CyberSafe® для Windows

Руководство пользователя

Содержание

1 Общая информация о программе CyberSafe

CyberSafe – программное обеспечение, использующее средства криптографии для защиты данных от несанкционированного доступа.

Программа работает на основе сертификатов и ключей шифрования, а предоставляемый ею набор инструментов и функций применяется в таких сферах работы с информацией как: шифрование файлов и папок, шифрование логических дисков, создание виртуальных зашифрованных томов, защита электронной почты, шифрование облачных сервисов, создание цифровой подписи, работа в качестве Цента Сертификации.

Программа CyberSafe была протестирована и подтвердила надежность работы на всех операционных системах семейства Windows для ПК.

Программа шифрует информацию при помощи наиболее распространенных алгоритмов (AES, 3DES, ГОСТ, RSA, BlowFish) в зависимости от требуемой степени секретности. Кроме того, в своей работе CyberSafe использует библиотеки трех криптопровайдеров (OpenSSL, OpenPGP, Крипто-Про), благодаря чему отличается высокой гибкостью в работе.

Для более полного понимания работы программы рекомендуем вам ознакомиться с разделом *"Используемые термины"* и *"Симметричная и ассиметричная криптография"*.

В этом разделе

Что нового в CyberSafe версии 2.0

Версия программы CyberSafe 2.0 сочетает в себе все основные функции и качества предыдущей версии, а также имеет ряд улучшений и новых дополнительных возможностей. Вместе с этим, был полностью изменен пользовательский интерфейс программы, что позволяет сделать работу с CyberSafe еще более простой, понятной и удобной.

История версий программы

Версия 2.0.0.21 от 12.09.2013

- Добавлен выбор всех сертификатов по умолчанию для шифрования.
- Исправлено, установка статуса "Not available." для Revocation при установке доверия "Trusted by user custom policy."

Версия 2.0.0.20 от 11.09.2013

- Исправлено, создание и установка корневого сертификата по ГОСТ КриптоПро.
- Установка корневого сертификата ГОСТ без прав администратора.
- Исправлено, ошибка отправки информации о сертификате на сервер с пробелами в имени сертификата.
- Добавлен экспорт сертификата КриптоПро.
- Добавлен импорт сертификата КриптоПро.
- Изменение алгоритма установки доверия сертификата.
- Исправлено, пустой список сертификатов для шифрования после импорта и дешифрации.
- Исправлено, не создается сертификат КриптоПро при перезаписи существующего.

Версия 2.0.0.19 от 23.08.2013

- Исправлено, сертификаты работают в Outlook и iPhone.
- Добавлено создание и установка корневого сертификата по ГОСТ.

Версия 2.0.0.18 от 09.08.2013

- Исправлена ошибка генерации и размещения в хранилище сертификата КП.
- Изменена структура базы данных для возможности хранения серийного номера сертификата КП.
- Реализована возможность хранения и получения информации о сертификате КП на сервере по серийному номеру.
- Добавлена проверка сертификата по базе по серийному номеру (Check Now).

Версия 2.0.0.17 от 06.08.2013

- Изменен код подтверждения публикации на 5-значный и изменен вид диалога ввода кода.
- Обеспечение работы сертификата в Outlook для подписи и шифрования.

Версия 2.0.0.16 от 05.08.2013

- Подробный прогресс создания сертификата.
- Переименованы комбобоксы на форме шифрования КП.
- Добавлен запрос на перезапись сертификата при импорте.
- Добавлена реализация Help-Home page.
- Исправлена ошибка отсутствия PGP-файлов при экспорте чужих сертификатов.
- Исправлена ошибка: активная кнопка "Next" после расшифровки.
- Исправлена ошибка: кнопка Delete должна быть доступна только при выделении Родителя в TreeList, а не узлов.
- Исправлена ошибка: при расшифровке не показывается расшифрованный файл в папке.
- Убраны ненужные пункты в назначении сертификата.
- Добавлены точки в конце сообщений.
- Исправлена ошибка: сообщение об ошибке после прерывания создания сертификата.

Версия 2.0.0.15 от 12.07.2013

- Добавлена эмуляция мышки и клавиатуры для биологического датчика Крипто Про.

Версия 2.0.0.14 от 11.07.2013

- Добавлено проверка подписи Крипто-Про.
- Добавлено удаление сертификата Крипто-Про.
- Исправлена ошибка сортировки сертификатов.

Версия 2.0.0.13 от 09.07.2013

- Добавлена проверка наличия сертификата для шифрования.
- Добавлено создание подписи Крипто-Про.
- Изменен прогресс для добавления файлов и шифрования.

Версия 2.0.0.12 от 08.07.2013

- Исправлена ошибка доступа после нескольких операций шифрования и расшифровки.
- Добавлена подсказка для "укороченных" надписей по ключу подписи.
- Добавлен прогресс при добавлении файлов на шифрование.
- Сделан более понятный прогресс при расшифровке.
- Добавлены точки в сообщениях.

- Исправлена ошибка доступности кнопки "Delete" в списке файлов.
- Сделан активным первый сертификат в списке для шифрования.
- Исправлен баг: при публикации после импорта теряются ключи PGP.

Версия 2.0.0.11 от 05.07.2013

- Добавлено шифрование и расшифровка файлов Крипто Про.

Версия 2.0.0.10 от 04.07.2013

- Добавлен сервис для выполнения команд с правами администратора.
- Добавлено создание сертификата Крипто-Про.
- Добавлено изменение списка сертификатов для шифрования, в зависимости от провайдера.
- Кнопка "More Options" доступна только для шифрования OPGP.

Версия 2.0.0.9 от 03.07.2013

- Добавлена проверка целостности файла.
- Добавлен вывод информации по подписи, если сертификат не найден в базе и на сервере.

Версия 2.0.0.8 от 02.07.2013

- Добавлен признак Trusted (доверенный) для OPGP сертификата.
- Добавлена проверка на сервере - Отозван ли сертификат.
- Исправлен баг: ошибка при расшифровке файла, если нет нужного сертификата.
- Исправлен баг: ошибка при удалении сертификата после расшифровки и проверки подписи.

Версия 2.0.0.7 от 01.07.2013

- Исправлено: Прокрутка вправо при размере окна по умолчанию в окне сертификатов.
- Исправлено: Куда подевался KeyTreeList? Нельзя менять контролы после написания тестов!
- Исправлено: При проверке кода активации email в парсере лишние. пробелы. Человек может случайно скопировать с лишними пробелами. Поэтому игнорировать пробелы до и после кода.
- Исправлено: Непонятный tmp файл при расшифровке написан.
- Исправлено: Конец расшифровки Access violation.
- Исправлено: Dir already Exists если по умолчанию расшифровывать. А должен быть запрос на перезапись.
- Исправлено: Directory doesn't exist если ввести вручную папку которой нет. А должно создавать и расшифровывать.
- Исправлено: Нельзя нажать More Options.
- Исправлено: Добавление многих файлов подвисает GUI.
- Исправлено: Должен быть прогресс распаковки файлов.

- Убрана горизонтальная прокрутка в списке сертификатов.

Версия 2.0.0.2 от 14.06.2013

- Добавлено шифрование файлов.

Версия 2.0.0.1 от 07.06.2013

- Прототип\Альфа.

Условные обозначения, использующиеся в Руководстве

Примечания. Дополнительные, но важные сведения. которые обращают Ваше внимание на существенные моменты в работе с программой. Читая их, вы сможете использовать CyberSafe более эффективно.

Предупреждения. Указывают на возможность потери данных либо на незначительные нарушения безопасности. Предупреждения расскажут вам о ситуациях, в которых могут возникнуть проблемы, если не принять необходимые меры предосторожности. Уделите этим пунктам должное внимание.

Предостережения. Указывают на возможность значительной потери данных или возникновения серьезной бреши в безопасности, а также сообщают о существенных проблемах, которые могут возникнуть в том случае, если не будут предприняты своевременные меры по их предотвращению. Отнеситесь к Предостережениям очень серьезно.

Для кого предназначен этот документ

Это Руководство адресовано всем, кто намерен использовать CyberSafe для защиты данных на персональных компьютерах, работающих под управлением ОС Windows.

Примечание. Если ранее вы не были знакомы с криптографией, ознакомьтесь с разделами *Симметричная и ассиметричная криптография*, а также *Дополнительные сведения о криптографии.*

Лицензионное соглашение на использование изделия

Настоящее Лицензионное соглашение является общей офертой CyberSafe Software LP, Scotland (далее просто офертой CyberSafe Software LP) и Пользователем – физическим или юридическим лицом. Настоящее Лицензионное соглашение в случае согласия, выраженного в форме молчания в течении 7 дней с момента приобретения Изделия, в соответствии со ст. 433 ГК РФ, имеет силу договора.

Термины и определения

- Под Изделием понимается комплекс программ для ЭВМ, включая носители и документацию, который является объектом авторского права и охраняется законом.
- Везде в тексте под словом "документация" подразумеваются печатные материалы и носители, содержащие документацию в электронном виде. Документация является неотъемлемой частью Изделия.

- Данное Изделие (программный продукт), включая носители и печатные материалы, передается на условиях Лицензионного соглашения.

- Дальнейшая установка Изделия рассматривается как согласие с условиями Лицензионного соглашения и вступление его в законную силу.
- В случае несогласия с каким-либо из условий Лицензионного соглашения в течение семи дней со дня получения продукта, Пользователь должен вернуть полный комплект Изделия, включая печатные материалы и упаковку с носителями, в компанию, предоставившую данное Изделие.

Предмет соглашения

- Предметом настоящего Лицензионного соглашения является возмездная передача Пользователю прав пользования и владения на Изделие.
- Все условия, оговоренные далее, относятся как к Изделию в целом, так и ко всем его компонентам в отдельности.

Авторские права

- Изделие и его компоненты являются интеллектуальной собственностью разработчика и защищаются законодательством об авторском праве © 2013 CyberSafe Software LP.
- Право использования Изделия предоставляется только конечному

Пользователю как владельцу, и никаким иным третьим лицам, если нет письменного согласия CyberSafe Software LP на обратное.

Условия использования

- Пользователь может хранить, установить и использовать только определенное количество экземпляров Изделия. Пользователь не имеет права хранить, устанавливать или использовать (в установленном или неустановленном виде) большее количество экземпляров Изделия, чем предоставлено ему и определено в соответствующих документах на право использования Изделия.
- Пользователь обязуется не распространять данное Изделие. Под распространением Изделия понимается предоставление доступа третьим лицам к воспроизведенным в любой форме компонентам Изделия путем продажи, проката, сдачи внаем, предоставления взаймы или иными другими способами отчуждения.

- Пользователь не имеет права осуществлять следующую деятельность:

  - допускать использование Изделия людьми, не имеющими прав на такое использование;
  - пытаться дизассемблировать, декомпилировать (преобразовывать объектный код в исходный текст) программы и другие компоненты Изделия;

  - вносить какие-либо изменения в объектный код программ за исключением тех, которые вносятся средствами, включенными в комплект Изделия и описанными в документации;

  - совершать относительно Изделия другие действия, нарушающие Российские и международные нормы по авторскому праву и использованию программных средств.

Примечание. Использование шифровальных средств криптографической защиты информации подлежит лицензированию в соответствии с действующим законодательством РФ.

Срок действия соглашения

- Настоящее Лицензионное соглашение вступает в силу с момента вскрытия упаковки с носителями CyberSafe 2 или установки программного обеспечения из комплекта Изделия и действует на протяжении всего срока использования Изделия.
- В случае нарушения условий Лицензионного соглашения или неспособности далее выполнять его условия, все компоненты Изделия (включая печатные материалы, магнитные носители, файлы с

информацией, архивные копии) должны быть уничтожены. Пользователь обязан подтвердить факт уничтожения Изделия в письменном виде. Лицензионное соглашение при этом прекращает свое действие.

Ответственность

- Пользователь приобретает Изделие и несет ответственность за его использование в соответствии с рекомендациями, изложенными в эксплуатационной документации.
- Нелегальное использование, распространение, воспроизведение для третьих лиц, копирование программного обеспечения является нарушением Закона Российской Федерации "О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных" и преследуется по закону.

- В случае нарушения настоящего Лицензионного соглашения конечный Пользователь лишается права на использование Изделия, при этом гарантийные обязательства на обслуживание Изделия снимаются.

Гарантии изготовителя (поставщика)

- Изготовитель гарантирует работоспособность Изделия при соблюдении требований эксплуатации, транспортирования и хранения, корректном его пользовании и пользовании Изделия в "невирусной среде".
- В случае выявления дефектов в программах, не связанных с нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изделие подлежит рекламации в 10-дневный срок с момента обнаружения, и изготовитель обязуется по получении уведомления о претензии в возможно короткий срок устранить дефекты своими силами и средствами вплоть до поставки экземпляров изделия.

- Гарантийный срок изделия устанавливается 12 месяцев.

- Начальной датой исчисления гарантийного срока изделия является дата поставки изделия, зафиксированная в формуляре.

- Изготовитель (поставщик) принимает претензии к качеству поставки Изделия в течение тридцати дней со дня поставки.

- Действие гарантийных обязательств прекращается по истечении гарантийного срока.

Лицензионные положения и условия, замечания и информация третьих сторон

- Лицензионное соглашение по данному продукту ссылается на содержащиеся в данном файле сведения относительно положения и условий, применимых к включенному в данный продукт программному коду третьих сторон, а также на определенные замечания и прочую информацию, которую CyberSafe Software LP должно предоставить вам в соответствии со своей лицензией на тот или иной программный код. Соответствующие положения и условия, замечания и прочая информация либо ссылки на них приводятся ниже.

  Пожалуйста учтите, что все версии приведенных ниже лицензий, представленные на каких-либо языках помимо английского, не являются официальными и приводятся только для вашего удобства. Официальной версией приведенных ниже лицензий является их версия на английском языке, представленная как часть английской версии данного файла.

  Невзирая ни на какие положения и условия любых иных соглашений, которые могут быть заключены между вами и CyberSafe Software LP или любой из ее родственных или дочерних компаний (совместно именуемыми "CyberSafe"), указанный ниже программный код третьих сторон представляет собой "Исключенные компоненты" и является предметом следующих положений и условий:

  - Исключенные компоненты предоставляются "как есть";
  - "CyberSafe " отказывается от предоставления любых и всяких явных и подразумеваемых гарантий и условий в отношении исключенных компонентов, включая, но не ограничиваясь таковыми, гарантии соблюдения или ненарушения чьих–либо авторских прав, а также подразумеваемые гарантии относительно коммерческого использования или пригодности для каких–либо целей;
  - "CyberSafe" не будет нести перед вами никакой ответственности и не будет возмещать вам никаких убытков ни по каким претензиям, связанным с Исключенными Компонентами; а также "CyberSafe " не будет нести никакой ответственности ни за какие прямые, косвенные, случайные и фактические убытки или штрафные санкции, связанные с Исключенными Компонентами.
- К Программе прилагается программное обеспечение, в настоящее время разрабатываемое группой The OpenSSL Project (http://www.openssl.org/). Инструментарий OpenSSL toolkit подпадает под две лицензии, то есть, к этому инструментарию применимы как условия Лицензии OpenSSL, так и условия оригинальной лицензии SSLeay. Фактические тексты сообщений смотрите ниже. В действительности, обе эти лицензии представляют собой BSD-лицензии на Открытый Исходный Код. По всем касающимся лицензии вопросам, связанным с OpenSSL, обращайтесь, пожалуйста, по адресу: openssl-core@openssl.org. "CyberSafe" получила большую часть программных средств OpenSSL на основании положения и условий следующих лицензий:

  - *Лицензия OpenSSL*. Copyright (c) 1998-2003 The OpenSSL Project. Все права защищены.

    Вторичное распространение и использование в виде исходного и двоичного кода с модификацией или без таковой разрешается при условии, что будут соблюдены следующие условия:

    - Вторичные дистрибутивы исходного программного кода должны сопровождаться приведенным выше замечанием об авторских правах, этим списком условий и приведенным ниже отказом от

предоставления услуг и гарантий.

- Вторичные дистрибутивы исходного программного кода в двоичном виде должны сопровождаться приведенным выше замечанием об авторских правах, этим списком условий и приведенным ниже отказом от предоставления услуг и гарантий в печатной документации и/или в прочих материалах, прилагаемых к дистрибутиву.
- Во всех рекламных материалах, где говорится о компонентах или об использовании этой программы, должна содержаться следующая ссылка: "Данный продукт включает в себя программное обеспечение, разработанное группой The OpenSSL Project для использования в OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"
- Не разрешается без предварительного письменного разрешения использовать названия "OpenSSL Toolkit" и "OpenSSL Project" для представления или продвижения на рынок продуктов, полученных на основе данной программы. За письменным разрешением, пожалуйста, обращайтесь по адресу: openssl-core@openssl.org.
- При отсутствии предварительного письменного разрешения от The OpenSSL Project запрещается присваивать продуктам, полученным на основе данного программного обеспечения, имена "OpenSSL", а также использовать в их именах слово "OpenSSL".
- Вторичные дистрибутивы, независимо от их формы, должны содержать следующую ссылку: "Данный продукт включает в себя программное обеспечение, разработанное группой The OpenSSL Project для использования в OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"
- The OpenSSL Project предоставляет данную программу "как есть", при отказе от любых явных и подразумеваемых гарантий, включая, но не ограничиваясь таковыми, подразумеваемые гарантии относительно ее коммерческого использования или пригодности для каких-либо целей. ни при каких обстоятельствах ни группа OpenSSL Project, ни ее участники не несут ответственности ни за какие прямые, косвенные, случайные и фактические убытки (включая, но не ограничиваясь таковыми, приобретение товаров-заменителей или услуг, потерю данных или прибыли, или перерывы в деловой жизни), которые были тем или иным способом вызваны использованием этой программы, даже в случае предварительного уведомления о возможности таковых, независимо от того, каким образом они были причинены и каков предполагаемый порядок наступления ответственности - непосредственно на основании контракта либо по деликту (включая случаи халатности и иные).

- *Оригинальная Лицензия SSLeay*. Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com). Все права защищены.

  Данный пакет представляет собой реализацию SSL, автором которой является Eric Young (eay@cryptsoft.com). Эта реализация была написана так, чтобы обеспечить соответствие с Netscape SSL.

  Эта библиотека предоставляется бесплатно для коммерческого и некоммерческого использования постольку, поскольку соблюдаются приведенные ниже условия. Приведенные ниже условия относятся ко всему коду, находящемуся в данном дистрибутиве, независимо от того, является ли этот код кодом RC4, RSA, lhash или DES, а не только к коду SSL. На прилагаемую к данному дистрибутиву документацию по SSL распространяются те же положения об авторских правах, за

исключением того, что правообладателем является Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Авторское право сохраняет за собой Eric Young, в связи с чем не разрешается удалять из кода соответствующие замечания об авторских правах (Copyright). Если данный пакет используется в каком-либо продукте, там должна содержаться ссылка с указанием на то, что Eric Young является автором частей используемой библиотеки. Эта ссылка может появляться в форме текстового сообщения при запуске программы либо она может быть дана в документации (в электронной или текстовой), прилагаемой к пакету.

Вторичное распространение и использование в виде исходного и двоичного кода с модификацией или без таковой разрешается при условии, что будут соблюдены следующие условия:

- Вторичные дистрибутивы исходного программного кода должны сопровождаться замечанием об авторских правах, этим списком условий и приведенным ниже отказом от предоставления услуг и гарантий.
- Вторичные дистрибутивы исходного программного кода в двоичном виде должны сопровождаться приведенным выше замечанием об авторских правах, этим списком условий и приведенным ниже отказом от предоставления услуг и гарантий в печатной документации и/или в прочих материалах, прилагаемых к дистрибутиву.
- Во всех рекламных материалах, где говорится о компонентах или об использовании этой программы, должна содержаться следующая ссылка: "Этот продукт содержит криптографическую программу, автором которой является Eric Young (eay@cryptsoft.com)" Слово 'криптографическую' можно опустить, если части используемой библиотеки не связаны с криптографией :-).
- Если вы включите в продукт какой-либо специальный код для Windows (или производный код такового) из каталога apps (код приложения), то вы должны будете дать следующую ссылку: "Данный продукт содержит программные средства, автором которых является Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)".
- Eric Young предоставляет данную программу "как есть", при отказе от любых явных и подразумеваемых гарантий, включая, но не ограничиваясь таковыми, подразумеваемые гарантии относительно ее коммерческого использования или пригодности для каких-либо целей. ни при каких обстоятельствах ни автор, ни прочие участники не несут ответственности ни за какие прямые, косвенные, случайные и фактические убытки (включая, но не ограничиваясь таковыми, приобретение товаров-заменителей или услуг, потерю данных или прибыли, или перерывы в деловой жизни), которые были тем или иным способом вызваны использованием этой программы, даже в случае предварительного уведомления о возможности таковых, независимо от того, каким образом они были причинены и каков предполагаемый порядок наступления ответственности - непосредственно на основании контракта либо по деликту (включая случаи халатности и иные).
- Нельзя изменять положения лицензии и положения о распространении ни для каких публично предоставляемых версий производных продуктов данного кода. То есть, нельзя просто скопировать этот код и распространить на него лицензию на другой дистрибутив, включая Общедоступную Лицензию GNU (GNU

Public License).

Помощь по работе с программой

Для более подробного изучения продукта ознакомьтесь, пожалуйста, со следующими разделами.

Дополнительная информация о программе

Для получения более подробной информации о CyberSafe посетите сайт программы www.cybersafesoft.com. На сайте доступны детальные видео-уроки по работе с программой и использованию ее основных функций.

На форуме сайта можно задать интересующие вас вопросы, узнать о методах устранения ошибок, а также ознакомиться с опытом работы других пользователей.

Контактная информация

Для связи с технической поддержкой, отправьте письмо на адрес электронной почты support@cybersafesoft.com или воспользуйтесь контактной формой на сайте: http://cybersafesoft.com/rus/contacts. *Обращаем Ваше внимание, что техническая поддержка по e-mail возможна лишь для пользователей, использующих платную версию программы.*

Адрес компании: Scotland, Ness Walk, Inverness IV1 10DG

Тел.: +1 415 800 4644

2 CyberSafe. Основы

В этом разделе описывается терминология и основные функциональные возможности CyberSafe, а также приводятся некоторые важные концептуальные понятия из области криптографии.

В этом разделе

Терминология и основные функции CyberSafe

Для того, чтобы использовать CyberSafe максимально эффективно, вам следует ознакомиться с ее основными функциями, а также специальными терминами, о которых пойдет речь в этом разделе.

Терминология CyberSafe

Прежде чем вы впервые приступите к работе с CyberSafe, вам следует ознакомиться со следующими терминами:

- **Шифрование**. Процесс кодирования информации, позволяющий защитить ее от несанкционированного доступа. Получить доступ к зашифрованной информации без наличия специального ключа дешифрования (пароля) невозможно, поэтому даже если злоумышленнику удастся завладеть ею, он никак не сможет ею воспользоваться.
- **Дешифрование**. Процесс расшифровки зашифрованных файлов и сообщений, в результате чего защищенные данные приобретают исходное состояние и становятся доступными для использования.
- **Цифровая подпись.** Данные, которые вы пересылаете другим

пользователям, можно подписывать, создавая на них цифровую подпись при помощи *закрытого секретного ключа*. Получив файлы, пользователь проверяет цифровую подпись на них при помощи вашего *открытого ключа* и эта проверка доказывает, что данные получены именно от вас, а не от кого-либо другого.

- **Проверка цифровой подписи.** Процесс, в результате которого при помощи открытого ключа можно определить, действительно ли при создании цифровой подписи использовался индивидуальный закрытый ключ конкретного отправителя.
- **Ключевая пара.** Комбинация закрытый/открытый ключ. Создавая *Сертификат пользователя CyberSafe* вы, по сути, создаете ключевую пару. В дополнение к закрытому и открытому ключам, сертификат включает в себя ваше имя и адрес электронной почты, что оказывается очень удобным.
- **Открытый ключ.** Публичный общедоступный ключ, который вы отправляете другим пользователям для того, чтобы они могли отправлять вам сообщения, зашифрованные с его помощью (сообщения, которые могут быть расшифрованы лишь при помощи вашего индивидуального закрытого ключа), а также проверить вашу цифровую подпись. Открытые ключи предназначены для широкого распространения. Открытый и закрытый ключи связаны в математической зависимости, однако получить закрытый ключ из открытого невозможно.
- **Закрытый ключ.** Ваш индивидуальный секретный ключ, который следует хранить в тайне. Лишь с его помощью вы сможете расшифровать данные, которые были зашифрованы при помощи открытого ключа. Также используя закрытый ключ вы сможете создать цифровую подпись, которая проверяется при помощи открытого ключа.

Предупреждение. Не доверяйте ваш закрытый ключ и пароль никому! Храните закрытый ключ в полной безопасности.

- **Сервер ключей.** Удаленное хранилище ключей. Некоторые компании используют серверы ключей для хранения открытых ключей своих сотрудников, благодаря чему те могут находить открытые ключи друг друга и обмениваться зашифрованными сообщениями.
- **Смарт-карты и токены.** Портативные устройства, на которых вы можете создавать или на которые можете копировать свои ключевые пары. Создавая ключевую пару на смарт-карте или токене, вы тем самым повышаете уровень безопасности, поскольку для шифрования и дешифрования файлов, а также для создания цифровой подписи и ее проверки потребуется иметь при себе это портативное устройство. Поэтому если неавторизированный пользователь захочет проникнуть в ваш компьютер, хранящиеся на нем зашифрованные данные будут в полной безопасности, поскольку ваша ключевая пара хранится не на жестком диске компьютера, а смарт-карте или токене, которые находятся при вас. Копирование ключевой пары на смарт-карту или токен – хороший способ использовать ее без взаимодействия с операционной системой, создать резервную копию, а также распространить ваш открытый ключ.

Основные функции программы

CyberSafe – программное обеспечение, использующие криптографию для защиты ваших данных от несанкционированного доступа. Функциональные возможности CyberSafe позволяют решать самые разносторонние задачи в области защиты информации. Список основных функций программы приведен ниже.

- **Шифрование файлов и папок.** Функция, предоставляющая возможность зашифровать любой файл, папку либо несколько файлов и папок одновременно для хранения на персональном компьютере либо отправки другим пользователям. Шифрование может быть выполнено на основе инфраструктуры открытых ключей (PKI) либо при помощи пароля. Расшифровать файлы можно только на компьютере с установленным CyberSafe.

