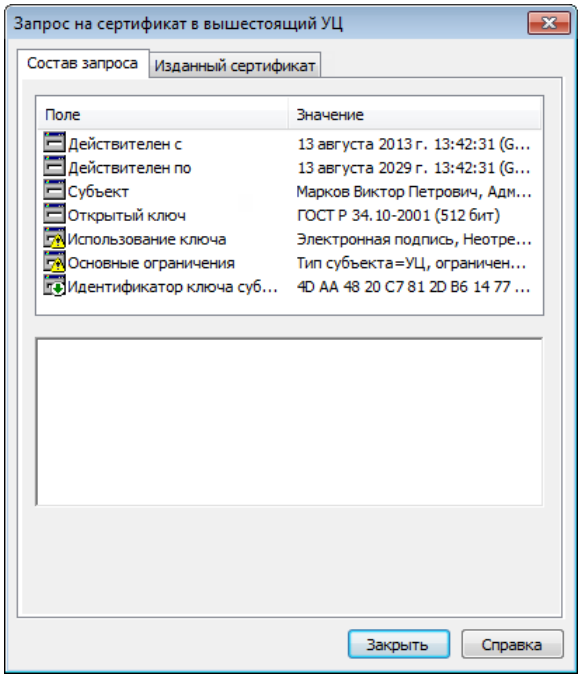


Рисунок 116. Просмотр параметров запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру

Установление доверительных отношений с равнозначным удостоверяющим центром

Если вы хотите, чтобы между вашим и другим удостоверяющим центром (назовем его удостоверяющий центр С) были установлены доверительные отношения по распределенной модели, и администратор удостоверяющего центра С согласен с этим, выполните следующие действия:

1. Для каждого действительного сертификата администратора программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр сформируйте запрос на кросс-сертификат. Подробнее см. в раздел Создание запроса на кросс-сертификат (на стр. 237). Если администраторов в программе несколько, то запрос на кросс-сертификат необходимо создать для сертификатов каждого администратора.
2. Сформированные запросы передайте администратору удостоверяющего центра С лично либо любым защищенным способом.

   Администратор удостоверяющего центра С должен издать в соответствии с полученными от вас запросами кросс-сертификаты, после чего распространить их среди своих пользователей.

   В результате удостоверяющий центр С будет доверять вашему удостоверяющему центру, то есть все издаваемые в вашем удостоверяющем центре сертификаты в удостоверяющем центре С будут считаться действительными.

Если администратор удостоверяющего центра С хочет, чтобы ваш удостоверяющий центр также ему доверял, и вы с этим согласны, то в этом случае выполните следующие действия:

1. В соответствии с полученными из удостоверяющего центра С запросами издайте кросс-сертификаты. Подробнее см. раздел Издание кросс-сертификата по запросу (на стр. 239).
2. Распространите изданные кросс-сертификаты между вашими пользователями путем передачи на их узлы CRL (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209).

   В результате ваш удостоверяющий центр будет доверять удостоверяющему центру С, то есть все сертификаты, издаваемые в удостоверяющем центре С, в вашем удостоверяющем центре будут проверяться и считаться действительными.

Таким образом, будет проведена двусторонняя кросс-сертификация между вашим и удостоверяющим центром С.

Примечание. При установлении доверительных отношений с несколькими удостоверяющими центрами описанную выше процедуру двусторонней кросс-сертификации потребуется провести с каждым из них.

Создание запроса на кросс-сертификат

Чтобы администратор удостоверяющего центра, с которым вы хотите установить доверительные отношения, смог издать кросс-сертификат, вам требуется создать и передать ему запрос на кросс-сертификат. Сформировать запрос на кросс-сертификат может администратор, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

Примечание. При создании запроса на кросс-сертификат, в отличие от создания запроса к вышестоящему удостоверяющему центру, ключ электронной подписи не формируется. Запрос на кросс-сертификат подписывается ключом электронной подписи, соответствующим сертификату, на основе которого данный запрос создается.

Чтобы создать запрос на кросс-сертификат, выполните следующие действия:

1. В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Администраторы**.
2. В списке на панели просмотра щелкните вашу учетную запись правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Создать запрос на кросс-сертификат**. Будет запущен мастер создания запроса на кросс-сертификат, следуйте его указаниям.
3. На странице **Сертификат администратора** выберите сертификат, на основе которого будет создан запрос на кросс-сертификат.

   При необходимости просмотрите параметры сертификата с помощью кнопки **Посмотреть сертификат**. Создаваемый запрос впоследствии будет подписан ключом электронной подписи, который соответствует выбранному сертификату.

   Нажмите кнопку **Далее**.

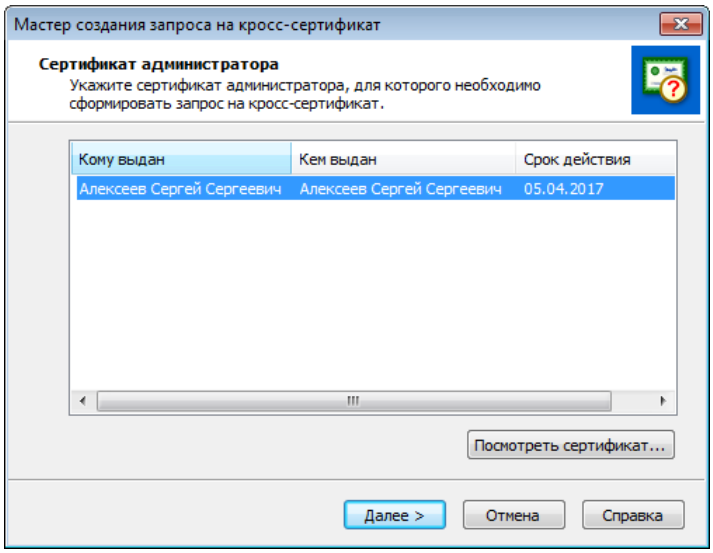


Рисунок 117. Выбор сертификата администратора для создания запроса на кросс-сертификат

4 На странице **Назначение кросс-сертификата**, если требуется, добавьте или измените ограничения и расширения, которые будет содержать запрос на кросс-сертификат, а после издания и сам кросс-сертификат. Формирование ограничений и расширений для кросс-сертификата осуществляется так же, как и при издании обычного сертификата администратора (см. «Издание сертификата администратора» на стр. 253).

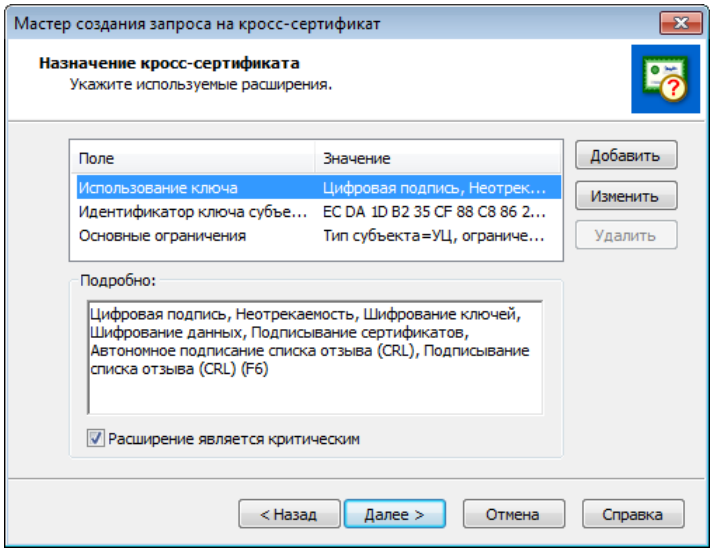


Рисунок 118. Указание расширений кросс-сертификата

Примечание. В запросе вы также можете задать основные ограничения сертификата. Это может быть ограничение на длину цепочки. Длина цепочки определяет количество издателей — других удостоверяющих центров, которые могут следовать за вашим удостоверяющим центром. Этим издателям будет доверять удостоверяющий центр, в который вы отправите запрос. Если длина будет равна 0, то удостоверяющий центр, в который вы отправите запрос, будет доверять только вашему удостоверяющему центру. Длина не может превышать длину, указанную в сертификате администратора, для которого создается запрос.

---

5 После задания параметров кросс-сертификата нажмите кнопку **Далее**.

6 На последней странице **Файл запроса** задайте путь и имя файла, в котором будет сохранен запрос, затем нажмите кнопку **Готово**.

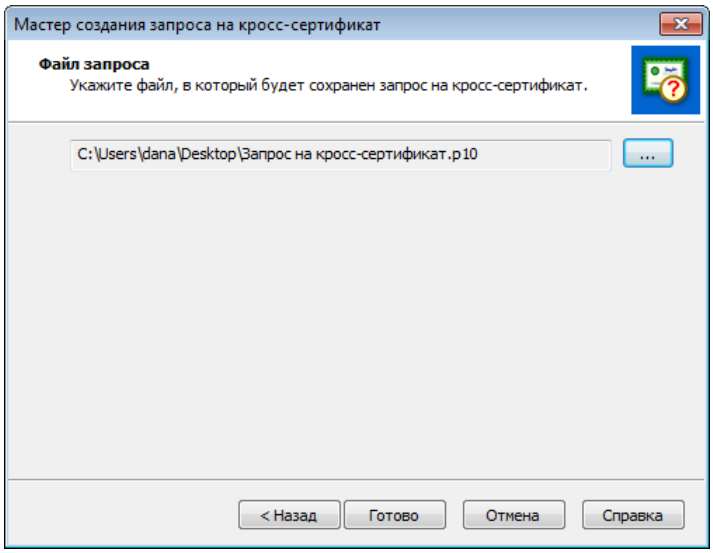


Рисунок 119. Указание места хранения файла с запросом на кросс-сертификат

В результате будет сформирован запрос на кросс-сертификат в формате PKCS#10 (файл `*.p10`). Передайте запрос администратору удостоверяющего центра, с которым устанавливаются доверительные отношения, для издания кросс-сертификата.

Издание кросс-сертификата по запросу

Если вам поступил запрос на кросс-сертификат, то его требуется обработать — издать по нему кросс-сертификат.

Кроме этого, если по запросу уже когда-то был издан кросс-сертификат, то вы можете издать по нему еще один повторно (например, если срок действия имеющегося кросс-сертификата истекает или если требуется добавить в него дополнительные расширения).

Примечание. Издание кросс-сертификатов производится одинаково как по запросам от подчиненных удостоверяющих центров, так и по запросам от равнозначных удостоверяющих центров.

Чтобы издать кросс-сертификат в соответствии с запросом, полученным из другого удостоверяющего центра, выполните следующие действия:

1. В окне программы на панели навигации выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Кросс-сертификация** > **Сертификаты для других УЦ**, затем нажмите кнопку **Загрузить и обработать запрос**.
2. В появившемся окне выберите файл `*.p10`, в котором содержится запрос на кросс-сертификат, и нажмите кнопку **Открыть**. При необходимости вы можете выбрать сразу несколько файлов с запросами.
3. В окне **Издание кросс-сертификатов** в списке ознакомьтесь с параметрами запроса, который содержится в файле.

Для запроса указывается следующая информация:

- Кем запрос создан.
- Статус запроса: **Ожидает обработки**, **Действителен**, **Искажен** или **Неверный набор атрибутов**.
- Присутствуют ли в запросе сведения о сертификате, для которого он создавался (только для запросов, поступивших из равнозначных удостоверяющих центров).

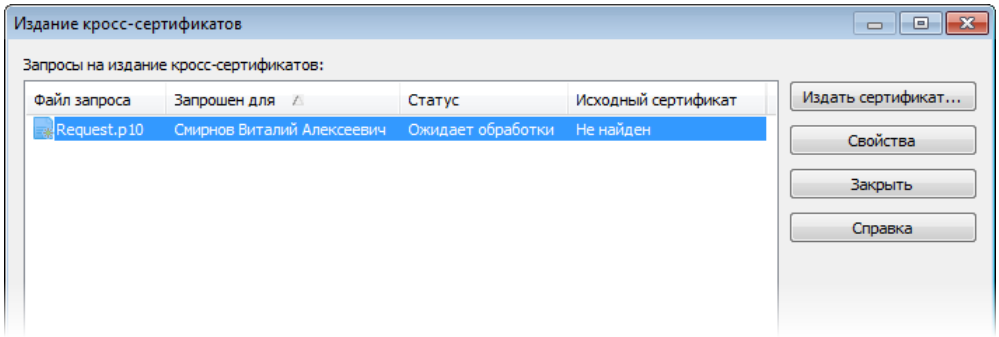


Рисунок 120. Выбор запроса для издания кросс-сертификата

4 При необходимости просмотрите параметры запроса с помощью кнопки **Свойства** (см. Просмотр запроса на кросс-сертификат (на стр. 243)).

5 Выберите запрос в списке, после чего нажмите кнопку **Издать сертификат**.

Примечание. Кнопка **Издать сертификат** будет неактивна в следующих случаях:

- Запрос поврежден (имеет статус **Искажен**).
- В запросе отсутствуют критические расширения (имеет статус **Неверный набор атрибутов**).
- Запрос принадлежит администратору вашего удостоверяющего центра (имеет статус **Не является запросом от другого УЦ**).

---

6 В появившемся мастере на странице **Срок действия кросс-сертификата** задайте срок действия издаваемого кросс-сертификата.

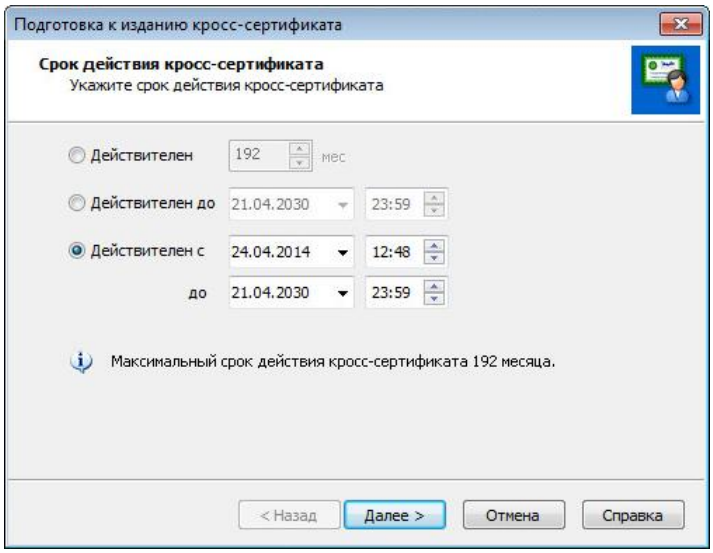


Рисунок 121. Задание срока действия издаваемого кросс-сертификата

7 На странице **Назначение кросс-сертификата** добавьте или измените основные ограничения и расширения издаваемого сертификата и нажмите кнопку **Далее**. Данные сведения формируются так же, как и при издании обычного сертификата пользователя (см. «Издание сертификатов» на стр. 148).

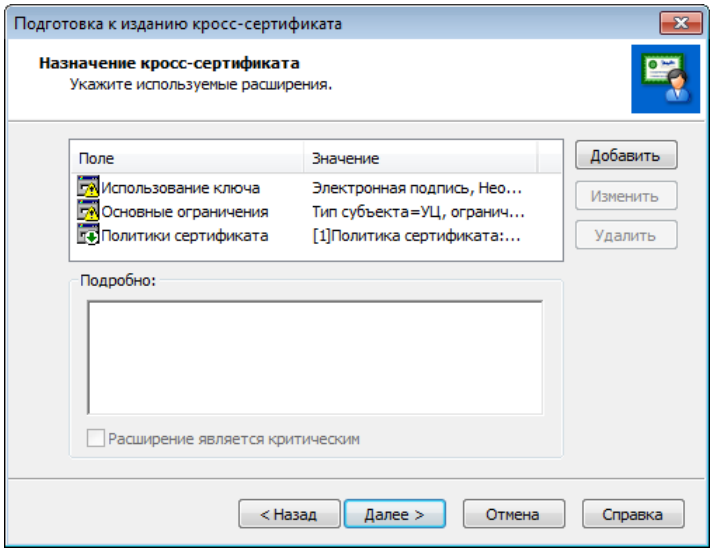


Рисунок 122. Формирование назначений кросс-сертификата

Если сертификат администратора удостоверяющего центра, на основе которого был создан запрос и для которого соответственно издается кросс-сертификат, включает политики применения, можно добавить расширение **Политики сертификата**. Это расширение позволит установить соответствие между политиками применения, содержащимися в запросе, и политиками применения вашего удостоверяющего центра (см. «Настройка списка политик применения сертификата» на стр. 170). Для этого:

7.1 На странице **Назначение кросс-сертификата** нажмите кнопку **Добавить**.

7.2 В окне **Допустимые расширения** выберите **Политики сертификата** и нажмите кнопку **OK**.

7.3 В окне **Политики применения** на левой панели выберите собственную политику, затем нажмите кнопку **Добавить**. Из списка политик запроса укажите ту политику, которую требуется поставить в соответствие выбранной собственной политике, затем нажмите кнопку **OK**.

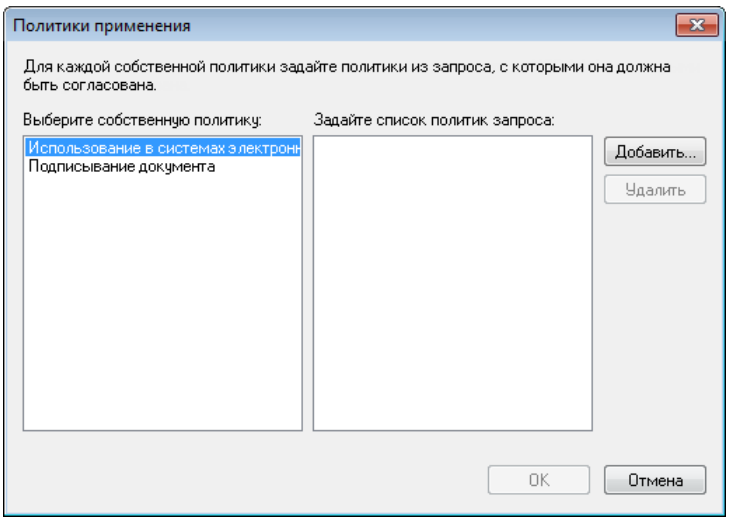


Рисунок 123. Сопоставление политик применения при издании кросс-сертификата

8 На странице **Состав кросс-сертификата** убедитесь в правильности параметров издаваемого сертификата, заданных на предыдущих страницах мастера, и нажмите кнопку **Готово**. При необходимости изменения параметров вернитесь на нужную страницу с помощью кнопки **Назад**.

9 В окне сообщения об успешном издании кросс-сертификата нажмите кнопку **OK**.

После издания кросс-сертификата передайте CRL на узлы вашей сети (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209). В составе CRL на узлы будет доставлен изданный кросс-сертификат.

Изданный кросс-сертификат будет сохранен в контейнере кросс-сертификатов, который содержится в файле `issued_cross_cert_issuers_trl.p7s` в папке `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Key management\Certificates Issuers`, и появится в разделе **Кросс-сертификация** > **Сертификаты для других УЦ**. При необходимости вы можете его там найти и просмотреть (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190).

Если кросс-сертификат издавался для администратора подчиненного удостоверяющего центра, то его требуется экспортировать в файл для передачи данному администратору (см. «Экспорт кросс-сертификата» на стр. 242).

Экспорт кросс-сертификата

Кросс-сертификаты, изданные в процессе установления доверительных отношений с другими удостоверяющими центрами, также как и обычные сертификаты, можно экспортировать в файл (см. Экспорт сертификатов (на стр. 194)). Чаще всего экспортировать требуется сертификаты, изданные при установлении отношений по иерархической модели, потому что их необходимо

передавать администраторам подчиненных удостоверяющих центров. Сертификаты, изданные при установлении отношений на основе распределенной модели, как правило, после издания распространяются только среди своих пользователей с помощью отправки файлов CRL на узлы этих пользователей. При необходимости они также могут быть экспортированы.

Чтобы экспортировать изданный кросс-сертификат, выполните следующие действия:

1. В окне программы перейдите в представление **Администрирование** и выберите раздел **Кросс-сертификация** > **Сертификаты для других УЦ**.
2. В списке на панели просмотра выберите нужный сертификат.
3. Щелкните по сертификату правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Экспортировать**.
4. В появившемся мастере задайте параметры экспорта сертификата таким же образом, как и при экспорте обычного сертификата.

   В результате выбранный сертификат будет экспортирован в файл с указанным расширением и будет готов к передаче.

Просмотр запроса на кросс-сертификат

Прежде чем обработать поступивший запрос на кросс-сертификат, вы можете просмотреть его параметры. Для этого выполните следующие действия:

1. В окне **Издание кросс-сертификатов** (см. Рисунок 120 на стр. 240) в списке выберите запрос и нажмите кнопку **Свойства**.
2. В окне просмотра параметров запроса ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:
   - **Состав** — содержит список расширений запроса, в которых указаны параметры ключа проверки электронной подписи; сведения об администраторе, для которого запрошен кросс-сертификат; назначение и использование ключа; основные ограничения и другое.
   - **Сертификат автора запроса** — содержит сведения о сертификате, для которого создавался запрос и которым он был подписан: серийный номер, срок действия и статус (**Действителен**, **Недействителен**). При необходимости можно просмотреть параметры данного сертификата с помощью кнопки **Открыть сертификат** (см. раздел Просмотр сертификатов (на стр. 190)).

     Примечание. Данные сведения отображаются только для запросов на кросс-сертификаты от равнозначных удостоверяющих центров и только в том случае, если сертификаты, для которых создавались запросы, были предварительно импортированы. Во всех остальных случаях на данной вкладке указано, что сертификат не найден.

   - **Изданные сертификаты** — содержит список кросс-сертификатов, которые уже были изданы по данному запросу ранее (в том случае, если по запросу повторно издается кросс-сертификат). Для каждого сертификата отображается имя владельца, срок действия

и статус (**Действителен**, **Недействителен**). С помощью кнопки **Свойства** можно просмотреть параметры каждого сертификата из списка.

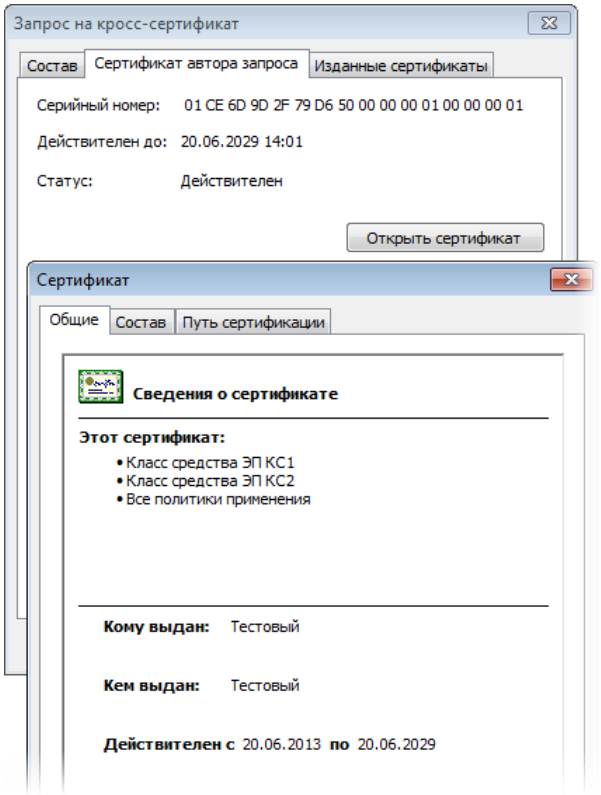


Рисунок 124. Просмотр параметров запроса на кросс-сертификат

Установление доверительных отношений с удостоверяющим центром Минкомсвязи России

Если удостоверяющий центр, функции которого осуществляет программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, на территории РФ планирует работать в качестве аккредитованного удостоверяющего центра (см. глоссарий, стр. 366), в процессе его аккредитации требуется установить доверительные отношения между ним и головным аккредитованным удостоверяющим центром — удостоверяющим центром Минкомсвязи России.

Чтобы установить доверительные отношения с головным аккредитованным УЦ, выполните следующие действия:

1. Для администратора программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр сформируйте запрос на сертификат к вышестоящему УЦ (см. «Создание запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру» на стр. 228).
2. Передайте сформированный запрос администратору головного аккредитованного УЦ.
3. Получите от администратора головного аккредитованного УЦ подчиненный сертификат, который он издал по вашему запросу, а также сертификат издателя, которым заверен ваш подчиненный сертификат, и соответствующий список аннулированных сертификатов (CRL).
4. Импортируйте в УКЦ сертификат издателя и CRL, полученные от администратора головного аккредитованного УЦ. Подробнее см. разделы Импорт сертификатов администраторов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра (на стр. 230) и Импорт списков аннулированных сертификатов, полученных из вышестоящего удостоверяющего центра (на стр. 232).
5. Импортируйте в УКЦ подчиненный сертификат, изданный для вас в головном аккредитованном УЦ (см. «Импорт сертификата, выданного вышестоящим удостоверяющим центром» на стр. 233). Этот сертификат автоматически будет назначен вашим текущим сертификатом.

   После этого вы можете издавать для пользователей квалифицированные сертификаты.

12

Работа с данными администратора программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Управление учетной записью администратора

Отказ от использования нескольких учетных записей администратора

Начиная с версии 4.0, в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр можно использовать только одну учетную запись администратора, создание дополнительных учетных записей невозможно. Если в вашей сети ранее были созданы несколько учетных записей администраторов УКЦ, то при переходе на версию 4.0 и выше они продолжат нормально функционировать. Однако мы настоятельно рекомендуем оставить среди них только одну учетную запись для администрирования УКЦ, а остальные учетные записи — удалить (см. «Удаление учетной записи администратора» на стр. 247). Использование нескольких учетных записей администраторов программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр не рекомендуется по следующим соображениям:

- С увеличением количества администраторов повышается сложность надежного хранения сертификатов и ключей электронной подписи этих администраторов. В случае утери ключа электронной подписи одного из администраторов или удаления его учетной записи будет потеряно доверие ко всей цепочке сертификатов, изданных с использованием сертификата этого администратора. Аннулирование, проверка, обновление сертификатов пользователей будут невозможны.
- Организационно усложняется процедура обновления списков аннулированных сертификатов (CRL). Для обновления CRL необходимо физическое присутствие администратора, сертификату которого соответствует данный CRL. Если администратор по тем или иным причинам недоступен (отпуск, болезнь), другой администратор с его ведома должен войти в УКЦ с использованием пароля отсутствующего администратора и обновить CRL. Однако передача собственной конфиденциальной информации крайне нежелательна из соображений безопасности.
- При наличии нескольких учетных записей администратора УКЦ и, соответственно, нескольких CRL у каждого CRL после его публикации на внешней точке доступа будет собственный адрес. Собственный адрес необходим, поскольку для проверки разных сертификатов пользователей нужно скачивать разные CRL.

Удаление учетной записи администратора

Если в вашей сети есть несколько учетных записей администраторов, которые были созданы в УКЦ еще до перехода на версию 4.0 и выше, то настоятельно рекомендуется оставить только одну учетную запись, остальные записи следует удалить.

Учетную запись можно удалить только в том случае, если она не является текущей. При необходимости можно удалить сразу несколько учетных записей.

В процессе удаления учетной записи администратора требуется перевыпустить сертификаты пользователей, которые были изданы этим администратором (если срок действия сертификатов этого администратора еще не истек). Потому что после удаления учетной записи будет невозможно обновить списки аннулированных сертификатов (CRL) (см. глоссарий, стр. 374), соответствующих действующим сертификатам подписи этого администратора. Отсутствие актуальных CRL, в свою очередь, приведет к тому, что на узлах сети будет невозможно проверить сертификаты пользователей, выданные этим администратором.

Чтобы удалить учетную запись администратора, выполните следующие действия:

1. В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Администраторы**.
2. Щелкните учетную запись правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Удалить**.
3. В появившемся окне подтвердите удаление учетной записи.
4. Убедитесь, что учетная запись пропала из списка в разделе **Администраторы**.
5. Издайте новые сертификаты пользователей на смену сертификатам, которые были изданы администратором с удаленной учетной записью. Изданные сертификаты должны быть заверены вашим действующим сертификатом подписи (см. «Издание сертификатов» на стр. 148).
6. Если у администратора, учетная запись которого была удалена, останется возможность доступа к программе, настоятельно рекомендуется сменить ключ защиты УКЦ (см. «Смена ключа защиты УКЦ» на стр. 267).

Примечание. Если администраторы УКЦ с удаленными учетными записями имели учетные записи пользователей в программе ViPNet Центр управления сетью, то эти учетные записи будут сохранены. Удалите их при необходимости вручную. О том, как в ЦУСе удалить учетную запись пользователя, см. в документе «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора», в разделе «Изменение списка пользователей сетевого узла».

Смена текущей учетной записи администратора

Под текущей учетной записью администратора понимается учетная запись администратора, сертификатом которого подписываются издаваемые в данный момент сертификаты пользователей. Учетная запись, которая используется для входа в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, становится текущей (см. «Запуск и завершение работы программы» на стр. 40). Если в вашей сети есть несколько учетных записей администраторов, которые были созданы в УКЦ еще до

перехода на версию 4.0 и выше, вы можете сменить текущую учетную запись непосредственно в самом сеансе работы с программой (см. ниже).

Внимание! В силу сложности организационных мер по поддержанию работоспособности системы доверительных отношений не рекомендуется использовать в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр более одной учетной записи администратора программы (см. «Отказ от использования нескольких учетных записей администратора» на стр. 247).

Только одна учетная запись из имеющихся может являться текущей. Список зарегистрированных учетных записей администраторов содержится в представлении **Администрирование** в разделе **Моя сеть** > **Администраторы**. Текущая учетная запись администратора в списке обозначена значком , остальные учетные записи — значком .

Если в УКЦ зарегистрировано несколько учетных записей администраторов, вы можете сменить текущую учетную запись (текущего администратора), не выходя из программы. Для этого:

1 В окне программы в меню **УКЦ** выберите пункт **Сменить администратора**.

2 В окне с сообщением о необходимости завершить текущий сеанс работы нажмите кнопку **Да**.

3 В появившемся окне выберите учетную запись администратора, под которой будет производиться вход в программу, и введите пароль (см. глоссарий, стр. 371).

Внимание! Если вы 3 раза ввели неправильный пароль, то дальнейший ввод пароля будет возможен по истечении 40 секунд.

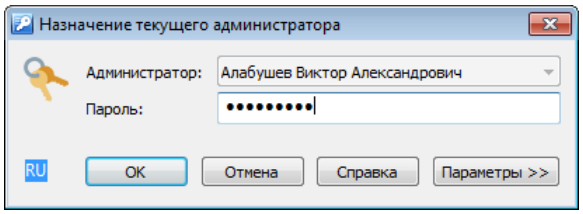


Рисунок 125. Смена текущей учетной записи

4 Укажите место хранения ключей администратора (см. глоссарий, стр. 369) в том случае, если оно было изменено либо если ключи находятся на внешнем устройстве хранения данных. Для этого в окне входа в программу нажмите кнопку **Параметры** и в скрытой ранее группе **Устройство хранения ключей** установите переключатель в положение:

- **Папка**, если ключи администратора хранятся в папке на компьютере. После этого с помощью кнопки ... укажите путь к нужной папке с ключами.
- **Устройство**, если ключи администратора хранятся на внешнем устройстве (см. «Внешние устройства» на стр. 329). После этого подключите устройство хранения ключей, выберите его в соответствующем списке и введите ПИН-код (если требуется).

Примечание. Необходимость ввода ПИН-кода зависит от типа используемого внешнего устройства. Чтобы сохранить ПИН-код и в дальнейшем не вводить его при аутентификации, в окне входа в УКЦ установите соответствующий флажок.

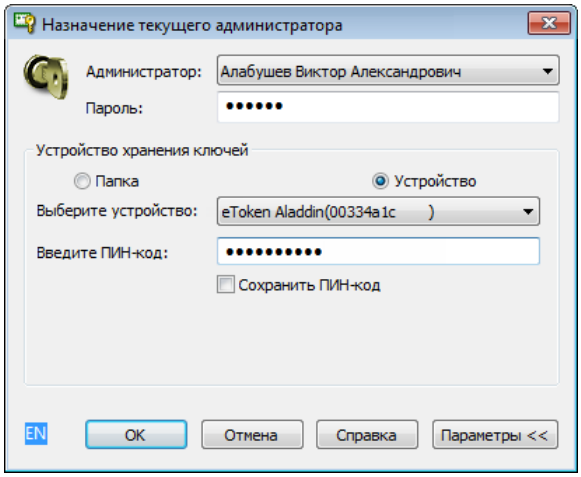


Рисунок 126. Смена текущей учетной записи с указанием места хранения ключей

5 После ввода необходимых для аутентификации данных нажмите кнопку **OK**.

В результате произойдет смена текущей учетной записи администратора, и все операции в программе будут осуществляться от имени администратора с текущей учетной записью.

Просмотр и изменение данных об администраторе

Для просмотра или изменения информации об администраторах программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр выполните следующее:

1. В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Администраторы**.
2. В списке на панели просмотра дважды щелкните учетную запись администратора либо в контекстном меню учетной записи выберите пункт **Открыть**.
3. В окне просмотра свойств администратора ознакомьтесь с информацией на следующих вкладках:
   - **Общие** — указано имя администратора. На вкладке также имеется кнопка смены пароля (см. «Смена пароля администратора» на стр. 265) и кнопка смены ключа защиты УКЦ (см. «Смена ключа защиты УКЦ» на стр. 267).
   - **Текущий сертификат** — содержатся сведения о текущем сертификате администратора (сертификате, которым заверяются издаваемые сертификаты пользователей), сроке плановой смены ключа электронной подписи, размещении контейнера ключей (см. глоссарий, стр. 369).

     С помощью кнопок **Подробнее** вы можете узнать подробную информацию о текущем сертификате администратора (см. «Просмотр сертификатов» на стр. 190) и просмотреть свойства контейнера ключей (см. «Просмотр контейнера ключей подписи администратора» на стр. 263).

Примечание. Если в программе зарегистрировано несколько администраторов, то вкладка **Текущий сертификат** отображается только в том случае, если открыты свойства администратора, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

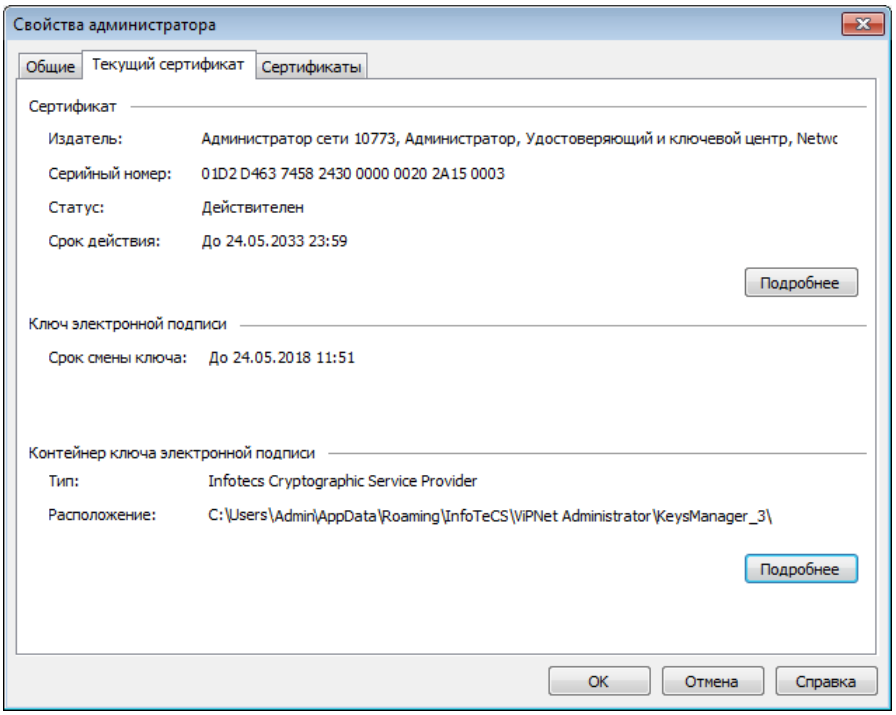


Рисунок 127. Просмотр сведений о текущем сертификате администратора

4 Чтобы изменить имя учетной записи администратора, на вкладке **Общие** в поле **Имя** введите новое имя, которое будет использоваться для входа в программу УКЦ, и нажмите кнопку **ОК**.

Для отображения списка всех сертификатов и выбора текущего сертификата администратора перейдите на вкладку **Сертификаты** (см. Выбор текущего сертификата администратора (на стр. 260)).

Управление ключами электронной подписи и сертификатом администратора

Издание сертификата администратора

Издание сертификата администратора производится автоматически при первичной инициализации (см. «Установка и первичная инициализация программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр» на стр. 38). Вы также можете вручную издать новый сертификат администратора УКЦ, например, при плановой смене ключа электронной подписи текущего сертификата администратора. Вручную издавать сертификаты администраторов целесообразно в том случае, если ваш удостоверяющий центр не является подчиненным. В противном случае изданные сертификаты нельзя будет использовать для подписи сертификатов пользователей.

Внимание! Как правило, издание сертификатов администраторов должно определяться регламентом работы удостоверяющего центра вашей организации.

В процессе издания сертификата формируется ключ электронной подписи. По истечении срока плановой смены — 15 месяцев (1 год и 3 месяца) — ключ электронной подписи не сможет быть использован для подписи издаваемых сертификатов пользователей. Подпись списка аннулированных сертификатов (CRL) ключом электронной подписи при этом будет возможна в течение срока действия ключа электронной подписи.

Издать сертификат можно только для администратора, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

Совет. Если требуется, чтобы сертификат администратора имел формат квалифицированного сертификата, то перед его изданием необходимо выполнить ряд дополнительных настроек программы (см. «Издание квалифицированных сертификатов» на стр. 177).

Кроме этого, в настройках программы вы можете предварительно задать срок, на который должен быть издан сертификат администратора. Как правило, данная настройка полезна в том случае, если при издании сертификата администратора вы не планируете редактирование параметров на страницах мастера. Чтобы задать срок действия сертификата администратора, в настройках программы перейдите в раздел **Срок действия**, в котором в группе **Сертификаты и ключи администраторов** в поле **Срок действия сертификата** укажите срок (в месяцах). Срок не может превышать 192 месяца (16 лет).

Для издания сертификата администратора выполните следующие действия:

1 В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Администраторы**.

2 Щелкните имя своей учетной записи правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите **Создать корневой сертификат**.

3 На первых страницах мастера **Сведения о владельце сертификата** укажите имя администратора и другие необходимые данные, которые впоследствии будут добавлены в его сертификат, и нажмите кнопку **Далее**.