- **Создание зашифрованных zip-архивов.** Функция, позволяющая объединить любое количество файлов и папок в одном зашифрованном архиве для удобства передачи или резервного копирования. Zip-архив защищается паролем. Расшифровать архив можно на любом компьютере.

- **Работа в качестве центра сертификации**. В своем составе CyberSafe имеет специализированное приложение CyberSafe Certificate Authority, предназначенное для создания, хранения и работы с сертификатами, использующимися при настройке шифрования электронной почты.

- **Шифрование электронной почты.** Функция по защите электронных сообщений, обмен которыми происходит через почтовые клиенты, такие как Outlook 2010, The Bat!, Thunderbird и другие. Благодаря этой функции вся ваша электронная корреспонденция будет надежно защищена от злоумышленников.
- **Цифровая подпись**. Функция по созданию цифровых подписей на файлах и папках при помощи закрытого ключа, а также обеспечение проверки подписи с использованием открытого ключа.

- **Шифрование разделов жестких дисков**. Функция, позволяющая зашифровать физические разделы жесткого диска вашего компьютера любого размера.

- **Создание виртуальных зашифрованных дисков**. Функция, позволяющая создавать виртуальные зашифрованные тома (крпитоконтейнеры), которые в дальнейшем монтируются в качестве логических дисков операционной системы.

- **Прозрачное шифрование**. Функция, обеспечивающая удобную работу с зашифрованными файлами – все операции по шифрованию и расшифровке файлов в данном случае осуществляются автоматически, "на

лету”.

- **Облачное шифрование.** Функция, обеспечивающая шифрование файлов, которые вы храните в качестве резервных копий на облачных сервисах, а также последующую удобную работу с этими файлами.

Симметричная и ассиметричная криптография

Симметричная криптография получила свое название благодаря тому, что в данном случае в процессе шифрования и дешифрования информации используется один *секретный ключ*. Также ее называют традиционной криптографией. Этот вид криптографии отлично подходит для защиты данных, которые не планируются для передачи другим пользователям.

Однако если вы собираетесь отправлять зашифрованные данные кому-то еще, особенно людям, с которыми вы незнакомы, этот вид защиты данных не очень хорош. На практике доставка секретных ключей, особенно по незащищенным каналам связи, а также их обновление безопасным и надежным способом очень проблематичны.

Ассиметричная криптография. В процессе шифрования и дешифрования информации используются два ключа – *открытый* и *закрытый*. Поэтому этот вид шифрования данных также называют шифрованием на основе инфраструктуры открытых ключей (Public Key Infrastructure).

Закрытый ключ – это ваш индивидуальный секретный ключ, который используется для расшифровывания сообщений и создания цифровых подписей. Как видно из его названия, этот ключ следует хранить в тайне от посторонних и в большой безопасности.

Второй ключ – *открытый* или *публичный*. В соответствии с его названием, вы можете делиться им с другими пользователями. На самом деле, вы должны им делиться. Открытый ключ служит для зашифровки сообщений и проверки цифровых подписей.

Ассиметричная криптография работает следующим образом. Предположим, что вы хотите обмениваться зашифрованными сообщениями со своим другом из другого города. И у него, и у вас должен быть установлен CyberSafe. Прежде всего, каждый из вас должен создать свою ключевую пару, состоящую из открытого и закрытого ключей. Свой закрытый ключ вы держите в тайне, а открытый отправляете на общедоступный сервер ключей. То же самое делает ваш друг. После этого вы скачиваете с сервера открытый ключ своего друга, а он – ваш (для обмена открытыми ключами существуют и другие возможности, подробнее об этом можно прочитать в главе *Работа с ключами*). Теперь ваш друг может отправить вам сообщение, зашифрованное при помощи вашего открытого ключа. А расшифровать его можно лишь используя закрытый ключ,

который есть только у вас. **Данные, зашифрованные вашим открытым ключом, расшифровать можно лишь при помощи вашего закрытого ключа.** Даже ваш друг не сможет расшифровать то сообщение, которое он зашифровал. Открытый и закрытый ключи связаны между собой по математической зависимости, однако получить закрытый ключ из открытого невозможно.

Подробнее о криптографии

Для получения более подробной информации о криптографии, посетите домашнюю страницу сайта CyberSafe, перейти на которую можно из *Главного меню* программы.

Первое использование CyberSafe

При первом использовании CyberSafe рекомендуем вам следовать следующим этапам:

1 Установите CyberSafe на свой компьютер

Если вы корпоративный пользователь, ваш системный администратор может предложить вам специальные инструкции по установке или настройке конфигураций программы. Но, так или иначе, установка является первым шагом.

2 Следуйте дальнейшим рекомендациям программы

Для того, чтобы помочь вам начать работу с CyberSafe после установки, программа предложит вам пройти несколько этапов по:

- Созданию сертификата и генерации ключевой пары;
- Публикации вашего сертификата и открытого ключа на сервере.

В том случае, если Мастер установки программы был настроен системным администратором, программа может предложить выполнение других задач.

3 Обмен открытыми ключами с другими пользователями

После того, как ключевая пара создана, вы можете обмениваться зашифрованными сообщениями с другими пользователями (предварительно обменявшись с ними открытыми ключами). Обмен открытыми ключами – первый и важный шаг. Для того, чтобы

отправить пользователю зашифрованное сообщение, вам понадобиться скопировать его открытый ключ, а для того, чтобы пользователь смог отправить зашифрованное сообщение вам, у него должен быть ваш открытый ключ. Если вы до этого не опубликовали свой открытый ключ на сервере CyberSafe, сделайте это сейчас. Если у вас нет открытого ключа того пользователя, которому вы хотите отправить зашифрованное сообщение, сервер CyberSafe – первое место для его поиска.

4 Проверьте открытые ключи, которые вы загрузили с ненадежных серверов

Если вы скачали открытый ключ с ненадежного сервера, постарайтесь убедиться в том, что он не был изменен, а также в том, что этот ключ действительно принадлежит тому пользователю, о котором идет речь. Для того, чтобы сделать это сравните уникальный электронный отпечаток вашей копии открытого ключа пользователя с электронным отпечатком подлинного открытого ключа (хороший способ сделать это – позвонить владельцу ключа по телефону и запросить информацию об электронном отпечатке, для того, чтобы вы смогли ее сверить). Открытые ключи, хранящиеся на доверенных серверах, таких как сервер CyberSafe, уже были проверены.

5 Начните защищать свои файлы и электронную почту

После того, как была сгенерирована ключевая пара и вы обменялись открытыми ключами с другими пользователями, вы можете начать использовать функции по шифрованию, дешифрованию, цифровой подписи и ее проверке применительно к сообщениям электронной почты и файлам.

3 Установка CyberSafe

В этом разделе описывается процесс инсталляции CyberSafe на локальный компьютер, а также первые действия по работе с программой после ее установки.

В этом разделе

Перед установкой

В этом параграфе пойдет речь о минимальных системных требованиях, которые необходимы для успешной установки CyberSafe на локальный компьютер, работающий под управлением ОС Windows.

Системные требования

Перед началом установки программы убедитесь, что ваша операционная система удовлетворяет следующим минимальным требованиям:

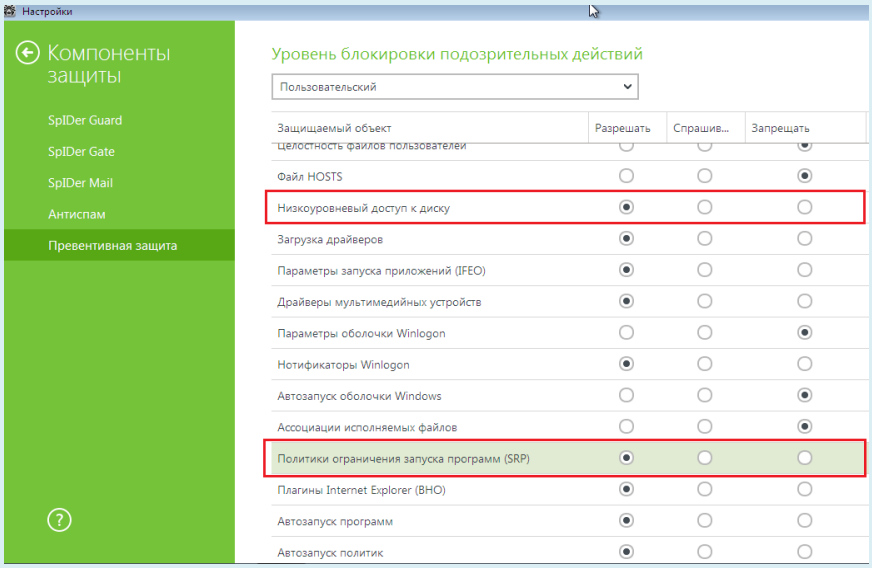
- Microsoft Windows 2000 (Service Pack 4),Windows Server 2003 (Service Pack 1 и 2), Windows XP Professional 32-бита (Service Pack 2 или 3), Windows XP Professional 64-бита (Service Pack 2), Windows XP Home Edition (Service Pack 2 или 3), Windows Vista (все 32- и 64-битные версии, включая Service Pack 1 и 2), Windows 7 (все 32- и 64-битные версии), Windows 8, 8.1 (все 32- и 64-битные версии).

Информация о совместимости

Программа будет полностью совместима с перечисленными выше операционными системами лишь в том случае, если на них установлены все последние обновления Microsoft.

Внимание! Программа не совместима с некоторыми программами запоминания/хранения паролей. Так, наблюдались проблемы с использованием программы Kaspersky Password Manager и некоторых других. Перед использованием программы CyberSafe Top Secret данные программы нужно отключить.

Внимание! Для обеспечения нормальной работы прозрачного шифрования при использовании антивируса Dr. Web Security Space необходимо в разделе «Превентивная защита, Дополнительно» разрешить низкоуровневый доступ к диску и политики ограничения запуска программ. В раздел «Исключения» параметров антивируса нужно добавить папку CyberSafe.



- 512 MB оперативной памяти
- 88 MB свободного пространства на жестком диске

Установка и настройка CyberSafe

В этом параграфе содержится информация о том, как правильно установить и настроить CyberSafe.

Установка программы

Примечание. Для того, чтобы установить CyberSafe вы должны обладать правами администратора. Перед началом установки рекомендуется закрыть все другие приложения и программы.

Для того, чтобы установить CyberSafe , выполните следующие действия:

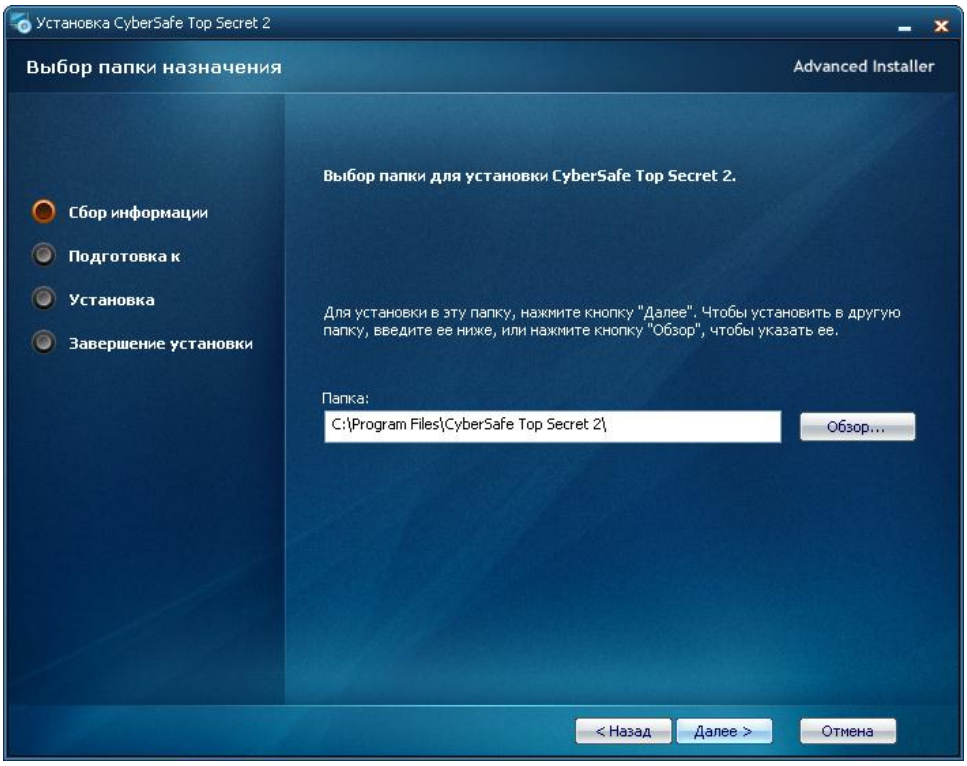
1 Найдите на своем компьютере инсталляционный дистрибутив с программой - файл с расширением *.exe.

2 Дважды кликните мышью на этом установочном файле.

3 Следуйте инструкциям на экране:

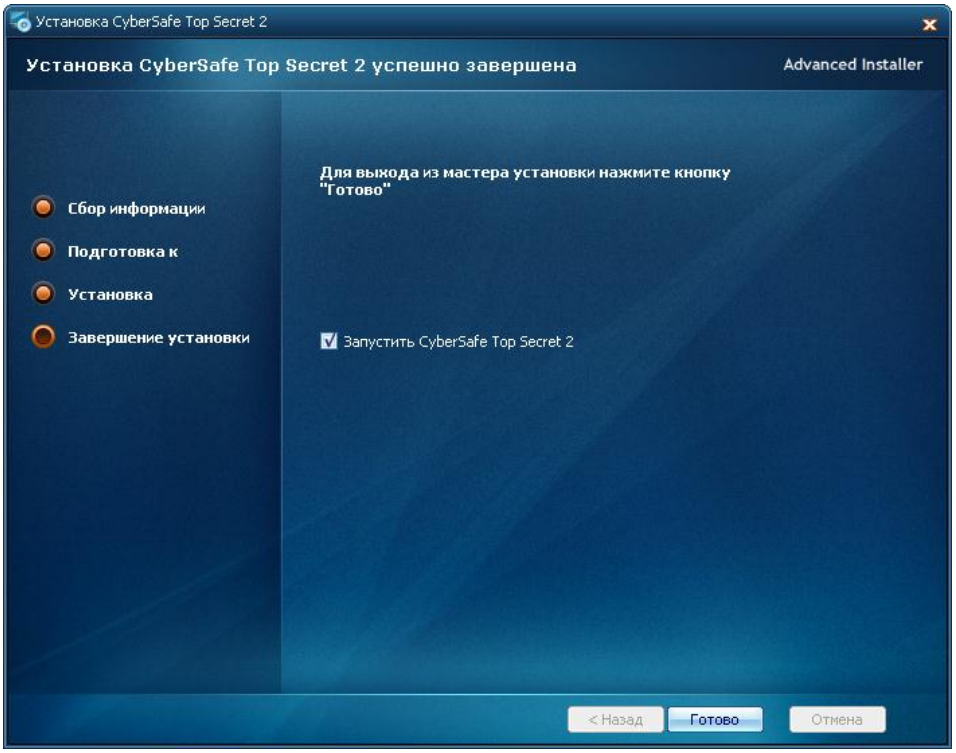
В открывшемся окне Мастера установки CyberSafe нажмите **Далее**.

По умолчанию путь к файлам с установленной программой будет следующим: **C:\Program Files\CyberSafe Top Secret 2**. Если вы хотите выбрать другой каталог для установки, воспользуйтесь кнопкой **Обзор.** Нажмите **Далее**:



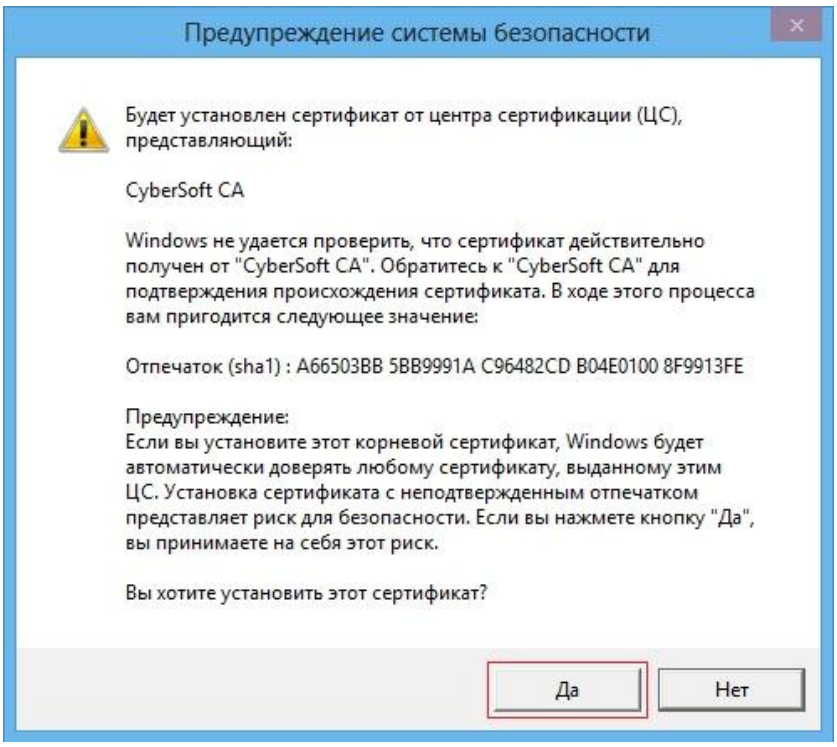
После завершения подготовки к установке нажмите кнопку **Установить**. Если вы решили изменить какую-то из настроек, вернитесь к предыдущим установкам, воспользовавшись кнопкой **Назад**.

Если установка прошла успешно, по ее завершению вы увидите следующее окно, в котором следует нажать кнопку **Готово**. Если вы хотите запустить программу сразу после установки, установите галочку в соответствующем чекбоксе:



4 В том случае, если программа установки предложит перезагрузить компьютер, сделайте это. Установка CyberSafe завершена.

5 При первом запуске программы CyberSafe автоматически установит свой Корневой сертификат (Root Certificate) в хранилище сертификатов Windows (группа *Доверенные корневые центры сертификации*). В дальнейшем этот сертификат понадобится при настройке шифрования электронной почты в почтовых клиентах, для того, чтобы они смогли последить путь сертификации для вашего сертификата пользователя до его издателя и считать его действительным. В открывшемся системном окне, запрашивающем подтверждение на установку, нажимаем **Да**.

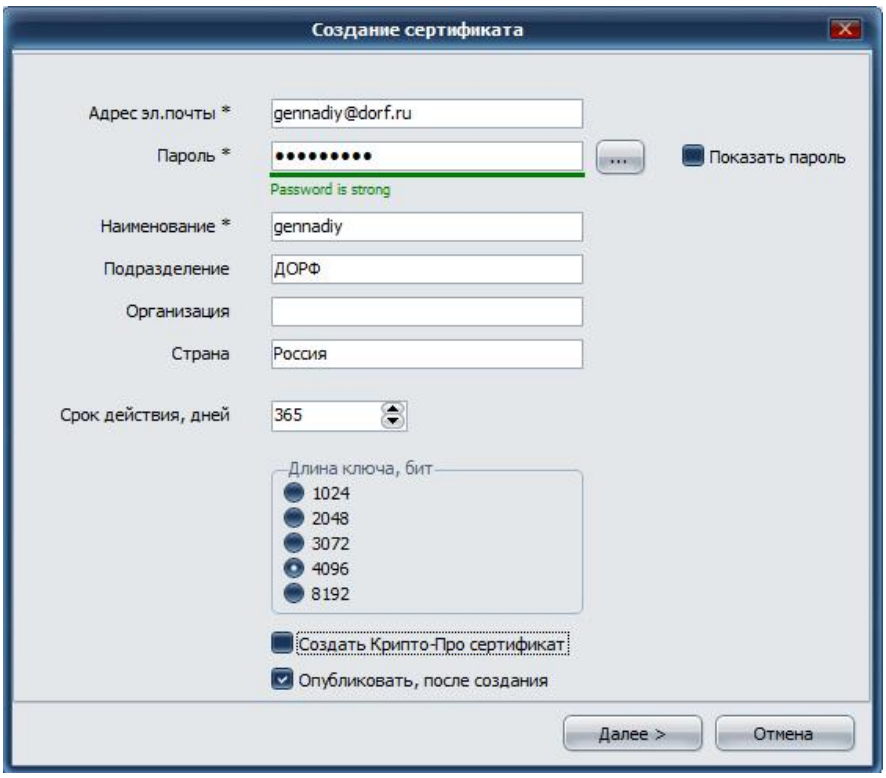


Создание сертификата пользователя и настройка программы

После того, как установка CyberSafe завершена, перейдите в меню **Ключи и сертификаты > Личные ключи** и в Панели опций нажмите **Создать**. На экран будет выведено окно по созданию сертификата.

Поля, обязательные для заполнения, помечены символом *. В поле *Адрес эл. почты* укажите свой действующий электронный адрес – на него будет выслан код, необходимый для публикации сертификата на сервере CyberSafe.

Пароль должен состоять из латинских букв (желательно имеющих разный регистр) и цифр. Индикатор надежности пароля поможет оценить, насколько силен вводимый вами пароль (подробнее о создании сильных паролей см. в главе *Работа с паролями и ключевыми фразами*). С помощью этого пароля будет защищен сгенерированный программой закрытый ключ вашего сертификата; этот пароль потребуется вводить при включении папки защищенной при помощи функции прозрачного (или облачного) шифрования, а также при необходимости экспортировать закрытый ключ в отдельный файл.



Рекомендуется заполнить и необязательные поля – эта информация будет присутствовать на вашем сертификате. Укажите размер ключа шифрования в пределах от 1024 до 8192 бит (для компьютеров малой и средней производительности рекомендуется выставлять значение 4096 бит), а также срок его действия.

Срок действия сертификата не влияет на шифрование и дешифрование объектов. Даже если у сертификата истек срок, вы все равно можете расшифровать любые объекты, которые были ним зашифрованы. Срок действия подсказывает, когда пора заменить сертификат из соображений безопасности. Обычно срок действия 365 дней (1 год), но вы можете установить большее или меньшее значение.

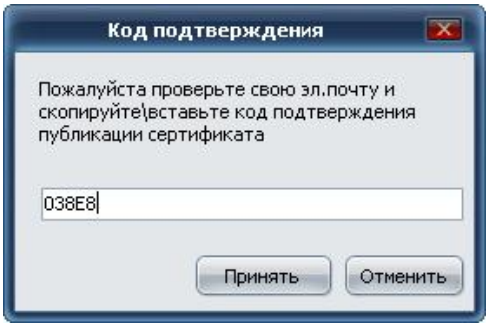
Сертификат с истекшим сроком не получится использовать в Outlook и некоторых других почтовых клиентах. Такой сертификат не получится установить в Outlook и если срок годности выйдет уже в процессе использования, вы не сможете использовать «просроченный» сертификат. В CyberSafe Top Secret нет никаких ограничений, связанных со сроком действия сертификата.

Возможность создания сертификата КриптоПро появляется после установки дополнительного программного обеспечения КриптоПро CSP. Подробнее об этом см. в главе *Шифрование ключами КриптоПро CSP.*

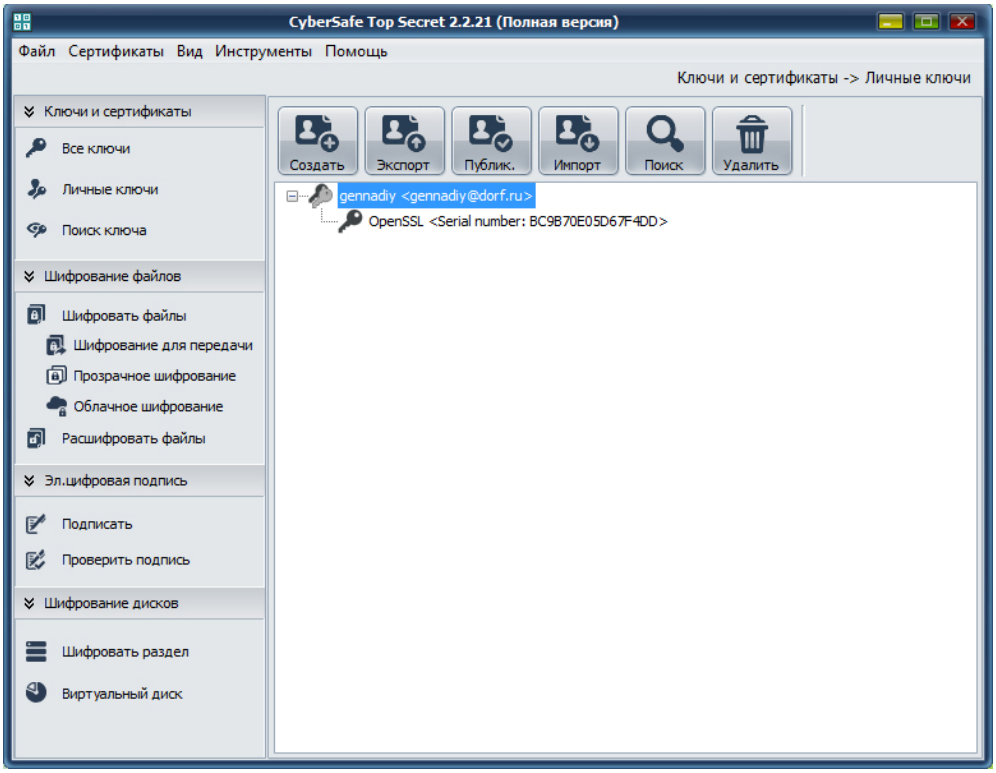
Галочка в чекбоксе *Опубликовать после создания* подразумевает автоматическую публикацию вашего сертификата на сервере CyberSafe – оставьте ее включенной и нажмите кнопку **Далее**.

После этого пройдет процесс генерации ключей сертификата, по окончании которого на указанный вами e-mail будет выслан код подтверждения, который потребуется ввести в соответствующее поле. После этого произойдет

публикация вашего сертификата на сервере.



После успешного подтверждения процедура по созданию сертификата завершена. Результат можно увидеть в главном окне программы:



Создание сертификата завершено.

Деинсталляция CyberSafe

Удалить программу с локального компьютера можно при помощи стандартной

функции Windows “Установка и удаление программ” либо путем повторного запуска инсталляционного дистрибутива.

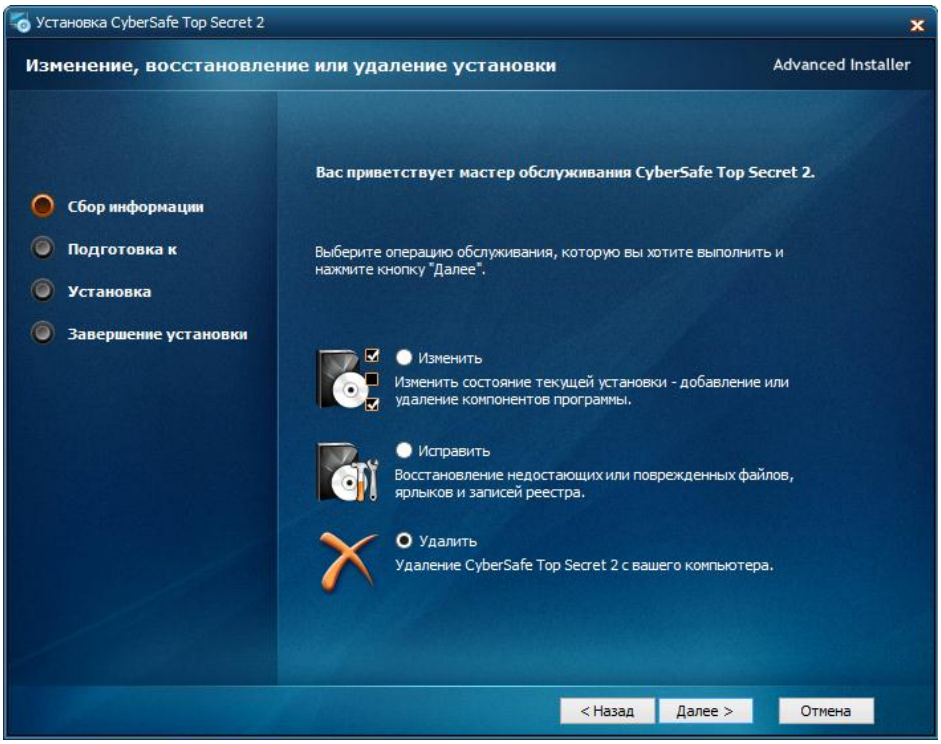
Для деинсталляции CyberSafe при помощи стандартной функции Windows выполните следующие действия:

1 Перейдите в меню **Пуск > Панель управления > Установка и удаление программ**.

2 В списке с установленными программами найдите CyberSafe и нажмите **Удалить**. После появления системного диалогового окна, запрашивающего подтверждение на удаление программы, нажмите **Да**.

Для деинсталляции CyberSafe при помощи стандартной функции Windows выполните следующие действия:

1 Повторно запустите установочный файл CyberSafe и в открывшемся окне *Мастера установки* нажмите **Далее**.



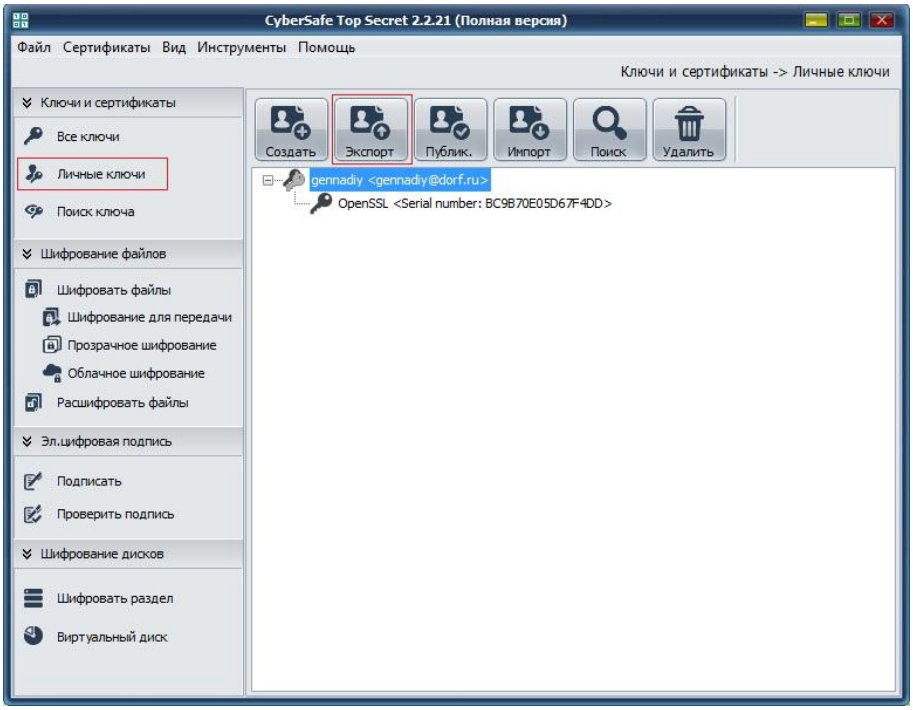
2 В следующем окне выберите **Далее > Удалить.**

Перемещение CyberSafe с одного компьютера на другой

Перемещение CyberSafe с одного компьютера на другой – не сложный процесс. Основная задача заключается в правильном перемещении файла ключей, который потребуется экспортировать из базы данных программы, установленной на старом компьютере и импортировать в базу данных на новом.

Для перемещения программы на другой компьютер выполните следующие действия:

1 Перейдите на вкладку **Все ключи**, выделите нажатием левой кнопки мыши имя свой сертификат и на верхней панели нажмите кнопку **Экспорт**. В открывшемся диалоговом окне введите свой пароль к данному сертификату.



2 Требуется экспортировать файл ключей, имеющий расширение *.id, поэтому в появившемся окне необходимо поставить галочку напротив пункта “Экспорт ID файла”:

3 Укажите папку, в которую будут экспортированы выбранные файлы и нажмите **Принять.** Произойдет экспорт файлов в указанную папку. Имя файла ключей совпадает с вашим e-mail и имеет расширение *.id. Скопируйте этот файл на новый компьютер и, при необходимости, удалите CyberSafe со старого.

Примечание. Удаление программы с локального компьютера не ведет к удалению сертификатов и файлов ключей.

4 Установите CyberSafe на новый компьютер согласно инструкции, описанной выше.

5 Перейдите на вкладку **Все ключи**, в *Панели опций* нажимаем кнопку **Импорт**, в проводнике Windows найдите файл ключей, указав то место, куда вы его скопировали, выделите его и нажмите кнопку **Открыть**. В появившемся окне введите свой пароль. Далее программа импортирует указанный файл ключей и создаст ваш сертификат.

Перемещение CyberSafe на новый компьютер выполнено.

4 Пользовательский интерфейс CyberSafe

В этом разделе описывается пользовательский интерфейс CyberSafe.

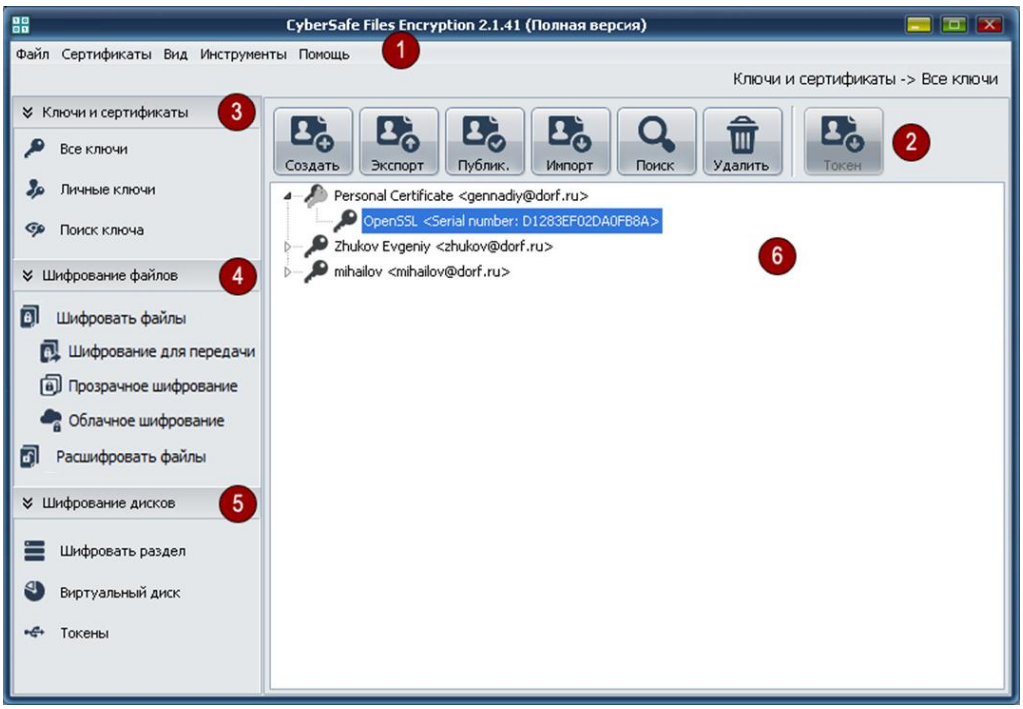
В этом разделе

Доступ к основным функциям Cyber Safe

Доступ к основным функциям программы осуществляется через ее *Главное окно*, открыть которое можно либо дважды кликнув на ярлыке программы, либо через меню *Пуск*.

Главное окно программы

Интерфейс *Главного окна* программы содержит все ее основные функции.



Главное окно CyberSafe содержит:

1	**Основное меню.** Предоставляет доступ к основным функциям программы. Пункты меню содержат дополнительные выпадающие вкладки, соответствующие выбранной категории.
2	**Меню опций.** Отображает набор доступных действий, которые могут быть применены к объектам *Рабочей области* (ключи, файлы, папки, диски), а также другие дополнительные опции.
3	**Ключи и сертификаты.** Доступны вкладки “Все ключи”, “Личные ключи”, а также функция “Поиск ключа” (в результатах поиска выдаются данные основываясь на имени или электронном адресе пользователей).
4	**Шифрование файлов.** Доступ к функциям по шифрованию и дешифрованию файлов, созданию и проверки цифровой подписи.
5	**Шифрование дисков.** Доступ к функциям по шифрованию логических дисков и их разделов, созданию виртуальных зашифрованных дисков.
6	**Рабочая область Cyber Safe.** Отображает текущие элементы в соответствии с выбранным пунктом меню (ключи шифрования, зашифрованные папки, диски), а также информацию относительно

этих элементов.

Все блоки вертикального меню под номерами 3, 4, 5 изначально отображаются в развернутом виде, но, с целью рационального использования рабочего пространства и экономии места могут сворачиваться. Для того, чтобы свернуть/развернуть блок используйте значок  .

Пункты *Меню опций*, а также содержание *Рабочей области* меняется в зависимости от того, какой из пунктов в меню вы выбрали.

К примеру, при выборе функции **Шифрование файлов** в *Рабочей области* отобразится возможность выбора одного из двух вариантов шифрования (для личного пользования или пересылки другим пользователям), а в *Меню опций* будут доступны опции *Добавить папку*, *Добавить файл*, *Удалить* и *Показать*. При выборе пункта меню **Все ключи** в *Рабочей области* отобразится список всех доступных ключей на вашей связке, а в *Меню опций* отобразятся опции *Создать*, *Экспорт*, *Публикация*, *Импорт*, *Поиск* и *Удалить*.

5

Работа с ключами CyberSafe

Под работой с ключами CyberSafe подразумевается создание, хранение и использование ключевой пары, а также открытых ключей других пользователей.

В этом разделе описываются виды ключей, процесс создания ключевой пары, распространения вашего открытого ключа, а также получение открытых ключей других пользователей.

В этом разделе

Просмотр ключей

Для просмотра ключей на локальной связке, откройте CyberSafe и в меню **Ключи и Сертификаты** выберите:

- **Все ключи**. Будут отображены все ключи на вашей связке.
- **Личные ключи**. Будут отображены только ваши ключевые пары.
- **Поиск ключа**. Поиск ключа на сервере CyberSafe по адресу электронной почты пользователя.

Ваши **Личные ключи** имеют значок и содержат ваш открытый и закрытый ключи. Ключи других пользователей имеют значок  и содержат только открытые ключи этих пользователей.

Создание ключевой пары

Возможно, вы уже создавали ключевую пару в CyberSafe самостоятельно после первого запуска программы, либо при работе с ее предыдущими версиями, но если нет, вам нужно сделать это сейчас, поскольку при использовании CyberSafe практически каждая операция связана с работой с ключевой парой.

Создание ключевой пары в CyberSafe происходит при создании сертификата, созданные ключи хранятся в базе данных программы и, при необходимости, могут быть экспортированы в отдельные файлы.

Предупреждение. Не следует постоянно создавать новые ключи и сертификаты. Сертификаты, используемые в CyberSafe подобны электронным паспортам или водительским удостоверениям; создавая их в большом количестве, вы в конечном итоге запутаете и себя, и тех пользователей, с которыми обмениваетесь зашифрованными сообщениями. Лучше всего иметь один сертификат и одну ключевую пару.

Для создания ключевой пары

1 Выберите пункт меню **Ключи и Сертификаты** > **Личные ключи**.

2 В **Меню опций** выберите пункт **Создать**. Пройдите процедуру по созданию сертификата, которая подробно описана в параграфе *"Создание сертификата и настройка программы"*.

Укажите **Размер ключа** в диапазоне от 1024 до 8192 бит. Чем больше размер ключа, тем он надежнее, но тем дольше будет проходить его генерация. На компьютерах средней производительности рекомендовано создавать ключи размером 4096 бит, которые достаточно надежны.

Укажите **Срок действия** ключа в днях. По умолчанию срок действия установлен 365 дней. По истечении установленного срока действия потребуется создать новую ключевую пару.

3 Убедитесь, что после создания сертификата он, а также созданные ключи отображаются на связке ключей в *Рабочей области*. Если вы не видите нового сертификата в списке, убедитесь, что в меню ***Ключи и***

Сертификаты выбран пункт **Все ключи** или **Личные ключи**.

Предупреждение. На этом этапе рекомендуется сделать резервную копию вашего закрытого ключа, сохранив ее в безопасном месте. Ваш закрытый ключ очень важен, а его потеря может иметь катастрофические последствия, в том случае если вы уже использовали этот ключ для шифрования ценных для вас данных. Подробнее об этом смотрите в параграфе *"Защита закрытого ключа"*.

Использование паролей

Зашифровать файл, а потом оказаться неспособным его расшифровать – это болезненный урок, позволяющий понять, насколько важным является выбрать пароль, который вы всегда будете помнить.

Большинство приложений требуют создание пароля длиной от трех до восьми символов. Плохой идеей является использование в качестве пароля слова, которое можно найти в словаре. Этого делать не рекомендуется, поскольку такой пароль является уязвимым для атак, использующих подбор пароля из базы данных, составленной на основе словарей. Подход здесь заключается в том, что программа по взлому паролей перебирает по очереди все имеющиеся в словаре слова и их комбинации до тех пор, пока не определить ваш пароль. Такие программы способны находить массивы с паролями, даже если используемые в них термины были в большей или меньшей мере изменены по сравнению с их изначальной формой в словаре.

Для защиты от такого вида атак настоятельно рекомендуется создавать пароль, включающий комбинацию символов верхнего и нижнего регистра, цифры, знаки пунктуации и пробелы. Это обеспечит создание надежного пароля, однако усложнит его запоминание.

Стремление противостоять таким атакам приводит к тому, что вы создаете сложный пароль, который легко забыть. Это может привести к потере информации, потому что вы не сможете использовать его для расшифровывания своих собственных защищенных файлов.

Выбор пароля экспромтом, скорее всего, приведет к его полному забыванию. Постарайтесь использовать те фразы, которые уже прижились в вашей долговременной памяти. Это не должно быть чем-то, что вы недавно повторяли кому-то, а также это не должны быть известные цитаты, поскольку вы намереваетесь создать пароль, который будет трудно подобрать злоумышленникам.

Конечно, если вы будете настолько безрассудны, что запишите где-нибудь свой пароль, прикрепите его к монитору или положите в ящик стола, тогда будет совсем не важно, насколько трудную комбинацию вы выбрали.

Для получения более подробной информации по этому вопросу, см. раздел *"Работа с паролями и ключевыми фразами"*.

Защита закрытого ключа

Компания CyberSafe Software LP, Scotland настоятельно рекомендует вам выполнить следующие действия сразу же после того, как вы создадите свой сертификат и ключевую пару.

Предупреждение. Если не воспользоваться приведенными ниже рекомендациями, в дальнейшем это может привести к потере ценных для вас данных.

- Создайте резервную копию вашего закрытого ключа в еще одном безопасном месте, в том случае если ваша основная копия еще не повреждена и не потеряна. Подробнее об этом см. в параграфе *"Создание резервной копии закрытого ключа"*.
- Посмотрите на выбранный пароль еще раз для того, чтобы убедиться, что вы его не забудете. Если вы в этом не уверены, измените пароль ПРЯМО СЕЙЧАС на тот, который вы не сможете забыть.

Ваш закрытый ключ очень важен, поскольку если данные были зашифрованы отправителем при помощи открытого ключа, расшифровать их можно лишь при помощи закрытого ключа получателя. Это также справедливо и для вашего пароля – утрата пароля или закрытого ключа приведет к тому, что вы не сможете расшифровывать данные, зашифрованные отправителем при помощи открытого ключа, а также данные, зашифрованные для вашего личного пользования.

Как только данные зашифрованы, никто, даже компания "CyberSafe", не сможет их расшифровать без вашего закрытого ключа и пароля. Это означает, что если вы зашифруете важную для вас информацию, а затем либо забудете пароль, либо утратите закрытый ключ, зашифрованные данные окажутся недоступными, непригодными к использованию и не подлежащими восстановлению.

Меры, предпринимаемые для защиты ключей

Кроме создания резервных копий ваших ключей, вы также должны быть очень внимательны по отношению к тому, где храните свой закрытый ключ. Не смотря на то, что ваш закрытый ключ защищен паролем, который известен только вам, существует возможность, что кто-то узнает ваш пароль и тогда воспользуется вашим закрытым ключом для расшифровки ваших электронных писем или подделки цифровой подписи. Например, кто-то может запомнить

сочетание клавиш, которое вы нажимаете при вводе пароля или даже перехватить его по локальной сети или через Интернет.

Для того, чтобы не позволить злоумышленникам, которые могли перехватить ваш пароль, воспользоваться вашим закрытым ключом, храните закрытый ключ только на своем компьютере. Если ваш компьютер подключен к локальной сети, убедитесь, что ваши файлы не входят в число тех, с которых создаются резервные копии, используя которые другие пользователи могут получить доступ к закрытому ключу.

Учитывая тот факт, что при подключении к локальной сети компьютеры становятся более уязвимыми, если вы работаете с очень ценной информацией, закрытый ключ можно хранить на внешнем носителе, который вам потребуется использовать каждый раз в случае возникновения необходимости прочитать или подписать секретную информацию.

Примечание. Если вы подозреваете, что закрытый ключ вашего сертификата мог быть скомпрометирован, компания "CyberSafe" рекомендует вам удалить все предыдущие копии этого ключа и после создать сертификат снова. При этом также придется расшифровать все данные, зашифрованные при помощи скомпрометированного ключи и зашифровать их снова при помощи нового.

Создание резервной копии ключей

Ваш закрытый и открытый ключи хранятся в базе данных программы. Для того, чтобы создать их резервную копию с целью хранения в другом месте на жестком диске или съемном носителе, ключи нужно экспортировать из базы данных.

Для создания резервной копии ключей

1. В меню *Ключи и Сертификаты* выберите пункт **Личные ключи**.

2. В *Рабочей области* в списке ключей выделите нужный ключ и нажмите **Экспорт**. В открывшемся диалоговом окне ввода пароля введите свой пароль для данного ключа (сертификата).

3. В открывшемся диалоговом окне программы выберите **Экспорт ID файла** и укажите место на локальном компьютере или съемном носителе, куда будут экспортированы ключи. Нажмите **Принять**:

4 Экспортированный файл, содержащий ваш закрытый и открытый ключи, имеет расширение ***.id**. Если директория для экспорта отличалась от места, в котором вы хотите хранить вашу резервную копию ключей, найдите в экспортированных файлах файл с этим расширением и скопируйте его в безопасное место. Это может быть CD/DVD диск, другой персональный компьютер или USB-накопитель, который вы храните в безопасном месте. Пожалуйста, помните, что **этим файлом не нужно делиться с другими пользователями, так как он содержит ваш закрытый ключ**.

Что если закрытый ключ утерян?

Если ваш закрытый ключ утерян и у вас нет его резервной копии, вы больше никогда не сможете расшифровать информацию, зашифрованную вами или другими пользователями при помощи соответствующего открытого ключа. Такая информация оказывается бесполезной и не подлежит восстановлению.

Распространение открытого ключа

После того, как вы создали ключевую пару, вам нужно распространить копии своего *открытого ключа* тем пользователям, с которыми вы намереваетесь обмениваться зашифрованными сообщениями. Вы должны сделать свой открытый ключ доступным для тех, кто будет отправлять вам зашифрованную информацию и проверять вашу цифровую подпись, а также вам получить открытые ключи тех пользователей, которым вы планируете отправлять зашифрованные сообщения.

Распространить открытый ключ можно несколькими способами:

- Опубликовать свой ключ на сервере (см. параграф "*Размещение открытого*

ключа на сервере ключей"). По большому счету, этот способ является основным и его одного может быть вполне достаточно.

- Добавить открытый ключа в e-mail сообщение (см. параграф "*Добавление открытого ключа в e-mail сообщения*").

- Экспортировать или скопировать открытый ключ в файл (см. параграф ("*Экспорт открытого ключа в файл*") и отправить его пользователю.

Публикация на сервере

Лучшим способом сделать ваш открытый ключ доступным для других пользователей является его размещение на общедоступном сервере, представляющем собой большую базу данных ключей. После этого пользователи смогут скачать его оттуда и отправлять вам зашифрованные сообщения без необходимости специально запрашивать копию вашего открытого ключа. Также это избавит вас и других от необходимости хранить большое количество открытых ключей, которые вы редко используете.

По всему миру существует множество серверов ключей, в том числе и сервер CyberSafe, на которых вы можете сделать свой открытый ключ доступным для каждого.

Прежде чем вы начнете работу с каким-либо из серверов ключей и разместите на них копии своего открытого ключа ответьте для себя на следующие вопросы:

- Это именно тот ключ, который вы намереваетесь использовать? Другие пользователи попытаются связаться с вами, зашифровав информацию при помощи этого открытого ключа. Поэтому, мы настоятельно рекомендуем вам публиковать на сервере ключей только тот открытый ключ, который действительно предназначается для других пользователей.

- Запомнили ли вы пароль для этого ключа? Или, если вы не намереваетесь в дальнейшем использовать этот ключ, быть может, будет лучше не размещать его на сервере?

- Некоторые серверы ключей придерживаются политики, согласно которой, если открытый ключ опубликован на сервере, он должен оставаться там и в дальнейшем, из-за чего и у вас могут возникнуть трудности с удалением открытого ключа. На некоторых серверах имеются функции по автоматическому распространению ключей на другие серверы, поэтому даже если вы сможете удалить свой ключ на этом сервере, он может появиться на нем позже.

  Как правило, пользователи публикуют свои открытые ключи на сервере CyberSafe во время создания сертификата и ключевой пары. Если вы уже сделали это, вам не нужно публиковать свой открытый ключ снова. В

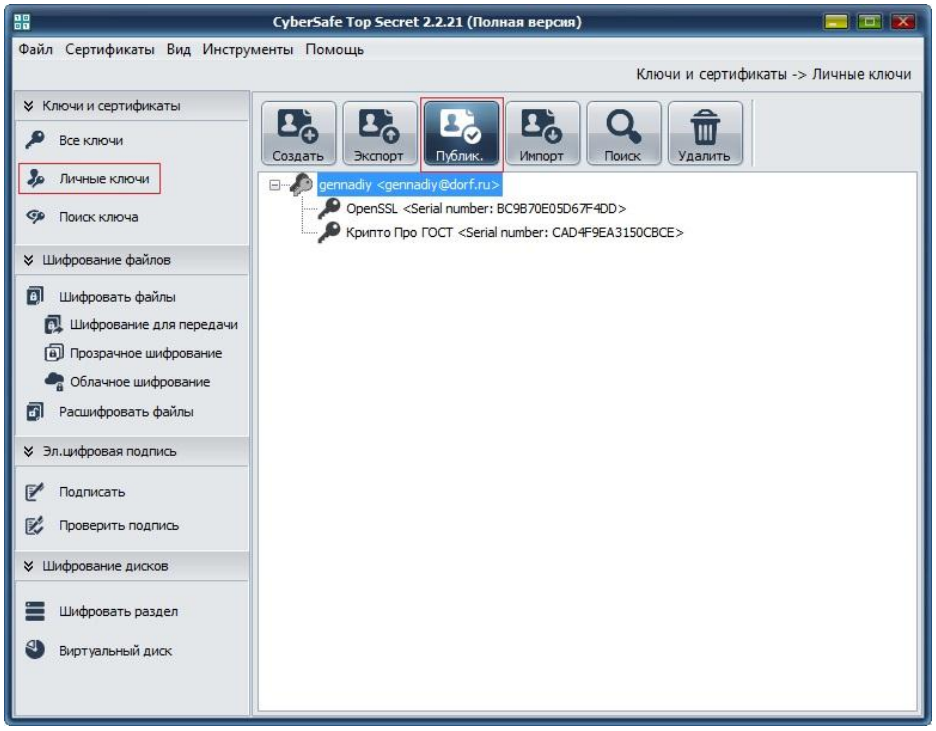
большинстве случаев, нет необходимости также публиковать свой открытый ключ и на других серверах ключей.

Примите во внимание также и тот факт, что другие серверы могут не проверять подлинность размещаемых ключей, поэтому, если вы скачаете открытый ключ с такого сервера, с вашей стороны может потребоваться потратить большее количество усилий для того, чтобы связаться с владельцем открытого ключа и сверить с ним уникальный электронный отпечаток этого ключа.

Для публикации открытого ключа на сервере CyberSafe вручную

1 Откройте CyberSafe и перейдите в меню **Ключи и Сертификаты > Личные ключи**.

2 В *Рабочей области* выделите тот ключ, который вы хотите опубликовать и в Меню опций нажмите кнопку **Публиковать**.



3 На ваш e-mail, указанный при создании сертификата, будет выслан код подтверждения – введите его в открывшееся диалоговое окно и нажмите **Принять**. После этого пройдет публикация вашего открытого ключа на сервере CyberSafe.