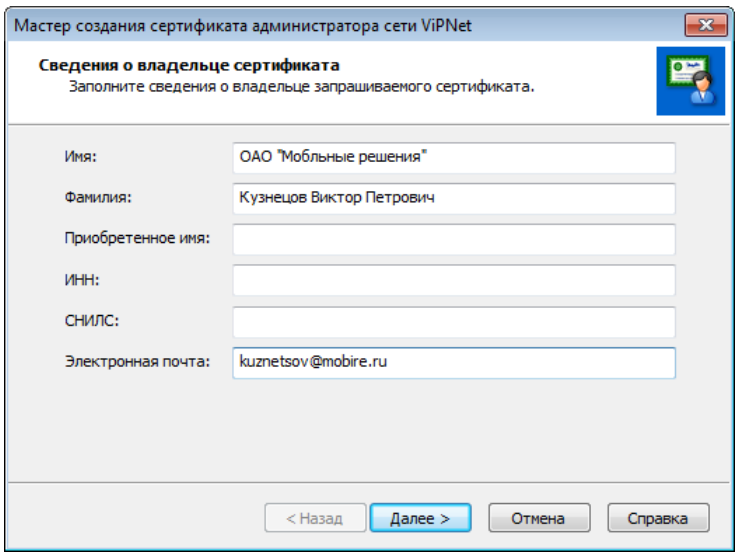


Рисунок 128. Указание сведений об администраторе, для которого создается сертификат

4 На странице **Дополнительные сведения о владельце сертификата** при необходимости отредактируйте дополнительные сведения о владельце. Для этого в списке выберите соответствующие атрибуты, нажмите кнопку **Изменить** и внесите необходимую информацию. Затем нажмите кнопку **Далее**.

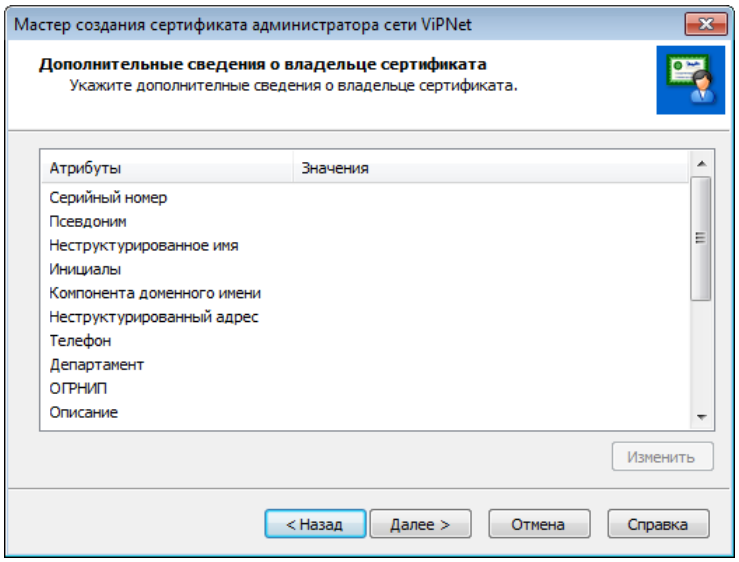


Рисунок 129. Указание дополнительных сведений об администраторе, для которого создается сертификат

5 На странице **Параметры ключа электронной подписи** выберите криптопровайдер в соответствии с приведенной ниже таблицей либо другой криптопровайдер, установленный на компьютере. Выбранный криптопровайдер определит алгоритм подписи, по которому будет создаваться ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи и вычисляться хэш-функция.

Кроме этого, укажите параметры алгоритма подписи. В соответствии с заданными параметрами будет автоматически определена длина ключа проверки электронной подписи и алгоритм хэширования.

Таблица 10. Характеристика криптопровайдеров и алгоритмов электронной подписи

Криптопровайдер и соответствующий ему алгоритм электронной подписи	**Параметры алгоритма подписи**	**Длина ключа проверки электронной подписи и алгоритм хэширования**
Infotecs Cryptographic Service Provider ГОСТ Р 34.10-2001 См. RFC 4357 http://www.ietf.org/rfc/rfc4357.txt Стандарт электронной подписи, основанный на арифметике эллиптических кривых OID «1.2.643.2.2.19»	ГОСТ Р 34.10 - 2001. Параметры по умолчанию (рекомендуется) OID «1.2.643.2.2. 35.1»	512 бит ГОСТ Р 34.11-94
	ГОСТ Р 34.10 - 2001 Параметры подписи B OID «1.2.643.2.2. 35.2»	
	ГОСТ Р 34.10 - 2001. Параметры подписи C OID «1.2.643.2.2. 35.3»	
Infotecs GOST 2012/512 Cryptographic Service	ГОСТ Р 34.10 - 2001. Параметры по	512 бит

Криптопровайдер и соответствующий ему алгоритм электронной подписи	Параметры алгоритма подписи	Длина ключа проверки электронной подписи и алгоритм хэширования
Provider ГОСТ Р 34.10-2012/512 Новый стандарт электронной подписи от 2012 года с длиной ключа электронной подписи 256 бит OID «1.2.643.7.1.1.1.1»	умолчанию (рекомендуется) OID «1.2.643.2.2. 35.1» ГОСТ Р 34.10 - 2001 Параметры подписи B OID «1.2.643.2.2. 35.2» ГОСТ Р 34.10 - 2001. Параметры подписи C OID «1.2.643.2.2. 35.3»	ГОСТ Р 34.11-2012/256
Infotecs GOST 2012/1024 Cryptographic Service Provider ГОСТ Р 34.10-2012/1024 Новый стандарт электронной подписи от 2012 года с длиной ключа электронной подписи 512 бит OID «1.2.643.7.1.1.1.2»	ГОСТ Р 34.10 - 2012/1024. Набор параметров A ГОСТ Р 34.10 - 2012/1024. Набор параметров B	1024 бит ГОСТ Р 34.11-2012/512

Совет. Рекомендуется использовать параметры алгоритма, предлагаемые по умолчанию. Данные параметры характеризуются наибольшей скоростью вычисления и проверки электронной подписи.

Нажмите кнопку **Далее**.

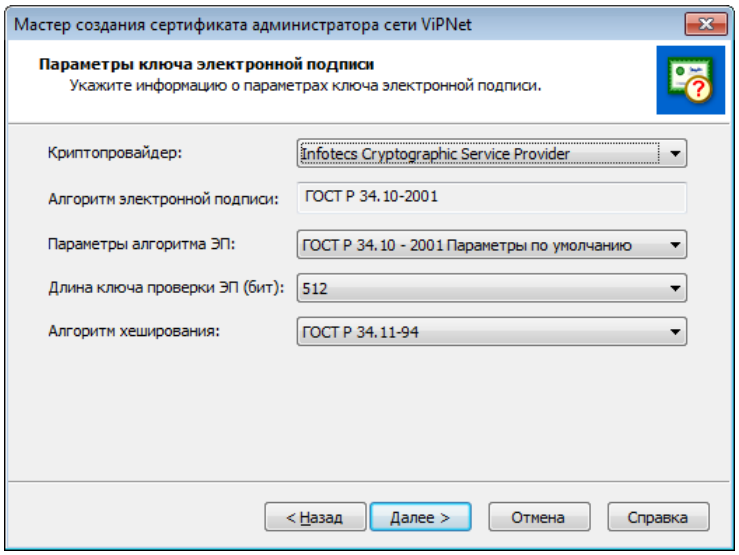


Рисунок 130. Настройка параметров ключа электронной подписи

6 На странице **Срок действия сертификата** задайте срок действия сертификата администратора, после чего нажмите кнопку **Далее**. Если вы предварительно задавали срок действия сертификата администратора в настройках программы, то редактирование параметров на данной странице мастера вы можете пропустить.

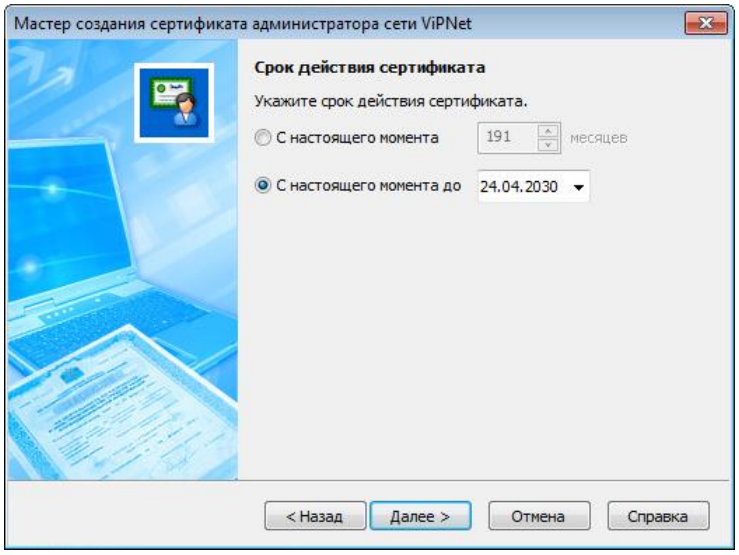


Рисунок 131. Задание срока действия сертификата администратора

7 На странице **Назначение сертификата** укажите ограничения, расширения и политики применения издаваемого сертификата и нажмите кнопку **Далее**. Данные сведения формируются так же, как и при издании обычного сертификата пользователя (см. «Издание сертификатов пользователей сети ViPNet по инициативе администратора УКЦ» на стр. 151).

Примечание. При издании сертификата администратора вы не можете редактировать расширение «Использование ключа».

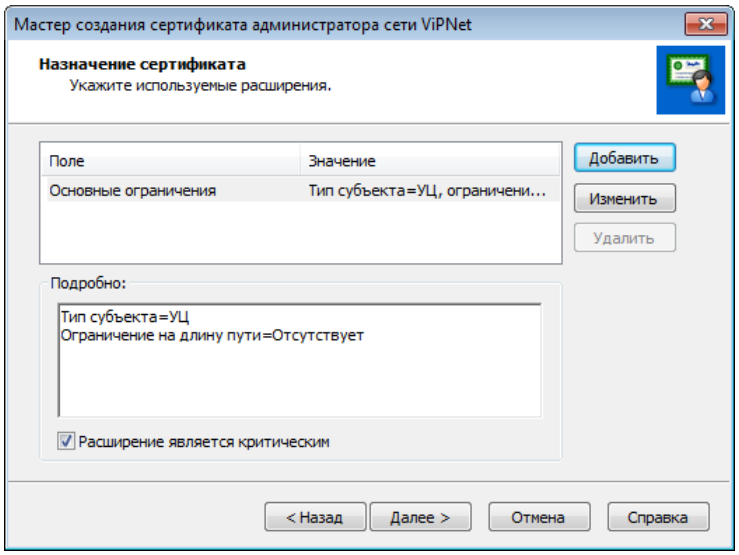


Рисунок 132. Указание расширений издаваемого сертификата администратора

8 Если требуется, на странице **Сведения о точках распространения** создайте точку распространения (см. глоссарий, стр. 374) для издаваемого сертификата или для списка аннулированных сертификатов (CRL), который будет сформирован после издания сертификата. Информация о созданных точках будет помещаться в сертификаты пользователей, заверенные данным сертификатом администратора. Кроме этого, заданные точки будут перенесены в настройки программы. Задать или изменить их вы можете в настройках программы (см. «Настройка списка точек распространения» на стр. 219).

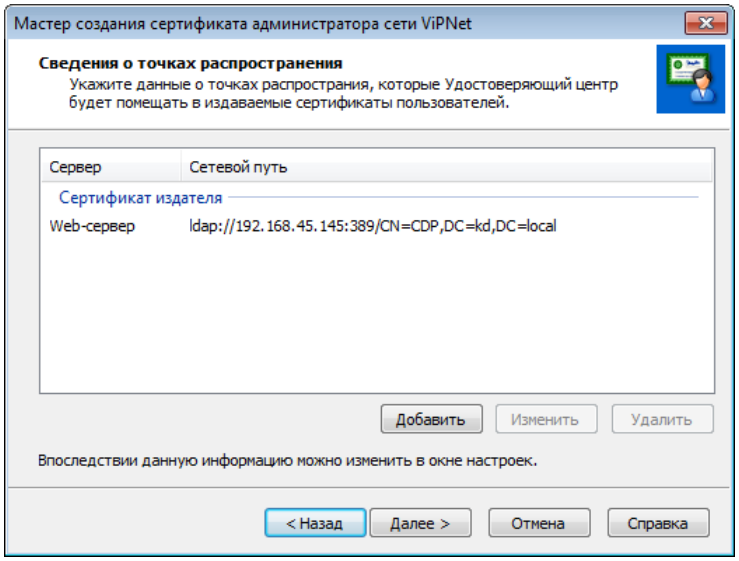


Рисунок 133. Указание точек распространения

9 На странице **Место хранения контейнера ключей** укажите место хранения контейнера ключей: **В файле** или **На внешнем устройстве**. Нажмите кнопку **Далее**.

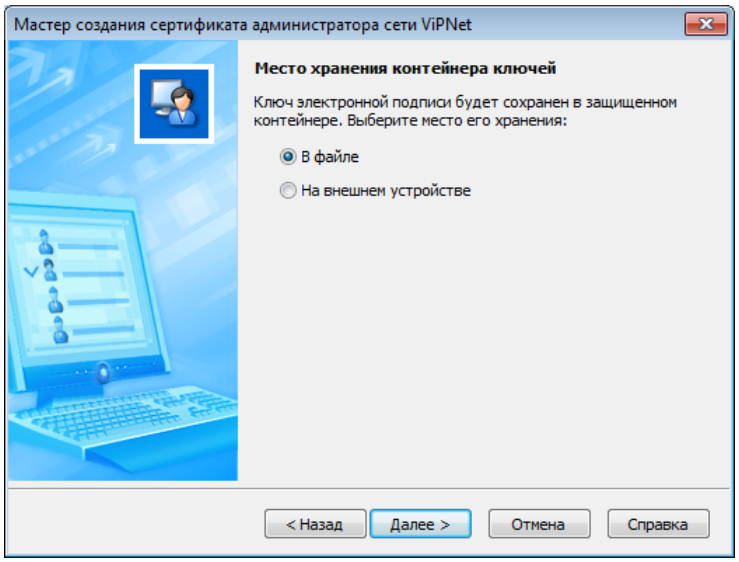


Рисунок 134. Выбор места хранения контейнера ключей

Если выбрано хранение ключа на внешнем устройстве, подключите внешнее устройство к компьютеру и выберите его на странице **Место хранения контейнеров ключа электронной подписи и ключа защиты УКЦ**. Если требуется, введите ПИН-код. После этого нажмите кнопку **Далее**.

Примечание. Если устройство не было отформатировано ранее, то может быть отображено окно с предложением отформатировать устройство. В этом случае согласитесь с предложением и дождитесь окончания форматирования.

Подробную информацию о поддерживаемых внешних устройствах хранения данных и особенностях работы с ними читайте в разделе Внешние устройства (на стр. 329).

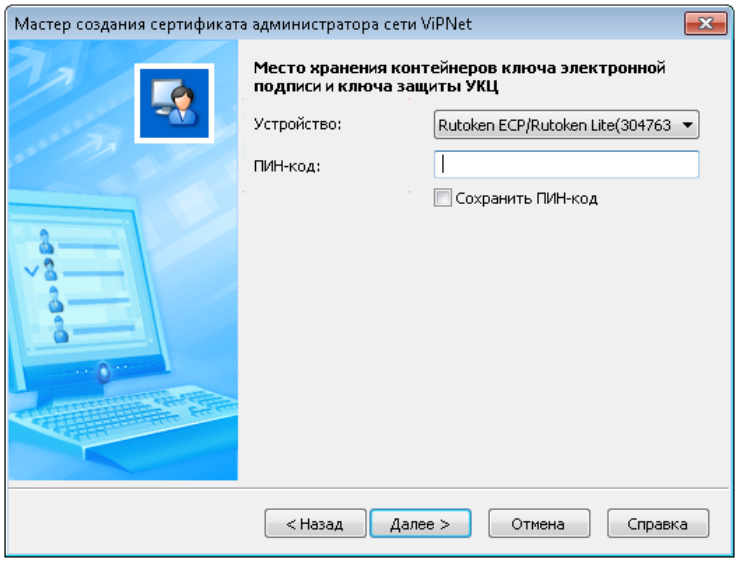


Рисунок 135. Выбор внешнего устройства

Место хранения и срок плановой смены ключа электронной подписи — 15 месяцев (1 год и 3 месяца) — должны быть зафиксированы в регламенте работы удостоверяющего центра.

10 На странице готовности к изданию сертификата убедитесь в правильности параметров, заданных на предыдущих страницах мастера, и нажмите кнопку **Далее**. При необходимости изменения параметров вернитесь на нужную страницу с помощью кнопки **Назад**.

Появится электронная рулетка (см. Рисунок 70 на стр. 155), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Поводите указателем в пределах окна **Электронная рулетка**.

11 На последней странице мастера ознакомьтесь с результатом издания сертификата, после чего нажмите кнопку **Готово**. После издания сертификата будет автоматически произведены экспорт межсетевой информации (на стр. 146) и передача CRL на узлы вашей сети (см. «Передача CRL на узлы вручную» на стр. 209).

При успешном издании сертификата администратора и выполнении всех сопутствующих операций на последней странице мастера появится соответствующее сообщение, и напротив каждой операции будет отображаться значок ✓. Если какие-то операции были выполнены с ошибками, то они будут отмечены значком ✗.

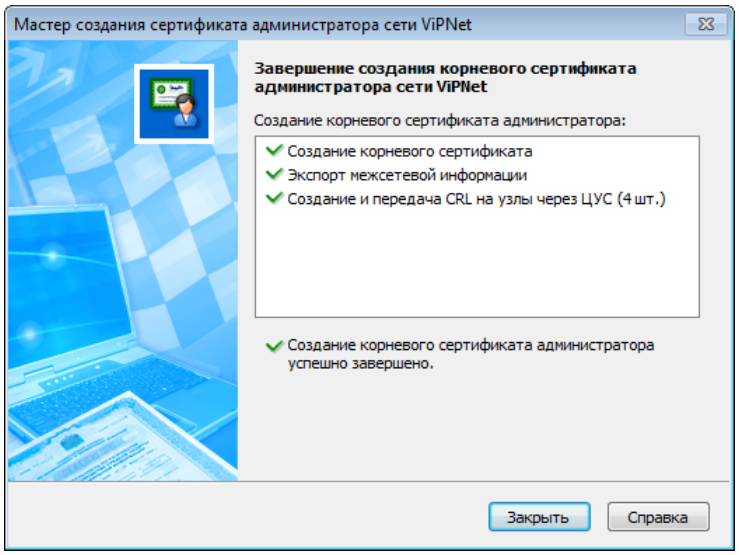


Рисунок 136. Результат издания сертификата администратора

Если в УКЦ установлены доверительные отношения с каким-либо другим удостоверяющим центром на основе распределенной модели, то после издания сертификата администратора УКЦ необходимо, чтобы в удостоверяющем центре, с котором установлены доверительные отношения, был издан новый сертификат, выданный вышестоящим УЦ (подробнее см. раздел Создание запроса на кросс-сертификат (на стр. 237)).

Выбор текущего сертификата администратора

Если у вас имеется несколько ключей электронной подписи и соответственно несколько сертификатов ключа проверки электронной подписи, то в каждый момент времени только один из имеющихся ключей и сертификатов может являться текущим и использоваться для подписи издаваемых сертификатов пользователей. В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр можно просмотреть список всех сертификатов (см. ниже) и изменить текущий сертификат. При

назначении сертификата текущим ключ электронной подписи, которому он соответствует, также назначается текущим.

Выбирать текущий сертификат может только администратор, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

Для смены текущего сертификата выполните следующее:

1 В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Изданные сертификаты** > **Корневые сертификаты** или **Кросс-сертификация** > **Сертификаты от вышестоящего УЦ**.

2 Щелкните нужный сертификат правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Назначить текущим**.

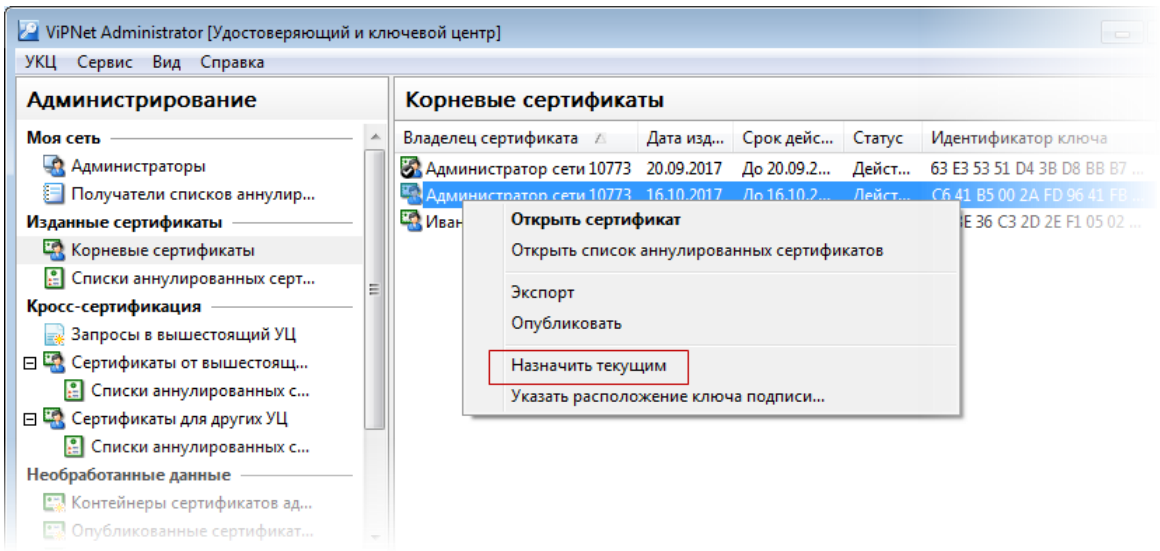


Рисунок 137. Выбор текущего сертификата администратора

Сертификат, назначенный текущим, будет использоваться для подписания сертификатов пользователей, издаваемых данным администратором. В разделе главного окна, в котором отображается данный сертификат, у него будет статус **Действителен (текущий)**.

Плановая смена ключа электронной подписи и сертификата администратора

Из соображений безопасности в процессе работы удостоверяющего центра проводится плановая смена ключа электронной подписи администратора. Срок плановой смены ключа электронной подписи администратора составляет 15 месяцев (1 год и 3 месяца), по истечении которого нельзя использовать для подписи издаваемых сертификатов пользователей. Подписание списка аннулированных сертификатов данным ключом электронной подписи при этом остается возможным до истечения срока действия ключа электронной подписи, а именно в течение следующих периодов:

- 36 месяцев (3 года), если срок действия корневого сертификата более 36 месяцев (3 года);

- срока действия сертификата администратора, если корневой сертификат был издан на срок равный или менее 36 мес (3 года). Срок действия ключа в данном случае будет равен сроку действия сертификата.

Внимание! Место хранения ключа электронной подписи и срок его плановой смены — 15 месяцев (1 год и 3 месяца) — должны быть зафиксированы в регламенте работы удостоверяющего центра вашей организации. Узнать, в какие устройства встроена аппаратная поддержка криптографических алгоритмов, вы можете в разделе Список поддерживаемых внешних устройств (на стр. 329).

По истечении 15 месяцев (1 год и 3 месяца) появится оповещение о необходимости проведения смены ключа электронной подписи. Количество дней, за которое будет произведено оповещение, задается в настройках программы. В данном случае требуется незамедлительно провести плановую смену ключа электронной подписи. Если смена ключа электронной подписи не будет своевременно проведена, издание сертификатов пользователей в программе будет невозможно.

Во время плановой смены требуется создать новый ключ электронной подписи и получить новый сертификат администратора одним из следующих способов:

- издать новый сертификат, если ваш удостоверяющий центр, в роли которого выступает УКЦ, является головным (см. глоссарий, стр. 367);
- получить новый сертификат по соответствующему запросу в вышестоящем удостоверяющем центре, если ваш удостоверяющий центр является подчиненным (см. глоссарий, стр. 372).

Настройка оповещений о плановой смене ключа электронной подписи и сертификата администратора

Для настройки оповещений о плановой смене ключа электронной подписи и сертификата администратора выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Сертификаты** > **Срок действия** (см. Рисунок 87 на стр. 175).

3 В разделе **Срок действия** в группе **Сертификаты и ключи администраторов** в поле **Сообщать о плановой смене ключа ЭП за** введите количество дней (не более 30), за которое следует производить оповещение об истечении срока плановой смены ключа электронной подписи и сертификата администратора.

Примечание. Срок плановой смены ключа электронной подписи составляет 15 месяцам (1 год и 3 месяца), оповещение об истечении срока плановой смены должно производиться за 15 дней.

4 Для сохранения указанных настроек нажмите кнопку **OK**.

Просмотр контейнера ключей подписи администратора

В процессе первичной инициализации, а также при каждом издании сертификата администратора или создании запроса на сертификат к вышестоящему удостоверяющему центру создается ключ электронной подписи, который помещается вместе с сертификатом в специальный контейнер ключей (см. глоссарий, стр. 369). В свою очередь, контейнер ключей сохраняется либо локально на компьютере (в заданной папке на диске), либо на внешнем устройстве хранения данных и является составной частью ключей администратора (см. глоссарий, стр. 369).

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете просмотреть подробную информацию о контейнере ключей администратора: имя, место хранения (путь к файлу контейнера ключей на компьютере или название внешнего устройства) и содержимое (сведения о ключе электронной подписи и сертификате ключа проверки электронной подписи). При наличии нескольких контейнеров ключей можно просмотреть информацию только о контейнере, в котором находится ключ электронной подписи, соответствующий его текущему сертификату (см. «Выбор текущего сертификата администратора» на стр. 260).

Для просмотра контейнера ключей текущего администратора:

1. В окне программы перейдите в представление **Администрирование** и выберите раздел **Моя сеть** > **Администраторы** и дважды щелкните свою учетную запись.
2. В окне **Свойства администратора** перейдите на вкладку **Текущий сертификат** и в группе **Контейнер ключа электронной подписи** нажмите кнопку **Подробнее** (см. Рисунок 127 на стр. 252).
3. В появившемся окне **Свойства контейнера ключей** ознакомьтесь с содержимым контейнера ключей.

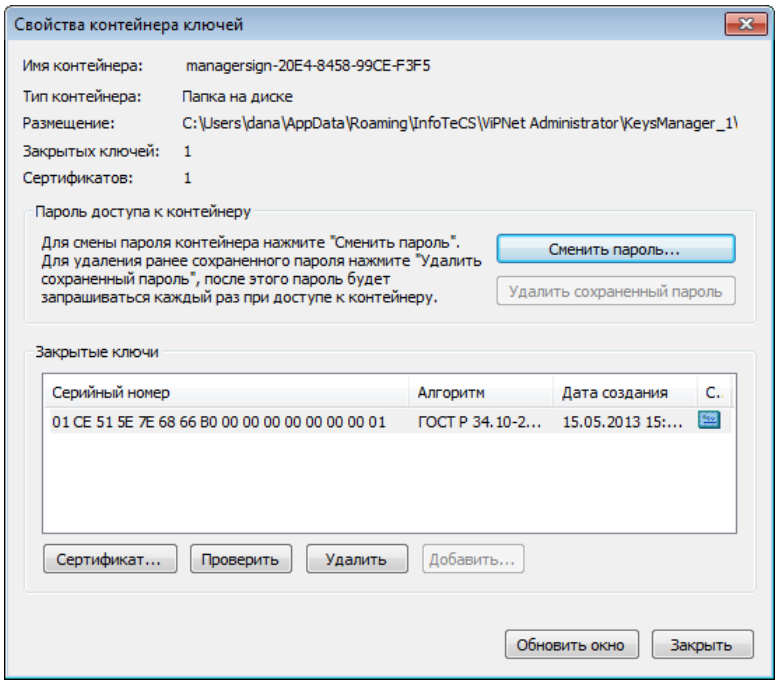


Рисунок 138. Информация о контейнере ключей администратора

Внимание! Кроме просмотра содержимого, не производите никаких действий в данном окне.

Смена пароля администратора

В целях обеспечения безопасности рекомендуется менять пароль администратора программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр каждые 15 месяцев. По истечении 15 месяцев после создания пароля администратора появится оповещение о необходимости смены пароля. Сменить пароль может только администратор, учетная запись которого является текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248).

Чтобы сменить пароль администратора, выполните следующее:

1. В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Администраторы**.
2. Выполните одно из действий:
   - В контекстном меню вашей учетной записи выберите пункт **Сменить пароль администратора**.
   - В контекстном меню вашей учетной записи выберите пункт **Открыть** и в окне просмотра свойств администратора на вкладке **Общие** нажмите кнопку **Сменить пароль**.
3. В окне **Смена пароля и ключа защиты администратора** укажите свой текущий пароль.
4. В группе **Новый пароль** задайте тип нового пароля:
   - **Собственный** — пароль, задаваемый вами вручную. Пароль данного типа должен включать в себя не менее 8 символов.
   - **На основе парольной фразы** — пароль, формируемый автоматически на основе парольных фраз (см. глоссарий, стр. 371) согласно параметрам, заданным в настройках программы (см. «Настройка параметров случайных паролей» на стр. 126).

   После этого в зависимости от выбранного типа пароля, выполните соответствующие действия:
   - Если вы выбрали тип пароля **Собственный**, задайте и подтвердите пароль.
   - Если вы выбрали тип пароля **На основе парольной фразы**, появится электронная рулетка (см. Рисунок 70 на стр. 155), если она еще не запускалась в рамках текущего сеанса работы программы. Поводите указателем в пределах окна **Электронная рулетка**.

     Если вы выбрали тип пароля **На основе парольной фразы**, то появится автоматически сформированный пароль с парольной фразой, помогающей запомнить пароль.

     При необходимости измените параметры или длину случайного пароля на основе парольной фразы с помощью кнопки **Свойства**, после чего создайте другой пароль, нажав кнопку **Другой**.

Совет. Рекомендуется задавать сложные пароли, в состав которых входят буквы в разных регистрах, цифры и специальные символы.

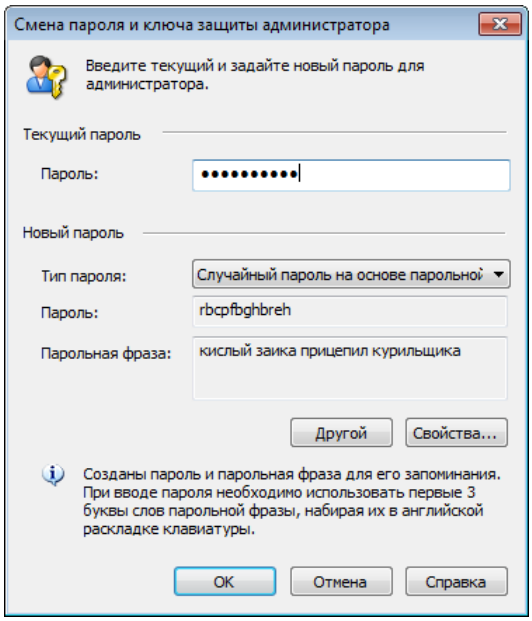


Рисунок 139. Смена пароля администратора

5 Для завершения смены пароля нажмите кнопку **OK**.

В результате ваш пароль будет изменен.

Внимание! Запомните новый пароль (парольную фразу). При утере данный пароль невозможно будет восстановить.

При следующей аутентификации используйте новый пароль.

Смена ключа защиты УКЦ

Вся информация, хранящаяся в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, зашифрована на ключе защиты УКЦ (см. глоссарий, стр. 368). Данный ключ входит в состав ключей каждого администратора УКЦ, которые могут находиться в локальной папке или на внешнем устройстве. Ключ защиты УКЦ зашифрован на ключе защиты администратора.

Рекомендуется проводить плановую смену ключа защиты УКЦ не реже одного раза в 15 месяцев. По истечении 15 месяцев после создания ключа защиты УКЦ появится оповещение о необходимости его смены. Также рекомендуется менять ключ защиты УКЦ после удаления учетной записи администратора УКЦ (см. «Удаление учетной записи администратора» на стр. 247).

Перед сменой ключа защиты УКЦ автоматически создается резервная копия текущей конфигурации программы (см. «Работа с резервными копиями конфигураций сети» на стр. 270). С ее помощью можно будет восстановить работу УКЦ в случае, если смена ключа защиты будет проведена некорректно.

Внимание! Если база данных SQL и программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр установлены на разных компьютерах, то резервная копия может быть создана только при соответствующей настройке программы (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276). В противном случае она не сможет быть создана. При этом если резервная копия не будет создана, смена ключа защиты УКЦ не будет выполнена.

Для смены ключа защиты УКЦ:

1. Выполните одно из действий:
   - В окне программы в меню **УКЦ** выберите пункт **Сменить ключ защиты УКЦ**.
   - В окне программы выберите представление **Администрирование** и перейдите в раздел **Моя сеть** > **Администраторы**. Затем в контекстном меню вашей учетной записи выберите пункт **Открыть** и в окне просмотра свойств администратора на вкладке **Общие** нажмите кнопку **Сменить ключ защиты УКЦ**.
2. В окне с сообщением о том, что будет создан новый ключ защиты УКЦ, нажмите кнопку **Продолжить**.

   В результате будет запущен процесс смены ключа защиты. Дождитесь его завершения. Смена ключа защиты может занимать продолжительное время, поскольку в процессе смены производится перешифрование всей хранимой в УКЦ информации. Поэтому чем больше размер базы данных программы, тем больше времени займет смена ключа защиты УКЦ.

   При успешной смене ключа защиты появится соответствующее сообщение.

Внимание! Если процесс смены ключа защиты не был завершен успешно, не выходите из программы и сразу выполните восстановление конфигурации из резервной копии, которая была автоматически сделана до смены ключа защиты (см. «Восстановление

конфигурации» на стр. 273). В случае выхода из программы возобновить работу с ней будет невозможно.

Если с УКЦ работают несколько администраторов, сразу после смены ключа защиты УКЦ поочередно назначьте учетную запись каждого из них текущей (см. «Смена текущей учетной записи администратора» на стр. 248). При вводе пароля администратора в момент назначения учетной записи текущей новый ключ защиты УКЦ будет включен в состав ключей данного администратора и зашифрован на его ключе защиты, после чего станет для администратора доступным. Администраторы, для которых данное перешифрование не будет произведено, не смогут войти в программу.

13

Административные функции

Работа с резервными копиями конфигураций сети

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр существует возможность создания резервных копий конфигурации сети, позволяющая при необходимости осуществлять возврат к более ранним конфигурациям.

В состав резервной копии конфигурации сети (файл *.zip или `*.rp`) входят следующие данные:

- Резервная копия базы данных ViPNet Administrator, в которой содержится информация о структуре сети ViPNet, сведения о лицензии, сертификатах и списках аннулированных сертификатов, изданных в УКЦ, и другие данные.
- Копия папки, в которой хранится служебная информация УКЦ: `C:\ProgramData\Infotecs\ViPNet Administrator\KC`.

Примечание. По требованиям безопасности в резервную копию конфигурации сети не включаются копии контейнеров ключей администраторов УКЦ. Резервные копии контейнеров ключей требуется создавать отдельно.

Также в резервную копию не включаются справочники и ключи узлов, при необходимости они могут быть созданы после восстановления конфигурации сети.

Резервные копии создаются на компьютере, на котором установлена база данных, но хранятся на компьютере с УКЦ. Если база данных и программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр установлены на разных компьютерах, то созданная резервная копия автоматически перемещается на компьютер с УКЦ в папку по умолчанию `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Restore`. При необходимости вы можете изменить путь к этой папке (см. «Изменение места хранения резервных копий, используемого по умолчанию» на стр. 278). Чтобы обеспечить перенос резервных копий с одного компьютера на другой, необходимо в УКЦ настроить доступ к папке, в которую помещаются резервные копии на компьютере с базой данных (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276). В случае, если база данных установлена на одном компьютере с УКЦ, такая настройка не требуется.

Резервные копии могут создаваться двумя способами:

- Автоматически с определенной периодичностью согласно настройкам (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276). В этом случае при работе УКЦ в автоматическом режиме создание резервной копии конфигурации сети попадает в очередь автоматически выполняемых операций. Если администратор производит в программе какие-либо действия, за 30 секунд до создания резервной копии появится окно с сообщением, с помощью которого администратор при необходимости может отменить создание резервной копии, нажав кнопку **Отмена**.

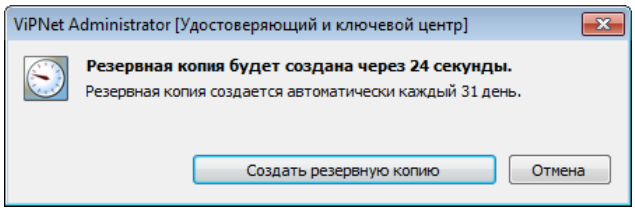


Рисунок 140. Сообщение о создании резервной копии конфигурации сети по расписанию

При смене ключа защиты УКЦ (см. «Смена ключа защиты УКЦ» на стр. 267) резервная копия всегда создается автоматически независимо от настроек программы.

- Вручную с использованием мастера восстановления конфигурации (см. «Создание резервной копии текущей конфигурации» на стр. 271). Таким способом рекомендуется создавать резервную копию каждый раз перед обновлением программного обеспечения ViPNet Administrator. Данную резервную копию можно будет использовать для восстановления конфигурации сети в случае нарушения ее работоспособности после обновления.

Внимание! Следует иметь в виду, что:

- Если резервная копия была создана в более поздней версии УКЦ по сравнению с установленной, эту резервную копию невозможно использовать для восстановления конфигурации сети.
- При удалении одной из учетных записей администратора рекомендуется сменить ключ защиты УКЦ и удалить те резервные копии, которые были созданы данным администратором.

Создание резервной копии текущей конфигурации

Резервная копия конфигурации создается для того, чтобы в случае необходимости можно было восстановить определенную конфигурацию сети.

Примечание. Если для создания резервной копии конфигурации недостаточно свободного пространства на диске, программа выдаст сообщение об этом. Для создания резервной копии необходимо освободить больше пространства на диске.

Чтобы создать резервную копию текущей конфигурации:

1. В окне программы ViPNet Administrator в меню **Сервис** выберите пункт **Резервное копирование и восстановление**. Будет запущен мастер **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Administrator**.
2. На странице **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Administrator** выберите **Создать резервную копию текущей конфигурации**, затем нажмите кнопку **Далее**.

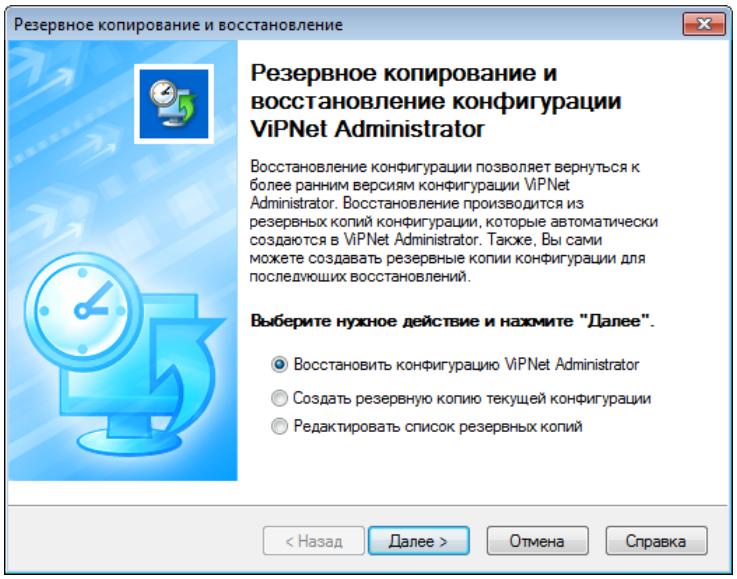


Рисунок 141. Запуск мастера создания и восстановления конфигурации

3 На странице **Создание резервной копии** в поле **Комментарий к резервной копии** введите комментарий с описанием конфигурации. Добавление комментария необязательно, но он поможет быстрее найти нужную резервную копию в списке. Комментарий должен содержать не более 200 символов.