Как только ваш открытый ключ размещен на сервере, он становится доступным для пользователей, которые хотят отправить вам зашифрованные данные или проверить вашу цифровую подпись. Даже если вы напрямую не

укажите пользователям ваш открытый ключ, они могут получить его копию при помощи функции поиска на сервере ключей, использовав для этого ваш адрес электронной почты.

Многие пользователи включают web-адрес своего открытого ключа в конце своих e-mail сообщений. В большинстве случаев, получателю такого e-mail достаточно просто кликнуть на адресе для того, чтобы получить копию открытого ключа на сервере. Некоторые даже размещают уникальные электронные отпечатки своих открытых ключей на своих визитных карточках для упрощения их проверки.

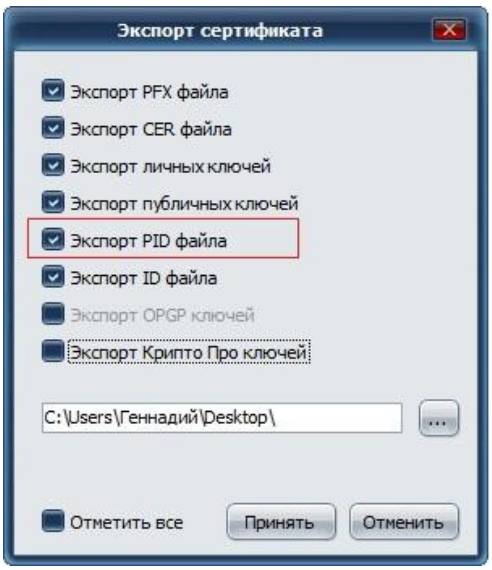
Добавление открытого ключа в e-mail сообщение

Другим хорошим способом поделиться своим открытым ключом с пользователями является добавление его в e-mail сообщения.

Отправляя кому-либо открытый ключ, не забудьте подписать электронное сообщение своей цифровой подписью. Таким образом, получатель сможет проверить вашу подпись и убедиться в том, что никто не изменял информацию на этом этапе. Конечно, если ваш ключ еще не был проверен ни одним доверенным поручителем, получатель может быть точно уверенным в том, что это ваша цифровая подпись лишь сверив с вами ее уникальный электронный отпечаток.

Экспорт открытого ключа в файл

Еще одним способом поделиться открытым ключом с другими является его экспорт в файл, имеющий расширение *.pid, после чего этот файл нужно сделать доступным для пользователя, с которым вы хотите обмениваться зашифрованной информацией.



Получение открытого ключа от других пользователей

Наряду с тем, что вам нужно распространять свой открытый ключ, также вам необходимо получить открытые ключи других пользователей для того, чтобы отправлять им зашифрованные сообщения и проверять их цифровые подписи.

Для этого существует несколько способов:

- Найти открытый ключ вручную на сервере;
- Добавить на свою связку ключей открытый ключ, прикрепленный в e-mail сообщении;
- Получить открытый ключ из экспортированного файла.

Открытые ключи представляют собой простые блоки текста, поэтому они легко могут быть добавлены на вашу связку ключей посредством импорта их из файла или копирования из e-mail сообщения с последующим добавлением на связку.

Скачивание открытого ключа с сервера ключей

Если человек, которому вы хотите отправить зашифрованное сообщение, является опытным пользователем CyberSafe, скорее всего, он уже разместил свою копию открытого ключа на сервере CyberSafe или на другом сервере. Это является очень удобным для вас, поскольку вы всегда можете использовать самую последнюю версию этого ключа. Кроме того, это избавляет вас от необходимости хранить множество открытых ключей на своей связке.

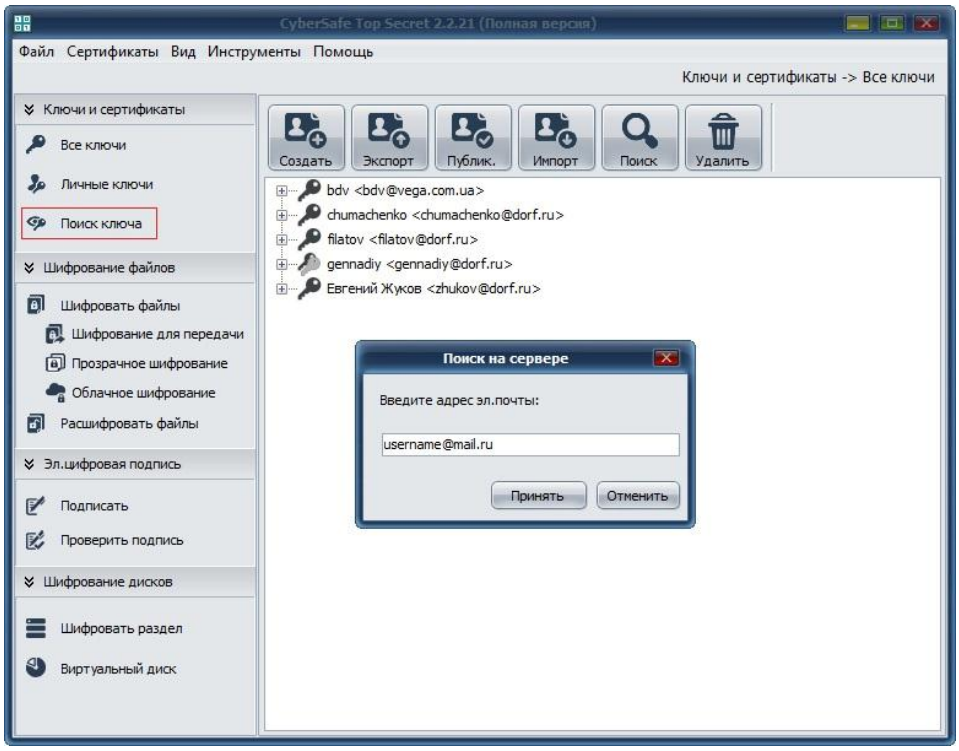
Существует множество открытых серверов ключей, подобных серверу CyberSafe, на которых вы можете найти ключи интересующих вас пользователей. В том случае, если пользователь не указал вам web-адрес того ресурса, на котором хранится его открытый ключ, вы можете зайти на любой сервер ключей и выполнить поиск по имени пользователя или его адресу электронной почты. Это может сработать, а может и не сработать, поскольку не все открытые серверы ключей регулярно обновляют информацию о ключах, хранящихся на остальных серверах.

Для получения открытого ключа пользователя с сервера CyberSafe

1 Откройте CyberSafe и перейдите в меню **Ключи и Сертификаты**.

2 Выберите пункт **Поиск ключа**.

3 В диалоговом окне введите e-mail пользователя, открытый ключ которого вы хотите найти и нажмите **Принять**.



4 Если ключ данного пользователя уже размещен на сервере CyberSafe он автоматически будет добавлен на вашу связку. Проверить добавление ключа можно перейдя на вкладку **Все ключи**.

Импорт ключей и сертификатов

Вы можете импортировать свои сертификаты в CyberSafe, которые были созданы ранее. Для этого вам потребуется файл с расширением *.id, содержащий ваш открытый и закрытый ключи. После импорта вы полноценно сможете использовать свой сертификат и свою ключевую пару для шифрования файлов и для создания цифровых подписей.

Вы также можете импортировать открытые ключи других пользователей на свою связку, если для вас доступен с файл расширением *.pid, содержащий открытый ключ пользователя (к примеру, он скопировал этот файл на ваш компьютер либо разместил в том месте, откуда вы можете его скачать). После импорта открытый ключ будет добавлен на вашу связку и вы с его помощью сможете шифровать файлы для отправки этому пользователю.

Для импорта ключа пользователя

Примечание. Перед импортом сертификата, содержащего закрытый ключ, убедитесь, что вы знаете пароль к этому сертификату.

1 Откройте CyberSafe и перейдите в меню **Ключи и Сертификаты**.

2 В панели опций нажмете **Импорт** (Import).

3 В открывшемся системном окне укажите путь к файлу с расширением *.id или *.pid и нажмите **Открыть**.

4 Произойдет импорт ключа из файла, после чего импортированный ключ будет отображен на вашей связке. Проверить добавление ключа можно перейдя на вкладку **Все ключи**.

Работа с серверами ключей

В своей работе вы можете использовать сервер ключей CyberSafe, а также другие серверы открытых ключей, доступные в Интернет.

- **Сервер ключей CyberSafe.** Для удобства работы пользователей, CyberSafe предоставляет бесплатный открытый сервер ключей, предоставляющий возможность быстрого и удобного доступа к открытым

ключам и сертификатам пользователей CyberSafe. В своей работе он использует новую технологию, позволяющую проверить каждый ключ пользователя на соответствие его e-mail адресу. Поэтому на сервере не хранятся не использующиеся ключи и ключи, которые закреплены за одним и тем же адресом электронной почты, а также отсутствуют другие проблемы, которые были характерны для серверов ключей старого поколения.

Используя сервер CyberSafe вы значительно повышаете свои шансы найти открытый ключ того пользователя, с которым намереваетесь обмениваться зашифрованными сообщениями.

- **Другие серверы ключей**. В большинстве случаев, другие серверы ключей – это также открытые общедоступные серверы, хранящие открытые ключи пользователей. Тем не менее, у вас может быть доступ (к примеру, через компанию, в которой вы работаете или по каким-либо другим причинам) и к закрытым серверам.

  Для более подробной информации о работе с серверами ключей см. раздел *"Функции ключей"*.

6

Защита Email сообщений

В этом разделе рассказывается о том, как использовать CyberSafe для защиты e-mail сообщений при работе с почтовыми клиентами.

В этом разделе

Шифрование почты при помощи CyberSafe

С целью защиты электронной почты используется шифрование. CyberSafe предоставляет возможность защитить вашу электронную корреспонденцию при использовании любого почтового клиента (Thunderbird, Microsoft Outlook, The Bat! и др.).

Перед тем как вы начнете процесс обмена шифрованными сообщениями с другими пользователями, вам необходимо обменяться с ними сертификатами открытого ключа. Это можно сделать, отправив друг другу заверенные цифровой подписью сообщения, а после этого добавить сертификат пользователя в список своих контактов.

После того, как у вас и у других пользователей имеются сертификаты друг друга, процесс обмена шифрованными сообщениями происходит по аналогии с процессом обмена обычными e-mail сообщениями. При этом также шифруются все прикрепленные в сообщениях файлы.

Экспорт сертификатов в форматах X.509 и PKCS#12

Работа с почтовыми клиентами требует наличия сертификатов в формате PKSC#12 и X.509. Для некоторых почтовых клиентов необходимо, чтобы файлы сертификатов были размещены в хранилище Windows, другие импортируют их

в свои собственные хранилища.

X.509 (файл с расширением *.cer) – формат сертификата, который помимо общей информации (версия, серийный номер, алгоритм подписи, сведения об издателе, срок действия, сведения о владельце, цифровой отпечаток) содержит ваш открытый ключ. Этот сертификат отправляется другим пользователям, с которыми вы хотите обмениваться зашифрованными сообщениями.

PKCS #12 (файл с расширением *.pfx) – формат сертификата, который помимо общей информации содержит не только открытый, но и закрытый ключ. С его помощью расшифровываются сообщения, зашифрованные при помощи вашего открытого ключа, а также ставится ваша цифровая подпись.

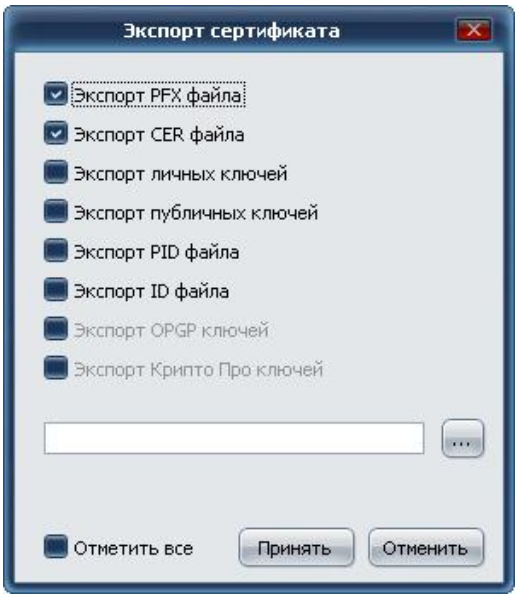
Для экспорта сертификатов

1 Откройте CyberSafe и в меню **Ключи и Сертификаты** выберите пункт **Все ключи**. После этого появятся все ключи, имеющиеся на вашей связке.

2 Выделите необходимый сертификат из списка, единожды кликнув на нем мышью, и в *Панели опций* нажмите **Экспорт**.

3 В открывшемся окне введите свой пароль для данного сертификата и нажмите **ОК**.

4 В открывшемся диалоговом окне CyberSafe установите галочку в чекбоксе **Экспорт PFX файла** и **Экспорт CER файла** (если они не были установлены до этого):



5 Укажите место, куда должны быть экспортированы сертификаты. Нажмите **Принять**.

6 Сертификаты экспортированы в указанное место.

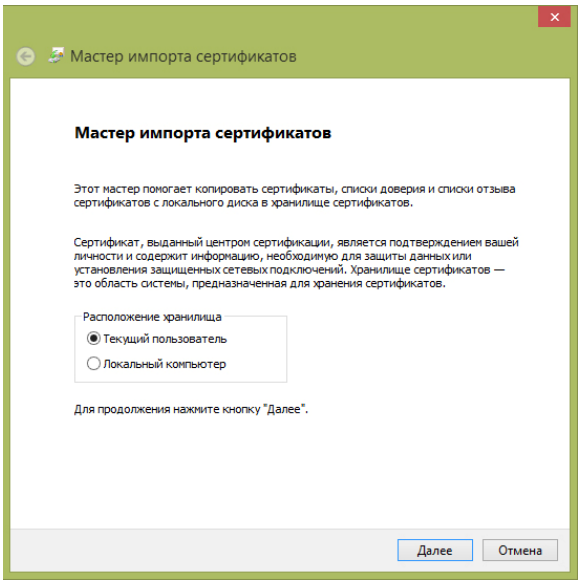
Обратите внимание, что совместно с ними также был экспортирован файл *Корневого центра сертификации* CyberSafe (Root Certificate), имеющий расширение *.cer, который в дальнейшем потребуется для настройки шифрования электронной почты в некоторых почтовых клиентах.

Работа с Microsoft Outlook

Используя сертификат в формате PKCS#12, вы можете настроить функции шифрования и цифровой подписи в почтовом клиенте Outlook.

Для настройки функции шифрования

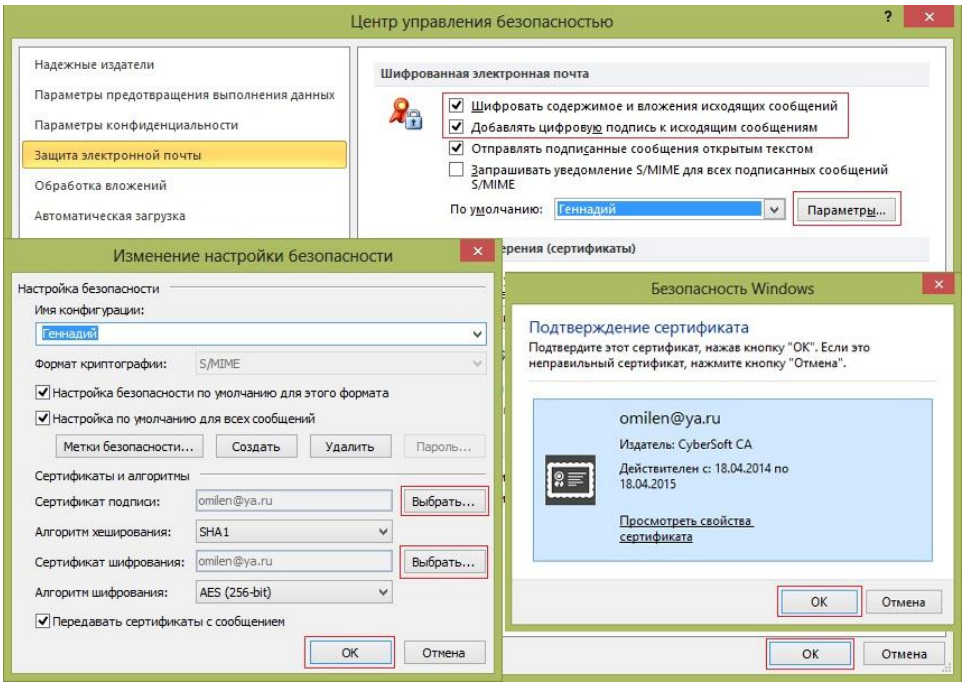
1 Установите экспортированный сертификат в формате PKCS#12 в хранилище Windows. Для этого дважды кликните на pfx-файле и следуйте инструкциям *Мастера импорта сертификатов*. Так как этот сертификат содержит ваш закрытый ключ, в процессе импорта потребуется ввести пароль, который был указан при его создании.



2 Откройте Microsoft Outlook и выберите нужный сертификат.

Для этого перейдите: **Файл > Параметры > Центр управления**

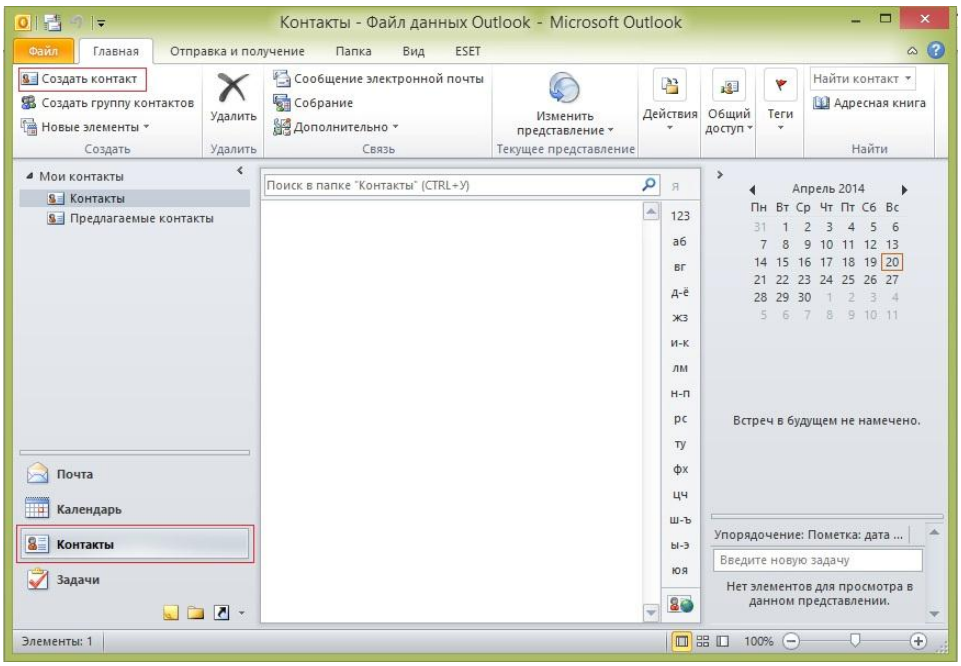
безопасностью > Параметры центра управления безопасностью > Защита электронной почты > Параметры > Выбрать...



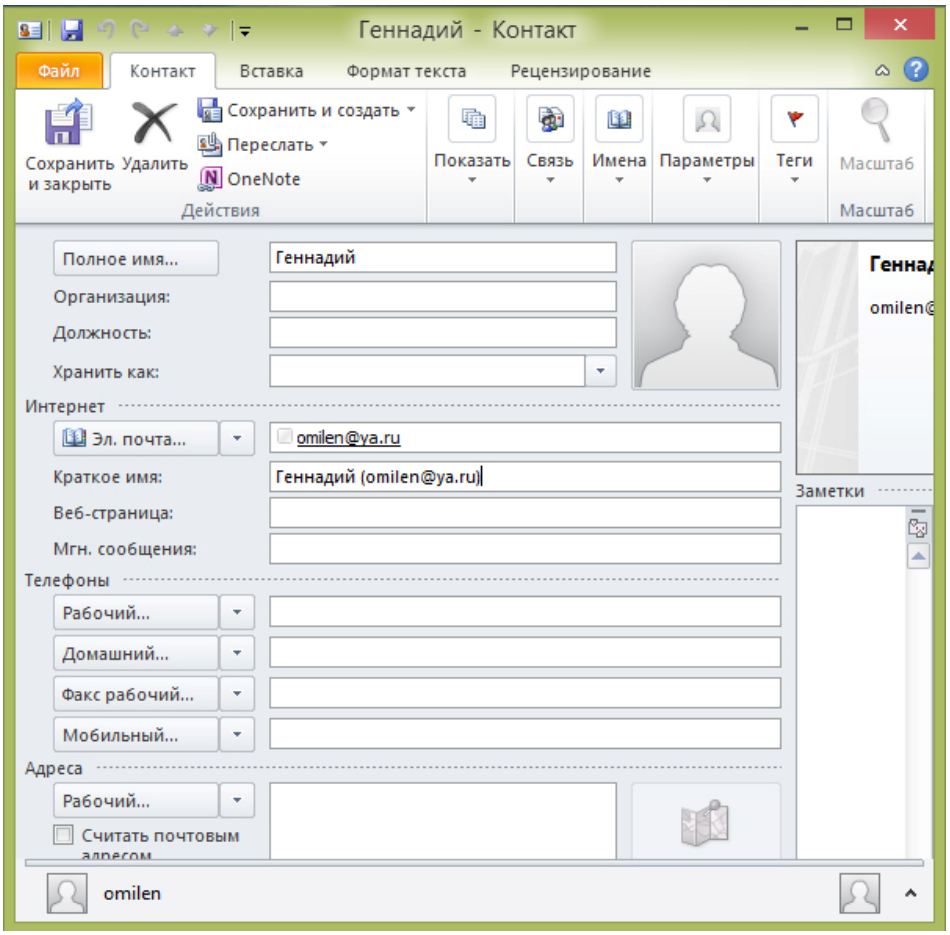
3 В разделе *Шифрованная электронная почта* отметьте галочками пункты **Шифровать содержимое и вложения исходящих сообщений** и **Добавлять цифровую подпись к исходящим сообщениям**.

4 Далее необходимо проверить функцию шифрования на себе. Для этого:

- Создайте новый контакт. Перейдите **Главная > Контакты > Создать контакт**.

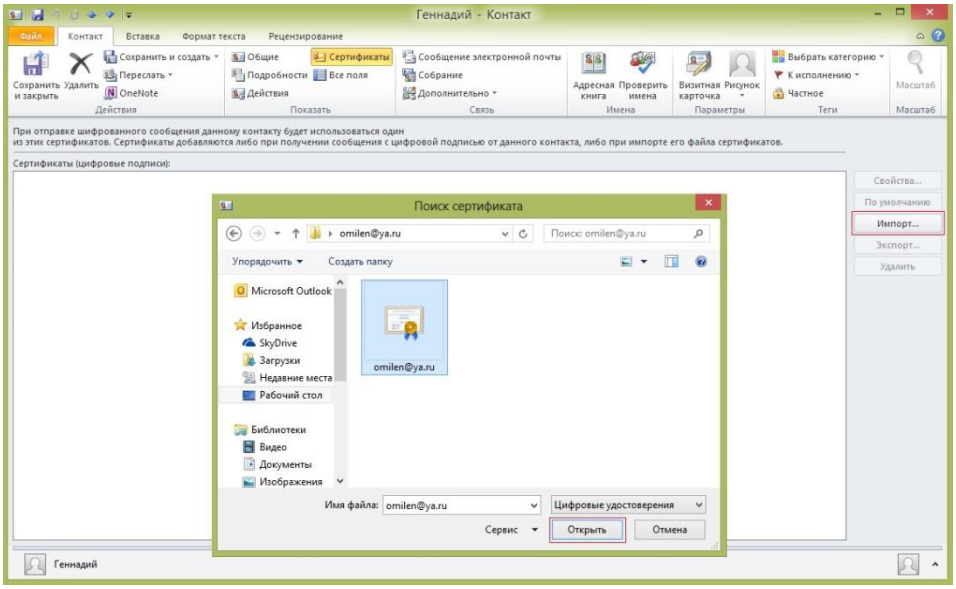


- После этого откроется окно создания нового контакта. Заполните необходимые поля, указав при этом свой e-mail в поле **Эл. почта**.

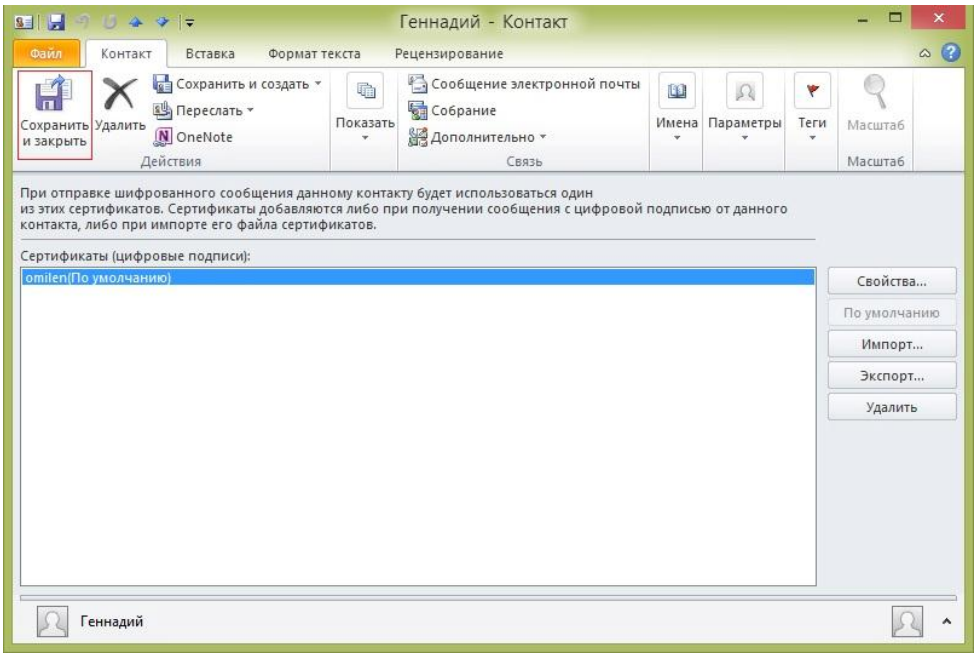


- Далее необходимо импортировать сертификат для данного контакта (в данном случае - ваш). Для этого на вкладке **Контакт** выберите

Сертификаты и нажмите **Импорт.** В открывшемся окне **Поиск сертификата** выберите файл с расширением *.cer и нажмите **Открыть**. (Файл сертификата с этим расширением может быть экспортирован из CyberSafe по аналогии с экспортом файла сертификата с расширением *. pfx (см. параграф *"Экспорт сертификата в формате PFX"*.