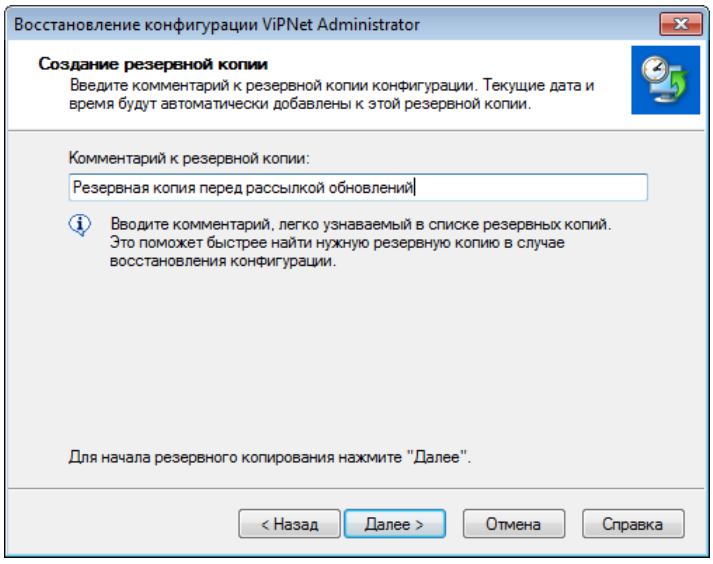


Рисунок 142. Создание резервной копии

4 Нажмите кнопку **Далее**. Будет создана резервная копия конфигурации.

Созданная резервная копия конфигурации будет сохранена на компьютере, на котором установлена программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, в папке по умолчанию `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Restore`.

5 Чтобы закончить работу мастера, на странице **Завершение создания резервной копии конфигурации** нажмите кнопку **Готово**.

Чтобы выполнить новую операцию с резервными копиями, нажмите кнопку **В начало**.

Восстановление конфигурации

С помощью восстановления конфигурации вы можете вернуться к определенному состоянию сети ViPNet или восстановить работоспособность сети после сбоя. При восстановлении конфигурации сети выполняется также восстановление конфигурации программ ViPNet Центр управления сетью и ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

В результате восстановления конфигурации структура сети ViPNet, параметры сетевых объектов, данные о ключах и сертификатах, настройки программ ViPNet Центр управления сетью и ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр будут возвращены к состоянию, которое было актуально в момент создания резервной копии.

Чтобы восстановить конфигурацию из ранее созданной резервной копии:

1 В окне программы ViPNet Administrator в меню **Сервис** выберите пункт **Резервное копирование и восстановление**. Будет запущен мастер **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Administrator**.

2 На странице **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Administrator** выберите **Восстановить конфигурацию ViPNet Administrator**, затем нажмите кнопку **Далее**.

3 На странице **Выбор резервной копии** представлен список резервных копий конфигураций.

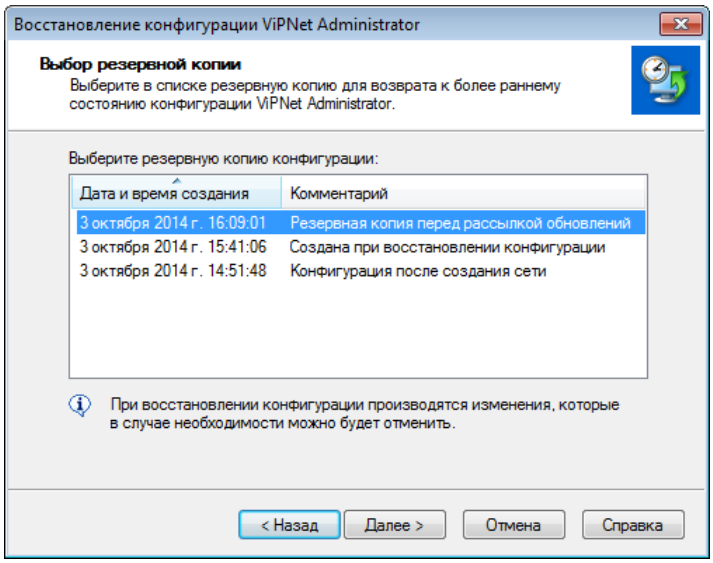


Рисунок 143. Восстановление конфигурации из резервной копии

Резервные копии, созданные автоматически, могут иметь следующие комментарии:

- Создана при восстановлении конфигурации.
- Создана автоматически по расписанию.

Выберите резервную копию конфигурации, которую требуется восстановить, и нажмите кнопку **Далее**. Начнется процесс восстановления выбранной конфигурации сети.

4 Если база данных и программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр установлены на разных компьютерах, потребуется авторизация администратора SQL-сервера (подробнее см. в документе «ViPNet Administrator. Руководство по установке», в главе «Установка

программного обеспечения ViPNet Administrator», в разделе «Информация для администраторов SQL»). В появившемся окне укажите имя учетной записи и пароль администратора SQL-сервера. Иначе будет отказано в доступе к данным SQL-сервера и, следовательно, в доступе к базе данных ViPNet Administrator, и конфигурация не сможет быть восстановлена.

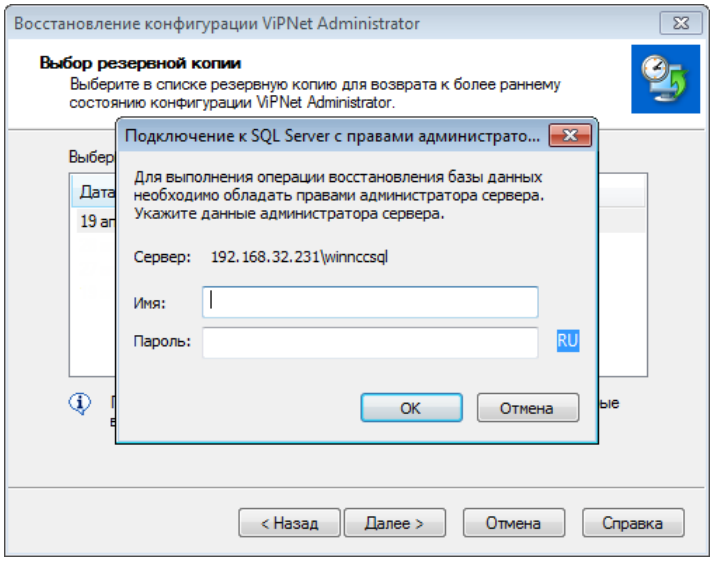


Рисунок 144. Ввод данных администратора SQL-сервера для получения доступа к базе данных ViPNet Administrator

5 Чтобы закончить работу мастера, на странице **Завершение восстановления конфигурации ViPNet Administrator** нажмите кнопку **Закрыть**.

6 После восстановления конфигурации войдите в программу и убедитесь, что восстановленная конфигурация работоспособна. В случае необходимости вы можете отменить восстановление конфигурации (см. «Отмена последнего восстановления конфигурации» на стр. 275).

7 После успешного восстановления конфигурации сети из резервной копии отправьте на сетевые узлы ключи узлов (см. глоссарий, стр. 369) и пользователей (см. глоссарий, стр. 369).

В том случае если в процессе работы с программой изменялось местоположение или имя папок обмена с программой ViPNet Publication Service, после восстановления конфигурации следует проверить, правильно ли заданы параметры взаимодействия с программой ViPNet Publication Service (см. «Настройка параметров публикации данных» на стр. 218).

Редактирование списка резервных копий

Список резервных копий конфигурации можно редактировать: удалять резервные копии или изменять комментарии.

Для редактирования списка резервных копий конфигурации выполните следующие действия:

1 В окне программы ViPNet Administrator в меню **Сервис** выберите пункт **Резервное копирование и восстановление**. Будет запущен мастер **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Administrator**.

2 Выберите **Редактировать список резервных копий** и нажмите кнопку **Далее**.

3 На странице **Редактирование списка резервных копий** выберите резервную копию, которую необходимо изменить. Чтобы изменить комментарий, нажмите кнопку **Изменить комментарий**. Для удаления резервной копии нажмите кнопку **Удалить**.

Резервные копии конфигурации автоматически сортируются по дате и времени создания. Чтобы изменить порядок сортировки, щелкните заголовок столбца **Дата и время создания** или **Комментарий**.

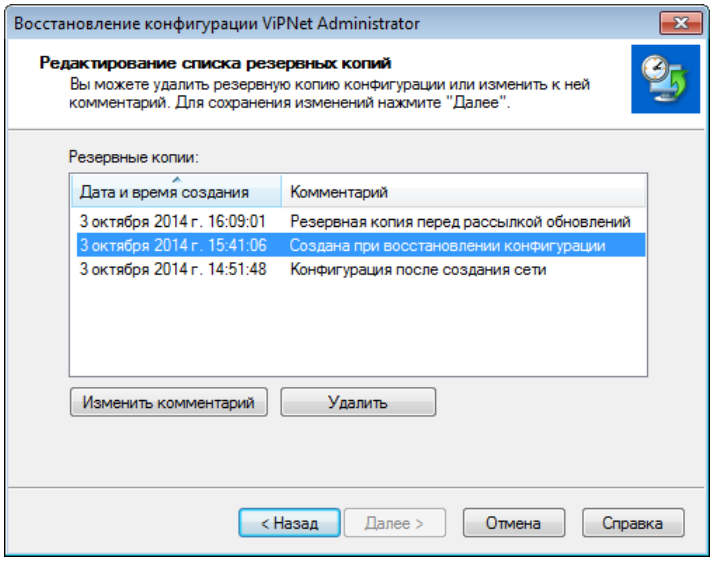


Рисунок 145. Редактирование списка резервных копий

4 Чтобы завершить редактирование, нажмите кнопку **Далее**.

5 Чтобы закончить работу мастера, на странице **Завершение создания резервной копии конфигурации** нажмите кнопку **Готово**.

Чтобы выполнить новую операцию с резервными копиями, нажмите кнопку **В начало**.

Отмена последнего восстановления конфигурации

Примечание. Это действие возможно только после восстановления конфигурации из резервной копии, если после этого не были созданы новые резервные копии конфигурации.

Чтобы отменить последнее восстановление конфигурации:

1 В окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в меню **Сервис** выберите пункт **Резервное копирование и восстановление конфигурации**. Будет запущен мастер **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр**.

2 На странице **Резервное копирование и восстановление конфигурации ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр** выберите **Отменить последнее восстановление**, затем нажмите кнопку **Далее**.

   Начнется процесс отмены последнего восстановления конфигурации.

3 Чтобы закончить работу мастера, на странице **Завершение отмены последнего восстановления конфигурации** нажмите кнопку **Готово**.

Внимание! После отмены последнего восстановления конфигурации заново разошлите на сетевые узлы ключи узлов (см. глоссарий, стр. 369) и пользователей (см. глоссарий, стр. 369).

Настройка параметров создания резервных копий

Вы можете настроить автоматическое создание резервных копий конфигурации с определенной периодичностью в заданное время. При переходе УКЦ в автоматический режим создание резервных копий конфигурации будет включено в список выполняемых операций в этом режиме. При выходе из программы УКЦ автоматическое создание резервных копий конфигурации не будет выполняться.

Кроме того, если база данных и программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр установлены на разных компьютерах, для возможности получения резервных копий конфигурации вам необходимо настроить доступ к папке на компьютере с базой данных, в которой будет размещаться резервная копия базы данных. Эта папка используется программой УКЦ для переноса резервных копий с компьютера с базой данных на компьютер с УКЦ при создании и восстановлении резервных копий конфигурации.

Чтобы настроить указанные параметры создания резервных копий конфигурации, выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Восстановление конфигурации**.

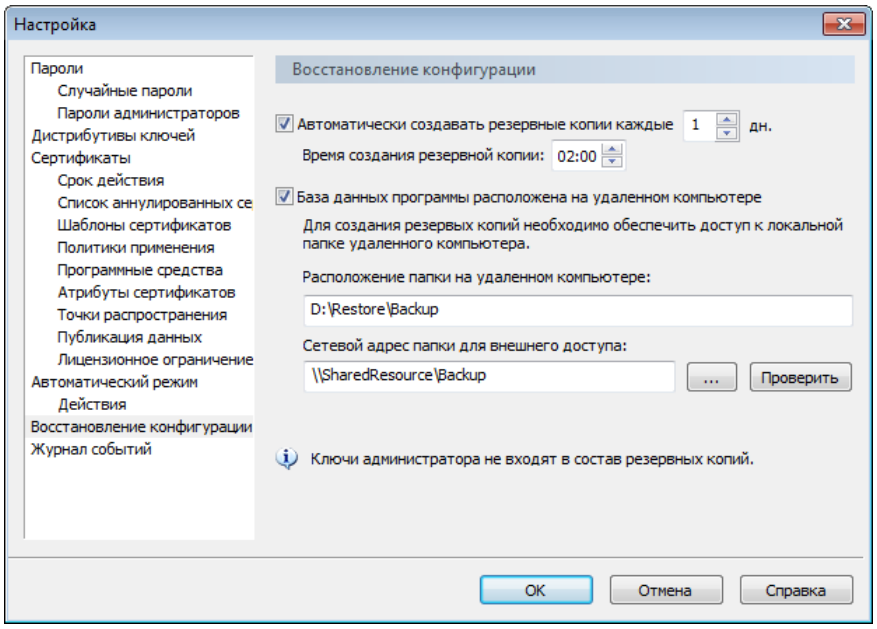


Рисунок 146. Настройка параметров восстановления конфигурации

3 Чтобы создание резервных копий осуществлялось с определенной периодичностью в заданное время, укажите соответствующие значения в полях **Автоматически создавать резервные копии каждые** и **Время создания резервной копии**. По умолчанию резервные копии создаются ежедневно в 2 часа ночи.

Чтобы отключить автоматическое создание резервных копий, снимите соответствующий флажок.

4 Если база данных расположена на отдельном компьютере, установите соответствующий флажок и укажите:

4.1 В поле **Расположение папки на удаленном компьютере** укажите полный путь к общей папке на компьютере с базой данных ПО ViPNet Administrator. Например, `D:\Restore\Backup`.

4.2 В поле **Сетевой адрес папки для внешнего доступа** обеспечьте сетевой доступ к общей папке на компьютере с базой данных ПО ViPNet Administrator одним из двух способов:

- укажите сетевой путь в следующем формате: `\\<Имя сервера>\<Имя общей папки>`, где

  `<Имя сервера>` — имя в WINS или DNS-имя (предпочтительнее), или IP-адрес компьютера с базой данных ПО ViPNet Administrator;

  `<Имя общей папки>` — название общей папки на компьютере с базой данных ПО ViPNet Administrator.

  Например, `\\SharedResource\Backup`. Имя общей папки (например, `Backup`) может отличаться от полного пути на компьютере (например, `D:\Restore\Backup`).

- укажите букву сетевого диска, по которому подключена к компьютеру с УКЦ общая папка компьютера с базой данных ПО ViPNet Administrator, например, `Z:\`. Вы можете указать сетевой диск с помощью кнопки ...

Чтобы убедиться, что папка задана верно, нажмите кнопку **Проверить**.

Примечание. Общая папка задана верно, только если она существует и у вас есть права на чтение и запись данных в эту папку.

5 Для сохранения настроек нажмите кнопку **OK**.

Если база данных и УКЦ расположены на одном компьютере, флажок **База данных программы расположена на удаленном компьютере** должен быть снят, в этом случае резервные копии конфигурации сети сохраняются в папку по умолчанию `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Restore`. При необходимости вы можете изменить папку сохранения резервных копий на компьютере (см. «Изменение места хранения резервных копий, используемого по умолчанию» на стр. 278).

Изменение места хранения резервных копий, используемого по умолчанию

Резервные копии конфигурации сети могут занимать большой объем на диске `C:`, особенно если копии создаются автоматически с большой периодичностью. В этом случае вы можете изменить место хранения резервных копий конфигурации сети по умолчанию `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Restore`.

Чтобы изменить место хранения файлов резервных копий конфигурации сети, используемого по умолчанию, выполните следующие действия:

1 Откройте для редактирования файл конфигурации УКЦ `KC.ini`, который находится в папке `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\ini`.

2 В секции `[Archive]` добавьте следующую строку:

```
Configuration backup folder=<Локальный путь к папке сохранения резервных копий>.
```

3 Чтобы все текущие резервные копии конфигурации сети были доступны для восстановления по новому пути, перенесите все содержимое папки автоматического сохранения резервных копий конфигурации сети `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Restore` в папку сохранения резервных копий по новому пути.

Работа с журналом событий

Информация о событиях, возникающих при работе программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, фиксируется в журнале событий, который находится в системном журнале Windows. Настройка журнала событий описана в разделе Настройка параметров журнала событий (на стр. 280).

Просмотр событий в журнале событий

Вы можете использовать журнал событий для мониторинга работы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Чтобы просмотреть события в журнале выполните следующие действия:

1 На **Панели управления** в категории **Администрирование** дважды щелкните значок **Просмотр событий**.

2 В окне **Просмотр событий** на панели навигации выберите **Журналы приложений и служб** > **ViPNet Administrator KCA**.

В результате на панели просмотра отобразится список зарегистрированных событий.

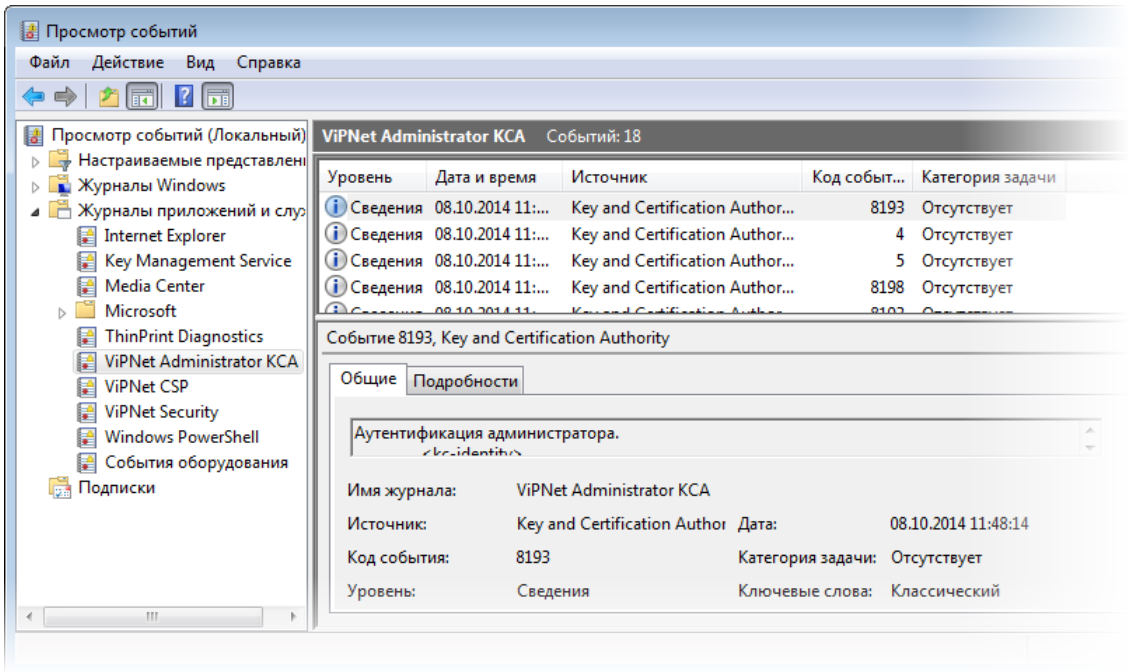


Рисунок 147. Просмотр событий в системном журнале событий УКЦ

Настройка параметров журнала событий

По умолчанию в журнале событий фиксируется наиболее важная информация о работе программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (издание сертификата подписи, издание списка аннулированных сертификатов, удовлетворение либо отклонение запроса на сертификат или его аннулирование и другое). В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете изменить степень детализации записей журнала либо отключить ведение журнала, если нет необходимости в мониторинге работы программы. Параметры хранения файла журнала событий настраиваются с помощью меню **Панель управления**.

Для настройки параметров хранения файла журнала событий выполните следующие действия:

1. На **Панели управления** в категории **Администрирование** дважды щелкните значок **Просмотр событий**.
2. В окне **Просмотр событий** на панели навигации выберите **Журналы приложений и служб** > **ViPNet Administrator KCA**, щелкните **ViPNet Administrator KCA** правой кнопкой мыши и в меню выберите пункт **Свойства**.
3. В окне свойств журнала при необходимости измените:
   - Путь к папке для хранения и имя файла журнала.
   - Максимальный размер файла журнала (по умолчанию — 300 Мбайт).
   - Действие при достижении максимального размера файла журнала:
     - **Переписывать события при необходимости (сначала старые события)** — новые записи заносятся в журнал, при этом каждая новая запись заменяет в журнале наиболее старую.
     - **Архивировать журнал при заполнении; не перезаписывать события** (выбран по умолчанию) — файл журнала автоматически архивируется и сохраняется в папку, выбранную для хранения журнала.
     - **Не перезаписывать события (очистить журнал вручную)** — журнал очищается вручную.

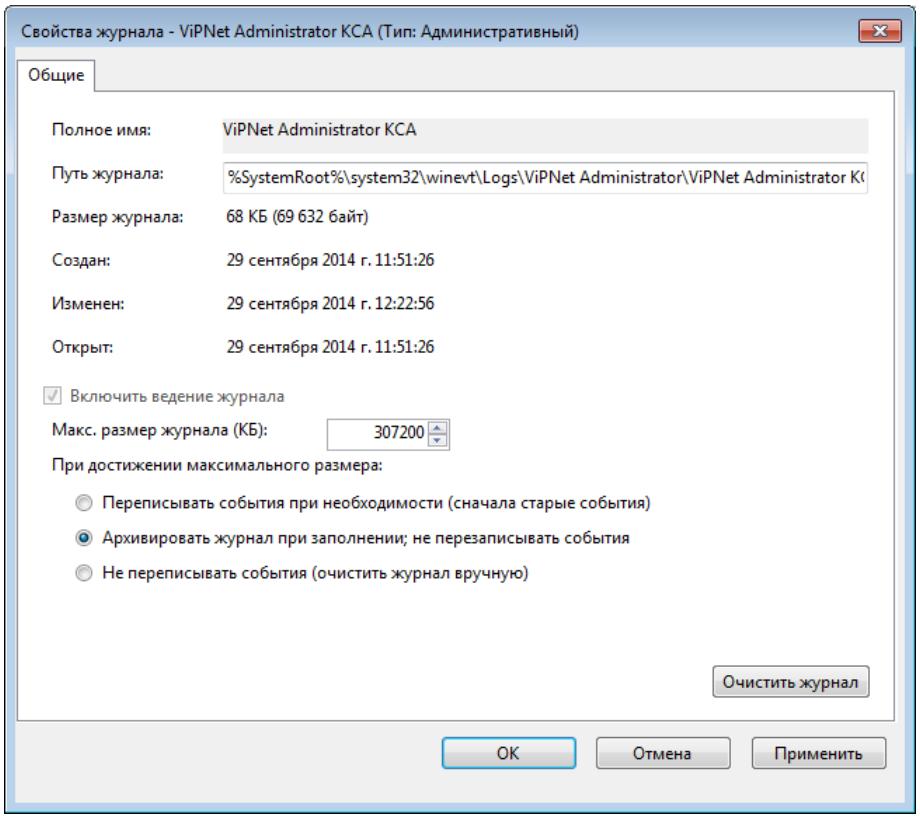


Рисунок 148. Настройка параметров сохранения журнала событий

Чтобы изменить степень детализации записей журнала событий или отключить ведение журнала в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Журнал событий**.

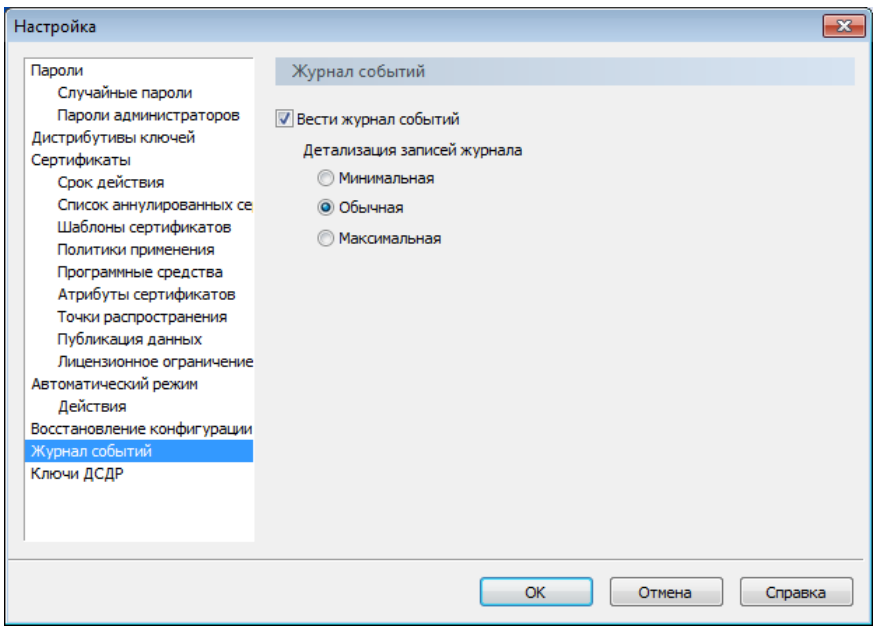


Рисунок 149. Настройка параметров журнала событий

3 Если требуется отключить ведение журнала событий, снимите флажок **Вести журнал событий**. Если данный флажок снят, настройка детализации записей журнала недоступна.

Примечание. Если в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр отключено ведение журнала, то в журнал событий **ViPNet Administrator KCA** записываются только события запуска и завершения работы программы.

4 В группе **Детализация записей журнала** выберите один из пунктов:

- **Минимальная** — фиксируются основные события, такие как: аутентификация администратора УКЦ, регистрация нового администратора, издание сертификата администратора, создание мастер-ключа своей сети, завершение работы УКЦ.

  Обычная (выбран по умолчанию) — фиксируется наиболее важная информация, например: издание сертификата подписи, издание списка аннулированных сертификатов, удовлетворение либо отклонение запроса на сертификат или его аннулирование.

- **Максимальная** — фиксируется вся информация.

Полный список событий УКЦ представлен в приложении Перечень событий УКЦ, регистрируемых в журнале событий (см. «Перечень событий УКЦ, регистрируемых в журнале событий Windows» на стр. 351).

5 Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **OK**.

Проверка текущих данных

При запуске и в процессе работы программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр автоматически производится проверка текущих данных на наличие следующих ошибок:

- **Критические** — ошибки, при которых программа не может продолжать свою работу и закрывается.
- **Аномальные** — ошибки, при которых некоторые функции программы либо недоступны, либо неуспешны. Например, могут быть недоступны операции с сертификатами (издание, аннулирование, импорт и прочее) вследствие истечения срока действия списка аннулированных сертификатов администратора или невозможны операции по созданию ключей для узлов, пароли администраторов которых искажены или недействительны.

Примечание. Проверку данных на наличие аномальных ошибок также можно выполнить вручную (см. «Проверка текущих данных вручную» на стр. 286).

- **Рабочие** — ошибки, возникающие в рабочем порядке и не влияющие на функциональность программы.

Если в ходе проверки данных будет установлен факт возникновения какой-либо ошибки, будет выдано соответствующее сообщение с его описанием.

Перечень возможных критических, аномальных и рабочих ошибок, а также описание действий администратора при возникновении данных ошибок приведены ниже в таблице.

Таблица 11. Описание ошибок, которые могут возникнуть при проверке текущих данных

Описание ошибки и форма оповещения	Рекомендуемые действия администратора программы
Критические	
Нарушение целостности или повреждение исполняемых модулей программы. Контроль целостности осуществляется путем вычисления имитозащитной вставки. При обнаружении повреждений появляется сообщение о найденном несоответствии, и программа завершает свою работу.	Поставьте в известность должностное лицо, ответственное за безопасность эксплуатации сети ViPNet, и выявите причины появления данной ошибки. Особое внимание рекомендуется уделить исключению возможностей несанкционированного доступа к компьютеру и умышленного искажения файлов. Восстановление работоспособности программы в данном случае возможно только путем ее переустановки.

Описание ошибки и форма оповещения	Рекомендуемые действия администратора программы
Нарушение целостности ключей ViPNet (ключа защиты УКЦ, ключа электронной подписи текущего администратора). При обнаружении нарушения целостности появляется сообщение об ошибке инициализации администратора.	Выявите причины возникновения подобной ошибки. В зависимости от того, какой ключ был поврежден, устранение ошибки возможно будет либо путем восстановления конфигурации программы из резервной копии (см. «Восстановление конфигурации» на стр. 273), либо путем переиздания сертификата администратора (см. «Плановая смена ключа электронной подписи и сертификата администратора» на стр. 261).
Аномальные	
Истечение срока действия списка аннулированных сертификатов. За определенное количество дней до истечения срока действия (если установлена опция в настройках программы) либо при истечении срока действия появляется соответствующее сообщение с предложением сформировать новый список аннулированных сертификатов.	Обновите список аннулированных сертификатов (см. «Обновление CRL вручную» на стр. 204).
Истечение срока плановой смены ключа электронной подписи администратора. За определенное количество дней до истечения срока плановой смены ключа электронной подписи появляется сообщение о том, что необходимо обновить ключ электронной подписи и сертификат администратора. В противном случае издание сертификатов пользователей станет невозможным.	Выполните плановую смену ключа электронной подписи администратора (см. «Плановая смена ключа электронной подписи и сертификата администратора» на стр. 261).
Искажение паролей администраторов сетевых узлов. При обнаружении искаженных паролей администраторов сетевых узлов появляется соответствующее сообщение. Создание ключей для узлов с такими паролями невозможно.	Смените (см. «Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов» на стр. 117) или сбросьте такие пароли администраторов (см. «Сброс пароля администратора сетевого узла» на стр. 120).
Истечение срока действия паролей администраторов сетевых узлов или групп узлов. За определенное количество дней до истечения срока действия (если установлена опция в настройках программы) либо при истечении срока действия паролей появляется соответствующее сообщение. Создание ключей для узлов с такими паролями невозможно.	Смените (см. «Создание и смена пароля администратора сетевого узла или группы узлов» на стр. 117) или сбросьте такие пароли администраторов (см. «Сброс пароля администратора сетевого узла» на стр. 120).

Описание ошибки и форма оповещения	Рекомендуемые действия администратора программы
Найдены искаженные межсетевые мастер-ключи или ключи, срок действия которых истек. Сообщение появляется, если обнаружены действующие межсетевые мастер-ключи, которые используются более 1 года. Рекомендуется выполнить смену указанных межсетевых мастер-ключей.	Выполните смену межсетевых мастер-ключей, указанных в сообщении (см. «Смена межсетевого мастер-ключа» на стр. 143).
Рабочие	
Истечение срока действия ключа электронной подписи и соответствующего ему сертификата пользователя. За определенное количество дней до истечения срока действия (если установлена опция в настройках программы) либо при истечении срока действия появляется сообщение о том, что истекает (истек) срок действия ключа электронной подписи или соответствующего ему сертификата для следующего пользователя (списка пользователей).	Для пользователя, указанного в сообщении, сформируйте новые ключи (см. «Создание и передача ключей пользователей в ЦУС» на стр. 79).
Наличие искажений в межсетевой информации (сертификатах администраторов доверенных сетей ViPNet, информации о пользователях и сетевых узлах, межсетевых мастер-ключах и прочем). При обнаружении искажений в процессе обращения к поврежденной информации появляется соответствующее сообщение об ошибке. До устранения неполадок выполнение ряда операций в программе будет невозможно.	Получите у администратора этой доверенной сети ViPNet обновленную межсетевую информацию и импортируйте ее.
Закончились лицензии на издание сертификатов пользователей в соответствии с лицензионным файлом. Если число изданных сертификатов станет равным числу, указанному в настройках программы, либо максимальному числу, заявленному в лицензионном файле, появляется соответствующее сообщение. При достижении лимита издание сертификатов становится невозможным.	Обратитесь к представителю компании «ИнфоТеКС» с запросом на расширение текущей лицензии.
В программе появились необработанные контейнеры сертификатов, полученные от администраторов доверенных сетей ViPNet. Выдается сообщение с предложением обработать контейнеры сертификатов.	Выполните обработку контейнеров сертификатов. Поступившие контейнеры сертификатов находятся в представлении **Администрирование** в разделе **Необработанные данные** > **Контейнеры сертификатов администраторов сетей ViPNet**.

Описание ошибки и форма оповещения	Рекомендуемые действия администратора программы
Получены файлы с запросами на издание сертификатов от пользователей либо из центра регистрации или файлы с запросами на аннулирование сертификатов. Выдается сообщение с предложением обработать поступившие запросы.	Обработайте поступившие запросы. Запросы отображаются в представлении **Удостоверяющий центр**. Подробнее см. соответствующие разделы в главе Управление сертификатами (на стр. 147).
Из доверенной сети ViPNet поступила обновленная межсетевая информация (файлы с информацией о появившихся сетевых узлах и их связях). Выдается сообщение о том, что требуется создать ключи узлов, связанных с новыми узлами доверенной сети.	Сформируйте и отправьте новые ключи узлов (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75).

Проверка текущих данных вручную

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете вручную выполнить проверку текущих данных на наличие аномальных ошибок. Описание возможных аномальных ошибок приведено в разделе Проверка текущих данных (на стр. 283).

Чтобы вручную выполнить проверку данных, в окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Проверка текущих данных**. Если аномальные ошибки отсутствуют, появится соответствующее сообщение.

Учет ключей ДСДР

Если в сети ViPNet в качестве координаторов используются программно-аппаратные комплексы (ПАК) ViPNet Coordinator KB2 (узлы с ролями «Coordinator KB100», «Coordinator KB1000», «Coordinator KB2000» и «Coordinator KB5000»), для выработки ключей шифрования IP-трафика, передаваемого между ПАКами ViPNet Coordinator KB2, используются ключи ДСДР, формируемые сторонней уполномоченной организацией. При получении и перед вводом в действие комплекты ключей ДСДР в обязательном порядке регистрируются в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр — задается серия ключей и каждому координатору присваивается номер комплекта ключей.

Ключи ДСДР имеют срок действия, после истечения которого необходимо использовать новую серию ключей, следующую за текущей серией ключей ДСДР. Если наступила дата завершения срока действия следующей серии ключей ДСДР, зарегистрируйте новую серию ключей ДСДР.

Для регистрации ключей ДСДР выполните следующие действия:

1 В окне программы в меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.

2 В появившемся окне на панели навигации выберите раздел **Ключи ДСДР**.

Примечание. Раздел **Ключи ДСДР** в настройках программы отображается только в том случае, если лицензией разрешено использование ролей «Coordinator KB100», «Coordinator KB1000», «Coordinator KB2000» или «Coordinator KB5000». Подробнее см. документ «ViPNet Центр управления сетью. Руководство администратора», раздел «Роли сетевых узлов».

---

3 Установите флажок **Использовать ключи ДСДР**.

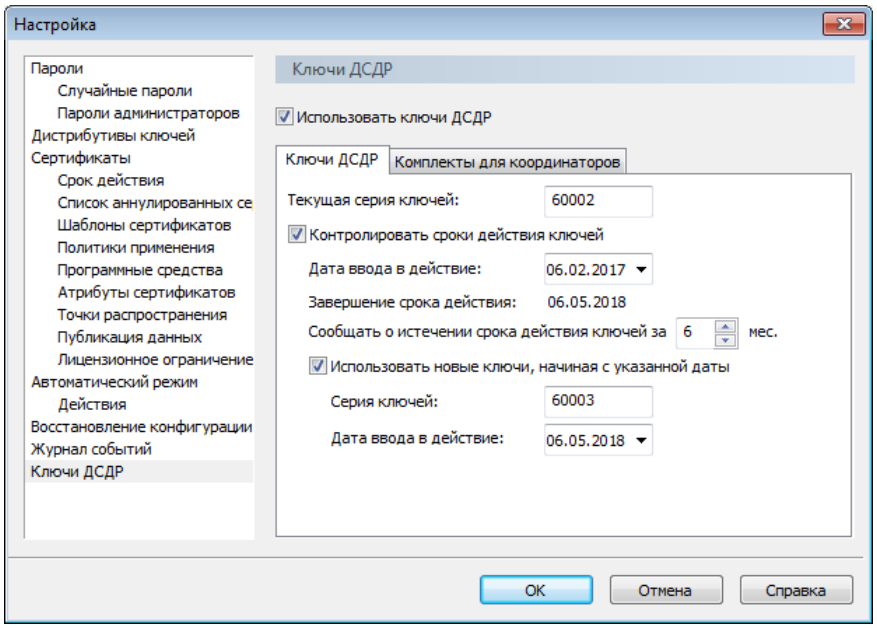


Рисунок 150. Настройка контроля срока действия ключей ДСДР

4 В поле **Текущая серия ключей** введите серию ключей ДСДР, которая будет использована первой. Серия должна быть представлена в числовом формате и может содержать не более 6 символов.

5 Чтобы управлять использованием ключей ДСДР, установите флажок **Контролировать сроки действия ключей** и укажите дату ввода в действие ключей ДСДР.

6 Чтобы получать оповещение об окончании срока действия ключей ДСДР, в поле **Сообщать об истечении срока действия ключей за мес** установите необходимое значение. По умолчанию установлено значение 6 месяцев.

7 Чтобы по окончании срока действия текущей серии ключей ДСДР автоматически использовать следующую серию, установите флажок **Использовать новые ключи, начиная с указанной даты** и введите номер следующей серии ключей ДСДР и дату ввода в действие.

По окончании срока действия текущей серии ключей ДСДР в поле **Текущая серия ключей** появится номер следующей серии ключей ДСДР и будет обновлена информация о дате ввода в действие для текущей серии ключей ДСДР. В этом случае до окончания действия второй текущей серии ключей зарегистрируйте новую следующую серию ключей ДСДР.

8 На вкладке **Комплекты для координаторов** каждому координатору из списка назначьте номер комплекта ключей одним из следующих способов:

- Чтобы вручную присвоить номер комплекта ключей, в списке выберите координатор и нажмите кнопку **Задать номер комплекта**. В появившемся окне установите флажок **Использовать комплект ключей** и укажите номер комплекта (в диапазоне от 1 до 9999), после чего нажмите кнопку **OK**. В том случае если указанный номер комплекта ключей уже задан для другого координатора, появится соответствующее сообщение. Вы можете сохранить номер комплекта ключей для данного координатора, но для другого координатора номер комплекта ключей не будет задан.
- Чтобы автоматически присвоить номера комплектов ключей сразу всем координаторам, нажмите кнопку **Задать номера автоматически**. Присвоение номеров произойдет для всех координаторов в порядке, в котором они расположены в списке. Новый номер комплекта ключей будет назначен в том числе и для координаторов, у которых он уже был.

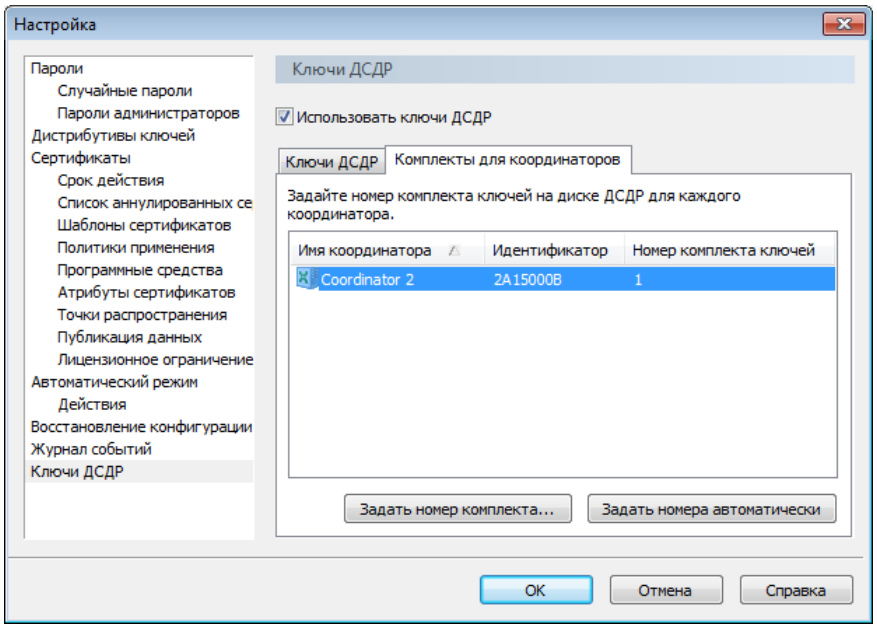


Рисунок 151. Назначение координатору комплекта ключей ДСДР

Примечание. В списке отображаются имена и идентификаторы всех зарегистрированных в программе ViPNet Центр управления сетью ПАКов ViPNet Coordinator KB2. По умолчанию номера комплектов ключей для них не заданы.

9 Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку **OK**.

10 После регистрации ключей ДСДР создайте для координаторов дистрибутивы ключей (см. «Создание дистрибутива ключей для ПАК ViPNet Coordinator KB2» на стр. 71) либо создайте и отправьте на координаторы новые ключи узлов (см. «Создание и передача ключей узлов в ЦУС» на стр. 75).

A

Возможные неполадки и способы их устранения

Не удается войти в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

Если вам не удается войти в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, проблема может иметь следующие причины:

- **Изменились параметры подключения к SQL-серверу**

  При запуске УКЦ могут возникнуть следующие ошибки подключения к SQL-серверу:

  - выбранный SQL-сервер недоступен;
  - на SQL-сервере изменились учетные данные пользователя, имеющего доступ к базе данных;
  - изменились настройки подключения или настройки проверки подлинности SQL-сервера;
  - изменился IP-адрес или имя SQL-сервера и прочее.

  В случае возникновения указанных ошибок появится окно подключения к SQL-серверу. Укажите параметры подключения, как описано в разделе Подключение к SQL-серверу при запуске программы (на стр. 42).

- **Учетная запись Windows, которую вы используете, не имеет прав доступа к SQL-серверу**

  Например, эта проблема может возникнуть в том случае, если компьютер с УКЦ ввели в домен Active Directory.

  Для решения проблемы выполните следующие действия:

  - Удалите файл `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\ini\sqlloginfo.dat`.
  - Перезапустите программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Появится окно **Подключение к SQL Server**.
  - Укажите параметры подключения по имени и паролю пользователя SQL-сервера (см. «Подключение к SQL-серверу при запуске программы» на стр. 42).

- **Не найден контейнер ключей администратора УКЦ**

  По умолчанию контейнер ключей администратора УКЦ находится в папке: `C:\Users\<имя учетной записи Windows, от имени которой установлен УКЦ>\AppData\Roaming\Infotecs\ViPNet Administrator\KeysManager_1`.

  Причина проблемы может быть в том, что контейнер ключей администратора УКЦ перемещен или учетная запись Windows, которую вы используете, не имеет прав доступа к контейнеру. В случае перемещения контейнера ключей администратора УКЦ укажите место его хранения.

Не удается посмотреть пароль, сохраненный в файле

Пароли пользователей сохраняются в графическом виде в файлы формата `XPS`. Просмотреть файлы `*.xps` вы можете в том случае, если на компьютере установлена программа Средство просмотра XPS.

Программа Средство просмотра XPS по умолчанию не установлена на компьютерах с операционными системами Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2. Поэтому если на вашем компьютере используется одна из указанных ОС, установите Средство просмотра XPS вручную. Ниже описан сценарий установки компонента Средство просмотра XPS на ОС Windows Server 2012. Установка компонента на других ОС включает в себя аналогичные действия, но мастер установки может иметь другой внешний вид.

Чтобы установить компонент Средство просмотра XPS вручную, выполните следующие действия:

1. Запустите консоль **Диспетчер серверов** (**Server Manager**).
2. В окне консоли в меню **Управление** (**Manage**) выберите пункт **Добавить роли и компоненты** (**Add roles and Features**). Будет запущен мастер добавления ролей и компонентов, следуйте его указаниям.
3. На странице **Тип установки** (**Select installation type**) выберите **Установка ролей или компонентов** (**Role-based or feature-based installation**).
4. На странице **Компоненты** (**Select features**) в списке компонентов установите флажок напротив **Средство просмотра XPS** (**XPS Viewer**).

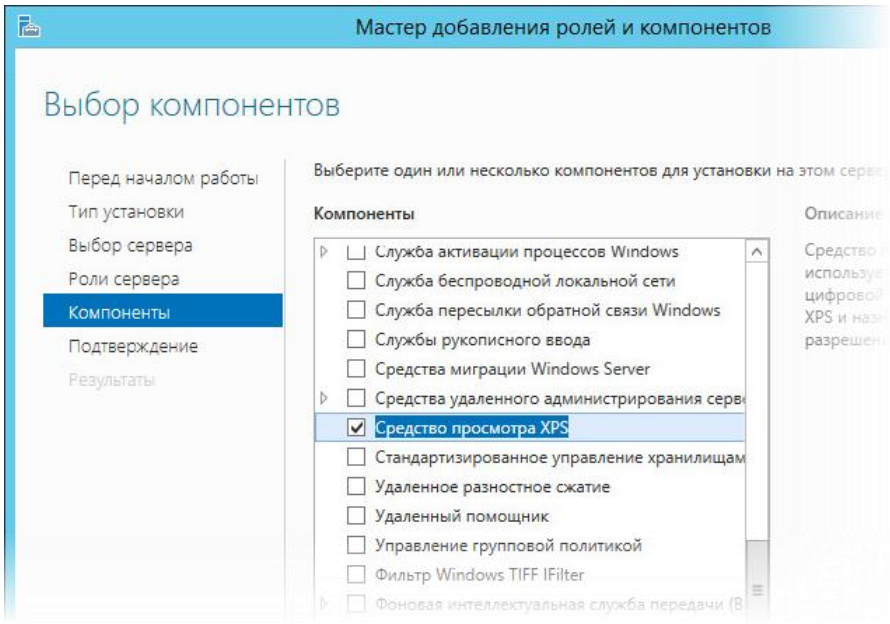


Рисунок 152. Добавление компонента Средство просмотра XPS

5. На странице **Подтверждение** (**Confirmation**) нажмите кнопку **Установить** (**Install**).

6 На последней странице мастера ознакомьтесь с результатом установки компонента и убедитесь, что в процессе установки не возникло ошибок. После этого завершите работу с мастером.

Теперь вы можете просматривать файлы с паролями пользователей.

Не удается выполнить обновление списка анулированных сертификатов

Проблема с обновлением списка аннулированных сертификатов может возникнуть, если было изменено место размещения контейнера с ключом электронной подписи, соответствующим этому списку аннулированных сертификатов. Например, путь к папке с контейнерами ключей мог измениться при миграции ПО ViPNet Administrator с одного компьютера на другой. Чтобы указать корректный путь к папке с контейнером ключей, в окне программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр выполните следующие действия:

1. На панели навигации выберите представление **Администрирование**, и затем выберите раздел **Корневые сертификаты**.
2. Выберите корневой сертификат, соответствующий обновляемому списку аннулированных сертификатов, вызовите контекстное меню и выберите команду **Указать расположение ключа подписи**.
3. В открывшемся окне программы ViPNet CSP установите переключатель в положение **Папка на диске** и укажите путь к папке с контейнером ключей.
4. В списке **Имя контейнера** выберите контейнер, содержащий нужный ключ электронной подписи, и нажмите кнопку **OK**.

B

История версий

В данном приложении описаны основные изменения в предыдущих версиях программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Что нового в версии 4.6.3

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.6.3 по сравнению с версией 4.6.2.

- **Непрерывная работа ПАК ViPNet Coordinator KB2 при смене ключей ДСДР**

  В предыдущей версии программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр на узлах ПАК ViPNet Coordinator KB2 срок действия ключей ДСДР не учитывался и истекал без каких-либо оповещений и предупреждений. Несвоевременная регистрация новых ключей ДСДР и смена ключей ДСДР приводили к простою в работе узлов ПАК ViPNet Coordinator KB2.

  Чтобы исключить время простоя при смене ключей ДСДР и снизить вероятность пропуска срока обновления ключей ДСДР, в новой версии УКЦ реализованы следующие возможности:

  - контроль сроков действия ключей ДСДР для узлов ПАК ViPNet Coordinator KB2;
  - настройка оповещения об окончании срока действия ключей ДСДР;
  - автоматическая смена ключей ДСДР при регистрации двух серий ключей ДСДР.

  Теперь вы можете зарегистрировать до двух серий ключей ДСДР одновременно. По истечении срока действия текущей серии ключей ДСДР автоматически будет использована следующая серия. Это позволит вам реже обновлять ключи ДСДР.

- **Новый формат архивного файла и хранение файлов по указанному пути при резервном копировании конфигурации сети**

Теперь при создании резервных копий используется новый формат архивного файла ZIP (раньше — LZH). Файл резервной копии имеет расширение `*.zip` (раньше — `*.rp`). При этом мастер восстановления конфигурации сети поддерживает оба формата.

По умолчанию резервные копии конфигурации сети ViPNet сохраняются на системном диске `C:` в папку `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Restore`. Вы не могли задавать путь хранения файлов резервных копий конфигураций сети. Теперь вы можете настроить сохранение резервных копий по заданному пути (см. «Изменение места хранения резервных копий, используемого по умолчанию» на стр. 278), например, в случае если заканчивается объем системного диска `C:`.

- **Новая папка для публикации CRL**

  Появилась возможность настроить расположение папки со списками аннулированных сертификатов для обмена между программами ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и ViPNet Publication Service.

  Также в окне **Сервис** > **Настройка** раздел **Папки обмена** переименован в **Публикация данных**.

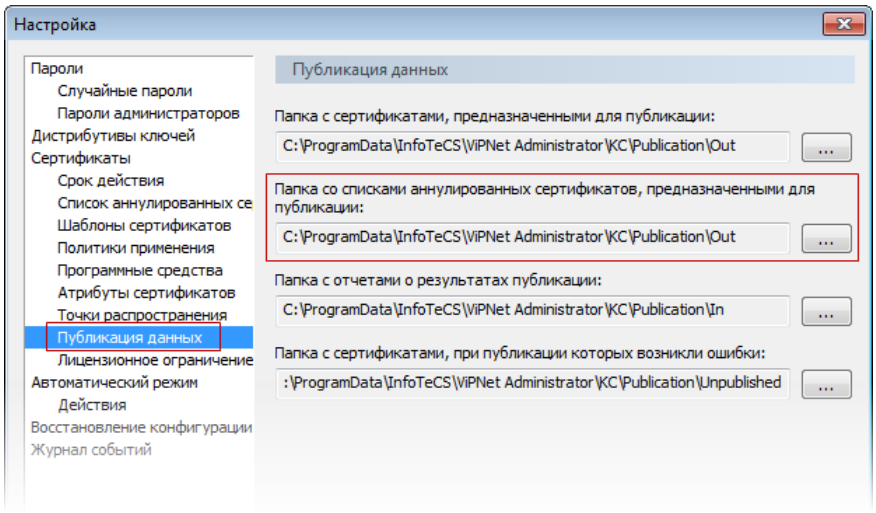


Рисунок 153. Настройка папки со списками аннулированных сертификатов, предназначенных для публикации

- **Улучшение управления сертификатами пользователя**

  Раньше чтобы аннулировать сертификат в представлении **Удостоверяющий центр**, нужно было найти сертификат в списке изданных сертификатов пользователей сети. В случае если для одного пользователя было найдено несколько сертификатов, было сложно определить правильный сертификат, который нужно аннулировать. Поиск сведений о текущем сертификате пользователя отнимал дополнительное время. Теперь вы можете аннулировать сертификат пользователя непосредственно в окне **Свойства пользователя** на вкладке **Сертификаты**. Подробнее см. в разделе По инициативе администратора УКЦ (на стр. 185).

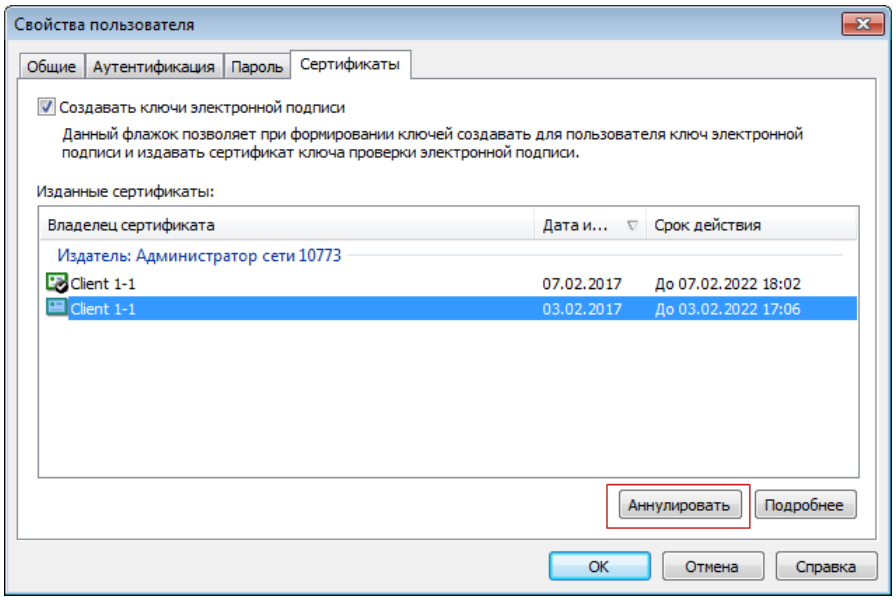


Рисунок 154. Аннулирование сертификата пользователя

- **Изменения в работе при компрометации ключей**

  Раньше администратор сети ViPNet мог ошибочно выбрать в контекстном меню пункт **Ключи пользователя** > **Применить новый вариант ключей**, когда применение нового варианта ключей не требовалось. Теперь для сетевого узла и пользователя в контекстном меню появился новый пункт **Безопасность и плановые работы**, с помощью которого вы можете:

  - **Применить новый вариант ключей** (доступно только для сетевых узлов);
  - **Считать ключи скомпрометированными** (доступно только для пользователей);
  - **Применить новый вариант персонального ключа** (доступно только для пользователей).

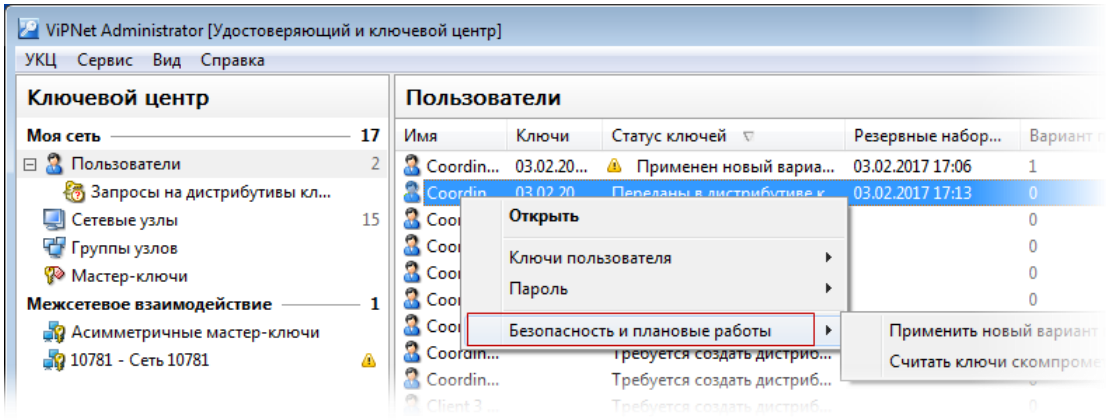


Рисунок 155. Изменение в контекстном меню пользователя

- **Выбор пользователей при выдаче новых дистрибутивов ключей**

  Раньше дистрибутивы выдавались сразу всем пользователям узла, вне зависимости от того, был ли ранее выдан дистрибутив ключей каким–либо пользователям узла или нет. Теперь администратор может указать, кому из пользователей узла нужно выдать дистрибутив. Это позволит не создавать еще один дистрибутив ключей и не издавать при этом дополнительный сертификат.

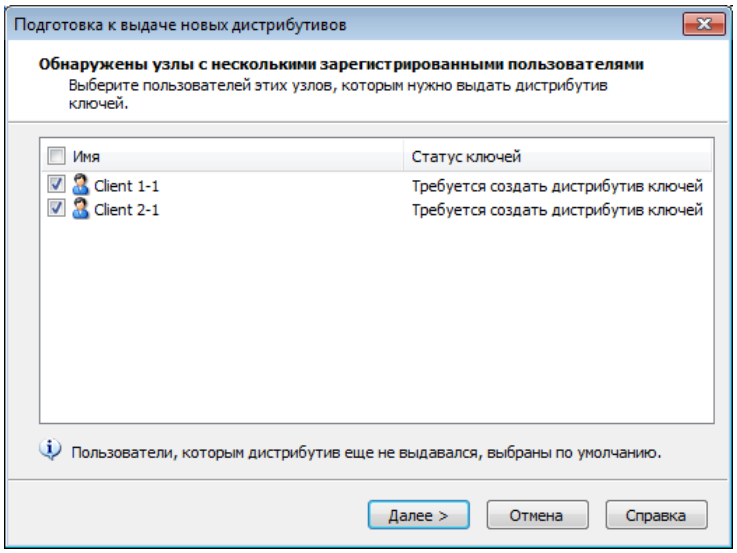


Рисунок 156. Выбор пользователей при выдаче дистрибутива ключей

- **Исправление ошибок**

  В ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.6.3 были исправлены ошибки, обнаруженные при эксплуатации предыдущей версии программы.

Что нового в версии 4.6.2

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.6.2 по сравнению с версией 4.5.

- **Новый способ аутентификации пользователей по сертификату**

  Реализован новый способ аутентификации по сертификату, который не требует передачи контейнера ключей пользователя администратору УКЦ для настройки способа аутентификации в ПО ViPNet. Данный способ аутентификации удобно использовать в организациях, в которых у пользователей уже имеются сертификаты, изданные сторонним удостоверяющим центром, и ключи электронной подписи хранятся на компьютерах пользователей либо в защищенном хранилище организации. Также за счет использования данного способа аутентификации может быть настроена аутентификация пользователя по одному сертификату в ОС Windows, ПО ViPNet и других специализированных программах. Подробнее о способах аутентификации пользователей см. в разделе Задание способа аутентификации пользователя (на стр. 99).

  Также теперь способ аутентификации отображается в списке пользователей напротив их имен в столбце **Способ аутентификации**.

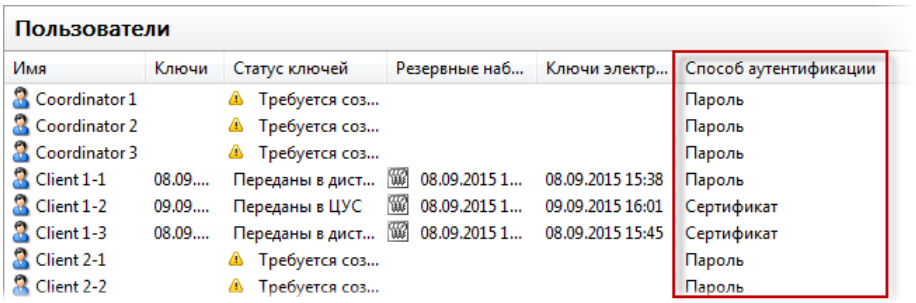


Рисунок 157. Отображение способов аутентификации пользователей

- **Изменения в процедуре создания дистрибутивов ключей**

  В процедуру создания дистрибутивов ключей (см. «Создание дистрибутивов ключей» на стр. 66) были внесены следующие изменения:

  - Теперь дистрибутивы ключей сразу после создания автоматически сохраняются программой ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в специальную папку, и от администраторов УКЦ больше не требуется выполнять это действие вручную. В связи с этим в представлении **Ключевой центр** на панели навигации был удален раздел **Сетевые узлы** > **Дистрибутивы**, из контекстного меню сетевых узлов была удалена группа команд **Дистрибутивы ключей** и была добавлена команда **Выдать новый дистрибутив ключей** для создания дистрибутивов ключей.
  - Теперь в мастере создания дистрибутива ключей вы можете выбрать способ аутентификации пользователей в ПО ViPNet на узлах.
  - Теперь вы можете выбирать способ сохранения ключей электронной подписи пользователей в мастере создания дистрибутивов, например, если вы создаете дистрибутивы ключей сразу для нескольких узлов, и для части пользователей требуется сохранить данные ключи на внешние устройства, а для остальных — поместить в дистрибутив ключей.
  - Теперь резервный набор персональных ключей (см. глоссарий, стр. 373) включается в состав каждого создаваемого дистрибутива ключей, независимо от того, первично он создается для пользователя или повторно. В предыдущих версиях программы резервные наборы включались только в состав первого дистрибутива ключей, создаваемого для пользователя. Это изменение исключает ситуацию, когда на узле после развертывания повторно созданного дистрибутива ключей удаляется резервный набор ключей, вследствие чего невозможно удаленное обновление ключей при смене мастер-ключей в сети или компрометации ключей пользователя.

- **Изменения в процедуре создания резервных наборов персональных ключей**

  Теперь резервные наборы персональных ключей сразу после создания сохраняются в папку по указанному вами пути. В связи с этим в представлении **Ключевой центр** на панели навигации был удален раздел **Пользователи** > **Резервные наборы персональных ключей**, из контекстного меню пользователей был удален пункт **Резервные наборы персональных ключей** > **Сохранить в файл**. Пункт контекстного меню **Резервные наборы персональных ключей** > **Создать** был изменен на пункт **Создать и сохранить РНПК в файл**.

- **Настройка параметров выдачи дистрибутивов ключей**

В связи с изменениями в процедуре выдачи дистрибутивов ключей были введены новые настройки программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и добавлен раздел **Дистрибутивы ключей** в окне **Настройка**. В данном разделе настраивается путь к папке для сохранения дистрибутивов ключей, а также включаются функции выбора способа аутентификации пользователей и способа сохранения ключей электронной подписи пользователей (см. «Настройка параметров создания дистрибутивов ключей» на стр. 65).

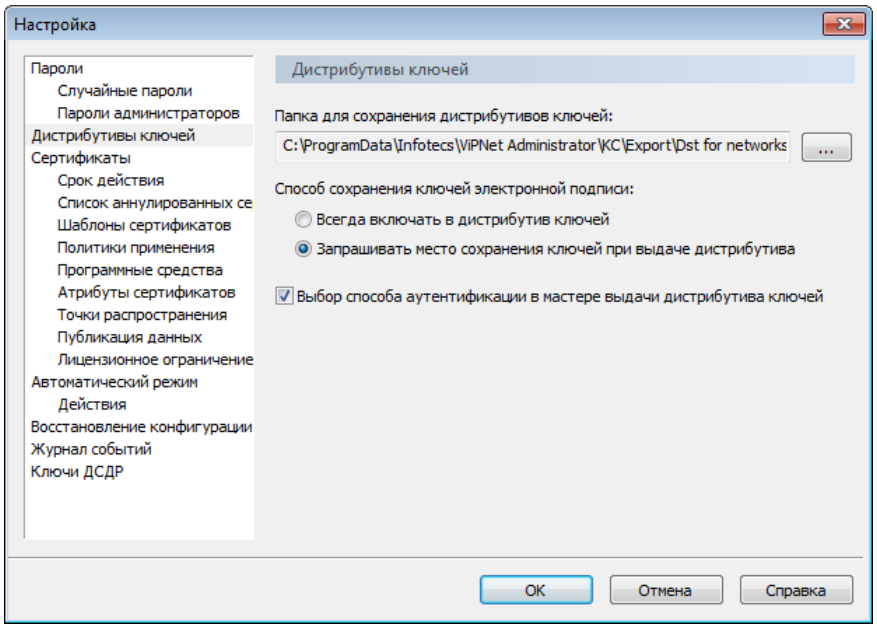


Рисунок 158. Настройка параметров выдачи дистрибутивов ключей

- **Выдача паролей пользователей**

  В предыдущих версиях пароль пользователю ViPNet всегда выдавался в текстовом файле (`*.txt`). В новой версии программы по требованиям безопасности появилась возможность печати паролей пользователей на специальных ПИН-конвертах, в которых пароли содержатся в запечатанной части. Это сделано для защищенной передачи паролей пользователям с целью исключения доступа к паролям посторонних лиц.

  Возможность выдачи пароля в файле осталась. Только теперь пароль сохраняется в графическом виде в файле `*.xps`. При этом администратор УКЦ должен обеспечить защиту пароля, выдаваемого в файле, самостоятельно с помощью организационных мер.

  Подробнее о способах выдачи паролей пользователей см. в разделе Выдача паролей пользователей (на стр. 112).

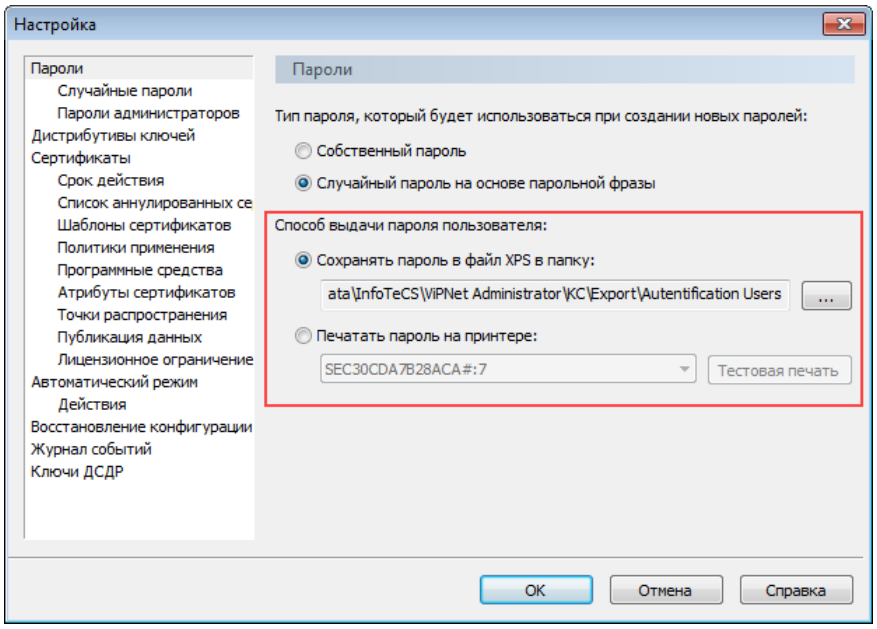


Рисунок 159. Настройка способа выдачи паролей пользователей

- **Повышение криптостойкости случайных паролей**

  Теперь в настройках случайных паролей вы можете включить добавление цифр в начало пароля и использование заглавных букв в начале слов парольной фразы.

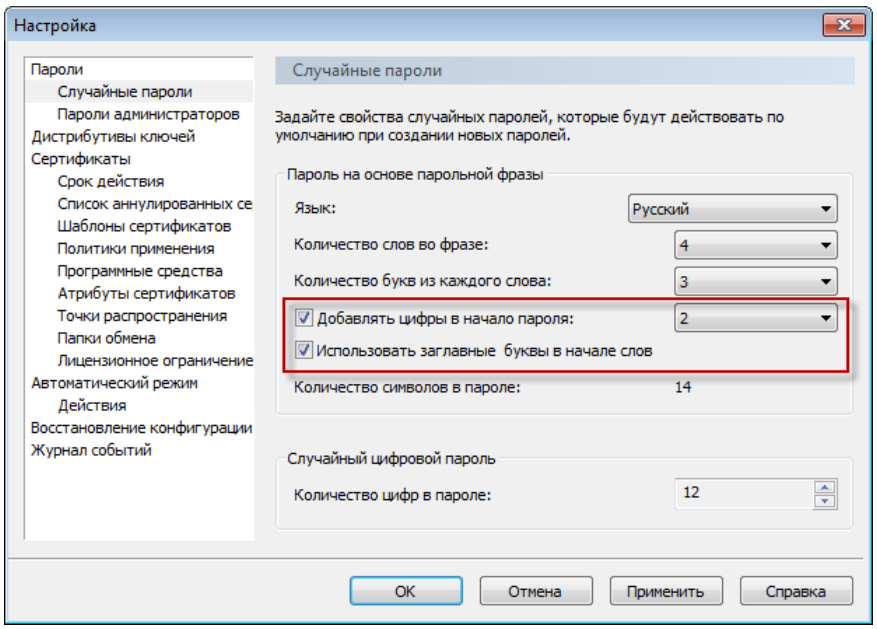


Рисунок 160. Настройка параметров случайных паролей

- **Настройка подключения к базе данных**

  В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр реализована возможность настройки подключения к конкретной базе данных на SQL-сервере. Данная функция может понадобиться, если в организации имеется несколько сетей ViPNet и для каждой из них используется отдельная база данных ПО ViPNet Administrator на общем SQL-сервере.

- **Изменены сценарии действий администратора при компрометации ключей**

Раньше действия в случае компрометации выполнялись отдельно для ключей пользователя и ключей сетевого узла. Теперь они объединены в единую процедуру (см. «Действия в случае компрометации ключей пользователя» на стр. 87). При этом когда ключи пользователя считаются скомпрометированными, автоматически изменяются вариант персонального ключа пользователя (см. глоссарий, стр. 366) и вариант ключей всех узлов, на которых зарегистрирован пользователь. После этого на основе измененных вариантов ключей создаются новые ключи пользователя и ключи сетевых узлов, на которых он зарегистрирован.

Также реализована возможность изменения варианта персонального ключа пользователя и ключей узла (см. «Изменение вариантов персонального ключа пользователя и ключей узла» на стр. 88) в случае неявной компрометации ключей (если нет фактов, подтверждающих компрометацию ключей, но есть подозрение, что злоумышленник получил доступ к ним) или планово в соответствии с регламентом политики безопасности организации.

- **Изменения настроек точек распространения**

  В новой версии для удобства параметры точек распространения сертификатов издателей и CRL и адресов доступа к OCSP-серверам настраиваются на разных вкладках.

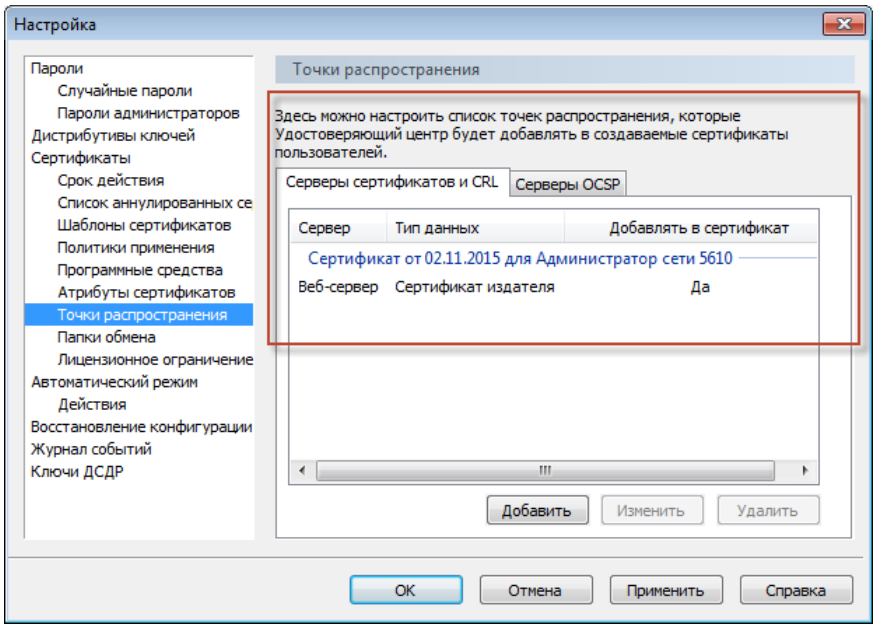


Рисунок 161. Настройка точек распространения и адресов доступа к OCSP-серверам

Кроме этого, появилась возможность задания точки распространения сертификата издателя или соответствующего сертификату CRL непосредственно при издании этого сертификата.

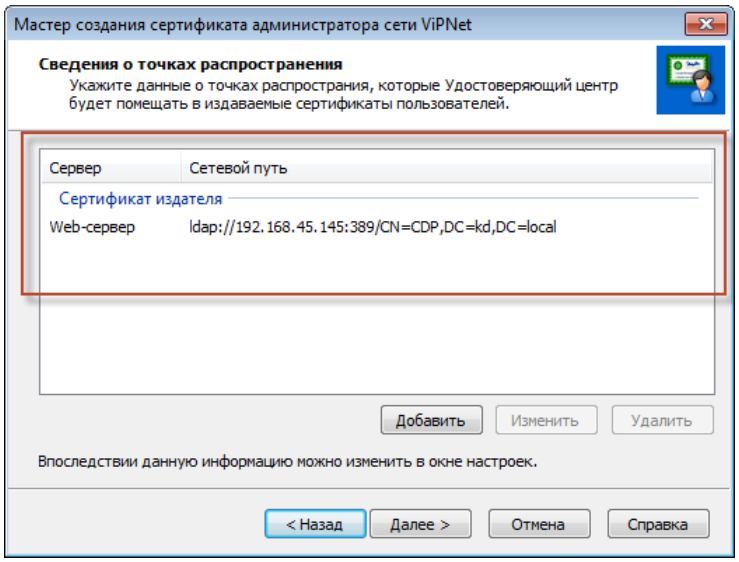


Рисунок 162. Задание точки распространения при издании сертификата издателя

- **Улучшен интерфейс поиска и работы с объектами**
  - Для поиска объектов в строке поиска теперь не нужно нажимать кнопку Найти (не считая поиска по дате). Достаточно выбрать столбец, по данным которого нужно осуществлять поиск, и ввести сочетание букв. Поиск произойдет автоматически через несколько секунд.

    Кроме этого, теперь при поиске по дате можно указать интервал времени. Раньше можно было организовать поиск только по конкретному числу.

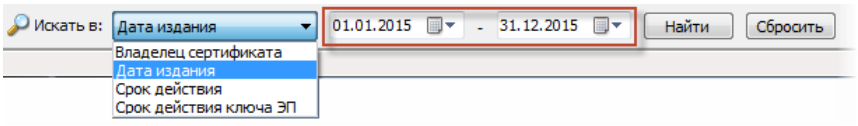


Рисунок 163. Поиск объектов по дате

    Также теперь строка поиска отсутствует в тех разделах, в которых не может содержаться большое количество объектов, например, в разделе **Мастер-ключи**, **Администраторы** и другие.

  - В предыдущей версии в подразделах раздела **Изданные сертификаты** всегда отображалось не более 100 сертификатов. Теперь можно увеличить количество отображаемых сертификатов с помощью настройки файла `C:\ProgramData\InfoTeCS\ViPNet Administrator\KC\Ini\KC.ini`. Для этого в указанный файл требуется добавить параметр `Certificates cache capacity` с нужным количеством сертификатов. Максимальное количество отображаемых сертификатов составляет 10000. При этом стоит учитывать, что при увеличении количества сертификатов будет снижаться скорость отображения списка сертификатов в программе.

    Возможность настройки количества отображаемых сертификатов может быть удобна в том случае, если на базе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр функционирует удостоверяющий центр, который осуществляет массовое издание сертификатов.

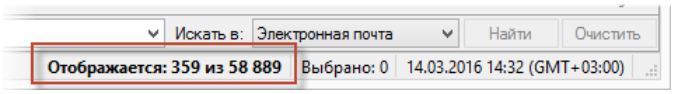
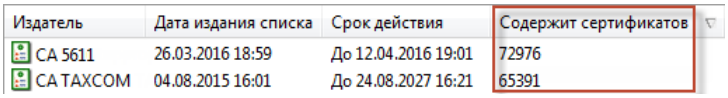


Рисунок 164. Увеличение количества отображаемых сертификатов

- В разделе **Опубликованные списки аннулированных сертификатов других УЦ** появился новый столбец, в котором отображается количество аннулированных сертификатов, содержащихся в CRL. По данной информации можно определять примерный размер CRL.



Издатель	Дата издания списка	Срок действия	Содержит сертификатов
CA 5611	26.03.2016 18:59	До 12.04.2016 19:01	72976
CA TAXCOM	04.08.2015 16:01	До 24.08.2027 16:21	65391

Рисунок 165. Отображение количества сертификатов в CRL

- В окне **Свойства пользователя** на вкладке **Сертификаты** теперь отображаются сертификаты пользователя. Раньше для просмотра списка сертификатов нужно было перейти в отдельное окно. Кроме этого, теперь сертификаты в списке группируются в соответствии с тем, каким сертификатом издателя они подписаны. То есть сертификаты, заверенные разными сертификатами издателей, находятся в разных группах. Также в списке значком  отмечается сертификат, изданный последним для пользователя. Из последнего сертификата берутся сведения о владельце (пользователе) при издании для него новых сертификатов.

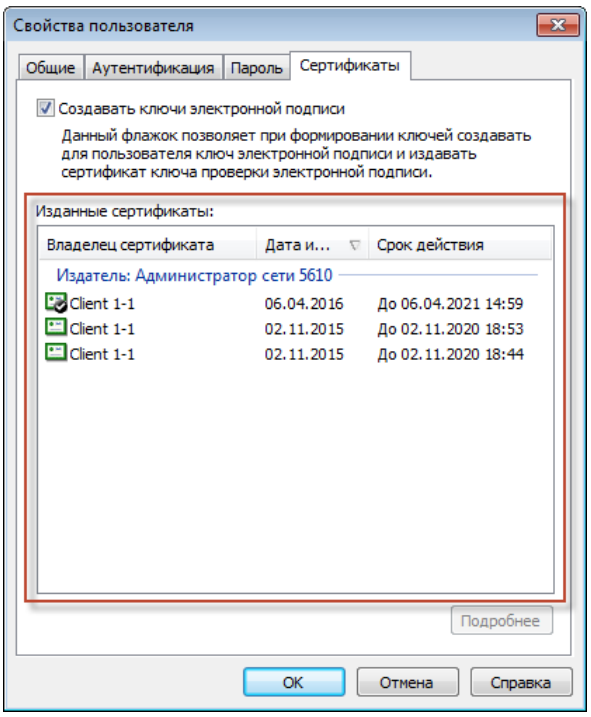


Рисунок 166. Список сертификатов в окне просмотра свойств пользователя

Что нового в версии 4.5

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.5 по сравнению с версией 4.4.