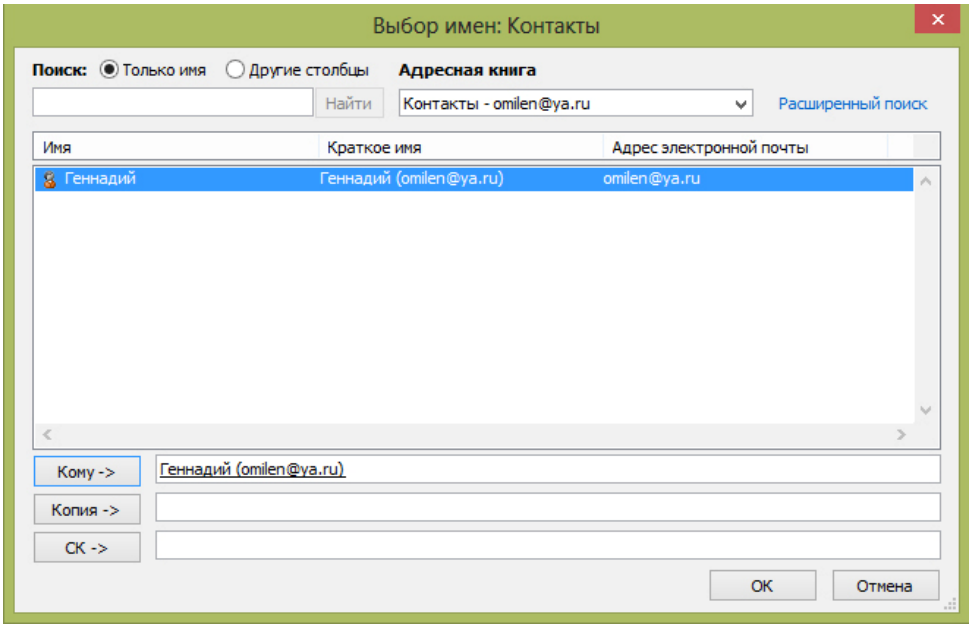


В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на добавление выбранного сертификата к контакту нажмите **Да**. После этого в поле *Сертификаты (цифровые подписи)* появится добавленный сертификат. Нажмите **Сохранить и закрыть**.

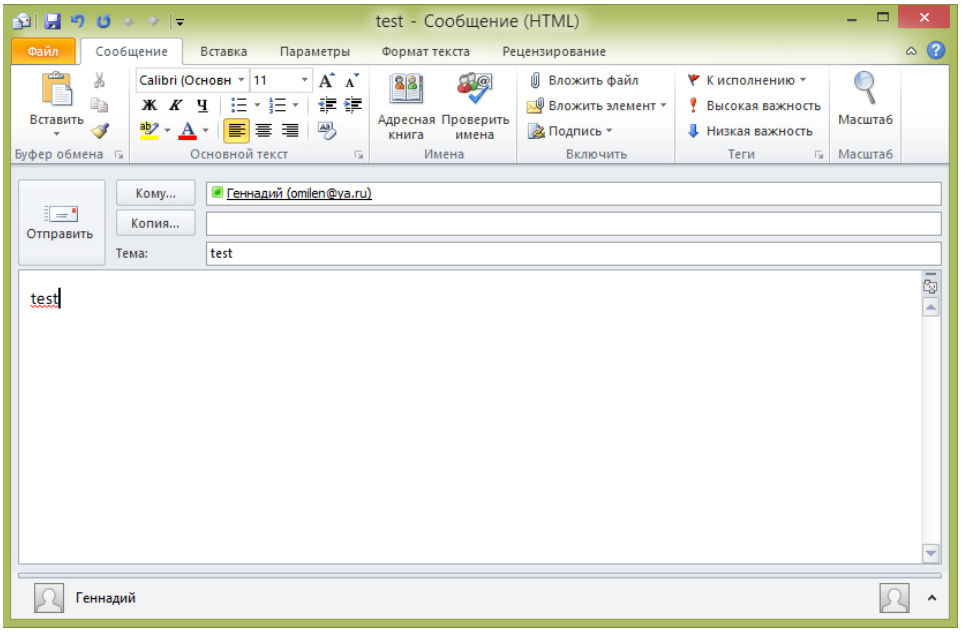


- Сертификат добавлен к контакту.

- Отправьте самому себе зашифрованное сообщение. Для этого перейдите **Главная > Посчта > Создать сообщение**. В поле *Кому* укажите созданный вами контакт, выбрав его из *Адресной книги* (дважды кликните мышью на этом контакте) и нажмите **ОК**:



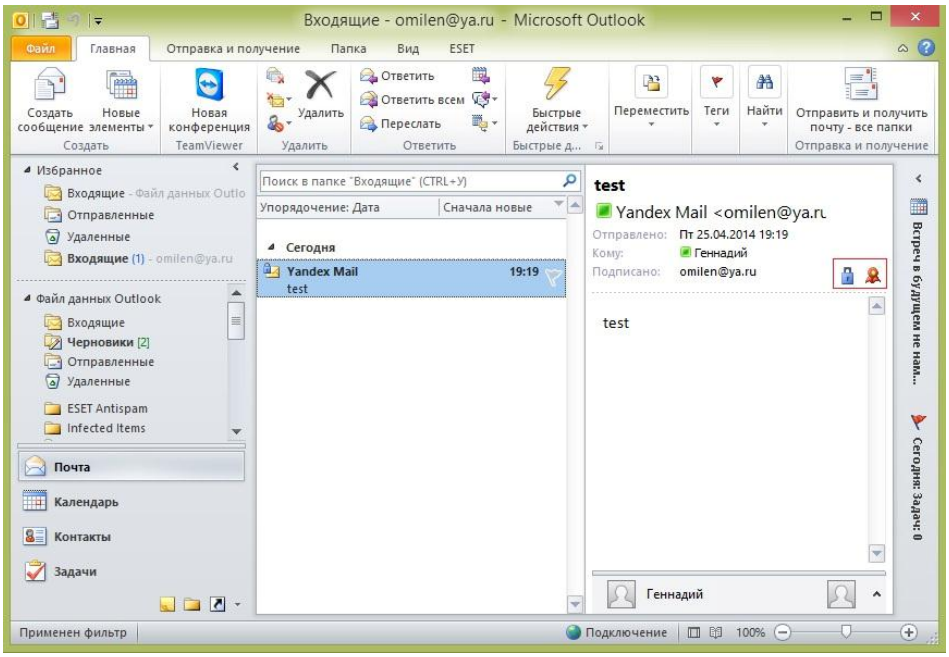
- Заполните поле *Тема:*, введите текст сообщения и нажмите **Отправить**:



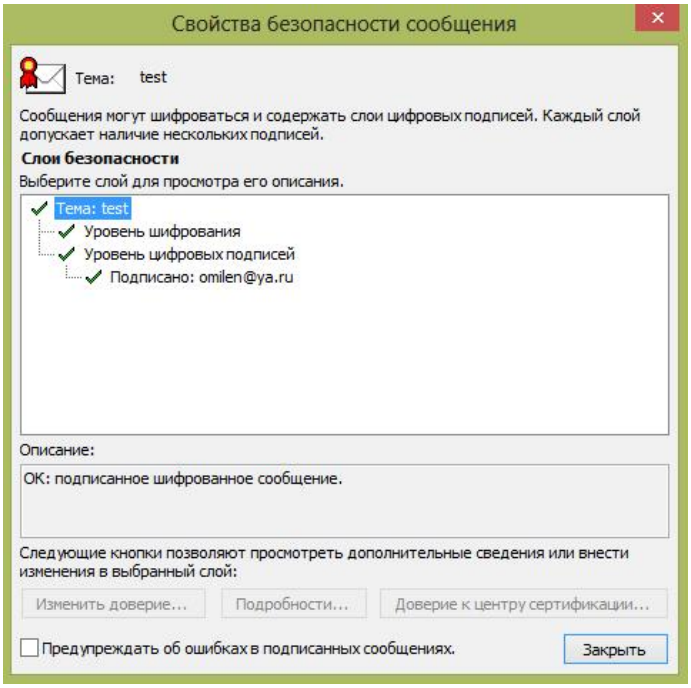
- Перейдите **Главная > Входящие**. В списке входящих сообщений появится отправленное вами сообщение. Оно зашифровано, о чем свидетельствует иконка с синим замочком в верхнем левом углу. Кликните на нем мышью, чтобы автоматически расшифровать и открыть

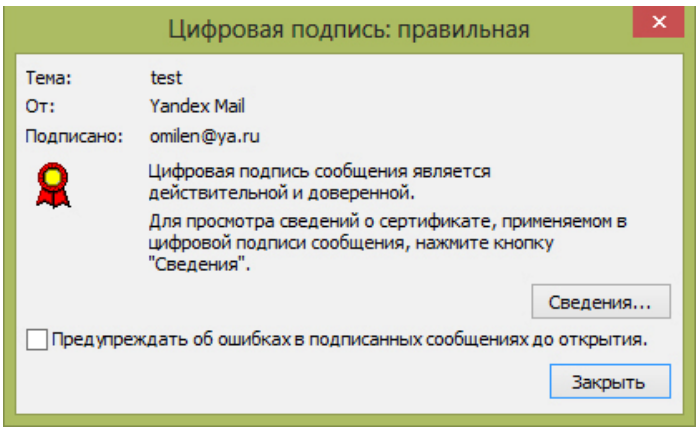
в соседнем окне.

Если вы не видите отправленное письмо во входящих, перейдите На вкладку **Отправка и получение** и нажмите **Обновить папку**.



- Для того, чтобы просмотреть свойства безопасности сообщения или информацию о цифровой подписи, нажмите на соответствующих иконках в поле с общей информацией о сообщении. Если сертификат пользователя достоверный, а цифровая подпись подлинна, при просмотре свойств безопасности сообщения вы увидите зеленые галочки:



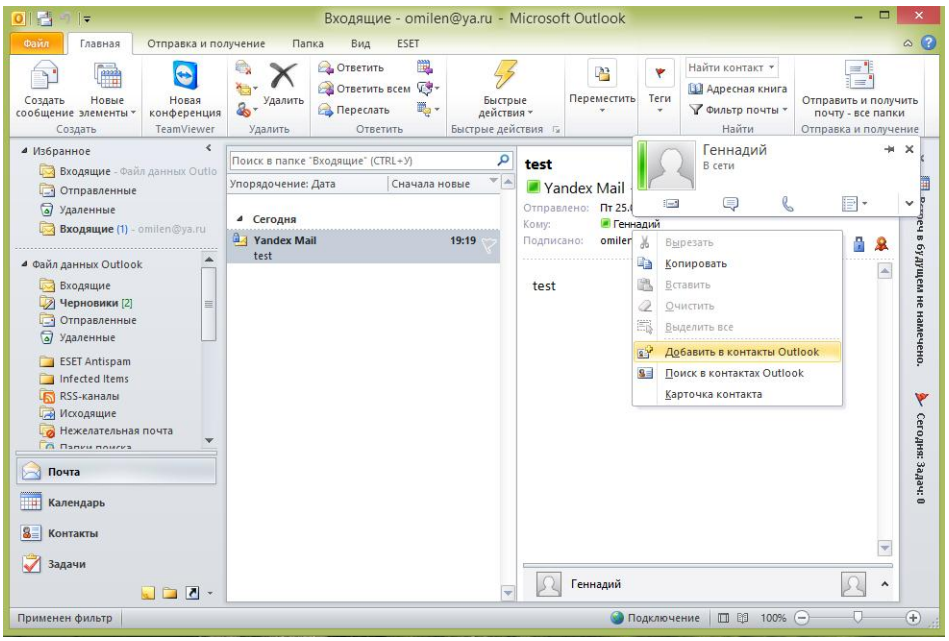


- Проверка функции шифрования на себе выполнена.

5 По аналогии отправляем свой сертификат, заверенный цифровой подписью другим пользователям и получаем их подписанные сертификаты.

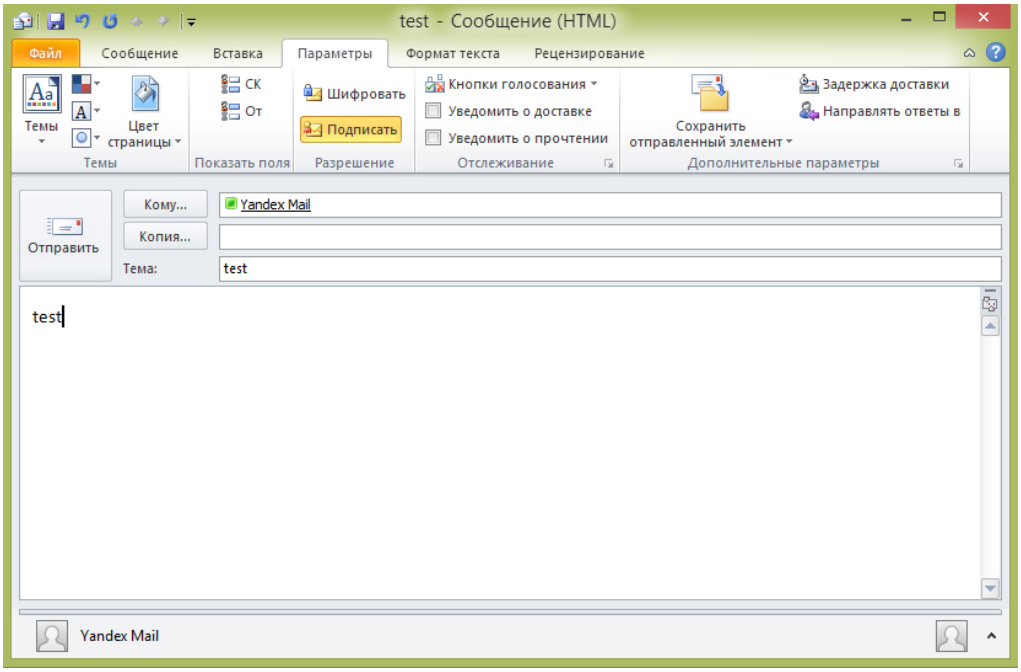
6 Получив от другого пользователя подписанное письмо, добавляем этого пользователя в *Контакты* (Адресную книгу). Для этого правой кнопкой мыши нажимаем на адресе отправителя и в контекстном меню выбираем **Добавить в контакты Outlook**.

Письмо, подписанное цифровой подписью отправителя, содержит его сертификат в формате X.509 и открытый ключ, который в дальнейшем Outlook будет использовать для шифрования сообщений этому пользователю.



Примечание. До тех пор, пока у вас не будет открытого ключа пользователя, которому вы отправляете зашифрованное сообщение, вы не сможете его зашифровать и Outlook будет выдавать ошибку. Поэтому прежде нужно отправить ему незашифрованное письмо, но подписанное вашей цифровой подписью (такое письмо будет содержать ваш открытый ключ).

Для того, чтобы отключить функцию шифрования, оставив включенной функцию цифровой подписи перейдите на вкладку **Параметры** и отключите опцию **Шифровать**, оставив включенной **Подписать**.



Функция шифрования настроена.

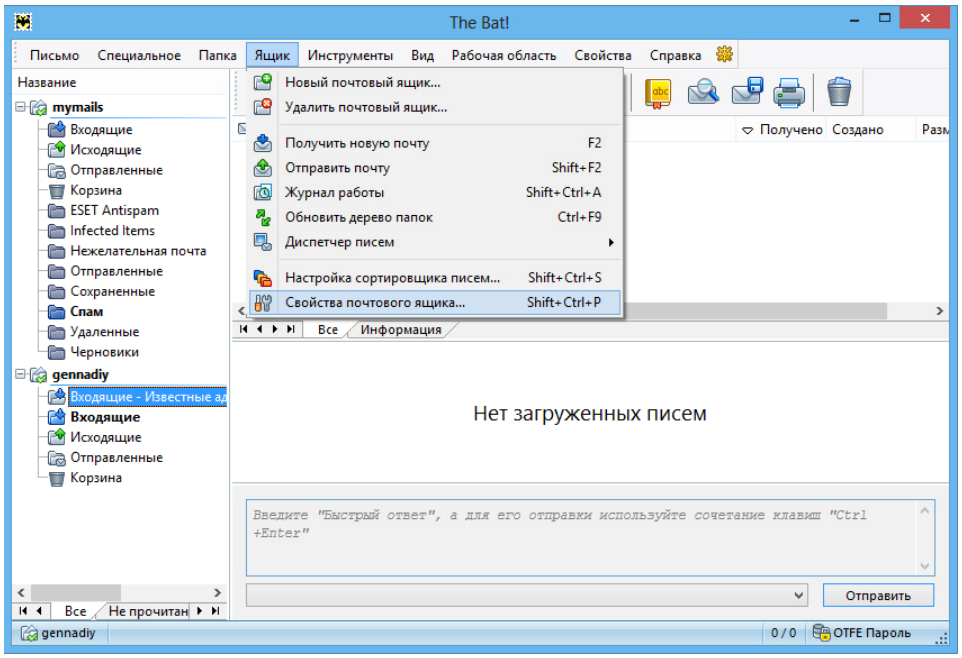
Microsoft Outlook выполняет проверку сертификата по следующему сценарию. В том случае, если издатель сертификата числится в списке доверенных, то сертификат считается доверенным. В данном случае CyberSafe Certificate Authority автоматически добавляется в доверенные во время первого запуска программы.

Примечание. Программа CyberSafe позволяет создавать лишь один сертификат на определенный адрес электронной почты. Это означает, что если пользователь самостоятельно не добавил какой-либо недостоверный сертификат, все сообщения, получаемые им с зеленой галочкой напротив пункта *Уровень цифровых подписей,* могут считаться надежными.

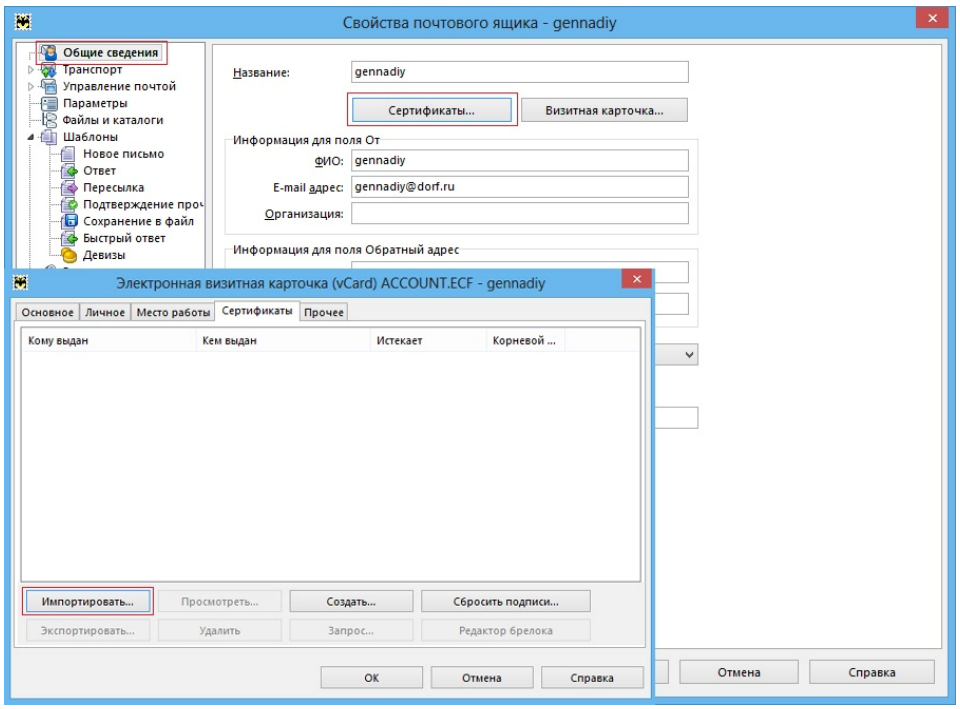
Работа с The Bat!

Для настройки функции шифрования

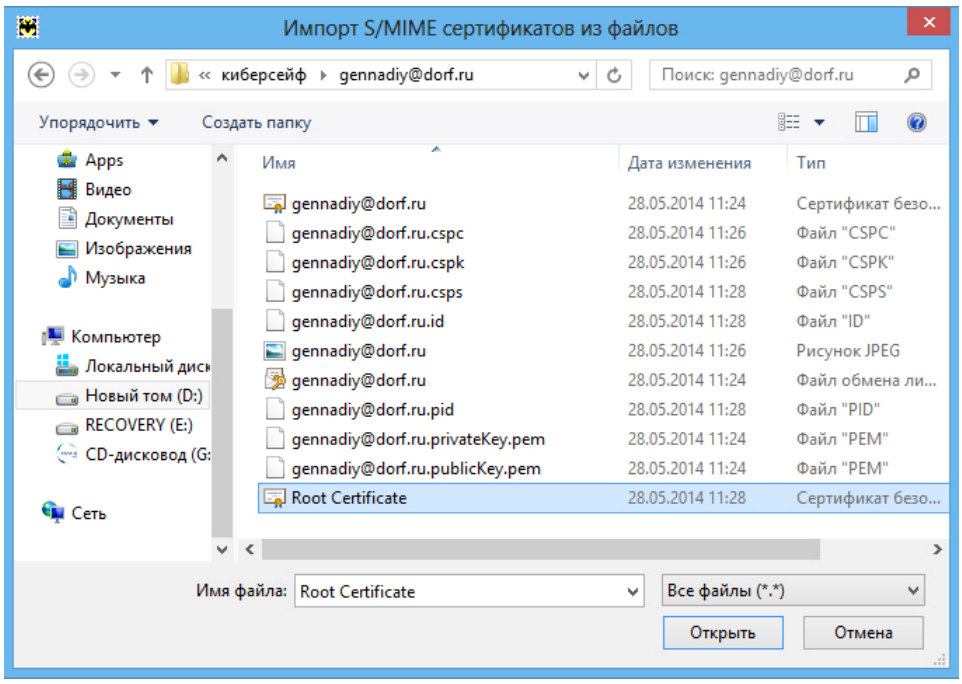
1 Откройте The Bat! и перейдите **Ящик > Свойства почтового ящика.**



2 В открывшемся окне *Свойства почтового ящика* на вкладке **Общие сведения** выберите **Сертификаты > Импортировать**.

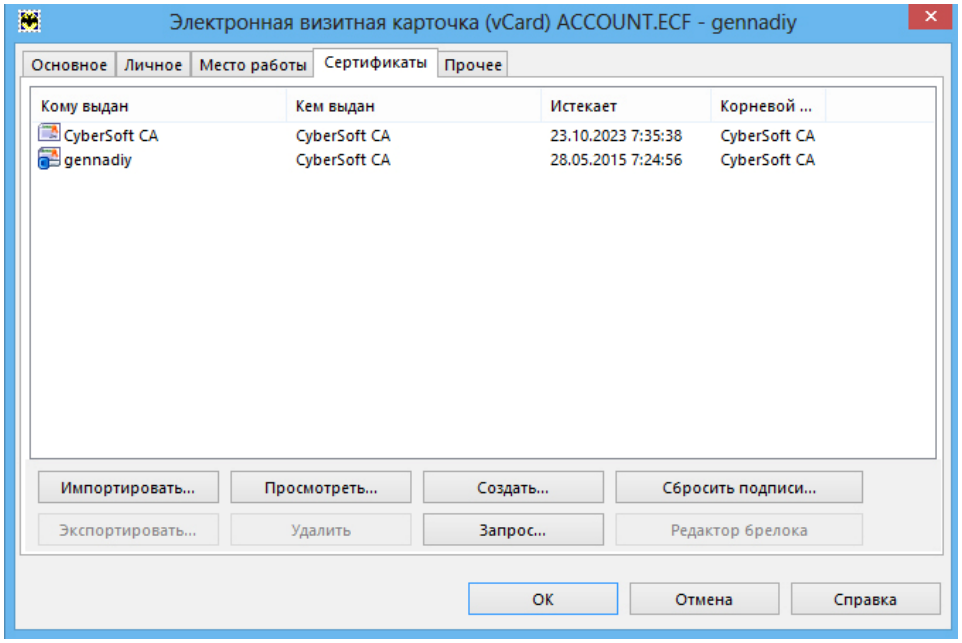


3 В открывшемся окне укажите путь к файлу Корневого сертификата (Root Certificate) CyberSafe. (Подробнее об экспорте этого сертификата в отдельный файл см. в параграфе *Экспорт сертификатов в форматах X.509 и PKCS#12*). Нажмите **Открыть**.



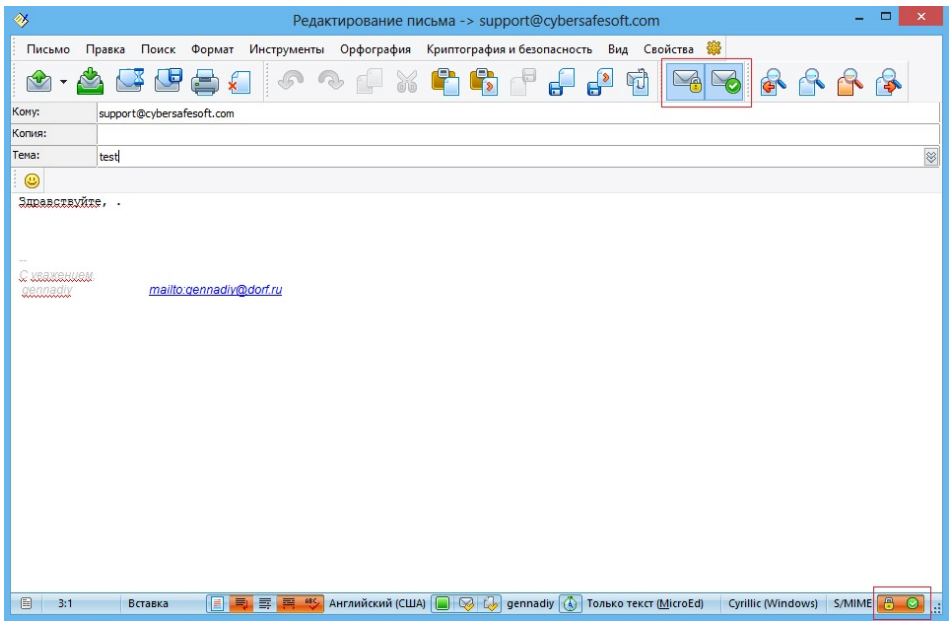
Аналогичным образом импортируйте свой сертификат закрытого ключа в формате PKCS#12 (файл с расширением *.pfx). Во время импорта откроется диалоговое окно ввода пароля. Введите свой пароль для импортируемого сертификата и нажмите **OK**.