- **Настройка параметров работы в автоматическом режиме при первичной инициализации**

  Теперь при первичной инициализации УКЦ вы можете настроить параметры работы программы в автоматическом режиме: задать время неактивности администратора, по истечении которого будет производиться переход в автоматический режим, и выбрать операции для выполнения в автоматическом режиме.

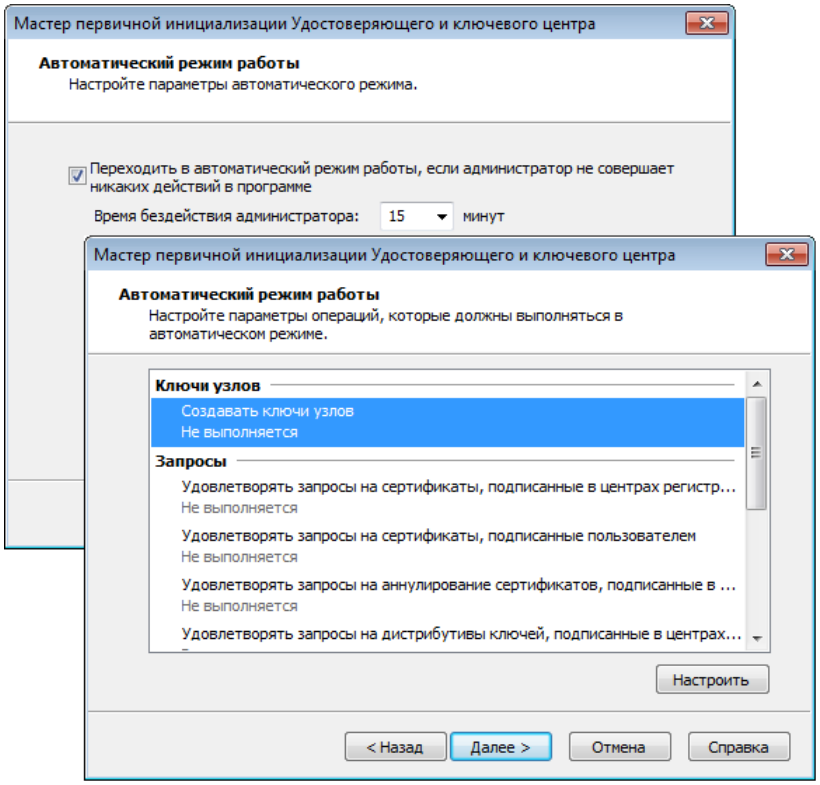


Рисунок 167. Настройка параметров работы в автоматическом режиме при первичной инициализации

- **Дополнительные возможности автоматического режима работы**

  Раньше при наличии межсетевого взаимодействия после обновления списков аннулированных сертификатов (CRL) в автоматическом режиме работы УКЦ вам необходимо было отправлять CRL и корневой сертификат в доверенные сети вручную. Теперь это действие выполняется автоматически.

  Кроме того, раньше после загрузки CRL из доверенных сетей ViPNet они сразу отправлялись на сетевые узлы, что могло быть неудобно в случае наличия межсетевого взаимодействия с большим количеством доверенных сетей. Теперь вы можете настроить расписание отправки CRL, полученных из доверенных сетей ViPNet, на узлы: раз в несколько минут или часов после загрузки CRL, каждый день в конкретное время или сразу после загрузки CRL.

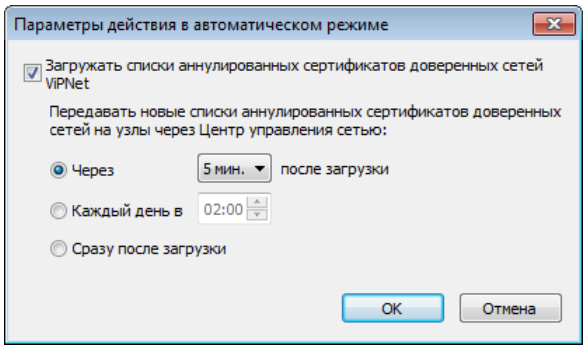


Рисунок 168. Настройка автоматической загрузки CRL

- **Плановая смена пароля администратора и ключа защиты УКЦ**

  Раньше в целях обеспечения безопасности мы рекомендовали менять пароль администратора и ключ защиты УКЦ не реже одного раза в год. При этом никаких уведомлений о необходимости их смены предусмотрено не было. Теперь по истечении 15 месяцев со дня начала действия пароля администратора и ключа защиты УКЦ вы будете получать уведомление о необходимости их смены. Просмотреть информацию о рекомендуемых сроках смены ключа защиты УКЦ, пароля администратора, а также ключа электронной подписи администратора вы можете в представлении **Администрирование** в разделе **Администраторы**.

- **Смена ключа защиты УКЦ в окне просмотра свойств администратора**

  Теперь сменить ключ защиты УКЦ можно не только с помощью меню **УКЦ**, но с помощью соответствующей кнопки в окне просмотра свойств администратора.

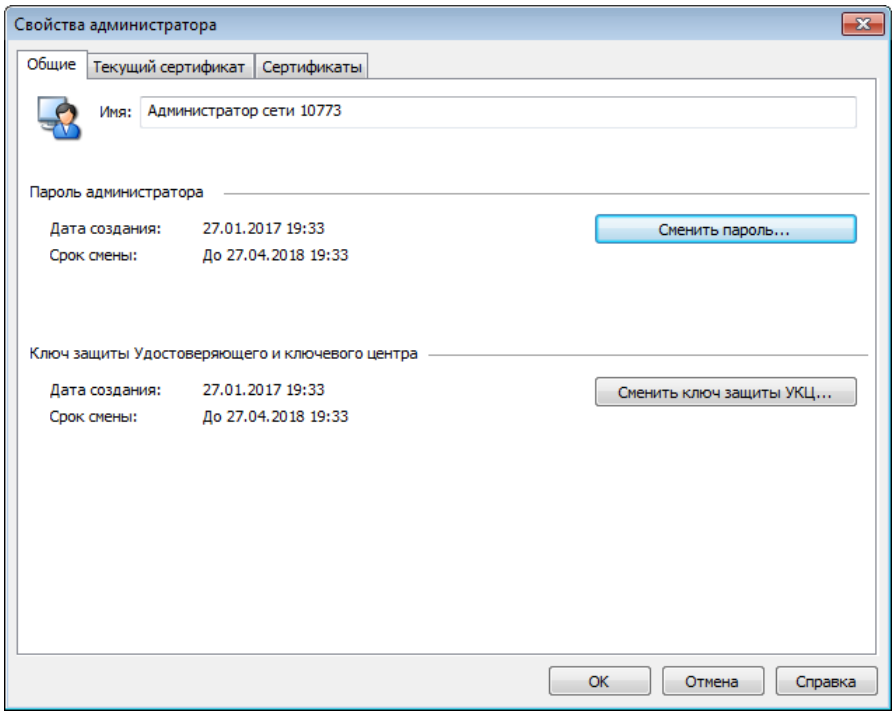


Рисунок 169. Смена ключа защиты УКЦ

- **Обработка запросов на дистрибутивы ключей**

Теперь перед обработкой запроса на дистрибутив ключей вы можете просмотреть информацию о том, кем и когда этот запрос был создан, а также сведения о пользователе, для которого он был создан. Кроме того, в случае удовлетворения такого запроса при соответствующих настройках программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр вы можете отредактировать поля издаваемого сертификата с помощью мастера.

- **Изменены сценарии работы с ключами пользователей**

  Раньше можно было создать ключи пользователя с резервным набором персональных ключей или без него и затем передать их в ЦУС или сохранить в файл. Теперь после создания ключей они автоматически либо передаются в ЦУС, либо сохраняются в файл. Причем включить резервный набор персональных ключей в состав ключей пользователей можно только в случае создания и сохранения ключей пользователя в файл.

  Кроме того, раньше создать ключи электронной подписи для пользователя можно было только в процессе формирования его ключей или дистрибутива ключей. Теперь при необходимости можно создать ключи электронной подписи отдельно, при этом они автоматически сохраняются в файл.

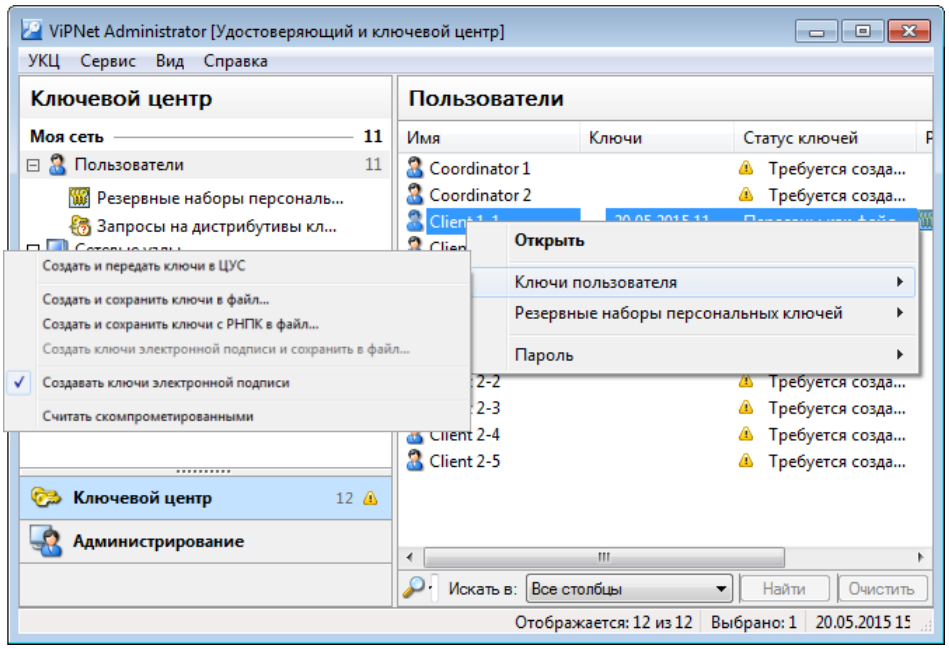


Рисунок 170. Работа с ключами пользователя

Что нового в версии 4.4

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.4.

- **Автоматическая установка криптопровайдера ViPNet CSP**

  Теперь криптопровайдер ViPNet CSP, необходимый для работы УКЦ, автоматически устанавливается вместе с УКЦ. Это позволяет упростить и ускорить процесс установки

программного обеспечения. Обновление ViPNet CSP по-прежнему может производиться независимо от обновления программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

- **Реализация системного журнала событий**

  В предыдущих версиях журнал событий был организован непосредственно в самой программе. Теперь регистрация событий, возникающих в процессе работы УКЦ, осуществляется в системном журнале Windows, который защищен от модификации и удаления обычным пользователем, не имеющим прав администратора Windows.

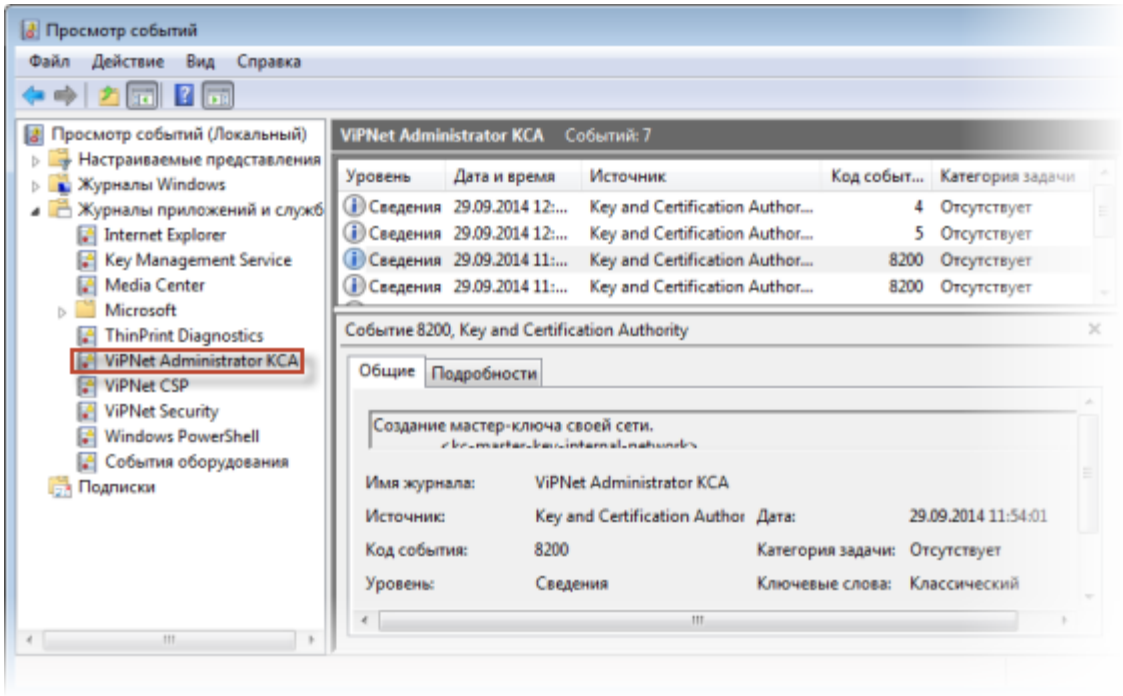


Рисунок 171. Системный журнал событий УКЦ

- **Автоматическое создание резервной копии конфигурации сети по расписанию**

  В предыдущих версиях была возможность автоматического создания резервной копии конфигурации сети ViPNet только при выходе из программы. Это не всегда удобно для администратора, особенно в случае работы с большими сетями, создание резервной копии конфигурации которых может занимать продолжительное время. Теперь вы можете гибко настроить создание резервных копий — с определенной периодичностью (от 1 до 31 дней) и в любое время суток.

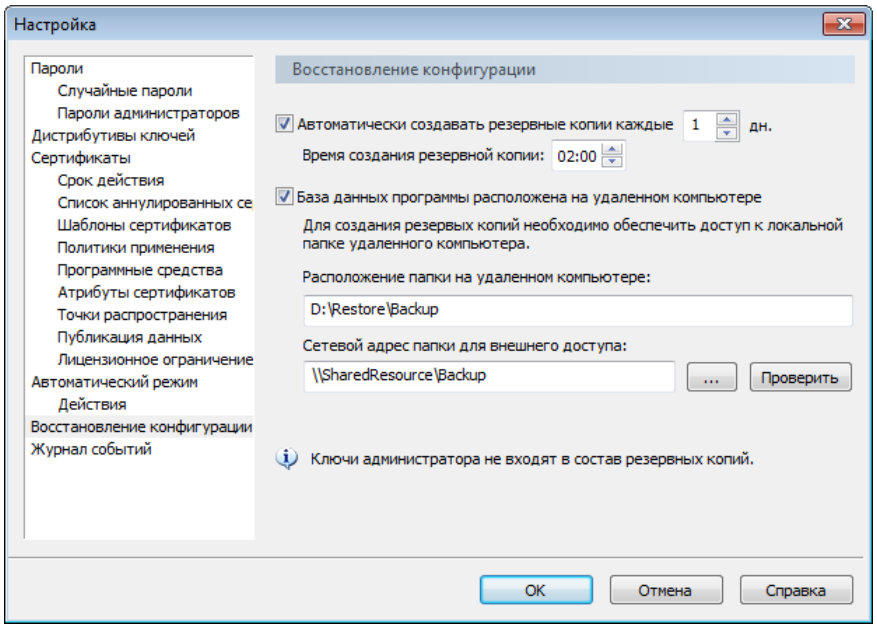


Рисунок 172. Автоматическое создание резервных копий конфигурации по расписанию

- **Оптимизация процесса создания резервной копии конфигурации сети**

  Теперь информация о файлах, полученных и отправленных сетевыми узлами, хранится в специальной базе и при создании резервной копии конфигурации сети ViPNet в нее не включаются. Справочники и ключи узлов, которые всегда могут быть созданы в текущей конфигурации сети, также больше не сохраняются в файл резервной копии конфигурации. Это позволяет значительно сократить время, необходимое для создания резервной копии конфигурации сети и последующего восстановления конфигурации сети из резервной копии.

- **Восстановление из резервной копии после обновления программного обеспечения**

  В предыдущих версиях для восстановления конфигурации сети с помощью программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр определенной версии могла использоваться только резервная копия, которая была создана в УКЦ той же версии. В случае несовпадения версий восстановление было невозможно. Теперь в случае возникновения проблем в сети после обновления программного обеспечения ViPNet Administrator вы можете восстановить конфигурацию сети, используя резервную копию, созданную в более ранней версии УКЦ.

- **Отказ от использования обновлений ключей узлов**

  В УКЦ перестали использоваться обновления ключей узлов для доставки на узлы списков аннулированных сертификатов (CRL), сертификатов администраторов и служебной информации. Списки аннулированных сертификатов и сертификаты администраторов теперь передаются на узлы в комплектах CRL. Служебная информация передается в составе ключей узла. Эти изменения сделаны для того, чтобы отделить информацию для работы в инфраструктуре PKI от служебной информации, определяющей работу в защищенной сети ViPNet, и передавать ее в составе разных объектов.

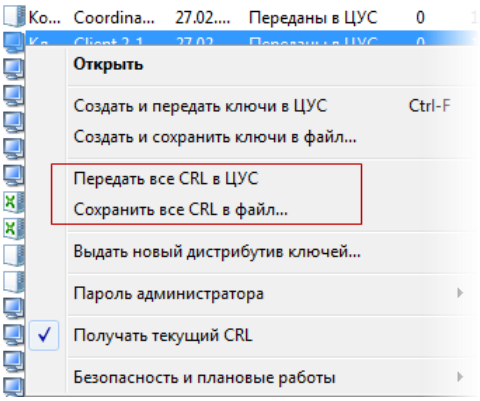


Рисунок 173. Передача CRL на узлы сети вместо обновлений ключей узлов

- **Задание срока действия CRL в часах**

  Раньше можно было задать в настройках программы (см. «Настройка срока действия CRL» на стр. 205) срок действия списка аннулированных сертификатов только в днях. Теперь вы можете задать данный срок и в часах. Например, если в вашей организации срок действия списка аннулированных сертификатов ограничен несколькими часами. Также появилась возможность указать время оповещения об истечении срока действия CRL в часах.

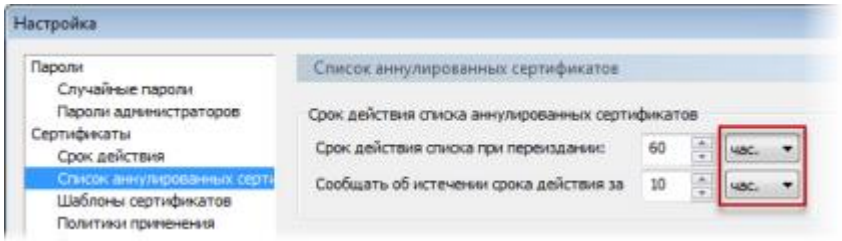


Рисунок 174. Срок действия CRL в часах

- **Просмотр данных удостоверяющего центра в автоматическом режиме**

  Появилась возможность в автоматическом режиме работы открыть окно просмотра изданных сертификатов пользователей. Это позволяет администратору УКЦ отслеживать, какие сертификаты издаются в автоматическом режиме по запросам, при необходимости просматривать их параметры.

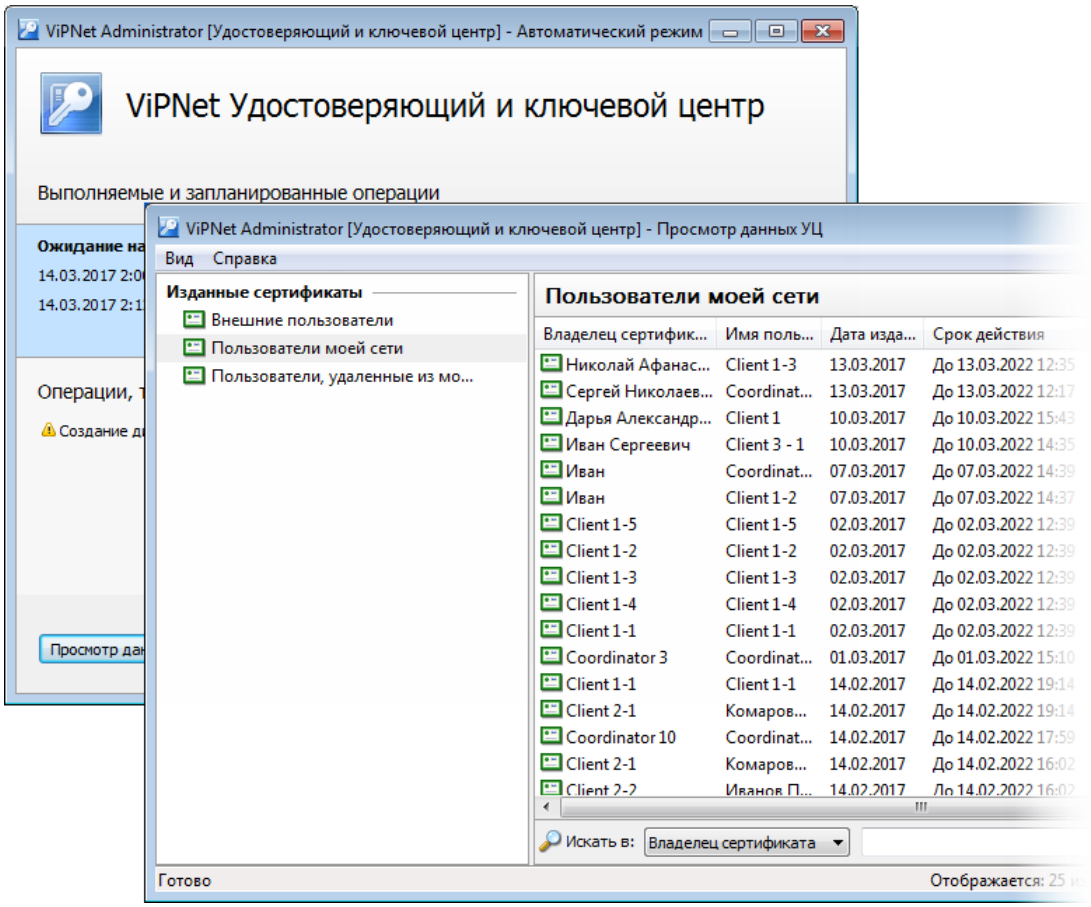


Рисунок 175. Возможность просмотра изданных сертификатов при работе в автоматическом режиме

- **Обработка запросов на сертификаты со сроком действия ключа электронной подписи 3 года**

  В УКЦ могут поступать запросы на сертификаты, в которых задан срок действия ключа электронной подписи 3 года. Такой срок действия в запросе указывается в том случае, если ключ электронной подписи при формировании запроса создается на устройстве с аппаратной поддержкой криптографических алгоритмов. Раньше в УКЦ при обработке таких запросов заданный срок действия ключа электронной подписи не учитывался, и в сертификате задавался срок 1 год. Теперь в сертификат переносится срок действия ключа электронной подписи из запроса при условии, что сертификат издается больше чем на 3 года. Если сертификат издается на срок, меньший чем 3 года, то срок действия ключа будет равен сроку действия сертификата, и расширения со сроком действия ключа в этом случае в сертификате не будет.

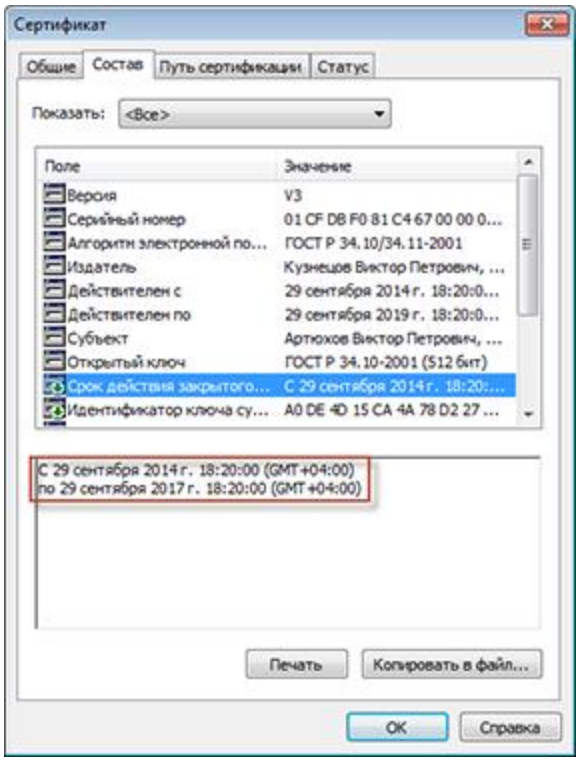


Рисунок 176. Возможность издания сертификатов со сроком действия ключа электронной подписи больше 1 года

- **Отображение дополнительной информации в разделах со списками сертификатов**

  При просмотре изданных сертификатов теперь могут отображаться столбцы с дополнительной информацией о фамилии, приобретенном имени (отчестве), ОГРН и СНИЛС владельцев сертификатов. Это удобно, если администратору нужно найти необходимый сертификат по дополнительной информации, когда он не может быть найден по основным полям, например, по имени владельца. Чаще всего такие случаи могут возникать, когда сертификат выдан не конкретному лицу, а организации.

  По умолчанию в разделах сертификатов новые столбцы скрыты, при необходимости их можно добавить. Чтобы производить поиск сертификатов по информации из новых столбцов, они должны отображаться в разделе со списком сертификатов. В противном случае, сертификаты можно будет искать только по столбцам с основной информацией.

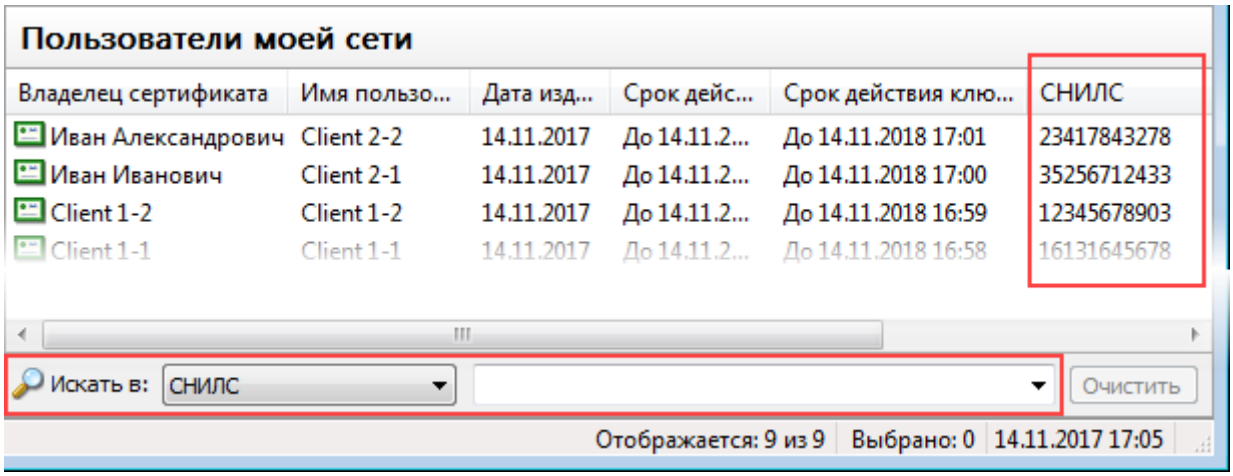


Рисунок 177. Возможность поиска сертификатов по дополнительным полям

- **Работа с сертификатами пользователей, удаленных из сети ViPNet**

  Раньше в случае удаления пользователя из сети ViPNet его сертификат перемещался в раздел **Изданные сертификаты** > **Внешние пользователи**, при этом в лицензионных ограничениях увеличивалось количество изданных сертификатов внешних пользователей. Теперь сертификаты пользователей, удаленных из сети ViPNet, перемещаются в специальный раздел **Изданные сертификаты** > **Пользователи, удаленные из моей сети**, и количество изданных сертификатов внешних пользователей не изменяется.

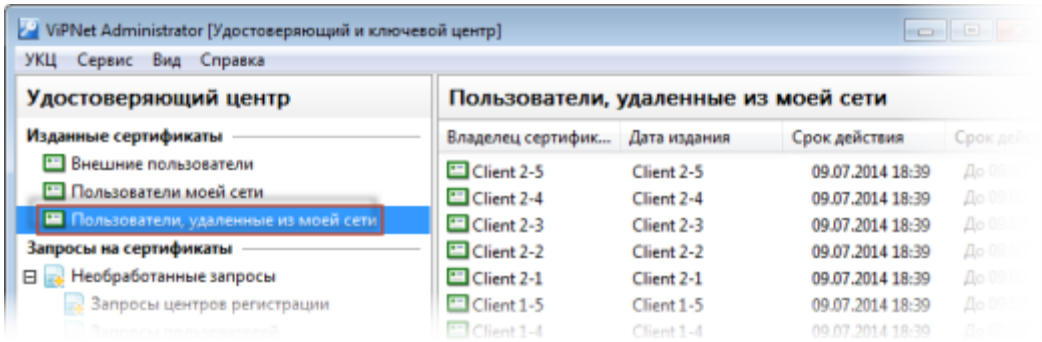


Рисунок 178. Сертификаты пользователей, удаленных из сети ViPNet

В случае необходимости администратор сети может аннулировать, приостановить действие или возобновить действие сертификатов пользователей, удаленных из сети ViPNet.

- **Возможность печати сертификата на нескольких листах**

  В новой версии программы возможна печать сертификата на нескольких листах, если его содержимое не помещается на одном листе. Кроме этого, если текст полей сертификата не помещается на одной строке, то он переносится на другую строку. В предыдущих версиях программы текст обрезался по ширине страницы и сертификат мог быть распечатан только на одном листе независимо от его размера.

- **Улучшение внутренней функциональности**

  Исправлены незначительные ошибки, выявленные в процессе эксплуатации версии 4.4.

- **Обновление документации и справки**

Доработаны документация и справка для программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Более подробную информацию о новых возможностях программы см. в документе «Новые возможности ViPNet Administrator. Приложение к документации».

Что нового в версии 4.3

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.3.

- **Возможность работы в УКЦ в автоматическом режиме**

  В новой версии программы появился режим работы, автоматизирующий действия администратора (см. «Операции, выполняемые в разных режимах работы» на стр. 51). Данный режим позволяет освободить администратора от выполнения некоторых однообразных операций, а также продолжать работу во время отсутствия администратора на рабочем месте.

  При работе в автоматическом режиме формируется очередь операций, блокируются любые действия администратора. Все это позволяет избежать одновременного выполнения нескольких операций, тем самым предотвращая возникновение конфликтов. В предыдущих версиях автоматические операции выполнялись в случайном порядке, параллельно с ними могли выполняться операции вручную. Вследствие этого могли возникать некоторые конфликты (например, могли одновременно создаваться ключи узлов по команде администратора и обновления ключей узлов по расписанию и тому подобное).

  Кроме этого, раньше автоматические операции выполнялись в фоновом режиме и администратор об их выполнении мог узнать только из журнала событий. Теперь все автоматические операции отображаются в специальном окне, что позволяет администратору УКЦ следить за ходом их выполнения.

  Также настройки всех автоматических операций теперь объединены в одном месте: раздел **Автоматический режим** > **Действия**. В связи с этим появились изменения в остальных разделах окна **Настройка**. Список автоматических операций был расширен: теперь могут автоматически создаваться ключи узлов; обновляться списки аннулированных сертификатов; импортироваться списки аннулированных сертификатов (CRL) из доверенных сетей и CRL, загруженные сервисом публикации из точек распространения других удостоверяющих центров (описание последних двух функций см. ниже) и другие.

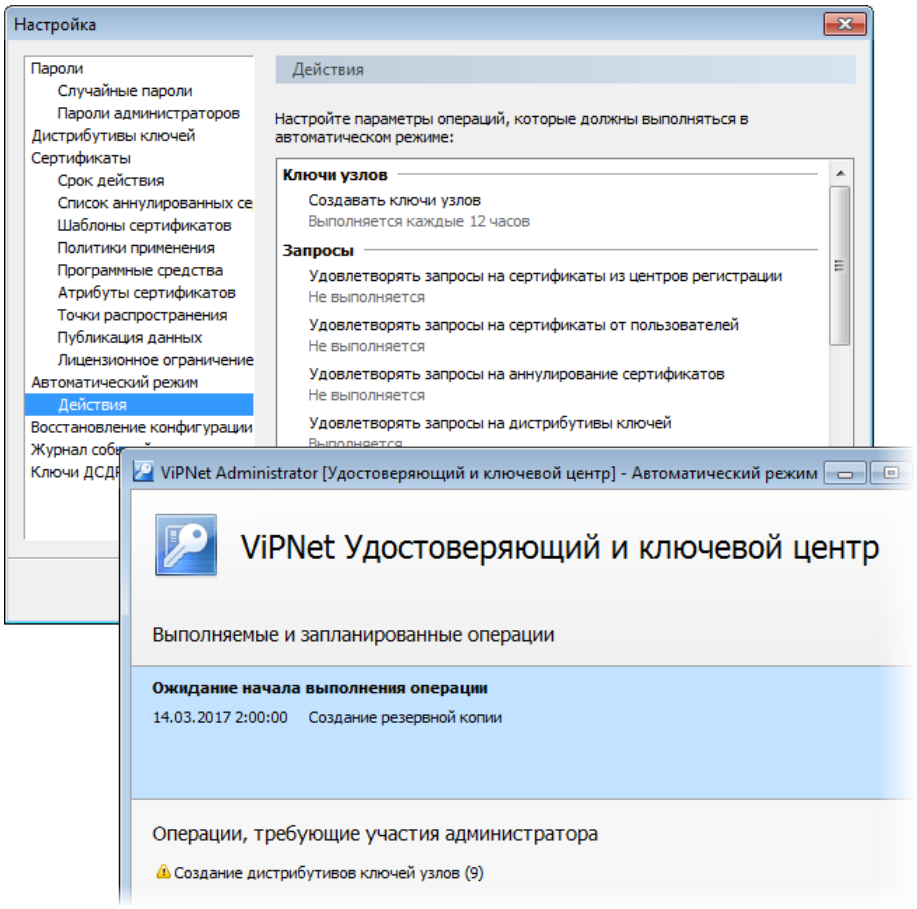


Рисунок 179. Использование автоматического режима работы УКЦ

- **Возможность создания и восстановления резервных копий конфигурации сети при любых способах размещения УКЦ и базы данных SQL**

  В новой версии программы реализована возможность создания и восстановления резервных копий конфигурации сети в случае, если база данных SQL и программа ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр установлены на разных компьютерах. При таком размещении требуется только дополнительная настройка программы (см. «Настройка параметров создания резервных копий» на стр. 276). Таким образом, теперь создание и восстановление резервных копий конфигурации доступны всегда, независимо от способа размещения программы и базы данных.

- **Управление импортом опубликованных сертификатов и CRL, полученных из программы ViPNet Publication Service**

  В предыдущих версиях программы импорт опубликованных сертификатов и CRL, полученных из программы ViPNet Publication Service, выполнялся автоматически, без участия администратора УКЦ. В новой версии администратор может управлять импортом вручную. Это позволяет ему фильтровать данные и импортировать только те, которые необходимы для дальнейшей рассылки на сетевые узлы. Для списков аннулированных сертификатов также предусмотрена возможность настройки автоматического импорта.

- **Выбор криптопровайдера при создании ключей подписи**

В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.x могут издаваться сертификаты по различным алгоритмам подписи, в том числе по новому алгоритму ГОСТ 34.10-2012. Поскольку каждый алгоритм подписи реализуется конкретным криптопровайдером, в текущей версии программы предусмотрена возможность выбора криптопровайдера. То есть теперь при издании сертификата администратора или при создании шаблона сертификата для издания сертификата пользователя, требуется выбрать криптопровайдер, который определит алгоритм подписи. Кроме того, теперь при выборе криптопровайдера в процессе издания сертификата администратора, помимо алгоритма подписи, определяется алгоритм хэширования.

- **Задание срока действия сертификата администратора**

  В предыдущих версиях программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр была возможность задания начала и окончания срока действия сертификата администратора УКЦ. В связи с этим могла возникать ситуация, когда для издаваемого сертификата администратора задавалась дата начала действия в будущем, что означало вступление сертификата администратора в действие только по истечении определенного времени. Для сертификата администратора такая ситуация недопустима. Сертификат администратора должен вступать в действие сразу после издания, так как он используется для подписи издаваемых сертификатов пользователей. Поэтому в новой версии программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр срок действия сертификата администратора УКЦ может быть задан только с настоящего момента.

- **Изменены некоторые термины и названия элементов интерфейса, содержащие эти термины, в соответствии с Федеральным законом 06.04.2011 №63-ФЗ «Об электронной подписи»**

Старый термин	Новый термин	Название элемента интерфейса
Подпись	Электронная подпись	ЭП
Закрытый ключ	Ключ электронной подписи	Ключ ЭП
Открытый ключ	Ключ проверки электронной подписи	Ключ проверки ЭП
Сертификат открытого ключа подписи пользователя	Сертификат ключа проверки электронной подписи	Сертификат
Владелец сертификата	Владелец сертификата ключа проверки электронной подписи	Владелец сертификата
Список отозванных сертификатов (COC)	Список аннулированных сертификатов (CRL)	CRL
Отзыв сертификата	Аннулирование сертификата	—

  В связи с изменениями переработан интерфейс программы.

- **Локализация интерфейса программы**

Новая версия программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр доступна на русском и английском языках. Для каждой локализации предусмотрен отдельный установочный файл.

- **Возможность обработки запросов на дистрибутивы ключей вручную**

  В предыдущих версиях программы обработка запросов на дистрибутивы ключей, созданных в программе ViPNet Registration Point, выполнялась автоматически, без участия администратора УКЦ. В новой версии у администратора появилась возможность обработать запросы вручную (удовлетворить или отклонить). Это позволяет контролировать создание дистрибутивов ключей, поскольку в ЦУСе, через который запросы передаются в УКЦ, отсутствует фильтрация и контроль запросов. Способ обработки запросов зависит от настройки автоматического режима работы программы (см. «Настройка автоматического режима» на стр. 56).

Что нового в версии 4.2

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.2.

- **Настройка плановой смены ключа электронной подписи администратора**

  В новой версии появилась функция плановой смены ключа электронной подписи администратора. Срок плановой смены ключа электронной подписи задается администратором в настройках программы и зависит от места хранения ключа электронной подписи. По истечении срока плановой смены производится оповещение и администратор должен создать новый ключ электронной подписи и получить новый сертификат ключа электронной подписи. В противном случае издание сертификатов пользователей в программе становится невозможным.

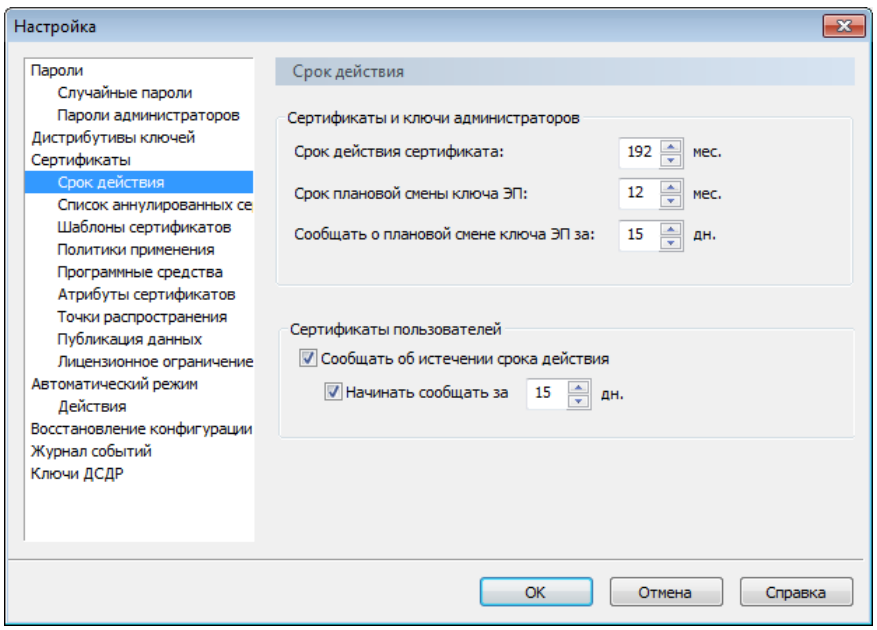


Рисунок 180. Настройка плановой смены ключа электронной подписи администратора

- **Оповещения в главном окне программы**

В новой версии программы реализована новая система оповещений администратора о необходимости проведения тех или иных операций. Если требуется, чтобы администратор выполнил некоторые важные операции, например, создал ключи для пользователя, обновил CRL или обработал поступивший запрос на сертификат, то на панели навигации главного окна программы появятся значки оповещений. Значок оповещения будет рядом с названием того представления, с объектами которого требуется выполнить нужные операции. Рядом со значком будет указано количество операций, которое нужно выполнить. Количество операций также будет указано напротив разделов данного представления.

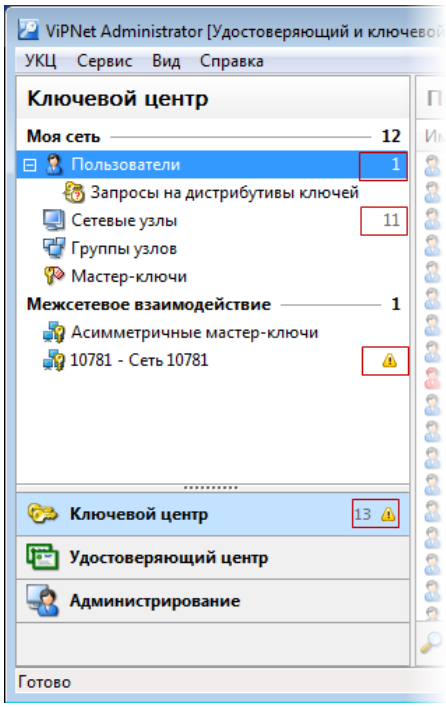


Рисунок 181. Оповещения о необходимости проведения важных операций

- **Работа с большими списками объектов**

  В новой версии программы оптимизирована работа с большими списками объектов: сертификатов пользователей, удовлетворенных и отклоненных запросов на сертификаты.

  Раньше при запуске программы списки указанных объектов загружались из базы данных полностью. Списки, состоящие более чем из миллиона объектов, не могли быть загружены, поскольку это требовало большого объема оперативной памяти на компьютере УКЦ.

  Теперь такие списки загружаются по частям. Каждый раз загружается допустимое количество объектов из списка — 100 объектов. В строке состояния главного окна программы при этом показывается, сколько всего объектов данного типа содержится в базе данных. Просмотреть остальные объекты списка можно только путем их поиска с помощью строки поиска .

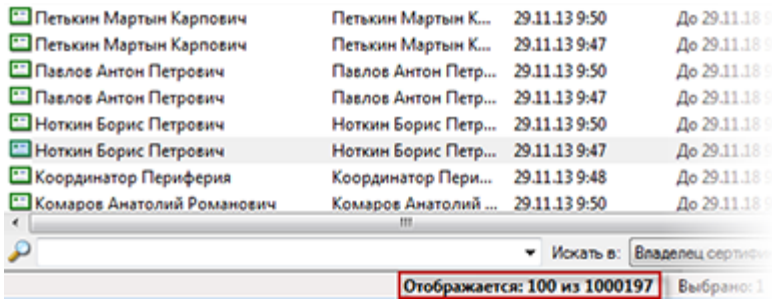


Рисунок 182. Отображение информации о количестве загруженных объектов в строке состояния

- **Сохранение ключа электронной подписи и ключа проверки электронной подписи в файл**

  Появилась возможность сохранить ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи в отдельный файл, если они были созданы при формировании дистрибутива ключей или ключей пользователя. Отдельный файл с ключом электронной подписи и ключом проверки электронной подписи может потребоваться, например, в том случае, если у пользователя нет в наличии внешнего устройства, но при этом ему необходимо получить эти ключи в виде отдельного файла на съемном диске, а не в составе ключей или дистрибутива ключей.

Примечание. Контейнер ключей в виде отдельного файла требуется при работе в программе ViPNet CryptoFile и при развертывании службы ViPNet CA WebService.

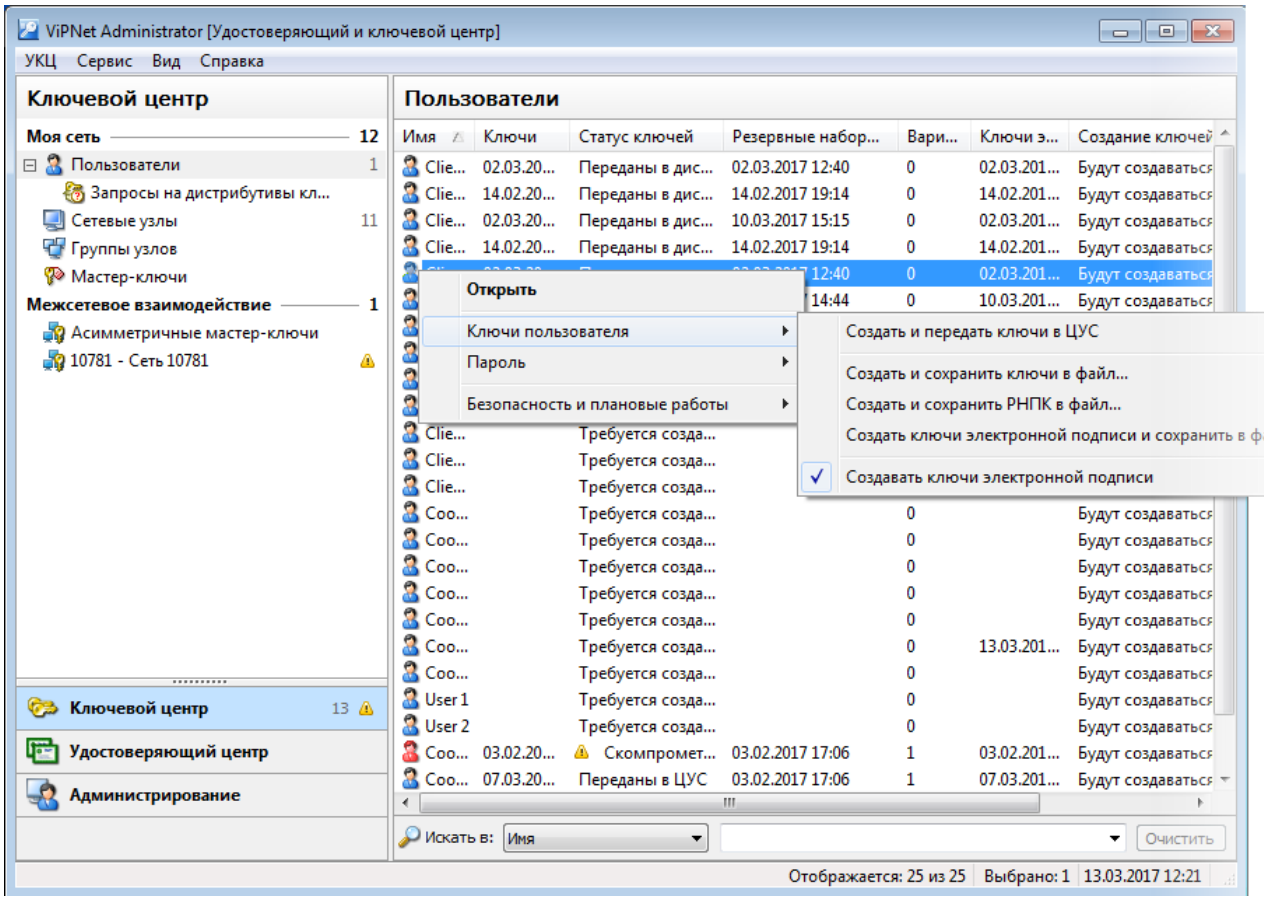


Рисунок 183. Возможность сохранения ключа ЭП и ключа проверки ЭП пользователя в файл

- **Добавление информации о центрах регистрации в издаваемые сертификаты пользователей**

  Появилась возможность включать в сертификаты, издаваемые по запросам из центров регистрации, информацию об этих центрах — имя и серийный номер сертификата администратора центра регистрации. Для этого в настройках программы требуется установить соответствующий флажок.

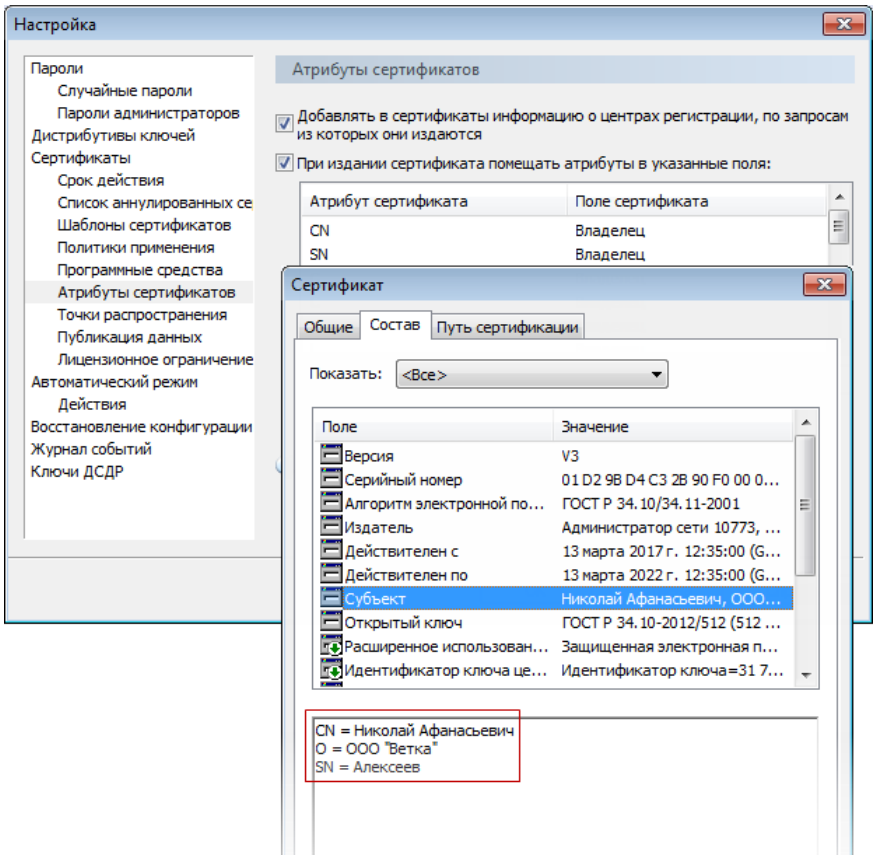


Рисунок 184. Добавление информации о центре регистрации в сертификаты пользователей

- **Возможность печати нескольких сертификатов пользователей**

  Появилась возможность отправки на печать сразу нескольких сертификатов пользователей. В предыдущих версиях на печать можно было вывести только один сертификат с помощью кнопки **Печать** в окне просмотра сертификата.

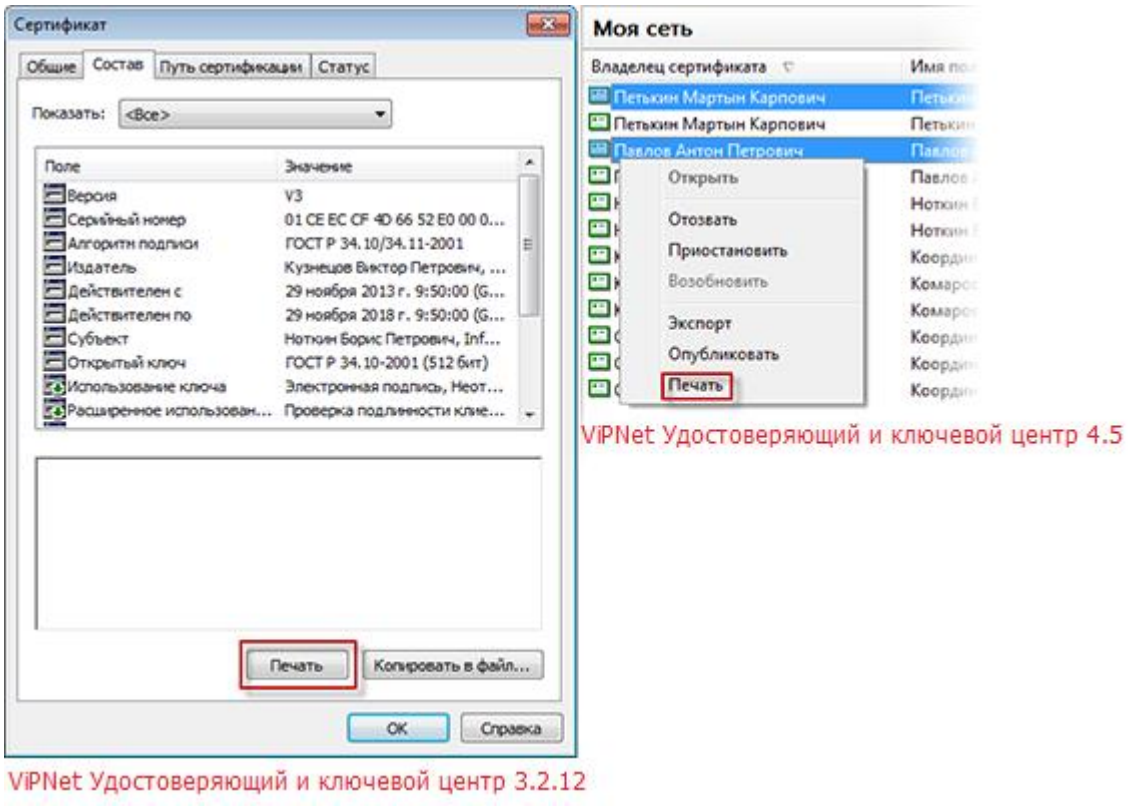


Рисунок 185. Возможность отправки на печать нескольких сертификатов

- **Сброс паролей администраторов сетевых узлов**

  Появилась возможность сброса (удаления) паролей администраторов сетевых узлов. Данная операция может потребоваться в том случае, если пароль искажен или недействителен и если не требуется создавать вместо него новый пароль (менять пароль). В предыдущих версиях пароль можно было только сменить.

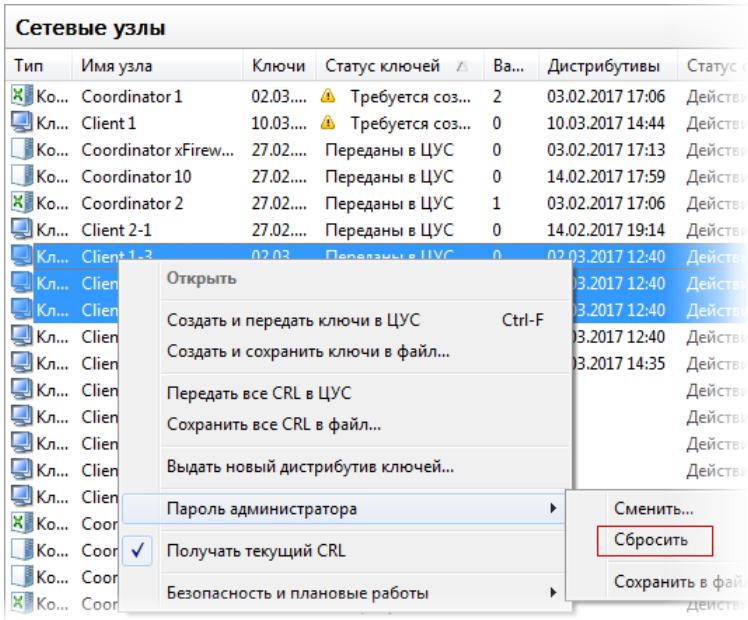


Рисунок 186. Возможность сброса паролей администраторов сетевых узлов и групп узлов

- **Изменение в сценарии смены пароля администратора УКЦ**

  Теперь при смене пароля администратора УКЦ требуется указывать текущий пароль. Ранее данная операция была не нужна.

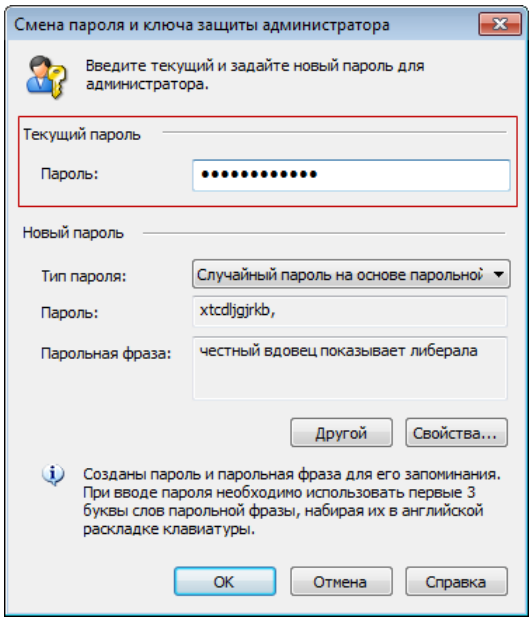


Рисунок 187. Задание текущего пароля администратора УКЦ

- **Изменение в сценарии компрометации ключей пользователя или сетевого узла**

  В предыдущих версиях программы при компрометации ключей пользователя автоматически компрометировались ключи его сетевого узла (или узлы, если он зарегистрирован на нескольких узлах), при компрометации ключей узла — ключи всех пользователей, которые на нем зарегистрированы. Теперь компрометация ключей узла при компрометации ключей пользователя и компрометация ключей пользователя при компрометации ключей узла не является обязательным условием. Решение о компрометации ключей того или иного объекта принимается администратором УКЦ.

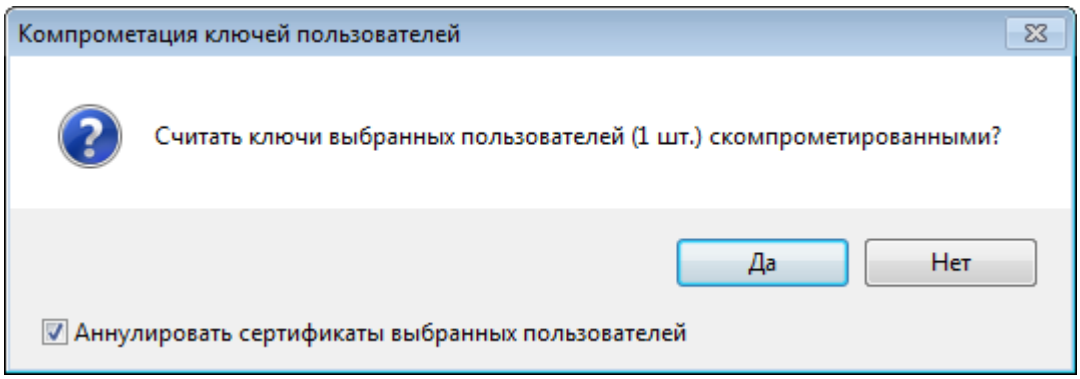


Рисунок 188. Компрометация ключей пользователя вместе с компрометацией ключей его узла

Кроме этого, удалена операция создания ключей при компрометации. В новой версии программы после компрометации требуется создавать стандартные ключи пользователей и

ключи узлов. Также теперь при компрометации ключей узла могут создаваться ключи для других узлов, имеющих с ним связь.

Что нового в версии 4.1

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.1.

- Для более удобной работы с сертификатами и запросами на сертификаты при построении доверительных отношений с другими удостоверяющими центрами вместо подразделов **Изданные сертификаты** > **Кросс-сертификаты** и **Импортированные сертификаты** > **Кросс-сертификаты** был создан новый раздел **Кросс-сертификация**, включающий ряд отдельных подразделов.

  В раздел **Импортированные сертификаты** был также добавлен подраздел **Сертификаты промежуточных УЦ**, включающий сертификаты всех вышестоящих удостоверяющих центров цепочки сертификации, кроме головного.

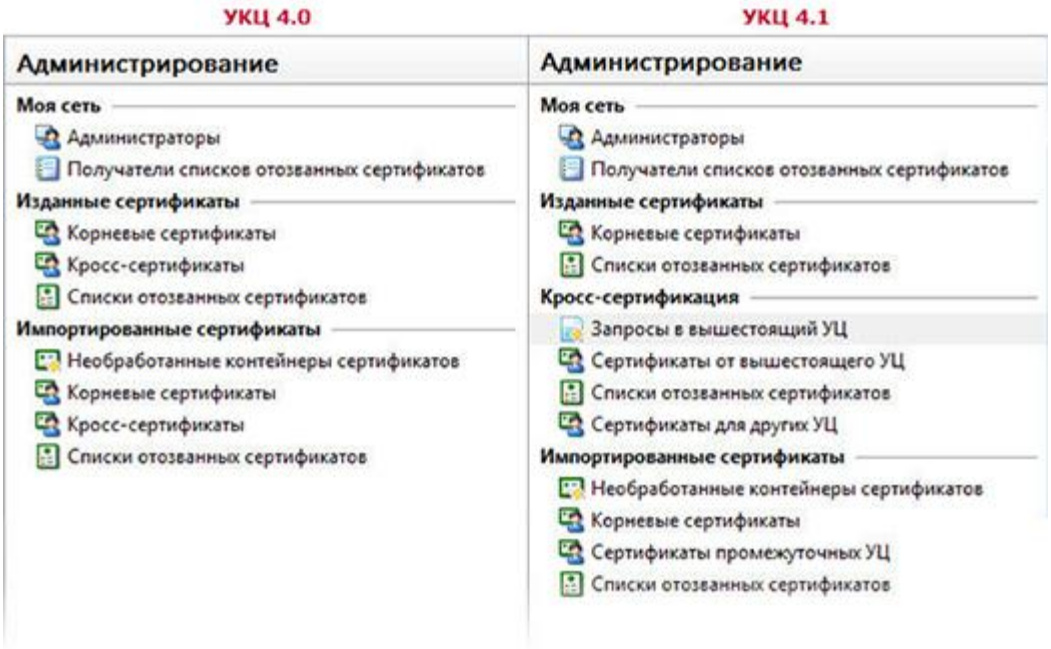


Рисунок 189. Изменение интерфейса в представлении «Администрирование»

- **Блокировка отдельных операций со стороны ViPNet Центр управления сетью**

  Программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр и ViPNet Центр управления сетью при работе используют одну и ту же базу данных. Из-за этого одновременное выполнение некоторых операций невозможно. В таком случае появляется предупреждение, и выполнение действия блокируется.

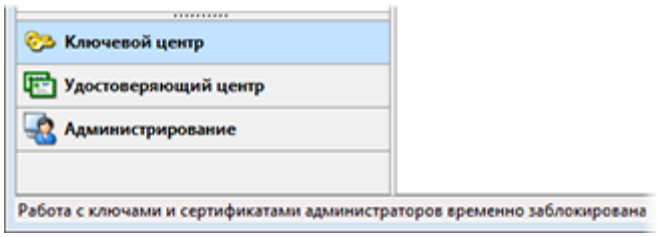


Рисунок 190. Сообщение о временной блокировке работы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр

- **Учёт ключей ДСДР**

  В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.1 реализована функция учета ключей ДСДР, которая была доступна в версии 3.x. Ключи ДСДР используются, если в состав сети ViPNet входят программно-аппаратные комплексы «ViPNet Координатор-КВ2».

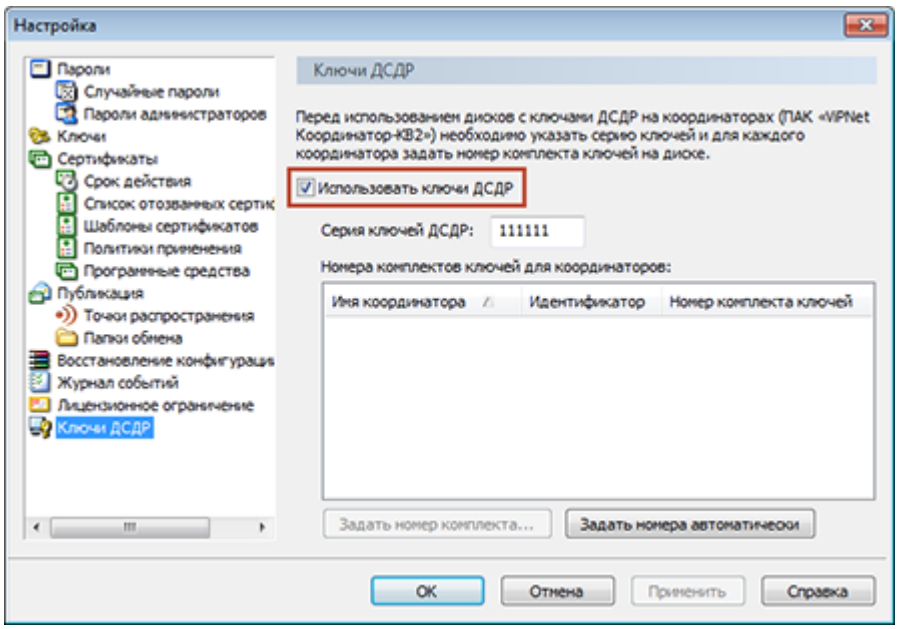


Рисунок 191. Настройка работы с ключами ДСДР

Что нового в версии 4.0

В этом разделе представлен краткий обзор изменений и новых возможностей программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.0.

- **Реализация новой архитектуры программного обеспечения ViPNet Administrator**

  Реализована новая архитектура программного обеспечения ViPNet Administrator. Теперь УКЦ взаимодействует с программой ViPNet Центр управления сетью только через базу данных SQL (см. глоссарий, стр. 365). В базе данных хранится вся информация о структуре и настройках сети ViPNet.

- **Изменение графического интерфейса**

Графический интерфейс пользователя значительно переработан. Содержание главного окна программы сгруппировано согласно основным функциям программы.

- **Выделение криптопровайдера ViPNet CSP в отдельную программу**

  Из программы установки ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр выделена установка криптопровайдера ViPNet CSP. Теперь ViPNet CSP устанавливается только как отдельная программа, что обеспечивает удобство ее обновления независимо от программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Наличие на компьютере установленной программы ViPNet CSP по-прежнему обязательно для работы программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

- **Поддержка новых алгоритмов**

  В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр 4.0 появилась возможность создавать ключ электронной подписи и ключ проверки электронной подписи, а также асимметричные ключи обмена по алгоритмам нового стандарта ГОСТ Р 34.10-2012.

- **Упрощение процедуры создания ключей пользователей и ключей узлов**

  Теперь при создании новых ключей пользователей и ключей узлов нет необходимости каждый раз заново передавать справочники (файлы связи) из ЦУСа в УКЦ. Дата создания ключей сетевых узлов, ключей пользователей, резервных наборов персональных ключей стала доступной для просмотра.

- **Возможность передачи резервных наборов персональных ключей (РНПК) в составе ключей пользователя**

  В версии 4.0 появилась возможность создавать ключи пользователя вместе с резервным набором персональных ключей (см. глоссарий, стр. 373). При передаче ключей пользователя на сетевой узел созданный таким образом резервный набор также передается пользователю. В данном случае резервный набор зашифрован не на пароле, а на персональном ключе, и поэтому может быть передан пользователю этим способом.

  Для упрощения работы с РНПК теперь нет необходимости в настройке параметров их создания. В версии 4.0 резервный набор всегда содержит 20 персональных ключей, а минимальное число ключей, которые должны оставаться неиспользованными, всегда равно 1.

- **Отказ от операций распаковки ключей и дистрибутивов ключей**

  В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 3.x можно было выполнить распаковку ключей или дистрибутивов ключей. В связи с невостребованностью данных операций в версии 4.0 они были исключены из списка доступных операций.

- **Изменение настройки параметров аутентификации пользователя и поддерживаемых способов аутентификации**

  В версии 4.0 способ аутентификации пользователя настраивается в окне свойств пользователя. Теперь для пользователя можно задать новый тип аутентификации **Устройство**. Кроме того, теперь невозможно задать способ аутентификации с вводом пароля с внешнего устройства (**Пароль на устройстве**), поскольку этот способ перестал отвечать требованиям безопасности.

- **Изменение сроков действия сертификатов**

Срок действия сертификатов администраторов УКЦ увеличен с 6 лет до 16 лет, срок действия сертификатов пользователей, издаваемых в УКЦ, — с 5 лет до 15 лет. Это изменение внесено в соответствии с требованиями Приказа ФСБ РФ № 796 от 27 декабря 2011 года о том, что срок действия ключа проверки электронной подписи не должен превышать срок действия соответствующего ключа электронной подписи более чем на 15 лет.

- **Увеличение минимальной допустимой длины паролей**

  В соответствии с требованиями безопасности минимальная допустимая длина паролей, задаваемых в версии 4.0, увеличена до 8 символов.

- **Отказ от использования универсальных межсетевых мастер-ключей**

  В версии 4.0 не поддерживаются универсальные симметричные межсетевые мастер-ключи. Это сделано для обеспечения более высокого уровня безопасности межсетевого взаимодействия. Универсальные межсетевые мастер-ключи удаляются при конвертации базы данных УКЦ в процессе миграции с версии 3.x.

- **Возможность выбора сертификатов администраторов и списков аннулированных сертификатов, переданных в доверенную сеть**

  В программном обеспечении ViPNet Administrator версии 3.x сертификаты администраторов и списки аннулированных сертификатов (CRL) передаются в доверенную сеть в едином контейнере сертификатов. В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 4.0 при обработке контейнера сертификатов можно выбрать отдельные сертификаты и соответствующие им списки CRL для применения.

- **Отказ от использования нескольких учетных записей администратора**

  В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 3.x использование нескольких учетных записей администратора программы было затруднительно по ряду причин. В связи с этим в версии 4.0 заблокирована функция создания нескольких учетных записей администратора УКЦ. Тем не менее, если в вашей сети ранее были созданы несколько учетных записей администратора, при переходе на версию 4.0 они продолжат нормально функционировать.

- **Возможность задания произвольных папок обмена с программой ViPNet Publication Service**

  В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр версии 3.x для обмена данными с сервисом публикации (узлом, на котором установлена программа ViPNet Publication Service) использовались папки с предопределенными и неизменяемыми именами. В версии 4.0 реализована возможность произвольно назначать папки (в том числе и папки на сетевых дисках).

- **Перенос ряда функций из ЦУСа в УКЦ**

  Функции, которые раньше выполнялись в ЦУСе и теперь перенесены в УКЦ:

  - назначение права подписи пользователя;
  - выбор узлов для рассылки списков аннулированных сертификатов (см. глоссарий, стр. 374);
  - компрометация ключей (см. глоссарий, стр. 369).

- **Изменение терминологии**

В связи с изменением функциональности и логики работы программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр изменились некоторые термины и названия элементов интерфейса.

Внешние устройства

Общие сведения

Внешние устройства предназначены для хранения контейнеров ключей (см. глоссарий, стр. 369), которые вы можете использовать для аутентификации, формирования электронной подписи (см. глоссарий, стр. 375) или для других целей.

На внешнем устройстве могут храниться ключи, созданные по различным алгоритмам в программном обеспечении ViPNet или в сторонних программах. Максимальное количество контейнеров ключей, которое может храниться на одном внешнем устройстве, зависит от объема памяти устройства.

Все операции с контейнерами ключей и внешними устройствами вы можете выполнить в программе ViPNet CSP. Чтобы использовать какое-либо внешнее устройство, на компьютер необходимо установить драйверы этого устройства. Перед записью ключей на устройство убедитесь, что оно отформатировано.

Список поддерживаемых внешних устройств

В следующей таблице перечислены внешние устройства, которые могут быть использованы в программном обеспечении ViPNet. Для каждого семейства устройств в таблице приведено описание, указаны условия и особенности работы с устройствами.

Таблица 12. Поддерживаемые внешние устройства

Название семейства устройств в программе ViPNet CSP	Полные названия и типы устройств	Необходимые и рекомендуемые условия работы с семейством устройств
ESMART Token	Смарт-карты и токены типов **ESMART Token**, **ESMART Token ГОСТ**, **ESMART Token USB 64K**	На компьютере должно быть установлено ПО ESMART PKI Client для Windows (рекомендуемая версия — 4.3 R1). Устройства типа ESMART Token необходимо отформатировать с помощью ПО ESMART PKI Client для Windows с профилем ViPNet2. Перенос ключей подписи с устройства и на устройство ESMART Token ГОСТ невозможен, так как на устройстве используется аппаратная криптография с неизвлекаемым ключом. При использовании устройства типа ESMART Token ГОСТ возможна аутентификация только по персональному ключу на устройстве.
Infotecs Software Token	**Infotecs Software Token** — программная реализация стандарта PKCS#11	Необходимое ПО входит в поставку ViPNet CSP. С помощью программы token_manager.exe на компьютере должен быть создан виртуальный токен. Подробную информацию о работе с программным токеном см. в документе «Криптографический интерфейс ViPNet PKCS#11 VT. Руководство разработчика», раздел «Создание и удаление слотов и токенов в ViPNet PKCS#11 VT».
A-Key	Смарт-карты **aKey S1000**, **aKey S1003**, **aKey S1004** производства компании Ak Kamal Security	На компьютере должна быть установлена библиотека akpkcs11.dll, предоставленная компанией Ak Kamal Security. Устройство имеет два ПИН-кода: администратора и пользователя. Значение этих ПИН-кодов по умолчанию — `12345678`. Перенос ключей подписи с устройств и на устройства данного семейства невозможен, так как на устройствах используется аппаратная криптография с неизвлекаемым ключом. При использовании этих устройств возможна аутентификация только по персональному ключу на устройстве.
ViPNet HSM	Виртуальный токен **ViPNet HSM** производства ОАО «ИнфоТеКС»	Необходимо установить клиентское приложение ViPNet HSM и проинициализировать виртуальный токен.

Название семейства устройств в программе ViPNet CSP	Полные названия и типы устройств	Необходимые и рекомендуемые условия работы с семейством устройств
JaCarta	Персональные электронные ключи и смарт-карты **JaCarta PKI**, **JaCarta Laser** производства компании «Аладдин Р.Д.»	На компьютере должно быть установлено ПО «Единый Клиент JaCarta» компании «Аладдин Р.Д.» (рекомендуемая версия — 2.9.0.1531). Устройства JaCarta PKI/ГОСТ определяются как принадлежащие одновременно к семействам JaCarta и eToken GOST/JaCarta GOST. Во избежание возникновения проблем рекомендуется запретить опрос неиспользуемого семейства устройств. При использовании устройства JaCarta PKI/ГОСТ во избежание появления ошибок не следует сохранять ПИН-коды этого устройства на компьютере.
JCDS	Смарт-карты **Gemalto Optelio Contactless D72**, **KONA 131 72K** и токен **JaCarta LT** с апплетом от компании «Аладдин Р.Д.»	На карту или токен должен быть загружен апплет Datastore, позволяющий модулю jcpkcs11ds.dll (рекомендуемая версия — 1.1.3.20) производства компании «Аладдин Р.Д.» работать с картой или токеном. Для администрирования токенов JaCarta LT на компьютере должно быть установлено ПО «Единый Клиент JaCarta» компании «Аладдин Р.Д.» (рекомендуемая версия — 2.9.0.1531). При использовании JaCarta LT возможна аутентификация только по персональному ключу на устройстве.
Siemens CardOS	Смарт-карты **CardOS/M4.01a**, **CardOS V4.3B**, **CardOS V4.2B**, **CardOS V4.2B DI**, **CardOS V4.2C**, **CardOS V4.4** производства компании Atos (Siemens)	На компьютере должно быть установлено ПО Siemens CardOS API V5.0. Смарт-карты должны быть особым образом размечены. Обратитесь к производителю устройств.

Название семейства устройств в программе ViPNet CSP	Полные названия и типы устройств	Необходимые и рекомендуемые условия работы с семейством устройств
eToken GOST/ JaCarta GOST	Персональные электронные ключи **eToken ГОСТ** и **JaCarta ГОСТ** , а также персональные электронные ключи и смарт-карты **JaCarta PKI/ГОСТ** производства компании «Аладдин Р.Д.»	Для работы с указанными устройствами на компьютере должно быть установлено ПО «Единый Клиент JaCarta» компании «Аладдин Р.Д.» (рекомендуемая версия — 2.9.0.1531). Перенос ключей подписи с устройств и на устройства данного семейства невозможен, так как на устройствах используется аппаратная криптография с неизвлекаемым ключом. Устройства JaCarta PKI/ГОСТ определяются как принадлежащие одновременно к семействам JaCarta и eToken GOST/JaCarta GOST. Во избежание возникновения проблем рекомендуется запретить опрос неиспользуемого семейства устройств. Перенос ключей подписи на данный тип устройств невозможен.
Rutoken ECP/ Rutoken Lite	Электронные идентификаторы **Рутокен ЭЦП** и **Рутокен Lite** производства компании «Актив»	На компьютере должны быть установлены драйверы Rutoken (рекомендуемая версия — 4.2.2.0). Перенос ключей подписи с устройств, а также на устройства Рутокен ЭЦП невозможен, так как на устройствах используется аппаратная криптография с неизвлекаемым ключом. При использовании Rutoken Lite возможна аутентификация только по персональному ключу на устройстве.
Rutoken/ Rutoken S	Электронные идентификаторы **Рутокен** и **Рутокен S** производства компании «Актив»	На компьютере должны быть установлены драйверы Rutoken (рекомендуемая версия — 4.2.2.0).