4 В результате в The Bat! должны быть импортированы оба сертификата: корневой сертификат CyberSafe, а также pfx-сертификат, содержащий ваш закрытый ключ:

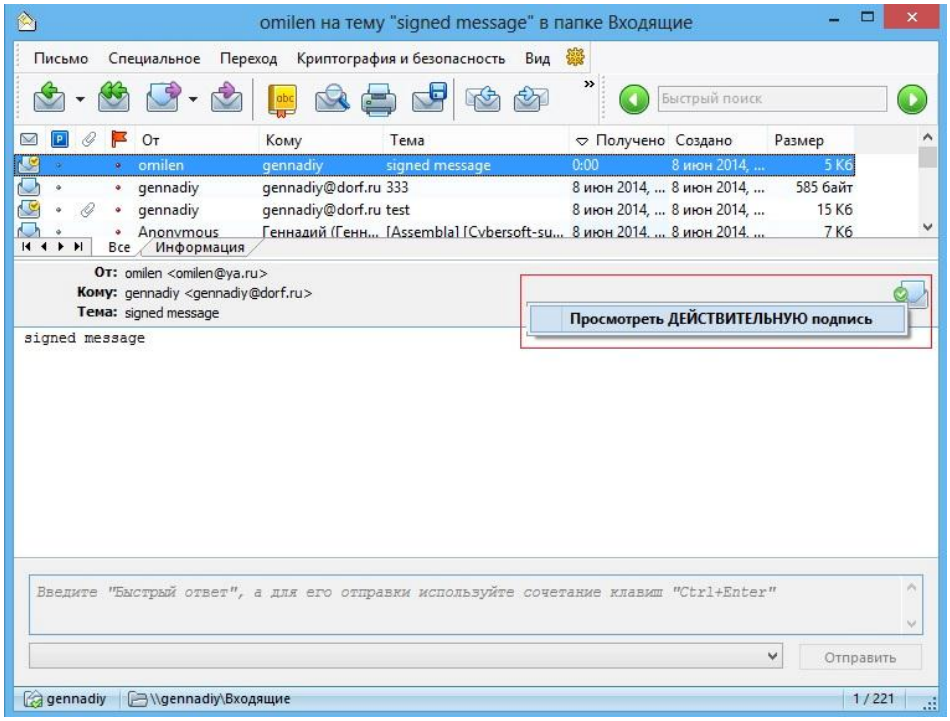


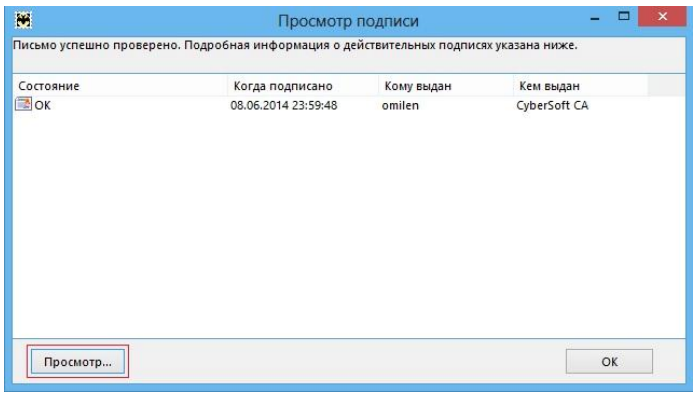
Нажмите **OK**.

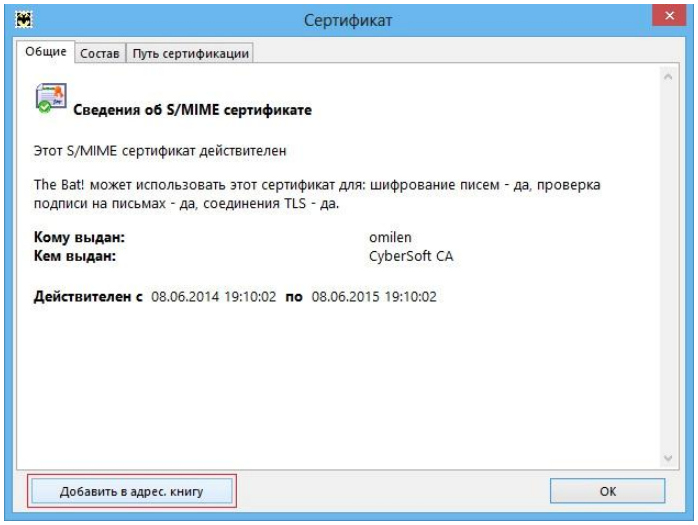
5 Создайте новое сообщение, для этого перейдите **Письмо > Создать**. Заполните поля *Кому*, *Тема*, введите текст сообщения. Для того, чтобы зашифровать и подписать это сообщение, включите соответствующие кнопки с иконками замочка и зеленой галочки на конвертах. После этого в правом нижнем углу становятся активными выбранные функции S/MIME. Отправьте письмо.



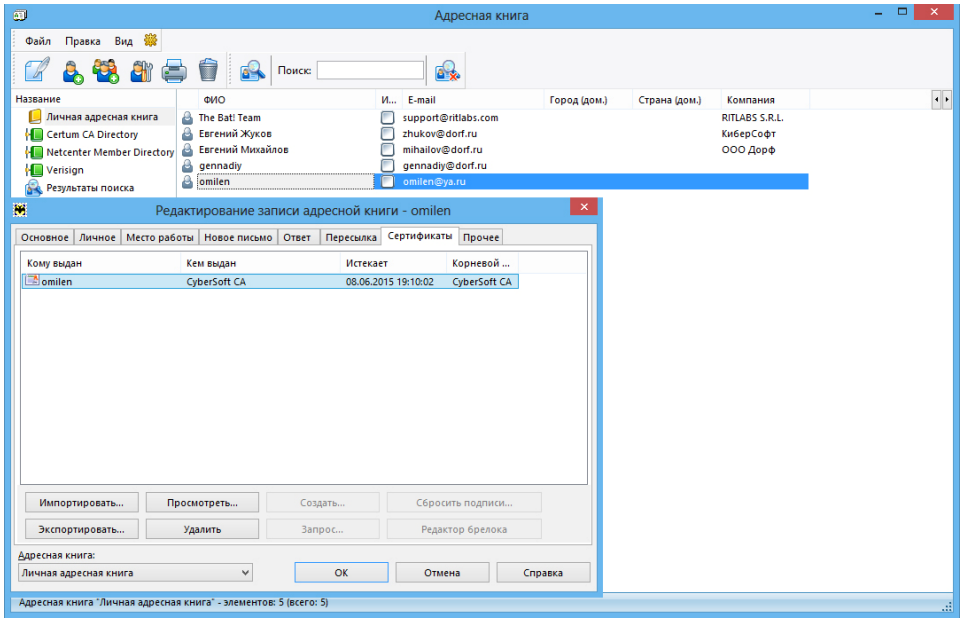
Обратите внимание, что пока у вас не будет открытого ключа получателя, вы не сможете отправить ему зашифрованное сообщение. Поэтому, прежде всего, вы должны получить его открытый ключ (файл с расширением *.cer), который содержится в письме, подписанном его цифровой подписью. После получения такого письма выберите **Посмотреть действительную цифровую подпись > Просмотр > Добавить в адресную книгу:**





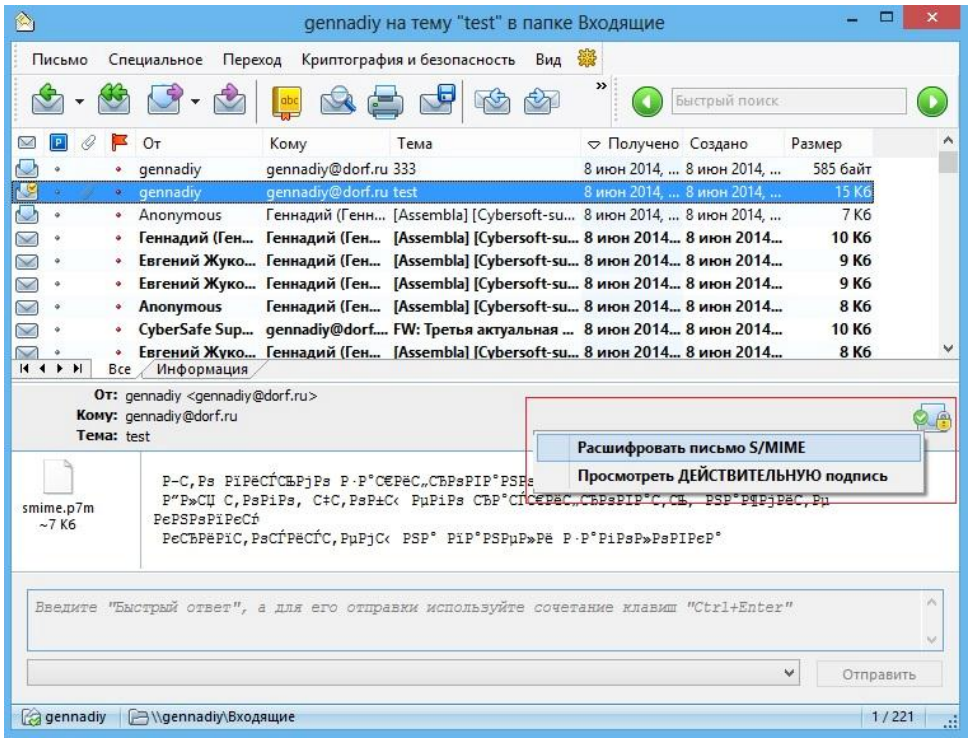


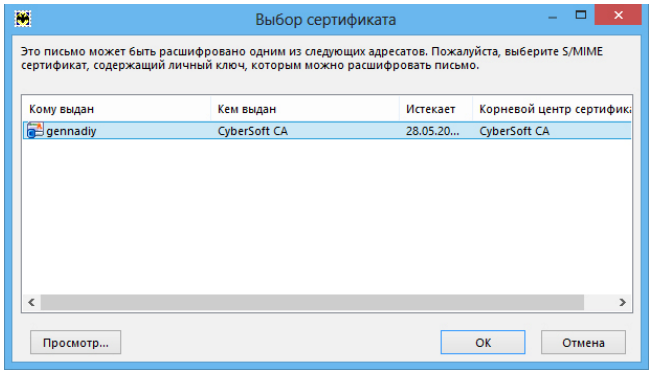
После этого в вашей адресной книге появится контакт данного пользователя, а его сертификат открытого ключа будет прикреплен к этому контакту:

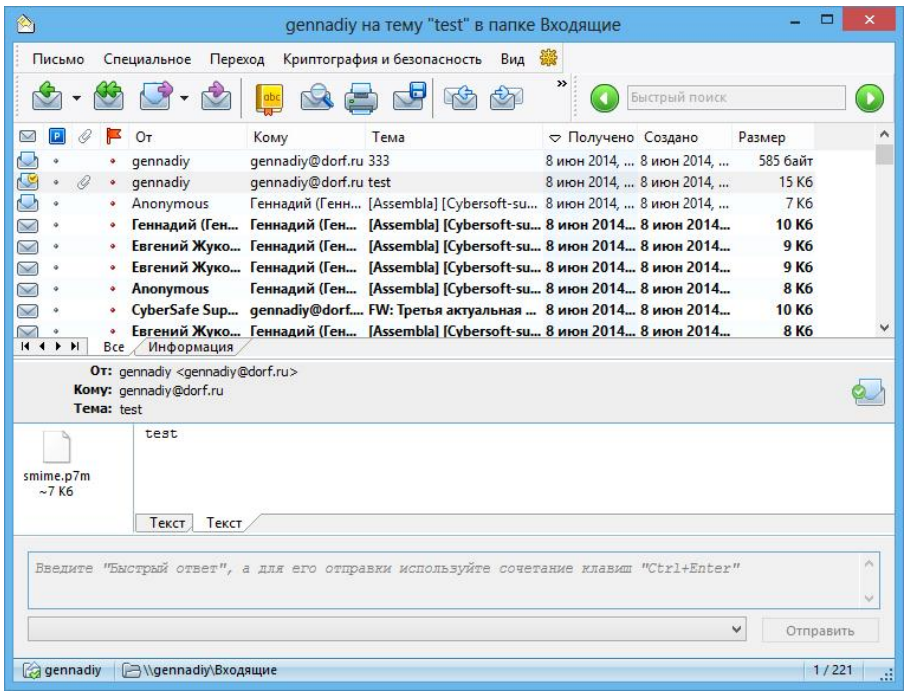


После того, как ваш корреспондент таким же образом получит ваш открытый ключ, вы сможете обмениваться зашифрованными сообщениями.

6 Для того, чтобы расшифровать зашифрованное сообщение, выберите **Расшифровать письмо S/MIME,** в следующем окне укажите свой сертификат закрытого ключа, который будет использован для расшифровки и введите свой пароль к нему. В результате сообщение будет расшифровано:





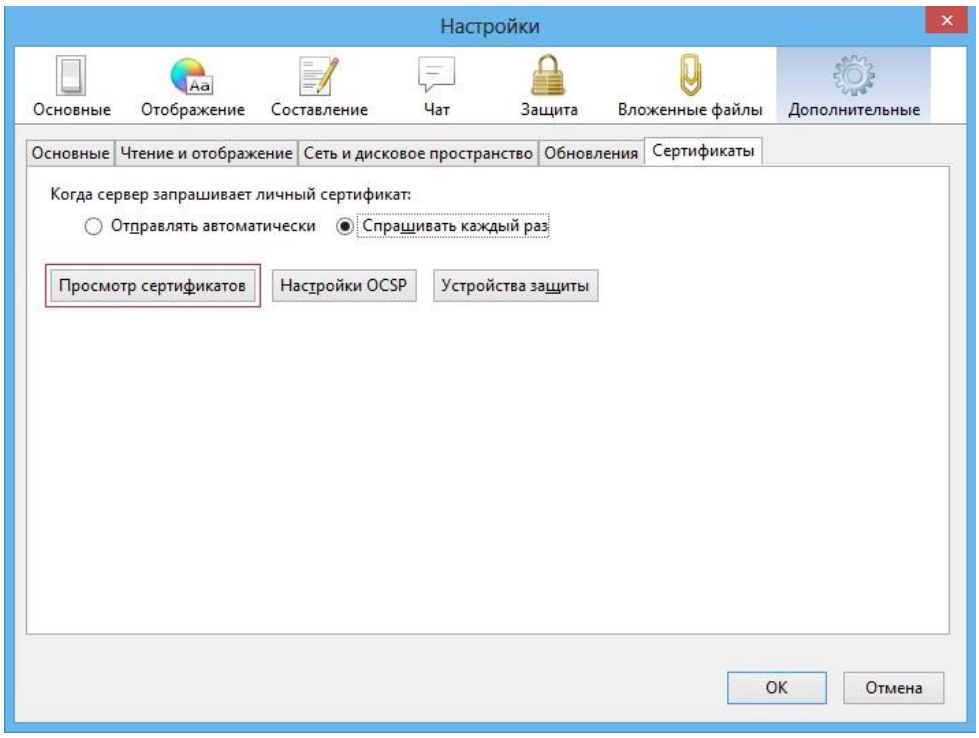


Функция шифрования в почтовом клиенте The Bat! настроена.

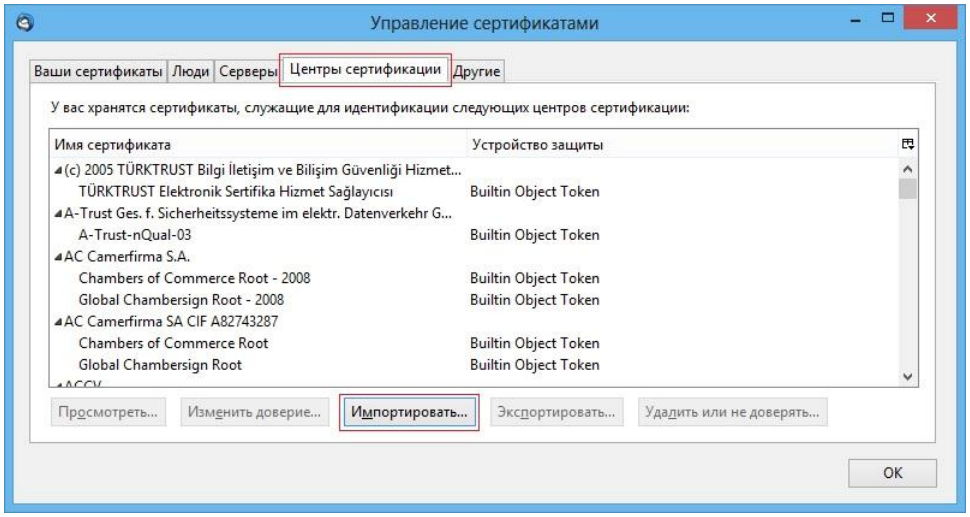
Работа с Mozilla Thunderbird

Для настройки функции шифрования

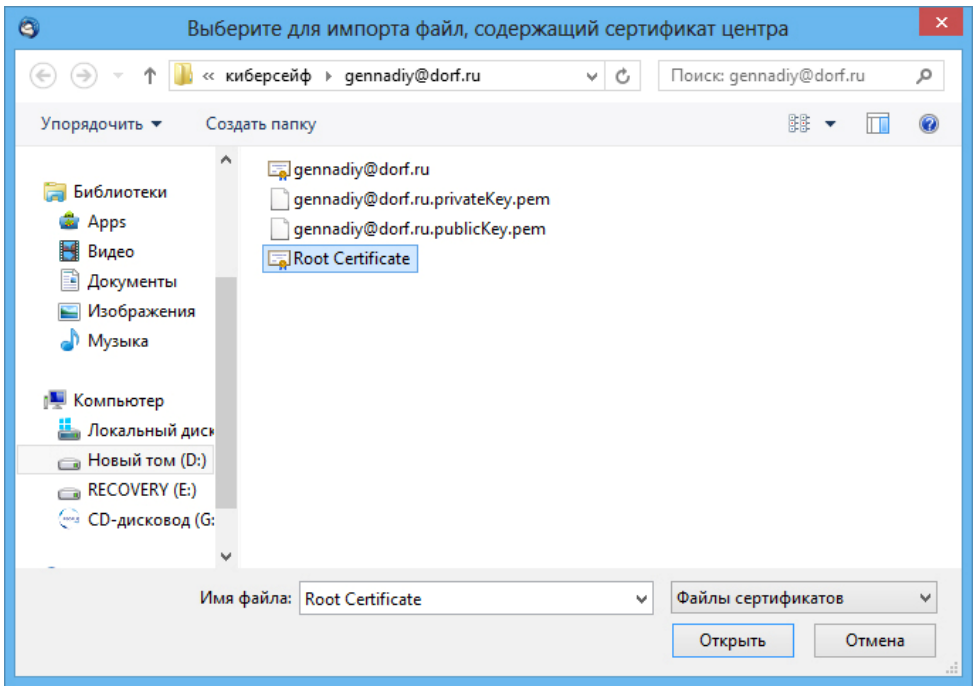
1 Откройте Thunderbird, перейдите на вкладку **Адресная книга.** В открывшемся окне выберите **Инструменты > Настройки > Дополнительные > Сертификаты > Просмотр сертификатов**:



2 Откроется окно *Управление сертификатами*. Выберите **Центры сертификации > Импортировать**:

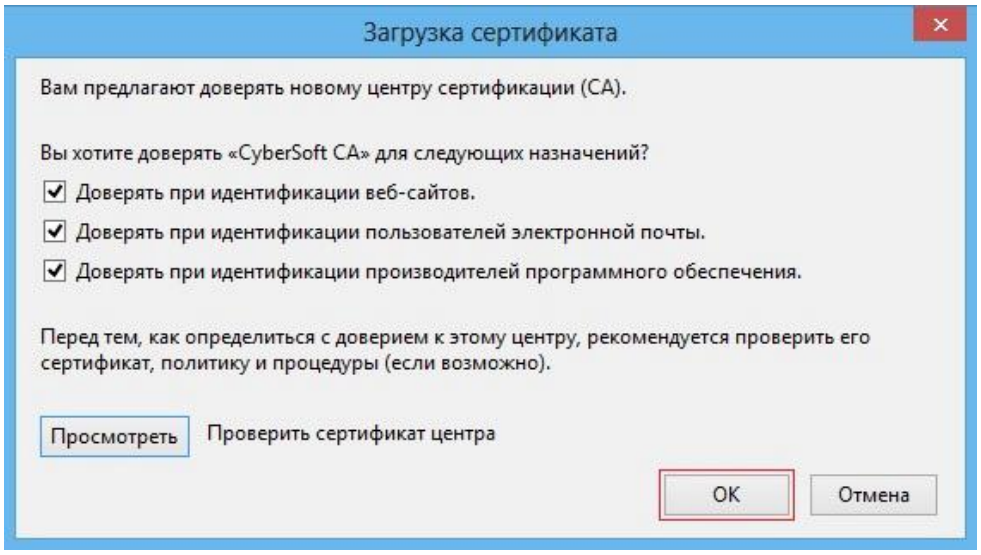


3 В следующем окне укажите путь к Корневому сертификату (Root Certificate) CyberSafe (Подробнее об экспорте этого сертификата в отдельный файл см. параграф *Экспорт сертификатов в форматах X.509 и PKCS#12*).

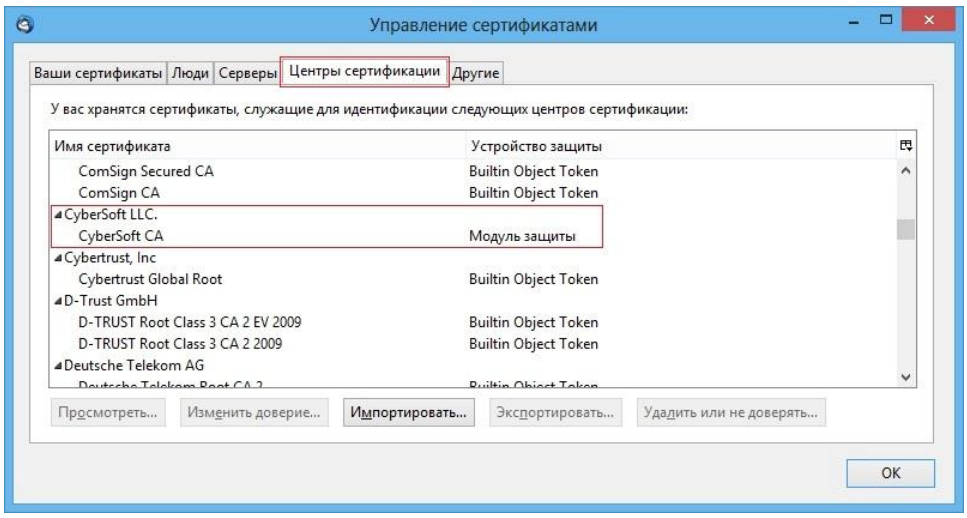


Нажмите **Открыть**.

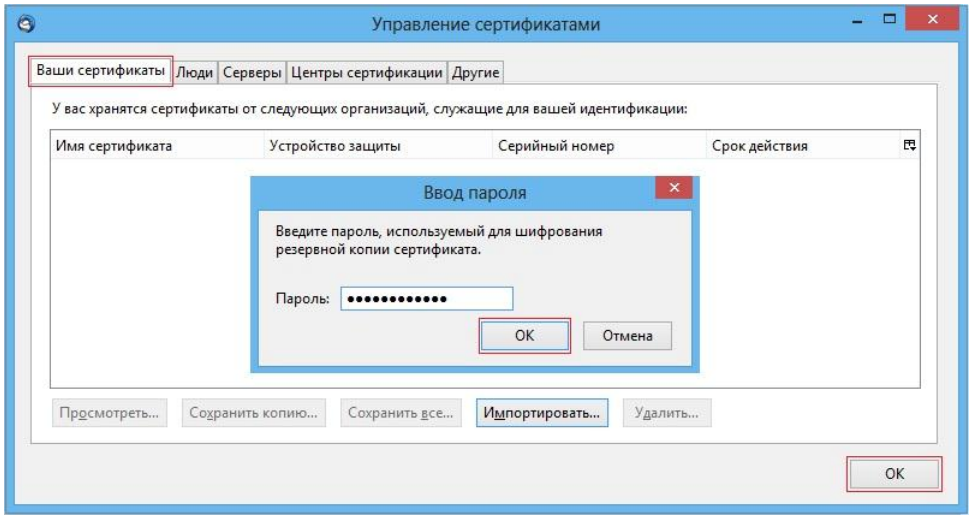
4 В следующем окне установите галочки напротив всех опций и нажмите **OK**.