Название семейства устройств в программе ViPNet CSP	Полные названия и типы устройств	Необходимые и рекомендуемые условия работы с семейством устройств
eToken Aladdin	Персональные электронные ключи **Gemalto SafeNet eToken 5100/5105**, **5200/5205**, **5110**, **7300**, смарт-карта **Gemalto SafeNet eToken 4100** производства компании Gemalto (SafeNet) Персональные электронные ключи **eToken PRO (Java)**, **eToken PRO**, смарт-карты **eToken PRO (Java)**, **eToken PRO**, **JaCarta PRO** производства компании «Аладдин Р.Д.»	Если компьютер работает под управлением ОС Windows 10, на нем должно быть установлено ПО SafeNet Authentication Client (рекомендуемая версия — 10.0.43). Если компьютер работает под управлением другой ОС, на нем должно быть установлено либо ПО PKI Client версии 5.1 SP1, либо ПО SafeNet Authentication Client (рекомендуемая версия — 10.0.43). Смарт-карта eToken PRO может использоваться с любым стандартным PC/SC-совместимым устройством считывания карт. Для работы смарт-карты JaCarta PRO на компьютере должно быть установлено ПО JC-PROClient версии 1.0.6 и должен быть включен режим совместимости с eToken. **Примечание**. Если вам необходимо работать с устройством из семейства **eToken Aladdin**, а также с устройством из семейства **JaCarta**, **JCDS** или **eToken GOST/JaCarta GOST**, то во избежание появления ошибок при выполнении криптографических операций не устанавливайте на компьютер одновременно ПО «Единый Клиент JaCarta» и ПО SafeNet Authentication Client.

Примечание. Список поддерживаемых операционных систем для каждого из приведенных устройств вы найдете на официальном веб-сайте производителя этого устройства.

Алгоритмы и функции, поддерживаемые внешними устройствами

В следующей таблице перечислены криптографические алгоритмы, поддерживаемые внешними устройствами, приведена информация о возможности использования устройств в качестве датчиков случайных чисел, а также информация о поддержке стандарта PKCS#11.

Примечание. Стандарт PKCS#11 (также известный как Cryptoki) — один из стандартов семейства PKCS (Public Key Cryptography Standards — криптографические стандарты ключа проверки электронной подписи), разработанных компанией RSA Laboratories. Стандарт определяет независимый от платформы интерфейс API для работы с криптографическими устройствами идентификации и хранения данных.

Таблица 13. Алгоритмы и функции, поддерживаемые внешними устройствами

Название семейства устройств в программе ViPNet CSP	Аппаратная поддержка российских криптографических алгоритмов (на устройстве)	Программная поддержка российских криптографических алгоритмов (в ViPNet CSP)	Использование ДСЧ в ViPNet CSP	Поддержка PKCS#11
ESMART Token	**ESMART Token** — отсутствует; **ESMART Token ГОСТ** — ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012 (может не поддерживаться на старых устройствах)	**ESMART Token** — ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012 **ESMART Token ГОСТ** — отсутствует	Нет	Да
Infotecs Software Token	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012 (изолированная программная реализация)	отсутствует	Нет	Да
A-Key	**aKey S1000**, **aKey S1003**, **aKey S1004** — ГОСТ Р 34.10-2012; **aKey S1000**, **aKey S1003** — ГОСТ Р 34.10-2001	отсутствует	Нет	Да
ViPNet HSM	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	отсутствует	Нет	Да
JaCarta	отсутствует	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	Нет	Да
JCDS	отсутствует	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	Нет	Да
Siemens CardOS	отсутствует	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	Нет	Да
eToken GOST/ JaCarta GOST	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012 (короткий ключ)	отсутствует	Да	Да
Rutoken ECP/ Rutoken Lite	**Рутокен ЭЦП** — ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012 (короткий ключ); **Рутокен Lite** — отсутствует	**Рутокен ЭЦП** — отсутствует; **Рутокен Lite** — ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	**ЭЦП** — да **Lite** — нет	Да

Название семейства устройств в программе ViPNet CSP	Аппаратная поддержка российских криптографических алгоритмов (на устройстве)	Программная поддержка российских криптографических алгоритмов (в ViPNet CSP)	Использование ДСЧ в ViPNet CSP	Поддержка PKCS#11
Rutoken/ Rutoken S	отсутствует	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	Нет	Да
eToken Aladdin	отсутствует	ГОСТ Р 34.10-2001, ГОСТ Р 34.10-2012	Нет	Да

Примечание. Шифрование поддерживается не всеми перечисленными устройствами. Для получения более подробной информации см. документацию по необходимому устройству.

D

Получение CRL из локальных точек распространения

В процессе электронного документооборота для проверки подписи требуется наличие актуальных списков аннулированных сертификатов (CRL). В зависимости от того, каким образом устроен электронный документооборот в сети, получение CRL может производиться по-разному, например:

- путем скачивания из внешних точек распространения, указанных в сертификатах, при проверке электронной подписи;
- с помощью рассылки в составе обновлений ключей узлов;
- с помощью периодического опроса точек распространения, заданных администратором сети или локально на узле;
- с помощью сетевых хранилищ CRL.

Первый способ является стандартным способом для сетей с инфраструктурой PKI. Второй способ является стандартным для сетей ViPNet, использующих такие средства электронного документооборота, как ViPNet Деловая почта, ViPNet CryptoService, ViPNet Dispatcher и другие. Однако при большом масштабе сетей ViPNet этот способ может быть весьма затратным вследствие массовых рассылок CRL (особенно при невысокой скорости передачи данных в сети). Третий и четвертый способы используются, когда первые два способа получения CRL неприменимы: точки распространения в сертификатах не указаны или отсутствует доступ к ним, либо сеть ViPNet достаточно велика для рассылки CRL.

Если во взаимодействующих организациях используется различное ПО для документооборота, то может использоваться комбинация нескольких способов получения CRL. Если документооборот осуществляется между организациями, в которых развернуты защищенные сети ViPNet, то они

могут обмениваться CRL с помощью передаваемой межсетевой информации, и затем распространять обновления CRL на сетевые узлы.

Рассмотрим подробнее использование третьего и четвертого способов получения CRL на следующем примере.

Имеются две организации A и B, между которыми осуществляется электронный документооборот. Из организации B в организацию A с определенной периодичностью поступают почтовые сообщения, заверенные электронной подписью. В организации A развернута защищенная сеть ViPNet с большим количеством узлов. В организации B развернута только PKI-инфраструктура, при этом ПО ViPNet не используется.

Передача актуальных CRL из организаций B в организацию A с помощью межсетевой информации невозможна — в организации B нет развернутой сети ViPNet, которая могла бы стать доверенной для сети в организации A. Поэтому получить CRL, выпущенные удостоверяющим центром организации B, можно в специальной внешней точке распространения. Но при этом узлы сети ViPNet, на которые поступают почтовые сообщения, доступа к внешней точке распространения не имеют. Импорт списков из внешней точки распространения в сеть ViPNet организовать возможно, но их распространение по узлам сети будет трудоемким. Как в данном случае можно обеспечить получение CRL узлами сети ViPNet организации A из внешней точки распространения?

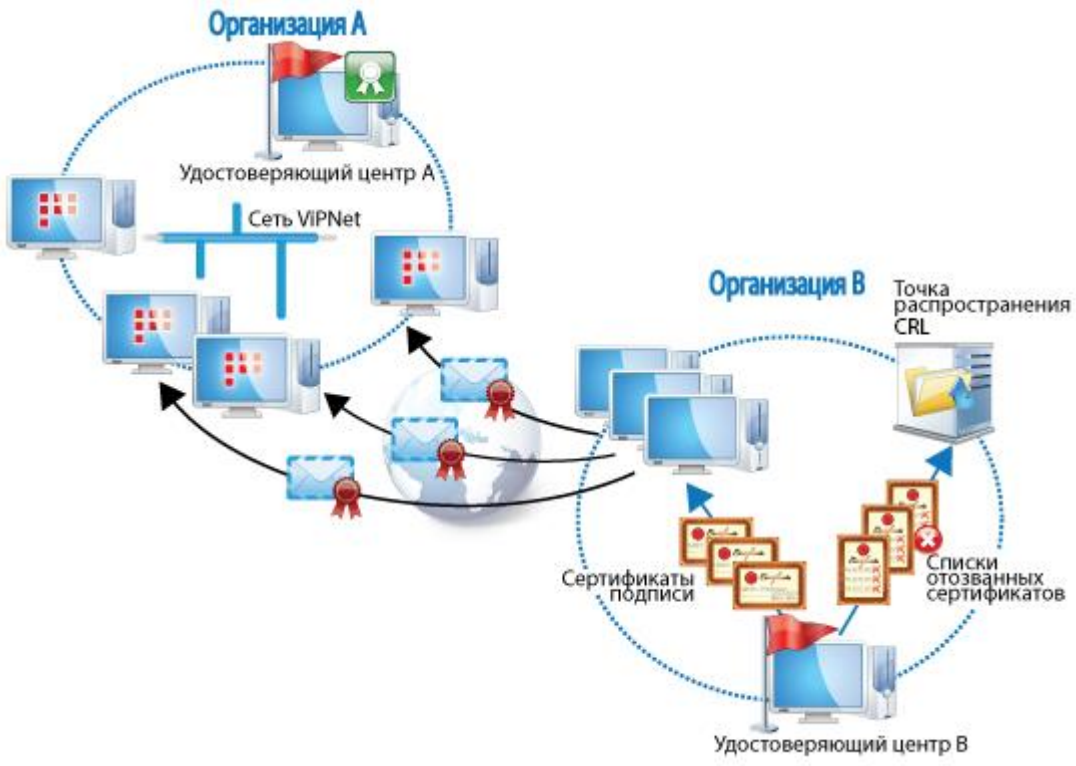


Рисунок 192. Пример организации электронного документооборота между несколькими организациями

С помощью технологии ViPNet данную задачу можно решить третьим способом, а именно: создать в сети организации A точку распространения или сетевое хранилище — место размещения CRL, к которому будут иметь доступ остальные узлы, и с помощью сервиса публикации публиковать в него CRL, скачанные из внешней точки. При этом информирование узлов сети о том, что при

проверке подписи следует обращаться к данному месту хранения для получения CRL (если внешняя точка распространения недоступна), будет производиться с помощью файла `crl-update-setting.ini`.

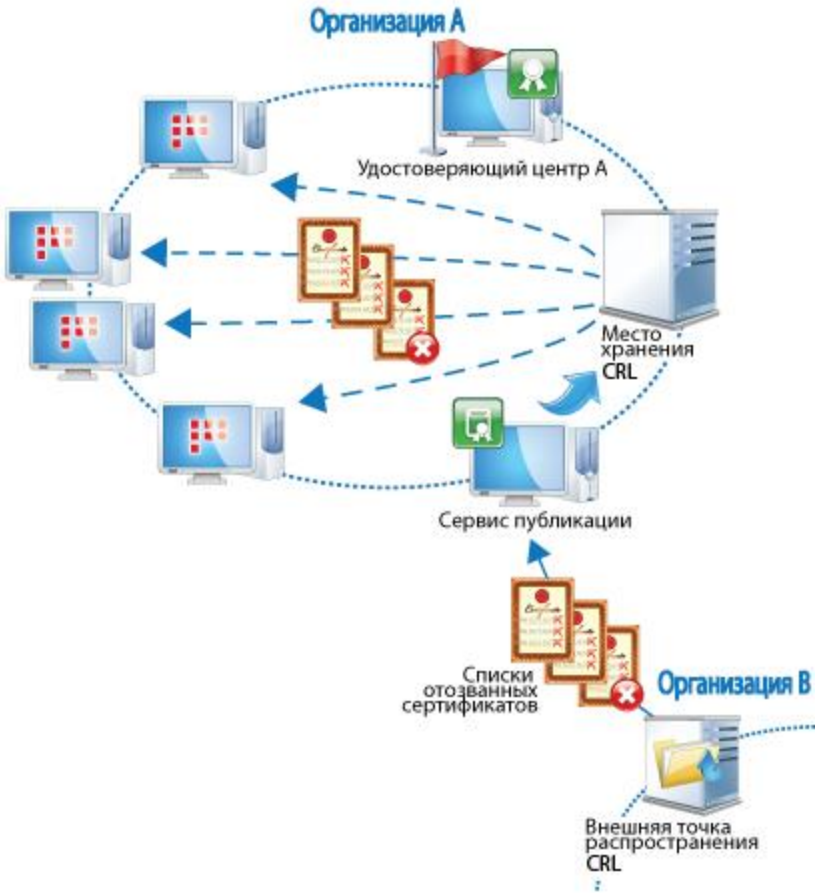


Рисунок 193. Пример реализации скачивания СОС из внешних точек распространения

Файл `crl-update-setting.ini` формируется на узле администратора сети (в процессе первичной инициализации программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр) и на остальные узлы передается при рассылке CRL. В нем указываются точки распространения и сетевые хранилища, к которым могут обращаться узлы сети для получения списков отозванных сертификатов, а также задаются параметры поиска CRL в них.

Таким образом, для реализации описанной выше схемы получения CRL требуется выполнить следующие действия:

1. Организовать место хранения списков отозванных сертификатов в сети ViPNet.
2. С помощью сервиса публикации организовать регулярное скачивание CRL сторонних удостоверяющих центров из внешней точки распространения в место хранения CRL, доступное внутри организации. См. указания в документе «ViPNet Publication Service. Руководство администратора».
3. Подготовить файл `crl-update-setting.ini`. См. указания в разделах ниже.
4. На все узлы сети разослать CRL. См. указания в документе «ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр. Руководство администратора».

Подготовка файла crl-update-settings.ini

В файле `crl-update-setting.ini` вы можете указать информацию о местах размещения списков аннулированных сертификатов и настроить параметры поиска CRL в них следующим образом:

1. Откройте файл `crl-update-settings.ini` в текстовом редакторе. Файл расположен в папке установки ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в подпапке `\ViPNet Administrator\KC\ini`.
2. Чтобы добавить информацию о месте хранения CRL, выполните следующие действия:

   Если в качестве места хранения выступает сетевое хранилище:

   - Создайте секцию с названием `[NetworkCrlStore-n]`, где `n` в названии секции — номер хранилища. Нумерация секций (хранилищ) должна начинаться с нуля: `[NetworkCrlStore-0]`, `[NetworkCrlStore-1]`. В противном случае не все секции будут учитываться при обработке.
   - В созданной секции в виде параметра `URL` укажите сетевой путь, по которому доступно хранилище. Количество вводимых символов не должно быть меньше 6 и больше 2083. Например, сетевой путь может быть таким:
     `URL=ldap://192.168.45.144:389/CN=CDP,DC=kd,DC=local`

   Если в качестве места хранения выступает точка распространения:

   - Создайте секцию с названием `[CDP-n]`, где `n` в названии секции — номер точки. Нумерация секций (точек) должна начинаться с нуля: `[CDP-0]`, `[CDP-1]`. В противном случае не все секции будут учитываться при обработке.
   - В созданной секции в виде параметра `URL` укажите сетевой путь, по которому доступна точка распространения. Количество вводимых символов не должно быть меньше 6 и больше 2083. Например, сетевой путь может быть таким:
     `URL=ftp://192.168.12.158/crl/5606-kid939FB75998C4D8044A4E341C024C4D73650C0AD6/revokedCerts.crl`.
   - При необходимости для указанной точки распространения задайте следующие дополнительные параметры:
     - `IntervalInMinutes` — интервал опроса данной точки распространения (в минутах). По умолчанию значение параметра равно 1440 (1 сутки), минимальное значение равно 1.
     - `NextUpdate` — дата и время следующего опроса.
     - `Enabled` — параметр отключения, либо включения точки распространения в момент опроса. Если `Enabled`=1, то точка доступа будет опрашиваться. Если `Enabled`=0, то опрос данной точки осуществляться не будет.
     - `IssuerName` — имя издателя CRL в формате X.500. Фактически данный параметр не используется и может содержать любое имя в формате X.500, которое может и не

соответствовать реальному издателю. Для простоты можно указать в качестве значения «cn=x». Пустое значение данного параметра недопустимо.

3 В секции [CrlUpdateAtSigVerification] задайте параметры поиска CRL при проверке электронной подписи:

- Укажите значение параметра AllowCrlUpdate равным 1, чтобы расширить поиск CRL в заданных местах хранения. Если значение параметра будет равно 0, то поиск CRL производиться не будет.
- Укажите значение параметра ForceCrlUpdate равным 1, чтобы форсировать поиск CRL (то есть производить поиск CRL даже при его наличии на узле с неистекшим сроком действия). Рекомендуется указывать такое значение в том случае, если производится частое обновление CRL (в основном это зависит от политики безопасности, применяемой в компании).
- Укажите значение параметра AllowUsingCDP равным 1 для возможности опроса точек распространения, заданных в сертификатах. Если установить значение 0, то опрос точек распространения производиться не будет.
- Укажите значение параметра AllowUsingNetworkCRLStores равным 1 для возможности опроса сетевых хранилищ, заданных в данном файле. Если установить значение 0, то опрос хранилищ данных производиться не будет.

4 В секции [PeriodicallyCrlUpdate] задайте параметры периодического обновления CRL, не в момент проверки электронной подписи:

- Укажите значение параметра AllowCrlUpdate равным 1 для выполнения периодического обновления CRL на узле. В этом случае будет производиться опрос точек распространения, заданных в данном файле.
- Укажите значение параметра CollectLocallyDetectedCdp равным 1 для автоматического добавления найденных при проверке электронной подписи точек распространения в список опроса, который хранится в специальном отдельном файле locally-detected-cdp.ini. То есть если при проверке электронной подписи была найдена новая точка распространения, то в этом случае она будет добавлена в список для дальнейшего периодического опроса.

5 Сохраните внесенные изменения и закройте файл.

С примером составления файла crl-update-settings.ini вы можете ознакомиться в разделе ниже.

Пример составления файла crl-update-settings.ini

Ниже приведен пример того, как может быть составлен файл `crl_update_settings.ini`:

```
[CrlUpdateAtSigVerification]
AllowCrlUpdate=1
ForceCrlUpdate=0
AllowUsingCDP=1
AllowUsingNetworkCRLStores=1

[PeriodicallyCrlUpdate]
AllowCrlUpdate=1
CollectLocallyDetectedCdp=0

[NetworkCrlStore-0]
URL=ldap://192.168.45.144:389/CN=CDP,DC=kd,DC=local

[CDP-0]
URL=ftp://192.168.12.158/crl/5606-
kid939FB75998C4D8044A4E341C024C4D73650C0AD6/revokedCerts.crl
IssuerName=O="ООО Ветка",OU=Удостоверяющий и ключевой
центр,T=Администратор,CN=Беляев Виталий Петрович
Enabled=1
NextUpdate=1344591938
IntervalInMinutes=1

[CDP-1]
URL=ldap://192.168.45.144/CN=kidF7CBBC571746304F0709C8C5EC7FF0B73AC9AF95,CN=9996,CN
=CDP,DC=kd,DC=local?certificateRevocationList?base?objectClass=cRLDistributionPoint
IssuerName=O="ООО Ветка",OU=Удостоверяющий и ключевой
центр,T=Администратор,CN=Беляев Виталий Петрович
Enabled=1
NextUpdate=1344591879
IntervalInMinutes=1
```

E

Региональные настройки

Для корректного отображения русской локализации интерфейса программ ViPNet в русифицированных ОС Microsoft Windows английской локализации необходимо установить поддержку кириллицы для программ, не поддерживающих Юникод. Эти настройки рекомендуется производить до установки самой программы.

Данные настройки также понадобится сделать, если установлен русскоязычный MUI (Multilanguage User Interface). Это значит, что ядро операционной системы английское, а русский язык для интерфейса и файлов справки был установлен позже. В этом случае региональные настройки по умолчанию английские и требуют изменения.

Внимание! Для изменения региональных настроек вы должны обладать правами администратора операционной системы.

Региональные настройки в ОС Windows 7, Windows Server 2008 R2

Для установки поддержки кириллицы на ОС Windows 7, Windows Server 2008 R2 выполните следующие действия:

1 Откройте панель управления (Control Panel) и в категории **Часы, язык и регион** (**Clock, Language, and Region**) выберите параметр **Язык и региональные стандарты** (**Region and Language**).

2 В окне **Язык и региональные стандарты** (**Region and Language**) перейдите на вкладку **Дополнительно** (**Administrative**).

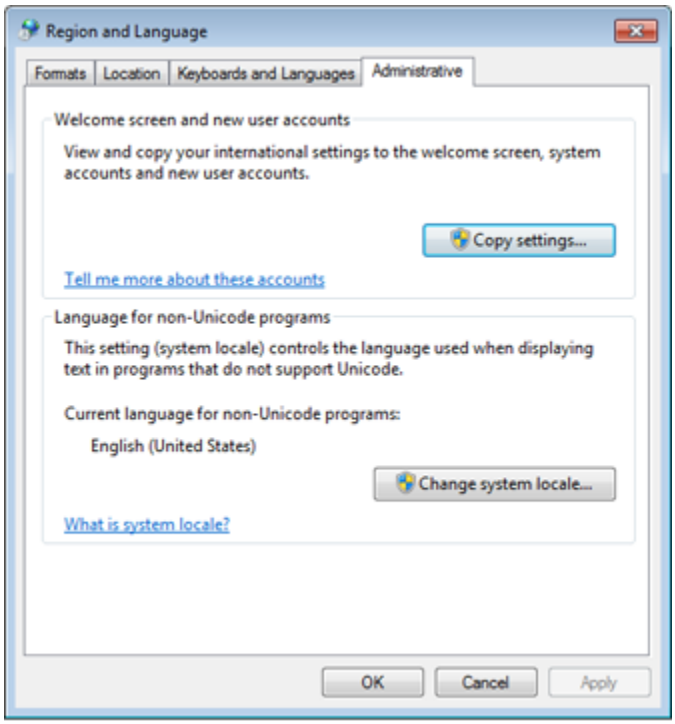


Рисунок 194. Дополнительные языковые параметры

3 На вкладке **Дополнительно** (**Administrative**) нажмите кнопку **Изменить язык системы** (**Change system locale**).

4 В появившемся окне в списке **Current system locale** выберите **Русский (Россия)** (**Russian (Russia)**).

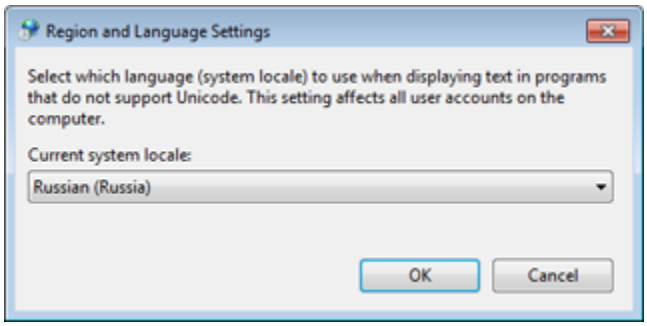


Рисунок 195. Выбор языка системы

5 Нажмите кнопку **OK**. Перезагрузите компьютер.

6 Дождитесь завершения перезагрузки компьютера, откройте панель управления (Control Panel) и в категории **Часы, язык и регион** (**Clock, Language, and Region**) выберите параметр **Язык и региональные стандарты** (**Region and Language**).

7 В окне **Язык и региональные стандарты** (**Region and Language**) перейдите на вкладку **Дополнительно** (**Administrative**) (см. Рисунок 194 на стр. 343).

8 На вкладке **Дополнительно** (**Administrative**) нажмите кнопку **Копировать параметры** (**Copy settings**).

9 В открывшемся окне в списке **Копировать текущие параметры в** (**Copy your current settings to**)установите флажок **Экран приветствия и системные учетные записи** (**Welcome screen and system accounts**) и нажмите кнопку **OK**.

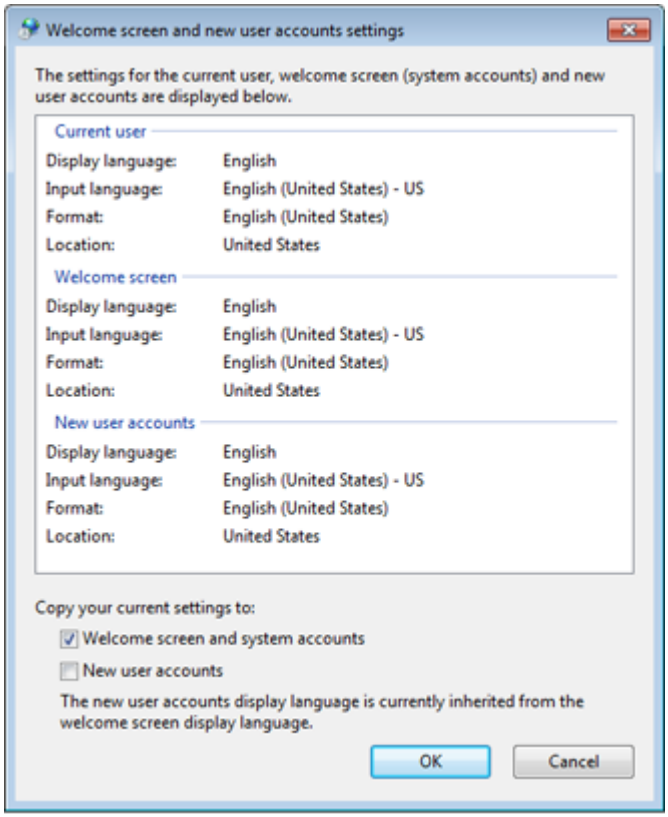


Рисунок 196. Копирование параметров

Также для исключения проблем с кодировкой в некоторых системах мы рекомендуем выполнить следующие действия:

1 В окне **Язык и региональные стандарты** (**Region and Language**) на вкладке **Форматы** (**Formats**) в списке **Формат** (**Format**) выберите **Русский (Россия)** (**Russian (Russia)**).

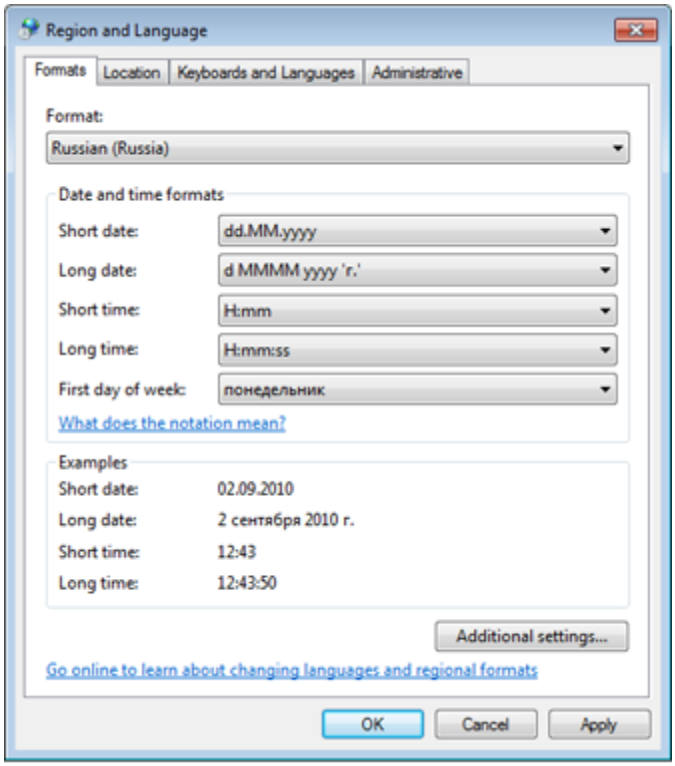


Рисунок 197. Настройка форматов

2 В окне **Язык и региональные стандарты** (**Region and Language**) на вкладке **Расположение** (**Location**) в списке **Текущее расположение** (**Current location**) выберите **Россия** (**Russia**).

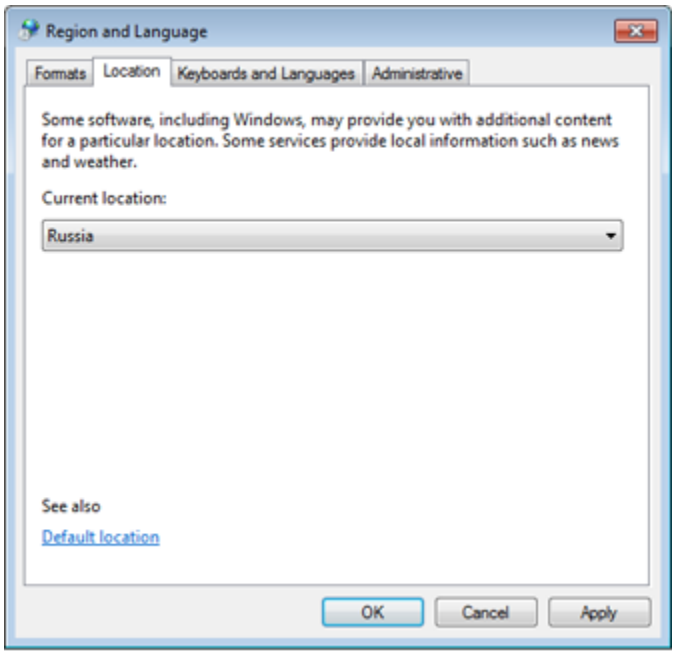


Рисунок 198. Выбор текущего расположения

Региональные настройки в ОС Windows 8, Windows Server 2012, Windows 8.1, Windows Server 2012 R2, Windows 10

Для установки поддержки кириллицы на ОС Windows 8, Windows Server 2012, Windows 8.1, Windows Server 2012 R2, Windows 10 выполните следующие действия:

1 Откройте панель управления (Control Panel) и в категории **Часы, язык и регион** (**Clock, Language, and Region**) выберите параметр **Изменение форматов даты, времени и чисел** (**Change date, time, or number formats**).

2 В окне **Регион** (**Region**) перейдите на вкладку **Дополнительно** (**Administrative**).

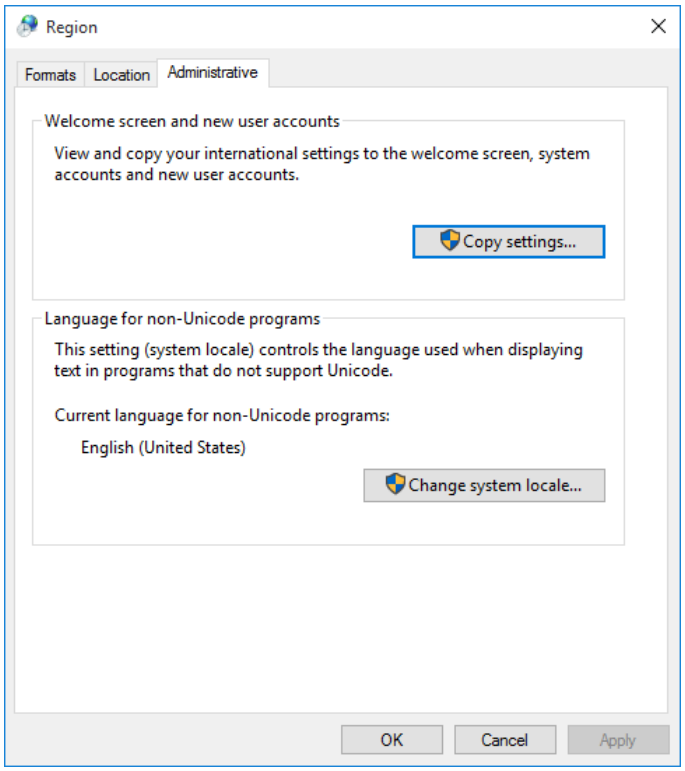


Рисунок 199. Дополнительные языковые параметры

3 На вкладке **Дополнительно** (**Administrative**) нажмите кнопку **Изменить язык системы** (**Change system locale**).

4 В появившемся окне в списке выберите **Русский (Россия)** (**Russian (Russia)**).

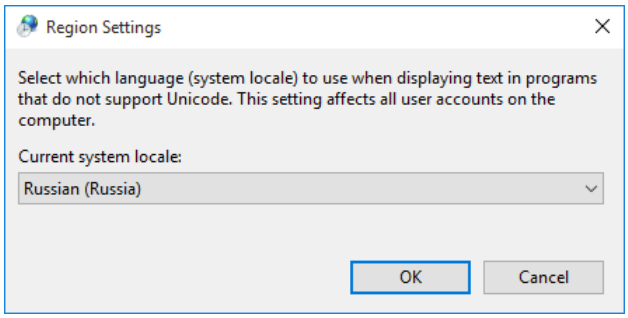


Рисунок 200. Выбор языка системы

5 Нажмите кнопку **OK**. Перезагрузите компьютер.

6 Дождитесь завершения перезагрузки компьютера, откройте панель управления (Control Panel) и в категории **Часы, язык и регион** (**Clock, Language, and Region**) выберите параметр **Изменение форматов даты, времени и чисел** (**Change date, time, or number formats**).

7 В окне **Регион** (**Region**) перейдите на вкладку **Дополнительно** (**Administrative**) (см. Рисунок 199 на стр. 347).

8 На вкладке **Дополнительно** (**Administrative**) нажмите кнопку **Копировать параметры** (**Copy settings**).

9 В открывшемся окне в списке **Копировать текущие параметры в** (**Copy your current settings to**) установите флажок **Экран приветствия и системные учетные записи** (**Welcome screen and system accounts**) и нажмите кнопку **OK**.

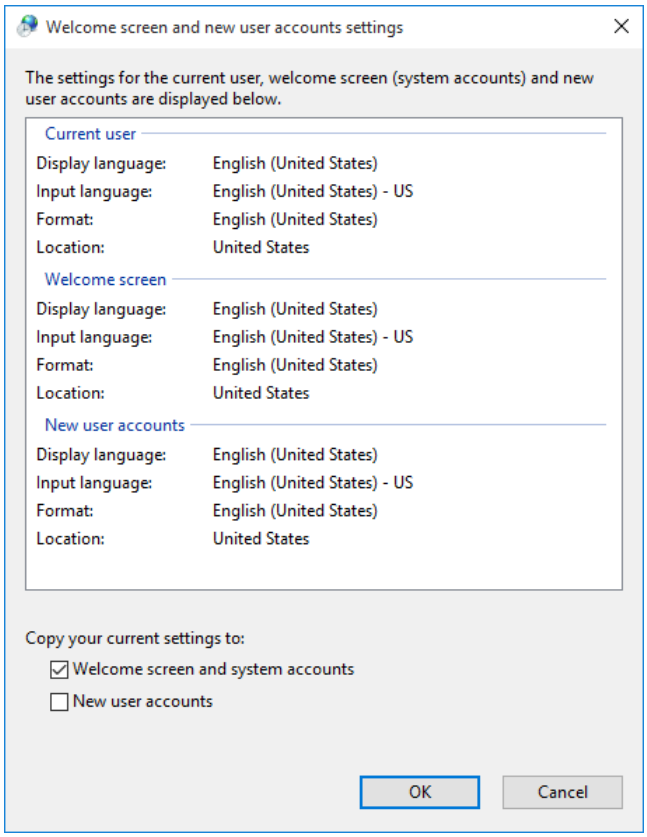


Рисунок 201. Копирование параметров

Также для исключения проблем с кодировкой в некоторых системах мы рекомендуем выполнить следующие действия:

1 В окне **Регион** (**Region**) на вкладке **Форматы** (**Formats**) в списке **Формат** (**Format**) выберите **Русский (Россия)** (**Russian (Russia)**).

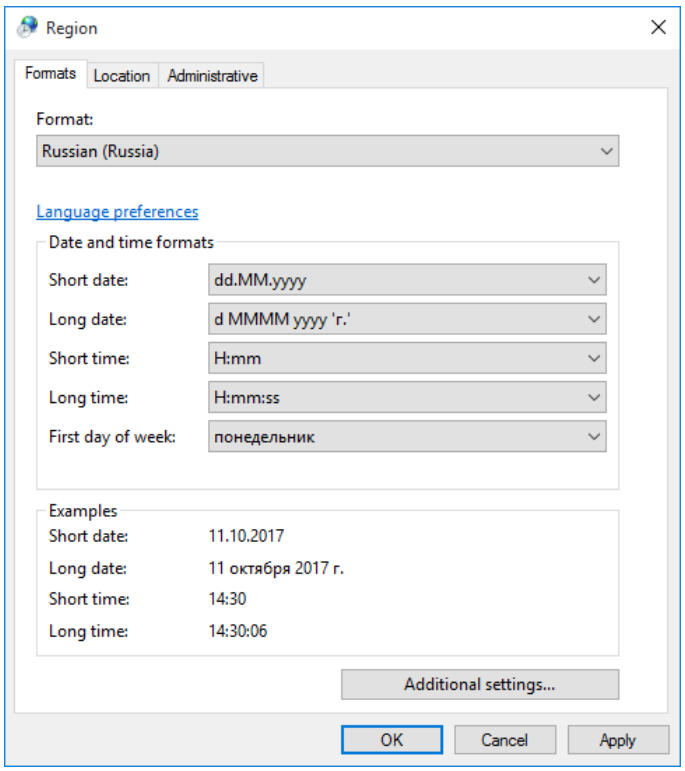


Рисунок 202. Настройка форматов

2 В окне **Регион** (**Region**) на вкладке **Местоположение** (**Location**) в списке **Основное расположение** (**Home location**) выберите **Россия** (**Russia**).

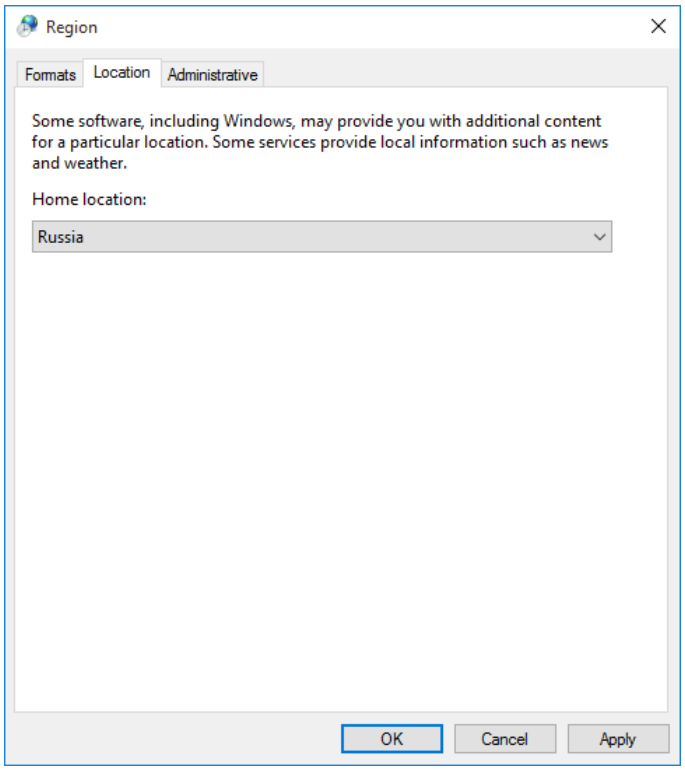


Рисунок 203. Выбор текущего расположения

F

Перечень событий УКЦ, регистрируемых в журнале событий Windows

В этом приложении представлен перечень всех событий программы ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр, регистрируемых в журнале событий, для разной степени детализации записей. Настройка журнала событий описана в разделе Настройка параметров журнала событий (на стр. 280).