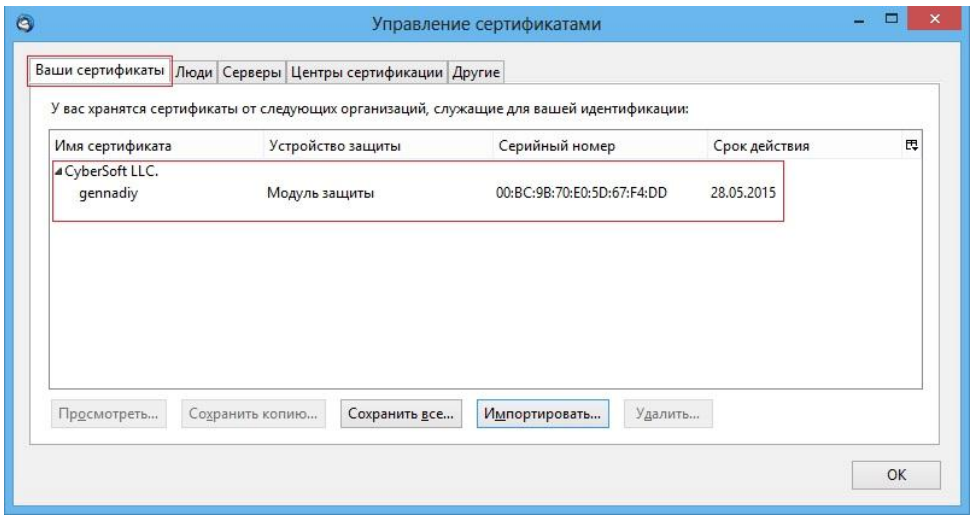
После этого Корневой сертификат CyberSafe будет импортирован в хранилище Thunderbird:



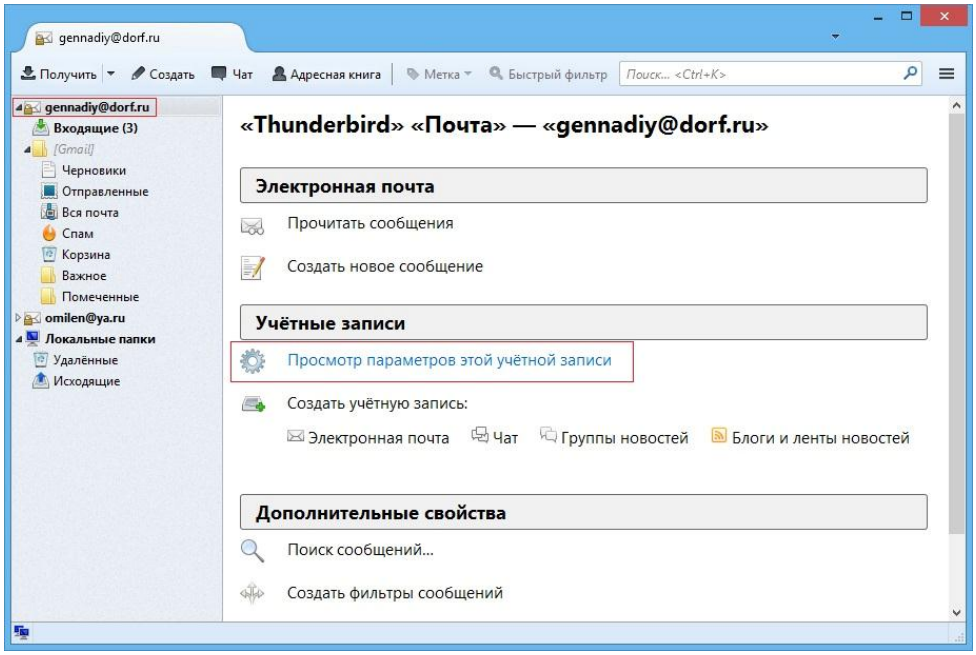
5 В окне **Управление сертификатами** перейдите на вкладку **Ваши сертификаты > Импортировать**, укажите путь к сертификату вашего закрытого ключа (файл с расширением *.pfx), нажмите **Открыть** и в открывшемся окне введите свой пароль к данному сертификату:



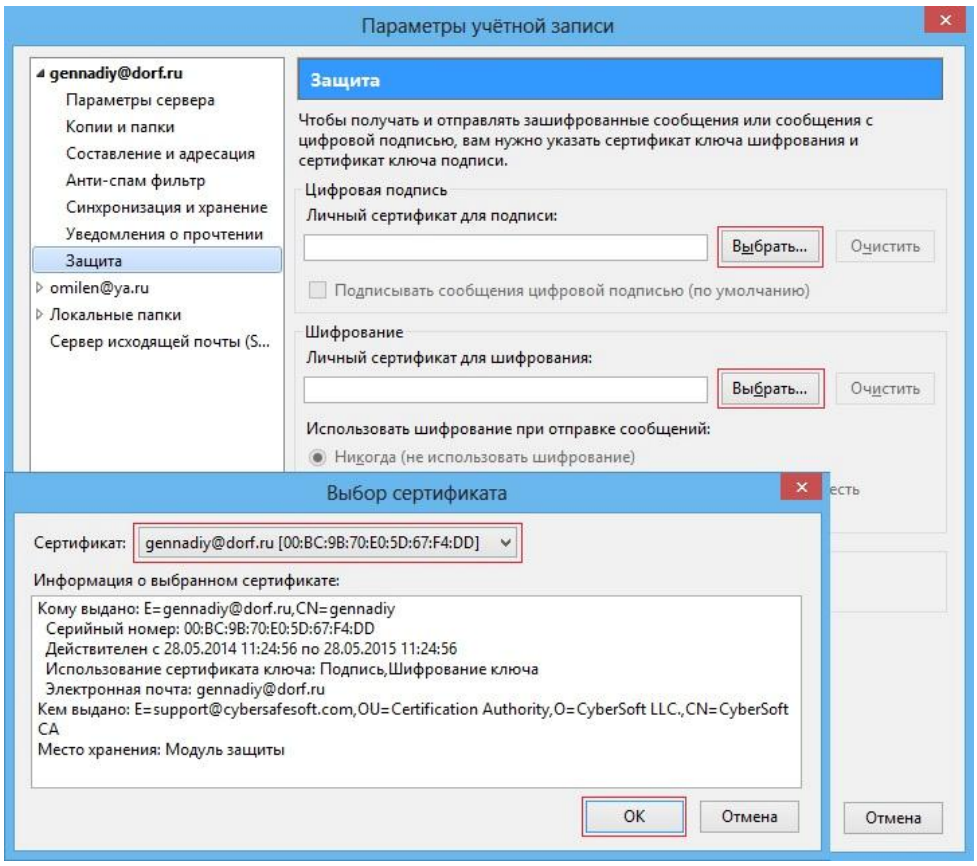
После этого ваш сертификат будет импортирован в хранилище Thunderbird в соответствующий раздел:



6 Кликните на имени своей учетной записи и перейдите в **Просмотр параметров этой учетной записи**:



В открывшемся окне *Параметры учетной записи* выберите пункт **Защита** и укажите личные сертификаты для цифровой подписи и шифрования, нажав кнопки **Выбрать**…. Программа предложит выбрать один из установленных ранее сертификатов. Выберите нужный из выпадающего списка и нажмите **ОК**.

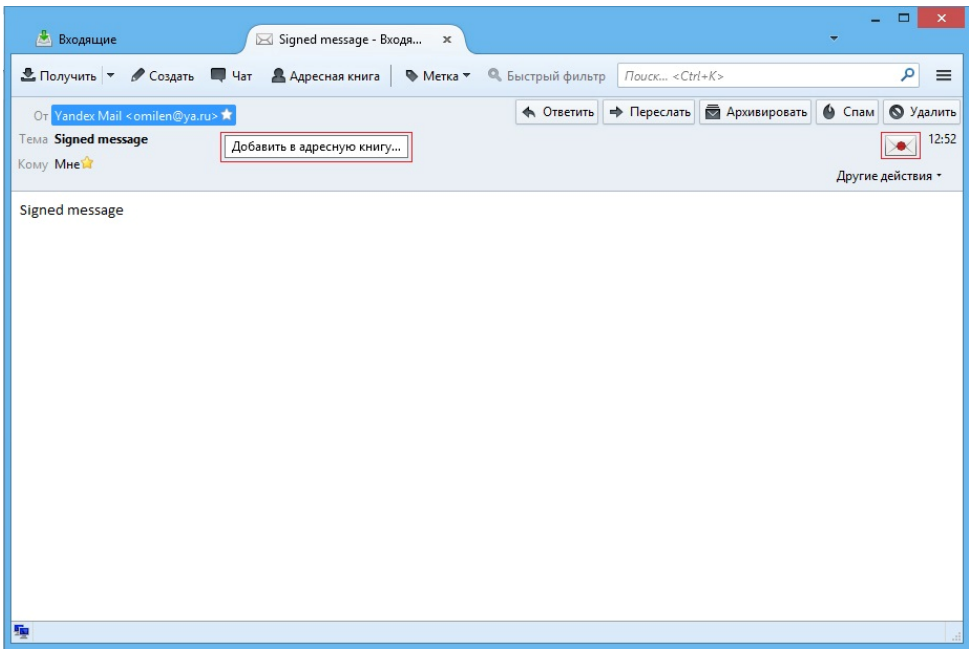


В окне, запрашивающем подтверждение на использование одного и того же сертификата для зашифровывания и расшифровывания сообщений нажмите **Да**.

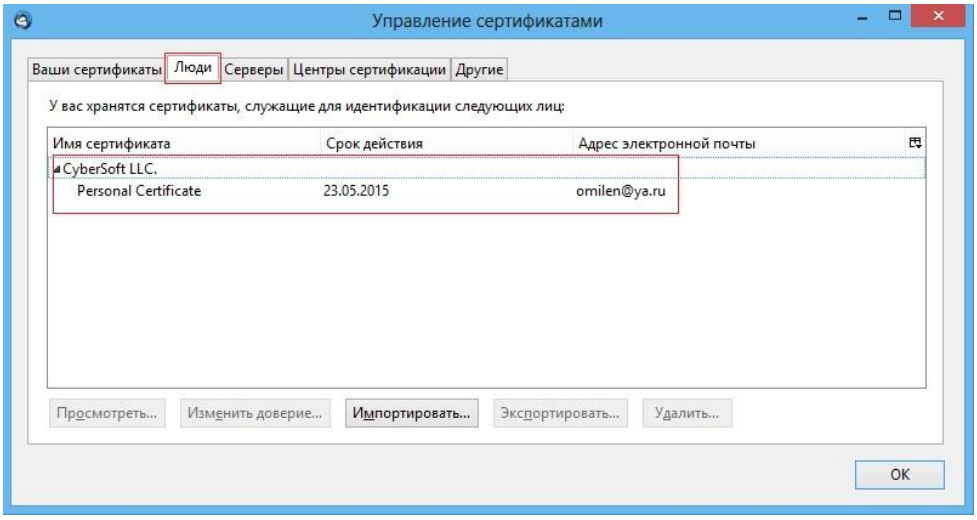
Нажмите **ОК** для сохранения изменений в окне *Параметры учетной записи*.

7 Обратите внимание, что если у вас еще нет открытого ключа пользователя, которому вы отправляете зашифрованное сообщение, вы не сможете его зашифровать. Поэтому прежде нужно отправить ему незашифрованное письмо, подписанное вашей цифровой подписью (такое письмо будет также содержать ваш открытый ключ). Пользователь добавит вас в свой список контактов и аналогично отправит вам свой открытый ключ.

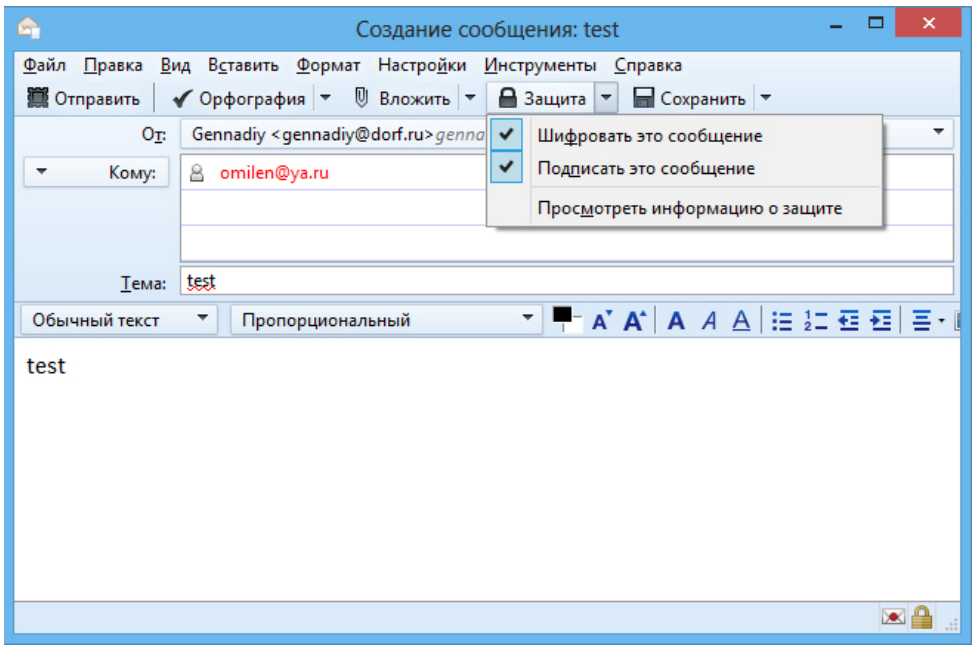
8 При получении сообщения, содержащего цифровую подпись другого пользователя (об этом свидетельствует иконка конверта в правом верхнем углу) добавьте его в *Адресную книгу*:



После этого убедитесь, что сертификат открытого ключа данного пользователя был импортирован в Thunderbird и помещен в раздел **Люди**:



9 Для отправки зашифрованного сообщения другому пользователю выберите **Создать**. Откроется окно создания сообщения. На вкладке **Защита** отметьте галочками **Шифровать это сообщение** и **Подписать это сообщение**. Нажмите **Отправить**.



Функция шифрования в почтовом клиенте Mozilla Thunderbird настроена.

7

Плагин шифрования почты для Microsoft Outlook

В этом разделе будет рассмотрен программный продукт CyberSafe Mail Encryption, позволяющий шифровать сообщения электронной почты без установки какого-либо дополнительного программного обеспечения, в том числе и программы CyberSafe Top Secret.

В этом разделе

Возможности CyberSafe Mail Encryption

CyberSafe Mail Encryption — специальный плагин для почтового клиента Microsoft Outlook, разработанный компанией «CyberSafe». Плагин позволяет просто и эффективно управлять сертификатами пользователей и шифрованием прямо из почтового клиента Outlook без установки каких-то сторонних программ.

Плагин поддерживает следующие версии Microsoft Outlook: 2010/2011/2013/2016.

Для защиты электронной корреспонденции в CyberSafe Mail Encryption используется инфраструктура открытых ключей (PKI) с длиной открытого ключа до 8192 бит, что исключает возможность дешифрования вашей электронной переписки. Поддерживаются различные алгоритмы шифрования — AES 128, AES 192, AES 256, DES, DES3, RC2.

Работа с сертификатами пользователей

Работа с сертификатами пользователей осуществляется так же, как в программе CyberSafe Top Secret. А именно: кнопка **Создать** используется для создания личного сертификата пользователя.

Обычно при создании сертификата программа предлагает опубликовать его, чтобы созданный сертификат был доступен другим пользователям (публикуется, понятное дело, только публичный ключ). Если вы отказались от этой возможности (или на момент публикации было недоступно соединение с Интернетом), а со временем понадобилось опубликовать сертификат, то для этого используется кнопка **Публик.**

Кнопки **Импорт** и **Экспорт** используются для импорта и экспорта сертификатов, соответственно. Например, вы можете экспортировать созданный программой личный сертификат, чтобы сохранить его резервную копию. Или же, наоборот, импортировать сертификат, созданный ранее.

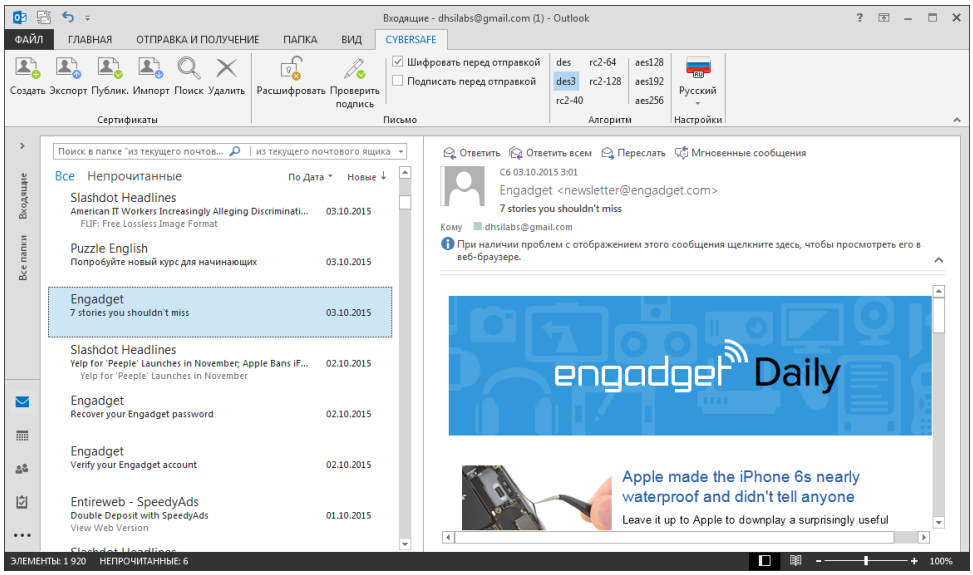
Кнопка **Поиск** используется для поиска сертификатов других пользователей. Чтобы программа могла найти сертификат пользователя, его нужно предварительно опубликовать.

Прежде, чем отправить пользователю зашифрованное сообщение, нужно либо найти и импортировать его сертификат (кнопка **Поиск**), либо импортировать его посредством кнопки **Импорт** (если пользователь предоставит вам файлы сертификата).

Кнопка **Проверить подпись** позволяет проверить подпись, если сообщение было подписано. О том, как отправить зашифрованное и подписанное сообщение, будет рассказано в следующем разделе.

Шифрование исходящих сообщений

Для создания зашифрованного сообщения нужно включить флажок **Шифровать перед отправкой** (включен по умолчанию) и выбрать алгоритм шифрования. Список доступных алгоритмов шифрования находится справа от флажка **Шифровать перед отправкой**. Обычно оптимальным алгоритмом шифрования является **aes256**.



Перед отправкой сообщения нужно импортировать сертификат пользователя, иначе сообщение будет невозможно зашифровать.

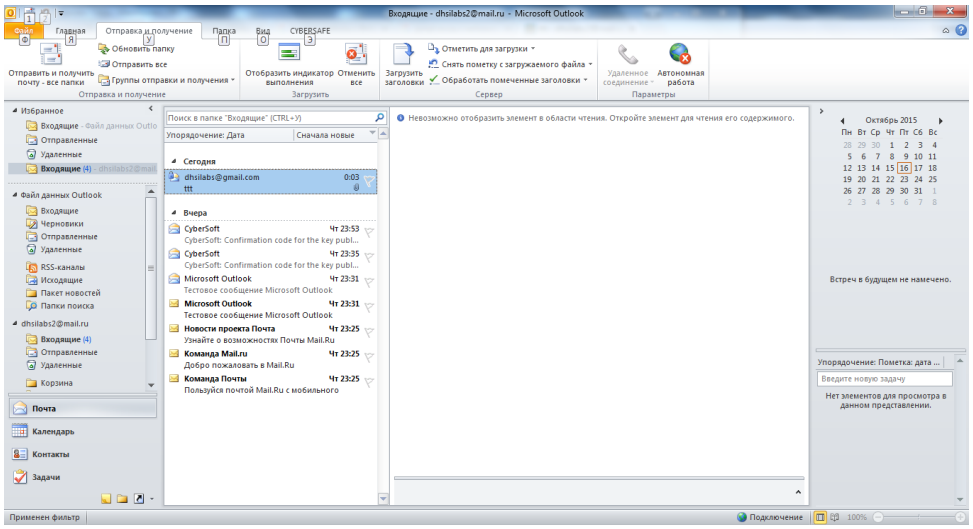
Если нужно отправить не только зашифрованное, но и подписанное

сообщение, нужно включить флажок **Подписать перед отправкой**.

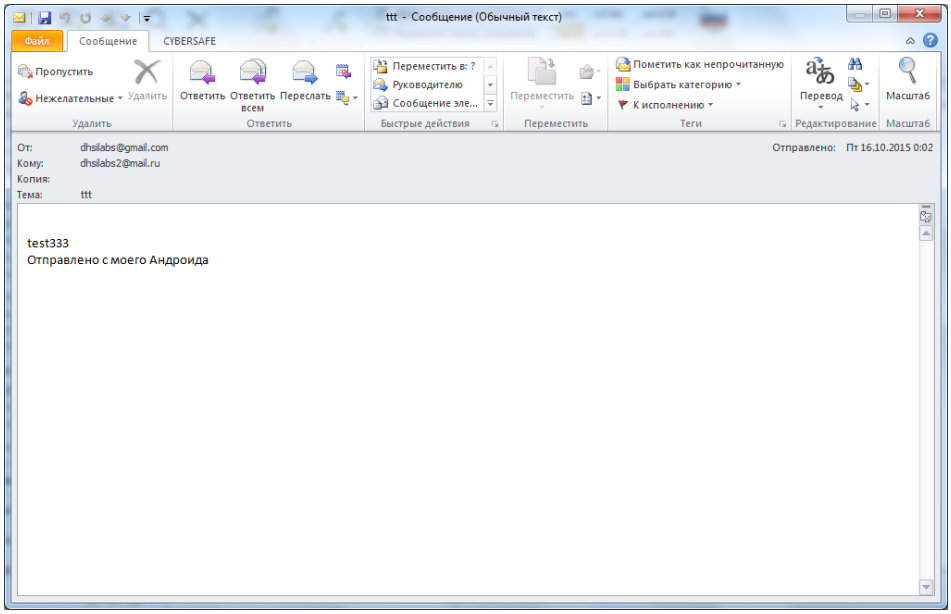
Для отправки незашифрованного сообщения выключите флажок **Шифровать перед отправкой**.

Расшифровка сообщений

Автоматически входящие сообщения не расшифровываются. Для расшифровки сообщения нужно выделить его и нажать кнопку **Расшифровать**. После этого плагин запросит пароль от вашего личного сертификата. Зашифрованное сообщение в окне Outlook будет выглядеть так:



После расшифровки сообщения можно будет прочитать его текст:



8 Шифрование файлов при помощи CyberSafe

CyberSafe предоставляет возможность зашифровать ваши файлы и папки как для хранения на локальном компьютере, так и при обмене информацией с другими пользователями.

В этом разделе

О шифровании файлов программой CyberSafe

Шифрование файлов и папок применяется для их защиты от постороннего доступа. Используйте CyberSafe для того, чтобы создавать, открывать и редактировать зашифрованные файлы, папки и zip-архивы.

Вам может потребоваться зашифровать файл или папку для двух целей: для безопасного хранения на собственном компьютере, либо для отправки другому пользователю.

Шифрование отдельных файлов имеет свое преимущество перед шифрованием всего диска или созданием виртуальных дисков. Например, если у вас есть зашифрованный виртуальный диск, на котором храниться 100 файлов, когда вам требуется получить доступ к одному из этих файлов, диск расшифровывается и становится незащищенным, а вместе с ним и становятся незащищенными и остальные 99 файлов. Но если вы зашифруете конкретные файлы по отдельности, работа с одним из них не скажется на безопасности

и всех остальных – эти файлы по-прежнему будут незатронутыми, зашифрованными и полностью защищенными.

Если вы захотите зашифровать файлы для отправки их другим пользователям, они будут зашифрованы при помощи открытых ключей этих пользователей. Для этого сертификаты данных пользователей должны находиться на вашей связке в CyberSafe. В том случае, если у вас нет сертификата какого-то

пользователя, вы можете попробовать найти его на сервере открытых ключей CyberSafe по его адресу электронной почты, воспользовавшись функцией поиска.

Шифрование файлов и папок

Используя CyberSafe вы можете зашифровать файлы и папки для их передачи другим пользователям тремя способами: на основе сертификатов (ключей), использовать шифрование паролем, либо создать самораспаковывающийся зашифрованный zip-архив.

Внимание! Учитывая ограничения большинства SMTP-серверов на размер передаваемых вложений, функция шифрования файлов для передачи разрабатывалась для файлов небольшого размера, несколько десятков мегабайтов. Мы рекомендуем использовать ее для шифрования файлов до 100 Мб. Если нужно зашифровать для передачи большие объемы информации, создайте виртуальный диск, поместите в него файлы, которые нужно зашифровать и передайте другому пользователю vdf-файл (файл контейнера).

Шифрование файлов на основе сертификатов (ключей)

Используйте шифрование файлов на основе сертификатов (ключей) для:

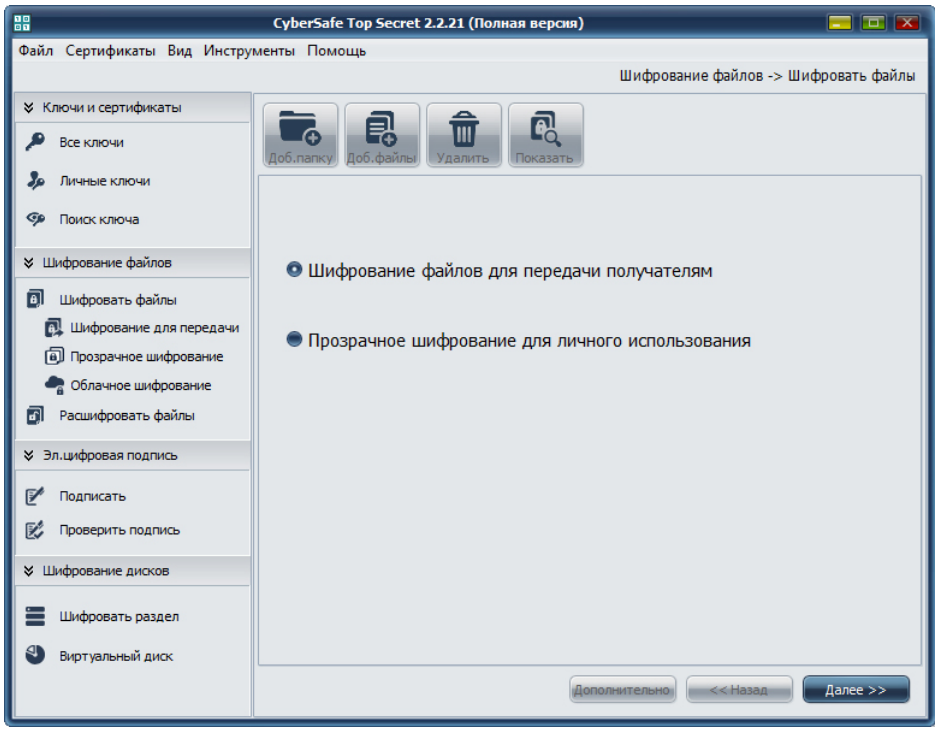
- Обеспечения наивысшей степени защиты файлов.
- Шифрования файлов для личного пользования, а также для обмена файлами с пользователями, у которых на компьютере установлен CyberSafe и открытые ключи которых имеются на вашей связке.
- Когда вы не хотите сообщать получателю пароль к отправляемому файлу.

Если вы отправляете файл другим пользователям, шифрование на основе открытых ключей – лучшее решение, которое должно выбираться в первую очередь, если вам необходима наивысшая степень безопасности и у вас есть все необходимое для этого. Данный способ шифрования позволяет зашифровать данные с длиной ассиметричного ключа до 8192 бит.