Таблица 14. События УКЦ для различных уровней детализации записей журнала событий

Название события	Минимальная	Обычная	Максимальная
Запущен процесс аудита событий	•	•	•
Завершен процесс аудита событий	•	•	•
Введен неверный пароль при аутентификации	•	•	•
Вход в систему	•	•	•
Выход из системы	•	•	•
Вход в режим администратора	•	•	•
Выход из режима администратора	•	•	•
Введен неверный пароль администратора	•	•	•
Проведено обновление ключей узла	•	•	•

Название события	Минимальная	Обычная	Максимальная
Проведено обновление ключей пользователя	•	•	•
Ошибка при обновлении ключей узла	•	•	•
Ошибка при обновлении ключей пользователя	•	•	•
Автоматический перезапуск приложения для применения обновления ключей	•	•	•
Автоматический вход в систему для применения обновления ключей	•	•	•
Изменен текущий сертификат ключа проверки электронной подписи пользователя	•	•	•
Ошибка при смене текущего сертификата ключа проверки электронной подписи пользователя	•	•	•
Сертификат введен в действие	•	•	•
Ошибка при вводе в действие сертификата	•	•	•
Смена места хранения ключа электронной подписи пользователя	•	•	•
Ошибка при смене места хранения ключа электронной подписи пользователя	•	•	•
Изменены настройки параметров безопасности	•	•	•
Ошибка при изменении настроек параметров безопасности	•	•	•
Изменен способ аутентификации	•	•	•
Ошибка при изменении способа аутентификации	•	•	•
Аутентификация администратора	•	•	•
Неудачная аутентификация администратора	•	•	•
Создание администратора	•	•	•
Ошибка создания администратора	•	•	•
Удаление администратора	•	•	•
Нормальное завершение работы УКЦ	•	•	•
Повторный запуск УКЦ	•	•	•
Создание мастер-ключа своей сети	•	•	•
Ошибка создания мастер-ключа своей сети	•	•	•
Создание сертификата администратора	•	•	•
Ошибка создания сертификата администратора	•	•	•

Название события	Минимальная	Обычная	Максимальная
Смена ключевого носителя администратора	•	•	•
Ошибка смены ключевого носителя администратора	•	•	•
Создание запроса на кросс-сертификат	•	•	•
Ошибка создания запроса на кросс-сертификат	•	•	•
Создание для сертификата администратора запроса к вышестоящему УЦ	•	•	•
Ошибка создания для сертификата администратора запроса к вышестоящему УЦ	•	•	•
Смена пароля администратора	•	•	•
Ошибка смены пароля администратора	•	•	•
Смена ключа защиты УКЦ	•	•	•
Ошибка смены ключа защиты УКЦ	•	•	•
Смена пароля администратора группы сетевых узлов	•	•	•
Ошибка смены пароля администратора группы сетевых узлов	•	•	•
Смена варианта персонального ключа пользователя	•	•	•
Смена варианта ключей сетевого узла	•	•	•
Компрометация ключей пользователя	•	•	•
Конфигурация восстановлена из резервной копии	•	•	•
Ошибка восстановления конфигурации из резервной копии	•	•	•
Инициализация приложения успешно пройдена	•	•	•
Неуспешная инициализация приложения	•	•	•
Смена имени администратора	•	•	•
Выдача нового дистрибутива ключей сетевого узла	•	•	•
Ошибка при выдаче нового дистрибутива ключей сетевого узла	•	•	•
Издан сертификат пользователя		•	•
Ошибка издания сертификата абонента		•	•
Принят запрос на сертификат пользователя		•	•
Ошибка принятия запроса на издание сертификата		•	•
Дубликат запроса на сертификат пользователя		•	•

Название события	Минимальная	Обычная	Максимальная
Отклонен запрос на издание сертификата		•	•
Принят запрос на аннулирование сертификата		•	•
Ошибка принятия запроса на аннулирование сертификата		•	•
Дубликат запроса на аннулирование сертификата		•	•
Отклонен запрос на аннулирование сертификата		•	•
Издан CRL		•	•
Удовлетворен запрос на аннулирование сертификата		•	•
Ошибка создания ключевого набора сетевого узла		•	•
Созданы ключи узла		•	•
Ошибка создания обновления информации CRL для сетевого узла		•	•
Создано обновление информации CRL для сетевого узла		•	•
Сертификат аннулирован		•	•
Сертификат приостановлен		•	•
Сертификат возобновлен		•	•
Удовлетворен запрос на сертификат		•	•
Создана резервная копия		•	•
Ошибка создания резервной копии		•	•
Смена пароля администратора сетевого узла		•	•
Ошибка смены пароля администратора сетевого узла		•	•
Переключение в автоматический режим		•	•
Переключение в ручной режим		•	•
Смена пароля пользователя		•	•
Изменение прав пользователей			•
Созданы и переданы в ЦУС ключи пользователя			•
Созданы и переданы в ЦУС ключи узла			•
Создан межсетевой мастер-ключ			•
Импортирован межсетевой мастер-ключ			•
Импортирован сертификат администратора доверенной сети			•

Название события	Минимальная	Обычная	Максимальная
Импортирован CRL доверенной сети			•
Ключи узла сохранены в файл			•
Ошибка создания ключевого диска пользователя			•
Ошибка создания ключевого набора сетевого узла			•
Ошибка создания межсетевого мастер-ключа			•
Ошибка импортирования межсетевого мастер-ключа			•
Ошибка импортирования сертификата администратора доверенной сети			•
Ошибка импортирования CRL доверенной сети			•
Ошибка экспортирования ключевого носителя			•
Печать пароля пользователя			•
Ошибка при печати пароля пользователя			•
Смена способа аутентификации пользователя			•
Смена сертификата аутентификации пользователя			•
Удаление межсетевого мастер-ключ			•
Ошибка удаления межсетевого мастер-ключа			•

G

Основы криптографии

Криптография используется для решения трех основных задач:

- обеспечение конфиденциальности данных;
- контроль целостности данных;
- обеспечение подлинности авторства данных.

Первая задача решается с помощью симметричных алгоритмов шифрования. Для решения второй и третьей задач требуется использование асимметричных алгоритмов и электронной подписи.

В данном разделе содержится упрощенное описание алгоритмов с симметричным ключом, с асимметричным ключом, электронной подписи, а также приводятся примеры использования этих алгоритмов в информационных системах (приведенные примеры не относятся к технологии ViPNet).

Симметричное шифрование

В симметричных алгоритмах для зашифрования и расшифрования применяется один и тот же криптографический ключ. Для того чтобы и отправитель, и получатель могли прочитать исходный текст (или другие данные, не обязательно текстовые), обе стороны должны знать ключ алгоритма.

На схеме ниже изображен процесс симметричного зашифрования и расшифрования.

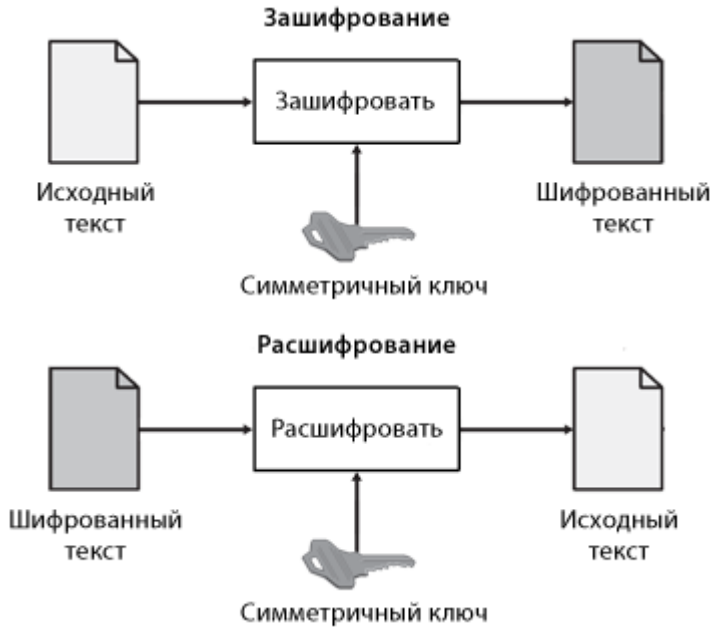


Рисунок 204. Зашифрование и расшифрование на симметричном ключе

Симметричные алгоритмы шифрования способны обрабатывать большое количество данных за короткое время благодаря использованию для зашифрования и расшифрования одного и того же ключа, а также благодаря простоте симметричных алгоритмов по сравнению с асимметричными. Поэтому симметричные алгоритмы часто используют для шифрования больших массивов данных.

Для шифрования данных с помощью симметричного алгоритма криптографическая система использует симметричный ключ. Длина ключа (обычно выражаемая в битах) зависит от алгоритма шифрования и программы, которая использует этот алгоритм.

С помощью симметричного ключа исходный (открытый) текст преобразуется в шифрованный (закрытый) текст. Затем шифрованный текст отправляется получателю. Если получателю известен симметричный ключ, на котором зашифрован текст, получатель может преобразовать шифрованный текст в исходный вид.

Примечание. На практике симметричный ключ нужно передать получателю каким-либо надежным способом. Обычно создается симметричный ключ парной связи, который передается получателю лично. Затем для шифрования используются случайные (сессионные) симметричные ключи, которые зашифровываются на ключе парной связи и в таком виде предаются по

различным каналам вместе с шифрованным текстом.

Наибольшую угрозу безопасности информации при симметричном шифровании представляет перехват симметричного ключа парной связи. Если он будет перехвачен, злоумышленники смогут расшифровать все данные, зашифрованные на этом ключе.

Асимметричное шифрование

Асимметричные алгоритмы шифрования используют два математически связанных ключа: открытый ключ и закрытый ключ. Для зашифрования применяется открытый ключ, для расшифрования — закрытый ключ.

Открытый ключ распространяется свободно. Закрытым ключом владеет только пользователь, который создает пару асимметричных ключей. Закрытый ключ следует хранить в секрете, чтобы исключить возможность его перехвата.

Использование двух различных ключей для зашифрования и расшифрования, а также более сложный алгоритм делают процесс шифрования с помощью асимметричных ключей гораздо более медленным, чем шифрование с помощью симметричных ключей.

Открытый ключ может быть использован любыми лицами для отправки зашифрованных данных владельцу закрытого ключа. При этом парой ключей владеет только получатель зашифрованных данных. Таким образом, только получатель может расшифровать эти данные с помощью имеющегося у него закрытого ключа.

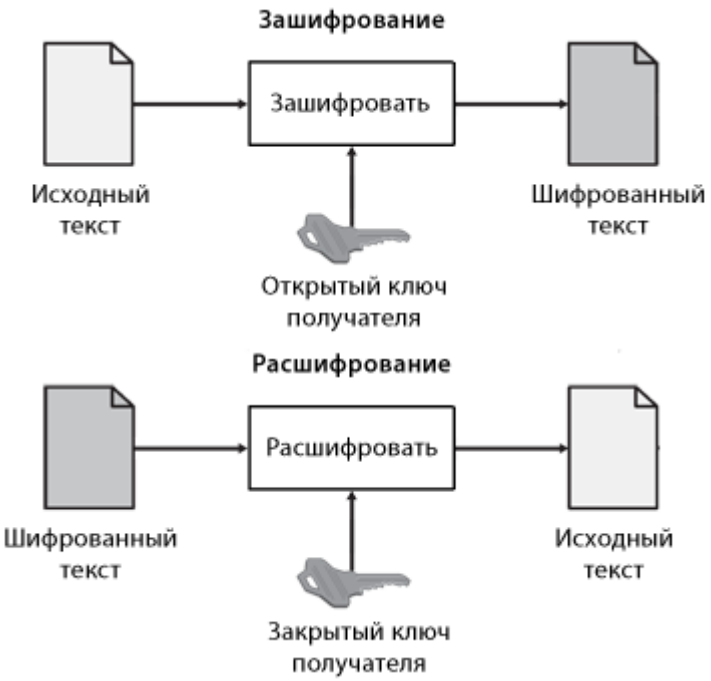


Рисунок 205. Зашифрование и расшифрование на асимметричном ключе

Примечание. На практике асимметричные алгоритмы в чистом виде используются очень редко. Обычно данные зашифровываются с помощью симметричного алгоритма, а затем с помощью асимметричного алгоритма зашифровывается только симметричный ключ. Комбинированные (гибридные) криптографические алгоритмы рассматриваются ниже (см. «Сочетание симметричного и асимметричного шифрования» на стр. 360).

Сочетание симметричного и асимметричного шифрования

В большинстве приложений симметричные и асимметричные алгоритмы применяются совместно, что позволяет использовать преимущества обоих алгоритмов.

В случае совместного использования симметричного и асимметричного алгоритмов:

- Исходный текст преобразуется в шифрованный с помощью симметричного алгоритма шифрования. Преимущество этого алгоритма заключается в высокой скорости шифрования.
- Для передачи получателю симметричный ключ, на котором был зашифрован текст, зашифровывается с помощью асимметричного алгоритма. Преимущество асимметричного алгоритма заключается в том, что только владелец закрытого ключа сможет расшифровать симметричный ключ.

На следующем рисунке изображен процесс шифрования с помощью комбинированного алгоритма.

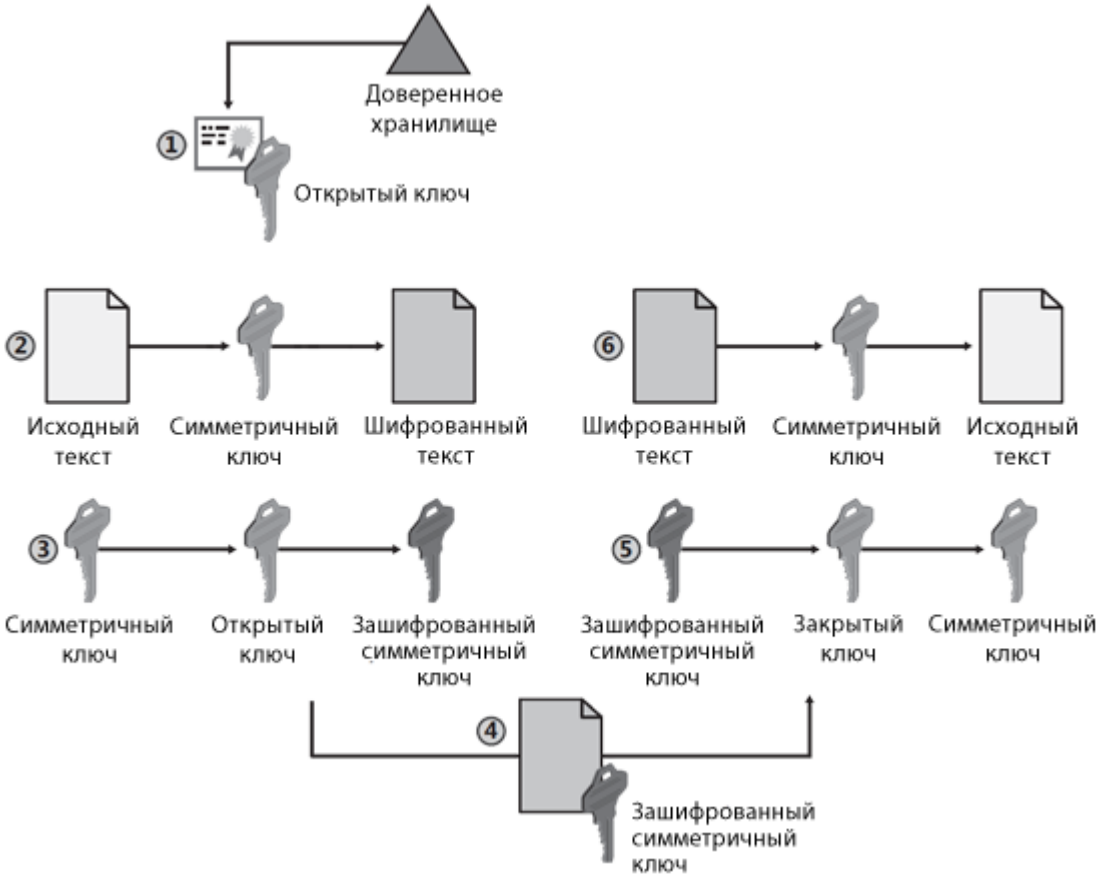


Рисунок 206. Шифрование с помощью комбинированного алгоритма

1 Отправитель запрашивает открытый ключ получателя из доверенного хранилища.

2. Отправитель создает симметричный ключ и зашифровывает с его помощью исходный текст.
3. Симметричный ключ зашифровывается на открытом ключе получателя, чтобы предотвратить перехват ключа во время передачи.
4. Зашифрованный симметричный ключ и шифрованный текст передаются получателю.
5. С помощью своего закрытого ключа получатель расшифровывает симметричный ключ.
6. С помощью симметричного ключа получатель расшифровывает шифрованный текст, в результате он получает исходный текст.

Сочетание хэш-функции и асимметричного алгоритма электронной подписи

Электронная подпись защищает данные следующим образом:

- Для подписания данных используется хэш-функция, с помощью которой определяется хэш-сумма исходных данных. По хэш-сумме можно определить, имеют ли место какие-либо изменения в этих данных.
- Полученная хэш-сумма подписывается электронной подписью, позволяя подтвердить личность подписавшего. Кроме того, электронная подпись не позволяет подписавшему лицу отказаться от авторства, так как только оно владеет ключом электронной подписи, использованным для подписания. Невозможность отказаться от авторства называется неотрекаемостью.

Большинство приложений, осуществляющих электронную подпись, используют сочетание хэш-функции и асимметричного алгоритма подписи. Хэш-функция позволяет проверить целостность исходного сообщения, а электронная подпись защищает полученную хэш-функцию от изменения и позволяет определить личность автора сообщения.

Приведенная ниже схема иллюстрирует применение хэш-функции и асимметричного алгоритма в электронной подписи.

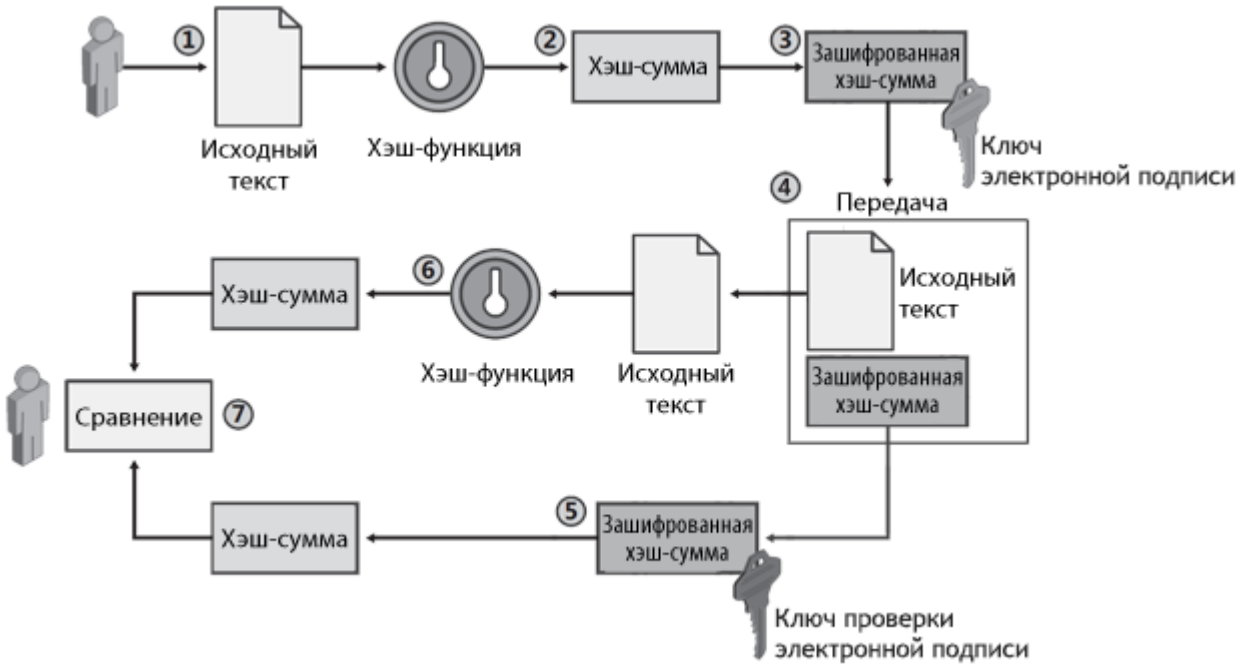


Рисунок 207. Применение хэш-функции и асимметричного алгоритма в электронной подписи

1 Отправитель создает файл с исходным сообщением.

2 Программное обеспечение отправителя вычисляет хэш-сумму исходного сообщения.

3 Полученная хэш-сумма зашифровывается с помощью ключа электронной подписи отправителя.

4 Исходное сообщение и зашифрованная хэш-функция передаются получателю.

Примечание. При использовании электронной подписи исходное сообщение не зашифровывается. Само сообщение может быть изменено, но любые изменения сделают хэш-сумму, передаваемую вместе с сообщением, недействительной.

5 Получатель расшифровывает хэш-сумму сообщения с помощью ключа проверки электронной подписи отправителя. Ключ проверки электронной подписи может быть передан вместе с сообщением или получен из доверенного хранилища.

6 Получатель использует ту же хэш-функцию, что и отправитель, чтобы вычислить хэш-сумму полученного сообщения.

7 Вычисленная хэш-сумма сравнивается с хэш-суммой, полученной от отправителя. Если эти хэш-суммы различаются между собой, то сообщение или хэш-сумма были изменены при передаче.

Глоссарий

Microsoft Access

Система управления реляционными базами данных, разработанная компанией Microsoft. Входит в состав пакета Microsoft Office.

Microsoft SQL Server

Система управления реляционными базами данных, разработанная компанией Microsoft. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия.

OCSP-сервер (сервис проверки статуса сертификатов)

Доверенный субъект PKI, предоставляющий информацию о статусах сертификатов по соответствующим запросам в режиме реального времени.

ODBC (Open Database Connectivity)

Стандартный программный интерфейс (Application Programming Interface, API) доступа к различным источникам данных (базам данных), разработанный компанией Microsoft.

PKI (инфраструктура открытых ключей)

От англ. Public Key Infrastructure — инфраструктура открытых ключей. Комплекс аппаратных и программных средств, политик и процедур, обеспечивающих распространение доверительного отношения к открытым ключам (в том числе ключам проверки электронной подписи) в распределенных системах через создание сертификатов ключей проверки электронной подписи и поддержание их жизненного цикла.

SQL-сервер

Сервер базы данных, который работает под управлением программного обеспечения Microsoft SQL Server.

TSP-сервер (служба штампов времени)

Доверенный субъект инфраструктуры открытых ключей, обладающий точным и надёжным источником времени и оказывающий услуги по созданию штампов времени.

ViPNet Administrator

Набор программного обеспечения для администрирования сети ViPNet, включающий в себя серверное и клиентское приложения ViPNet Центр управления сетью, а также программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

ViPNet Publication Service

Программное обеспечение для публикации сертификатов пользователей, издателей (администраторов) и списков отозванных сертификатов в общедоступных хранилищах данных.

ViPNet Registration Point

Программное обеспечение, предназначенное для регистрации пользователей ViPNet и хранения их регистрационных данных, а также для выдачи сертификатов подписи и дистрибутивов ключей, создаваемых в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр по соответствующим запросам.

ViPNet Центр управления сетью (ЦУС)

ViPNet Центр управления сетью — это программа, входящая в состав программного обеспечения ViPNet Administrator. Предназначена для создания и управления конфигурацией сети и позволяет решить следующие основные задачи:

- построение виртуальной сети (сетевые объекты и связи между ними, включая межсетевые);
- изменение конфигурации сети;
- формирование и рассылка справочников;
- рассылка ключей узлов и ключей пользователей;
- формирование информации о связях пользователей для УКЦ;
- задание полномочий пользователей сетевых узлов ViPNet.

Администратор сети ViPNet

Лицо, отвечающее за управление сетью ViPNet, создание и обновление справочников и ключей для сетевых узлов ViPNet, настройку межсетевого взаимодействия с доверенными сетями и

обладающее правом доступа к программе ViPNet Центр управления сетью и (или) ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Администратор УКЦ

Лицо, обладающее правом доступа к программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ), отвечающее за создание ключей для сетевых узлов ViPNet, создание и обслуживание сертификатов ViPNet, обеспечение взаимодействия с доверенными сетями ViPNet.

Аккредитованный удостоверяющий центр

Удостоверяющий центр, прошедший аккредитацию в уполномоченном федеральном органе исполнительной власти http://minsvyaz.ru/ru/activity/govservices/2/#section-list-of-accredited-centers в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Аннулирование сертификата

Признание сертификата недействительным до истечения его срока действия (например, в случае компрометации соответствующего ключа электронной подписи).

Аутентификация

Процесс идентификации пользователя, как правило, на основании его учетной записи. Аутентификация служит для подтверждения того, что входящий в систему пользователь является тем, за кого себя выдает, но процесс аутентификации не затрагивает права доступа пользователя (в отличие от авторизации).

Вариант персонального ключа пользователя

Номер персонального ключа пользователя из резервного набора персональных ключей (РНПК). Изменение варианта персонального ключа пользователя означает, что номер персонального ключа был увеличен на единицу и для создания новых ключей пользователя будет использоваться следующий персональный ключ из РНПК.

Внешний пользователь

Лицо, которое не является пользователем сетевого узла ViPNet и для которого в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр издан сертификат ключа проверки электронной подписи.

Возобновление действия сертификата

Признание сертификата действительным в том случае, если его действие было приостановлено.

Вышестоящий удостоверяющий центр

Удостоверяющий центр, который является вышестоящим по отношению к другому удостоверяющему центру в иерархической системе доверительных отношений между

удостоверяющими центрами. При этом может быть подчиненным по отношению к третьему удостоверяющему центру, если не является головным.

Головной удостоверяющий центр

Удостоверяющий центр, который находится на вершине иерархической системы доверительных отношений между удостоверяющими центрами.

Группа узлов

Множество сетевых узлов ViPNet, объединенное под общим именем для удобства администрирования. Например, позволяет задать единый пароль администратора для всех сетевых узлов ViPNet, входящих в данную группу.

Дистрибутив ключей

Файл с расширением `.dst`, создаваемый в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр для каждого пользователя сетевого узла ViPNet. Содержит справочники, ключи и файл лицензии, необходимые для обеспечения первичного запуска и последующей работы программы ViPNet на сетевом узле. Для обеспечения работы программы ViPNet дистрибутив ключей необходимо установить на сетевой узел.

Доверенная сеть

Сеть ViPNet, с узлами которой узлы своей сети ViPNet осуществляют защищенное взаимодействие.

Доверенное лицо (администратор) удостоверяющего центра

Лицо, обладающее правом издавать сертификаты от имени удостоверяющего центра.

Запрос на сертификат

Защищенное электронной подписью сообщение, содержащее имя пользователя, ключ проверки электронной подписи и его параметры, желаемый срок действия сертификата, предполагаемые назначения сертификата и другие параметры (полный набор параметров зависит от формата запроса и программного обеспечения, в котором он был сформирован).

Идентификатор ключа субъекта

Идентификатор (уникальный номер) ключа электронной подписи владельца сертификата.

Идентификатор объекта (OID)

От англ. «object identifier». Уникальная числовая последовательность, позволяющая однозначно идентифицировать класс или атрибут объекта.

Частным случаем использования OID является обозначение видов атрибутов и классов объектов в стандартах серии X.500.

Иерархия удостоверяющих центров

Система доверительных отношений между удостоверяющими центрами, в которой вышестоящие удостоверяющие центры выпускают сертификаты для подчиненных удостоверяющих центров.

Квалифицированный сертификат

Сертификат ключа проверки электронной подписи, выданный аккредитованным удостоверяющим центром или доверенным лицом аккредитованного удостоверяющего центра либо федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в сфере использования электронной подписи.

Клиент (ViPNet-клиент)

Сетевой узел ViPNet, который является начальной или конечной точкой передачи данных. Клиент должен быть зарегистрирован на координаторе. В отличие от координатора клиент не выполняет функции маршрутизации трафика и служебной информации.

Ключ защиты

Ключ, на котором шифруется другой ключ.

Ключ защиты УКЦ

Ключ, на котором зашифрована вся информация, хранящаяся в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (список администраторов УКЦ, мастер-ключи, пароли пользователей ViPNet, ключи пользователей, узлов и прочее).

Ключ защиты УКЦ входит в состав ключей администратора УКЦ и зашифрован на ключе защиты данного администратора.

Ключ обмена

Симметричный ключ, известный отправителю и получателю зашифрованной информации, которой обмениваются узлы ViPNet. Используется для зашифрования и расшифрования передаваемых данных.

Ключ проверки электронной подписи

В соответствии с федеральным законом N 63-ФЗ «Об электронной подписи» от 6 апреля 2011 г. ключом проверки электронной подписи называется открытый ключ, который является не секретной частью пары асимметричных ключей и представляет собой уникальную последовательность символов, однозначно связанную с закрытым ключом и предназначенную для проверки подлинности электронной подписи.

Ключ электронной подписи

В соответствии с федеральным законом N 63-ФЗ «Об электронной подписи» от 6 апреля 2011 г. ключом электронной подписи называется закрытый ключ, который является секретной частью

пары асимметричных ключей и представляет собой уникальную последовательность символов, предназначенную для создания электронной подписи.

Ключи администратора УКЦ

Формируются при создании учетной записи администратора УКЦ и включают в себя:

- ключ защиты администратора, зашифрованный на пароле администратора;
- ключ защиты УКЦ, зашифрованный на ключе защиты администратора;
- контейнеры с ключами подписи.

Ключи пользователя ViPNet

Совокупность ключей, которые необходимы пользователю для аутентификации в сети ViPNet и шифрования других ключей, и к которым имеет доступ только данный пользователь.

Ключи пользователя могут содержать:

- действующий персональный ключ пользователя;
- ключ электронной подписи и соответствующий ему сертификат ключа проверки электронной подписи;
- хэш пароля пользователя.

Содержимое ключей пользователя формируется в зависимости от типа аутентификации пользователя.

Ключи узла ViPNet

Совокупность ключей, с использованием которых производится шифрование трафика, служебной информации и писем программы ViPNet Деловая почта.

Компрометация ключей

Утрата доверия к тому, что используемые ключи обеспечивают безопасность информации (целостность, конфиденциальность, подтверждение авторства, невозможность отказа от авторства).

Контейнер ключей

Файл или устройство, в котором хранятся ключ электронной подписи и соответствующий ему сертификат ключа проверки электронной подписи.

Контейнер сертификатов администраторов

Файл формата PKCS #7, который может содержать списки сертификатов издателей (администраторов удостоверяющего центра) и соответствующие им списки отозванных сертификатов. В программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр используется для установки межсетевого взаимодействия.

Контрольная сумма

Значение, используемое для проверки целостности информации.

Корневой сертификат

Сертификат администратора удостоверяющего центра, являющийся последним сертификатом в цепочке доверия. Другими словами, для корневого сертификата нет сертификата, с помощью которого можно было бы проверить его достоверность. С помощью корневого сертификата проверяется достоверность сертификатов (пользователей и издателей), заверенных этим сертификатом.

Кросс-сертификат

Сертификат уполномоченного лица одного удостоверяющего центра, изданный уполномоченным лицом другого удостоверяющего центра.

Кросс-сертификация

Механизм установления доверительных отношений между удостоверяющими центрами, осуществляемый через выпуск кросс-сертификатов одним УЦ для другого УЦ.

Лицензия на сеть

Разрешение на пользование определенным набором функций продуктовой линейки ViPNet. В частности, лицензия на сеть ViPNet определяет следующее: номер сети, максимальное количество координаторов и клиентов, максимальное суммарное количество адресов, туннелируемых координаторами сети, максимальное количество узлов, на которые можно добавить ту или иную роль, максимальную разрешенную версию программного обеспечения ViPNet, срок действия лицензии и другие параметры.

Мастер-ключ

Ключ, который администратор сети ViPNet использует для формирования симметричных ключей пользователей и узлов. В сети ViPNet формируется три вида мастер-ключей:

- мастер-ключ ключей обмена;
- мастер-ключ ключей защиты ключей обмена;
- мастер-ключ персональных ключей пользователей.

Мастер-ключ формируется с помощью датчика случайных чисел. Он хранится в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр в полной секретности, поскольку компрометация мастер-ключа приводит к компрометации всех ключей, сформированных на его основе.

Межсетевое взаимодействие

Информационное взаимодействие, организованное между сетями ViPNet. Позволяет узлам различных сетей ViPNet обмениваться информацией по защищенным каналам. Для организации

взаимодействия между узлами различных сетей ViPNet администраторы этих сетей обмениваются межсетевой информацией.

Межсетевой мастер-ключ

Ключ, служащий для формирования ключей обмена между сетевыми узлами разных сетей ViPNet.

Основной узел пользователя

Первый узел, на котором зарегистрирован пользователь в программе ViPNet Центр управления сетью.

Пароль администратора сетевого узла ViPNet

Пароль для входа на сетевом узле ViPNet в режим администратора, в рамках которого становятся доступны дополнительные возможности настройки приложений ViPNet. Пароль администратора сетевого узла ViPNet может быть создан администратором сети ViPNet в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (в сетях, которые администрируются при помощи ПО ViPNet Administrator) или ViPNet Network Manager (в сетях, которые администрируются при помощи ПО ViPNet Network Manager).

Пароль администратора УКЦ

Пароль для входа в программу ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр.

Пароль пользователя

Индивидуальный пароль пользователя для работы в приложениях ViPNet на сетевом узле ViPNet. Первоначально создается администратором сети ViPNet в программе ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр или ViPNet Network Manager. Этот пароль может быть изменен пользователем на сетевом узле ViPNet.

Пароль пользователя на основе парольной фразы

Пароль пользователя необходим для входа в любую программу ViPNet. Случайный пароль создается на основе парольной фразы, которую можно использовать для запоминания пароля. Парольные фразы могут быть созданы на нескольких языках. Фразы представляют собой грамматически корректные конструкции, однако слова, составляющие фразу, выбираются случайным образом из большого по объему словаря. Парольная фраза может содержать 3 или 4 слова, при желании пароль может быть создан из двух парольных фраз.

Чтобы получить пароль из парольной фразы, достаточно набрать без пробелов в раскладке латиницей первые X букв из каждого слова парольной фразы, содержащей Y слов. Пользователь сам задает параметры X и Y, а также язык парольной фразы.

Например, при использовании трех первых букв из каждого слова парольной фразы «Затейливый ювелир утащил сдобу» получим пароль «pfn.dtenfclj».

Парольная фраза

Набор грамматически согласованных между собой слов, выбираемых случайным образом из специальных словарей. Парольная фраза формируется при создании паролей и служит для их запоминания. Пароль из парольной фразы получается по следующему правилу: в латинской раскладке клавиатуры набираются по N первых букв от каждого из M слов парольной фразы без пробелов, где N определяется длиной пароля.

Например, парольной фразе «**служ**ащий **лата**ет **рель**с» соответствует пароль «cke;kfnfhtkm». В данном случае, при вводе пароля необходимо набирать по 4 первых буквы каждого слова парольной фразы.

Персональный ключ пользователя

Главный ключ защиты ключей, к которым имеет доступ пользователь. Действующий персональный ключ необходимо хранить в безопасном месте, так как компрометация этого ключа означает компрометацию всех других ключей пользователя, а также ключей защиты, на которых зашифрованы ключи обмена.

См. также: Ключи пользователя ViPNet (см. глоссарий, стр. 369), Компрометация ключей (см. глоссарий, стр. 369), Пользователь ViPNet (см. глоссарий, стр. 372), Резервный набор персональных ключей (РНПК) (см. глоссарий, стр. 373), ViPNet Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ).

Подчиненный удостоверяющий центр

Удостоверяющий центр, сертификат администратора которого заверен вышестоящим удостоверяющим центром.

Политика применения сертификата

Совокупность правил применения сертификата ключа проверки электронной подписи, определяющих, в каких случаях допустимо или следует использовать данный сертификат в соответствии с требованиями безопасности.

Полномочия пользователя

Разрешения на определенные действия пользователей на сетевом узле ViPNet по изменению настроек некоторых программ ViPNet.

Администратор ЦУСа задает полномочия для всех пользователей сетевого узла ViPNet в свойствах ролей.

Пользователь ViPNet

Лицо, которое использует программное обеспечение ViPNet и имеет ключи для работы с ним.

Приостановление действия сертификата

Временное ограничение действия сертификата до истечения его срока действия.

Публикация

Размещение сформированной в удостоверяющем центре информации на источниках данных, доступных по общеизвестным протоколам (например, FTP, LDAP).

Резервный набор персональных ключей (РНПК)

Набор из нескольких запасных персональных ключей, которые администратор УКЦ создает для пользователя. Имя этого файла имеет маску `AAAA.pk`, где `AAAA` — идентификатор пользователя ViPNet в рамках своей сети. Используется для удаленного обновления ключей пользователя при их компрометации и при смене мастер-ключа персональных ключей.

Сертификат издателя

Сертификат удостоверяющего центра, которым заверяются издаваемые сертификаты.

Сертификат ключа проверки электронной подписи

Сертификат ключа проверки — это электронный документ или документ на бумажном носителе, выданный удостоверяющим центром либо доверенным лицом удостоверяющего центра и подтверждающий принадлежность ключа проверки электронной подписи владельцу сертификата ключа проверки электронной подписи.

Сетевой узел ViPNet

Узел, на котором установлено программное обеспечение ViPNet, зарегистрированный в программе ViPNet Центр управления сетью.

Сеть ViPNet

Логическая сеть, организованная с помощью программного обеспечения ViPNet и представляющая собой совокупность сетевых узлов ViPNet.

Сеть ViPNet имеет свою адресацию, позволяющую наладить обмен информацией между ее узлами. Каждая сеть ViPNet имеет свой уникальный номер (идентификатор).

Симметричный ключ

Последовательность битов заданной длины (для алгоритма ГОСТ 28147-89 — 256 битов), используемая как для зашифрования, так и для расшифрования информации.

В программном обеспечении ViPNet симметричные ключи используются для зашифрования и расшифрования IP-трафика, информации приложений (в том числе почтовой), служебных и прикладных конвертов.

Список аннулированных сертификатов (CRL)

Список сертификатов, которые до истечения срока их действия были аннулированы или приостановлены администратором Удостоверяющего центра и потому недействительны на момент, указанный в данном списке аннулированных сертификатов.

Справочники

Набор файлов, содержащих информацию об объектах сети ViPNet, в том числе об их именах, идентификаторах, адресах, связях. Эти файлы формируются в программе ViPNet Центр управления сетью, предназначенной для создания структуры и конфигурирования сети ViPNet.

Справочники и ключи

Справочники, ключи узла и ключи пользователя.

Структура сети ViPNet

Упорядоченная совокупность связей между компонентами сети ViPNet, такими как:

- рабочее место администратора сети ViPNet;
- координаторы;
- клиенты.

Каждый клиент должен быть зарегистрирован на координаторе. Связи между координаторами и рабочим местом администратора, а также между координатором и его клиентами обязательны. Остальные связи создаются в соответствии с корпоративной политикой безопасности.

Точка распространения данных

Источник, доступный по общеизвестным протоколам (например, HTTP или LDAP), используемый для размещения сформированной в удостоверяющем центре информации (сертификатов издателей и списков аннулированных сертификатов).

Транспортный модуль (MFTP)

Компонент программного обеспечения ViPNet, предназначенный для обмена информацией в сети ViPNet.

Удостоверяющий центр

Организация, осуществляющая выпуск сертификатов ключей проверки электронной подписи, а также сертификатов другого назначения.

Шаблон сертификата

Частично заполненная структура, содержащая набор расширений, которые определяют назначение сертификата.

Используется при создании запросов на сертификаты и издании сертификатов.

Электронная подпись

Информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию.

Электронная рулетка

Встроенный компонент программного обеспечения ViPNet, который позволяет инициализировать датчик случайных чисел на основе действий пользователя. Полученная последовательность используется при формировании ключей узла.