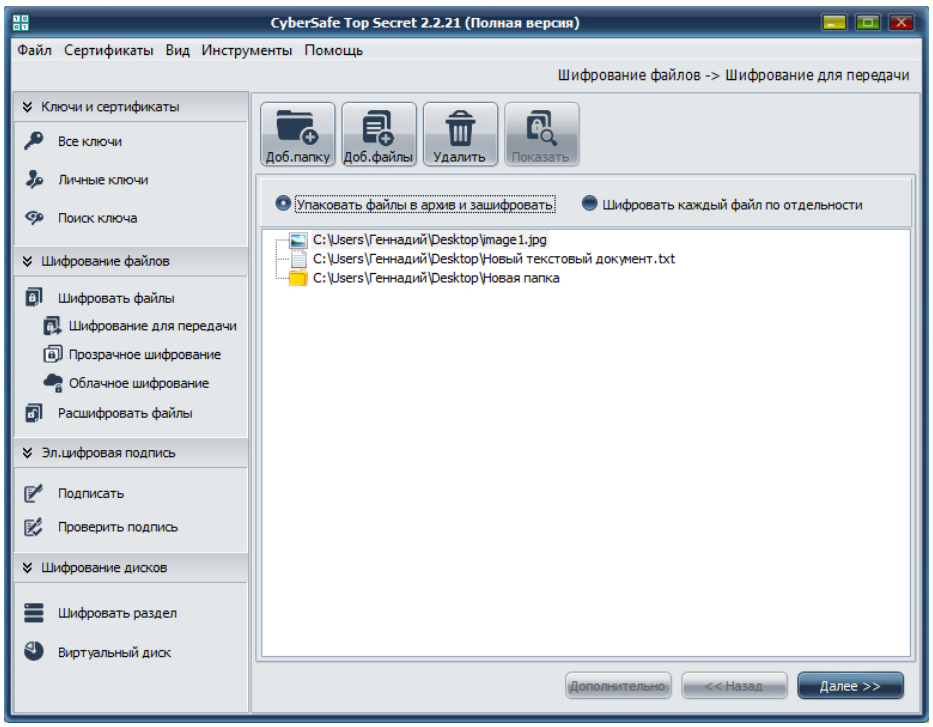
Как только необходимые файлы зашифрованы, вы можете отправить их другим пользователям. После получения файлов пользователь дешифрует их при помощи CyberSafe и своего закрытого ключа. Файлы смогут расшифровать все пользователи, чьи открытые ключи вы использовали при шифровании. В итоге, каждый из пользователей получит одинаковые файлы.

Для шифрования файлов на основе сертификатов (ключей)

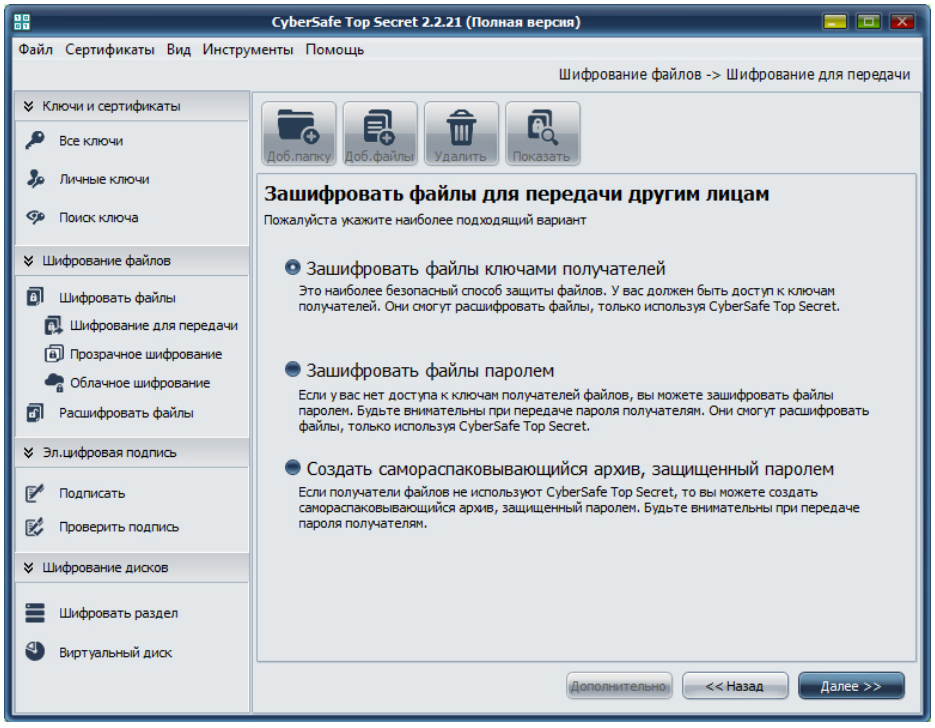
1 Откройте CyberSafe , перейдите и на вкладке **Шифрование файлов** выберите опцию **Шифровать файлы > Шифрование для передачи получателям:**



2 В следующем окне выберите одну из опций: **Упаковать файлы в архив и зашифровать** или **Шифровать каждый файл по отдельности**. В *Панели опций* выберите **Добавить папку** или **Добавить файлы** для того, чтобы добавить папку или файлы, подлежащие шифрованию (либо просто перетащите их мышью в *Рабочую область* программы). После того, как необходимые данные добавлены, нажмите **Далее**.



3 В открывшемся окне выберите **Зашифровать файлы ключами получателей** и нажмите **Далее**:

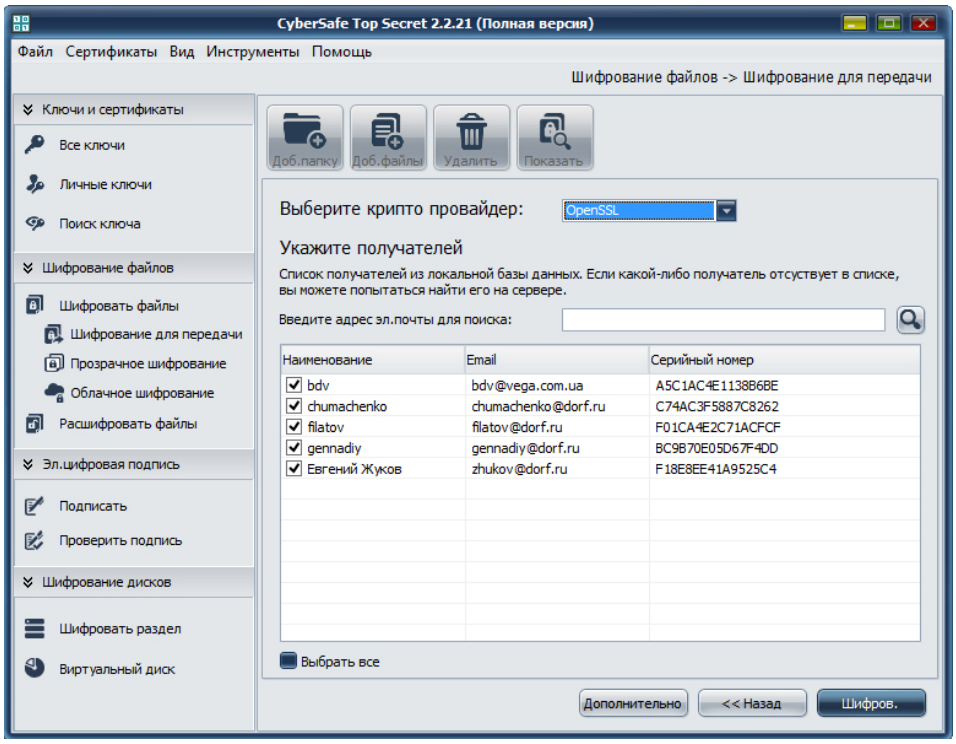


4 В следующем окне в поле **Выберите крипто провайдер** из выпадающего списка выберите криптопровайдер, при помощи которого будет выполняться шифрование.

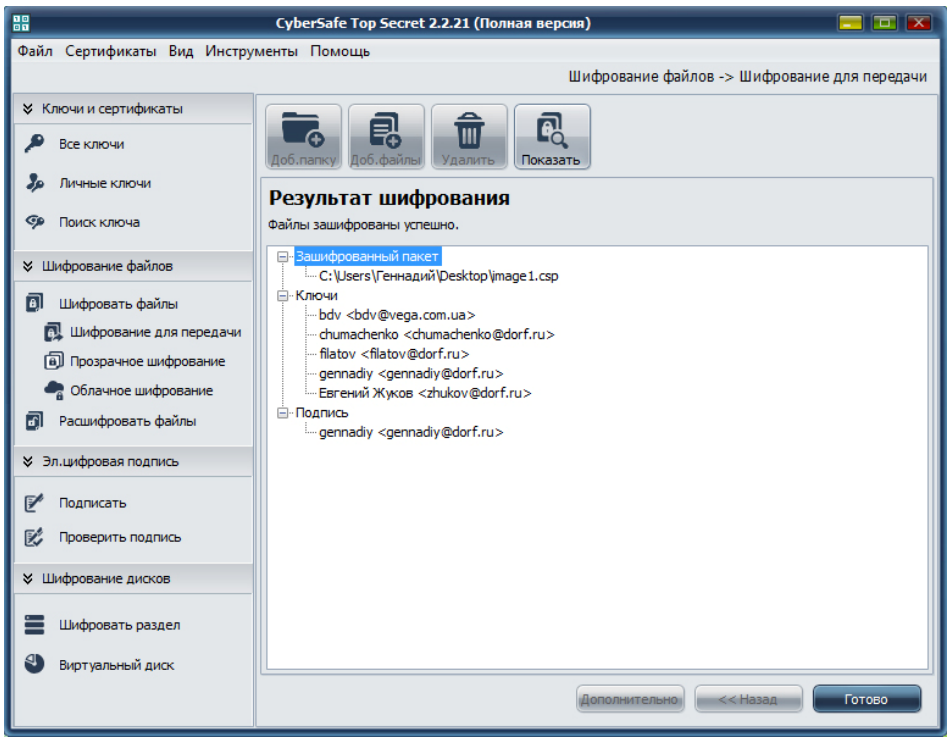
Выберите пользователей из списка, чьи открытые ключи будут использоваться при шифровании. Если нужный вам пользователь

отсутствует в списке, воспользуйтесь функцией поиска его открытого ключа на сервере CyberSafe по электронному адресу этого пользователя.

Нажмите **Шифровать**.



5 Начнется процесс шифрования файлов. После завершения шифрования вы увидите следующее окно:



6 В разделе *Зашифрованный пакет (Зашифрованные файлы)* будет отображен путь к зашифрованным файлам, в разделе *Ключи* будут отображены пользователи, открытые ключи которых использовались для шифрования, в разделе *Подпись* будет отображаться сертификат, закрытый ключ которого использовался для создания цифровой подписи.

Для того, чтобы открыть папку, содержащую зашифрованные файлы, в *Панели опций* нажмите **Показать**. Зашифрованный пакет (зашифрованные файлы) имеют расширение *.csp.

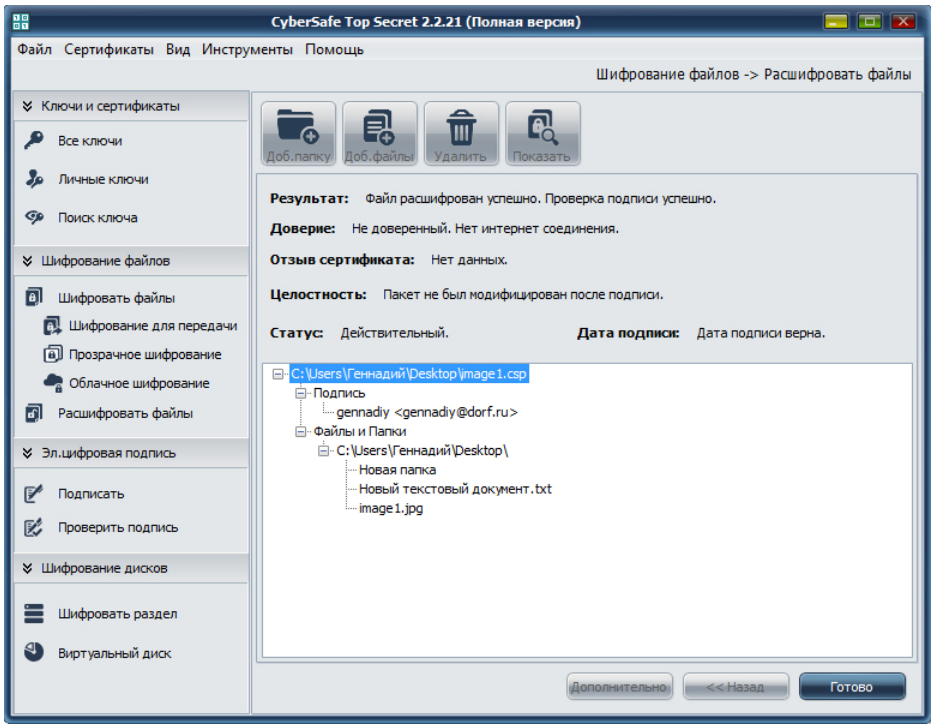
Нажмите **Готово**. Шифрование файлов на основе сертификатов (ключей) выполнено.

Для дешифрования файлов

1 Откройте CyberSafe, перейдите и на вкладку **Шифрование файлов** выберите опцию **Расшифровать файлы.** В поле *Папка для размещения расшифрованных файлов* укажите, куда должны быть помещены дешифрованные файлы (по умолчанию это будет та же папка, в которой размещены зашифрованные файлы).

2 В *Панели опций* выберите **Добавить файлы** для того, чтобы добавить файлы, подлежащие дешифрованию (или просто перетащите зашифрованные файлы в *Рабочую область* программы). После того, как необходимые данные добавлены, нажмите **Далее**.

3 Откроется диалоговое окно ввода пароля. Введите свой пароль для закрытого ключа, при помощи которого выполняется дешифрование файлов и нажмите **ОК**. Будет выполнено дешифрование файлов, после чего вы увидите следующее окно:



4 Для завершения нажмите **Готово**. Дешифрование файла выполнено.

Шифрование паролем

Используйте шифрование файлов паролем, когда:

- Вы хотите зашифровать файлы, не используя открытые ключи других пользователей (это может оказаться менее надежным методом защиты, но, тем не менее, он достаточно надежен).

- У каждого из получателей файлов на их компьютерах установлен CyberSafe.
- Вы хотите, чтобы получатели узнали пароль к зашифрованным файлам.
- У вас нет открытых ключей всех пользователей и вы не можете их найти на сервере CyberSafe.

Примечание. Шифрование паролем относится к традиционным методам шифрования.

Шифрование файлов паролем способно обеспечить очень высокую степень защиты, особенно в случае правильно выбранного пароля. Тем не менее, шифрование при помощи ключа обеспечивает еще более высокий уровень защиты, так как пользователю для дешифрования файлов в данном случае потребуется иметь не только пароль, но и закрытый ключ.

Если файл был зашифрован при помощи пароля, его может расшифровать любой пользователь, который знает этот пароль и у которого установлен CyberSafe. Закрытый ключ в данном случае не требуется.

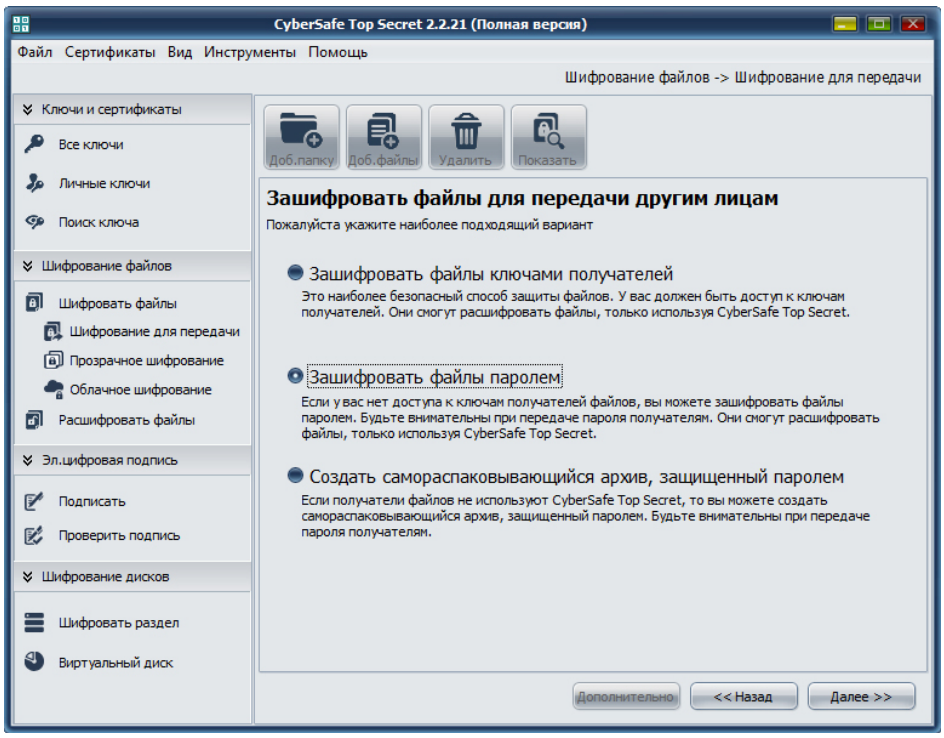
Предупреждение. Примите все возможные меры для того, чтобы пароль, при помощи которого было выполнено шифрование файлов, не стал известен никому другому, кроме пользователей, для которых предназначены эти файлы. Если пароль стал известен посторонним лицам, зашифруйте файлы заново, используя другой пароль. Однако имейте в виду, что вы не можете ничего сделать для того, чтобы обеспечить новую защиту для изначально зашифрованных файлов.

Для шифрования файлов паролем

1. Откройте CyberSafe, перейдите и на вкладке **Шифрование файлов** выберите опцию **Шифровать файлы > Шифрование для передачи получателям.**

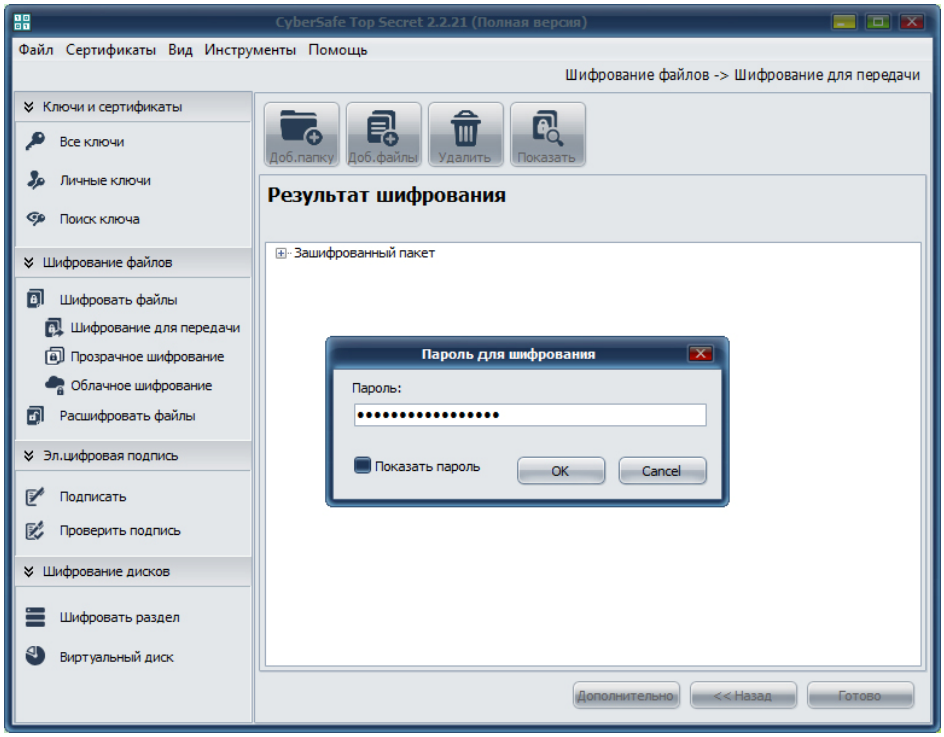
2. В следующем окне выберите одну из опций: **Упаковать файлы в архив и зашифровать** или **Шифровать каждый файл по отдельности**. В *Панели опций* выберите **Добавить папку** или **Добавить файлы** для того, чтобы добавить папку или файлы, подлежащие шифрованию (либо просто перетащите их мышью в *Рабочую область* программы). После того, как необходимые данные добавлены, нажмите **Далее**.

3. В открывшемся окне выберите опцию **Шифрование файлов паролем** и нажмите **Далее**.



4 Нажмите **Далее**. Отобразится диалоговое окно *Дополнительных настроек*. Укажите необходимые настройки шифрования (подробнее об этом см. в параграфе *Дополнительные настройки шифрования*). Нажмите **Далее**.

5 Откроется диалоговое окно ввода пароля. Введите пароль, который вы хотите использовать для шифрования данных файлов.



Предупреждение. Если посторонний пользователь попытается взломать зашифрованный вами архив, его стойкость будет напрямую зависеть от выбранного вами пароля для шифрования. Поэтому используйте как можно более сильный пароль. Подробнее об этом см. в разделе *Работа с паролями и ключевыми фразами*.

6 После этого выбранные файлы будут зашифрованы. Нажмите **Готово** для завершения. Шифрование файлов паролем выполнено.

7 Зашифрованные файлы готовы для отправки другим пользователям. Не забудьте сообщить им пароль к этим файлам, для того, чтобы они могли их расшифровать.

Создание зашифрованных zip-архивов

Zip-архив CyberSafe – это отдельный файл, который зашифрован и сжат для удобства передачи либо резервного копирования. Такие архивы могут содержать любое количество различных файлов и/или папок, что особенно удобно для безопасной их передачи другим пользователям либо создания резервных копий.

Используйте самораспаковывающиеся архивы если:

- Вы хотите создать самораспаковывающийся zip-архив без использования открытых ключей пользователей (это может оказаться менее надежным методом защиты, но, тем не менее, он достаточно надежен).
- У пользователя, которому вы хотите отправить файлы, на компьютере не установлен CyberSafe, но он использует операционную систему Windows.

- Когда вы хотите, чтобы получатели узнали пароль к зашифрованным файлам.
- Когда у вас нет открытого ключа какого-то из пользователей, и вы не можете его найти на сервере CyberSafe.

Самораспаковывающийся зашифрованный zip-архив CyberSafe может быть открыт лишь на операционной системе Windows. Его может открыть даже тот пользователь, на компьютере которого не установлен Cyber Safe. Зашифрованные zip-архивы – это стандартные исполняемые файлы, извлечение которых происходит после двойного клика на них мышью.

Самораспаковывающиеся zip-архивы имеют больший размер, чем обычные зашифрованные файлы, потому что “механизм”, благодаря которому осуществляется автоматическое извлечение, также занимает определенное

место (обычно около 100 Кб).

Как только вы создали зашифрованный zip-архив, отправьте его другому пользователю. Каждый пользователь, который получит такой архив и будет знать пароль к нему, после открытия они увидят одни и те же файлы. Если вы хотите отправить различные файлы разным пользователям, вы должны создавать отдельные архивы для каждого из них.

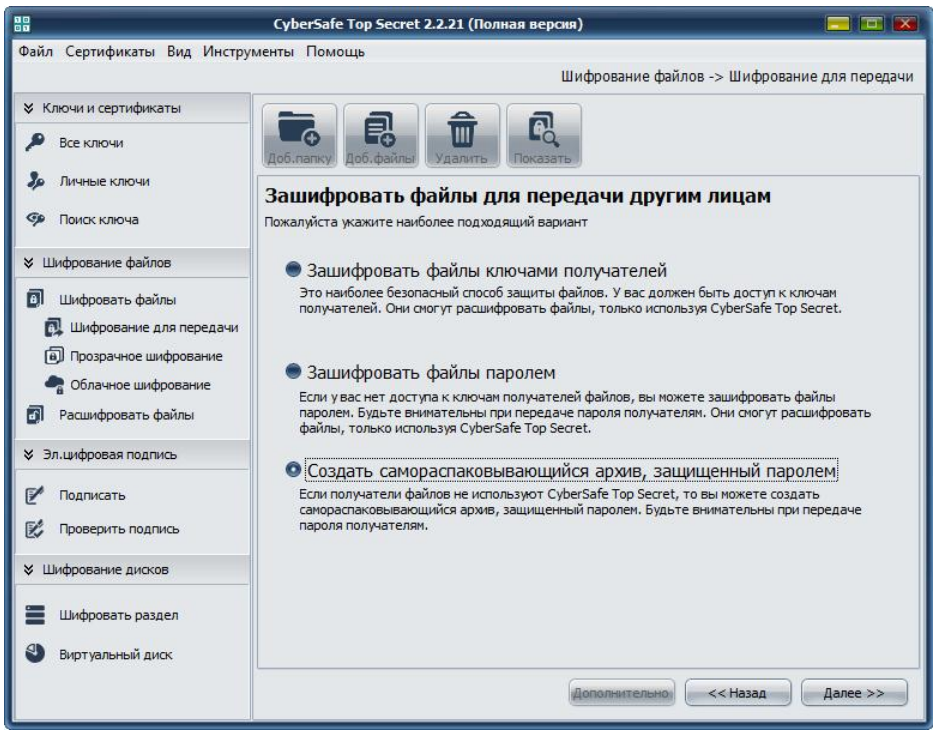
Предупреждение. Примите все возможные меры для того, чтобы пароль, при помощи которого было выполнено создание zip-архива, не стал известен никому другому, кроме пользователей, для которых он предназначен. Если пароль стал известен посторонним лицам, создайте новый зашифрованный архив, используя другой пароль. Однако имейте в виду, что вы не можете ничего сделать для того, чтобы обеспечить новую защиту для изначально созданного архива.

Для создания самораспаковывающегося zip-архива

1. Откройте CyberSafe и на вкладке **Шифрование файлов** выберите опцию **Шифрование для передачи.**

2. В *Панели опций* выберите **Добавить папку** или **Добавить файлы** для того, чтобы добавить папки или файлы, которые должны быть упакованы в зашифрованный архив. После того, как необходимые данные добавлены, нажмите **Далее**.

3. Выберите опцию **Создать самораспаковывающийся архив, защищенный паролем** и нажмите **Далее**.



4 Откроется диалоговое окно создания пароля. Для того, чтобы видеть вводимый пароль выберите **Показывать пароль**. В поле **Пароль** введите пароль, который вы хотите использовать для создания зашифрованного архива и нажмите **ОК**.

Предупреждение. Если посторонний пользователь попытается взломать зашифрованный вами архив, его стойкость будет напрямую зависеть от выбранного вами пароля для шифрования. Поэтому используйте как можно более сильный пароль. Подробнее об этом см. в разделе *Работа с паролями и ключевыми фразами*.

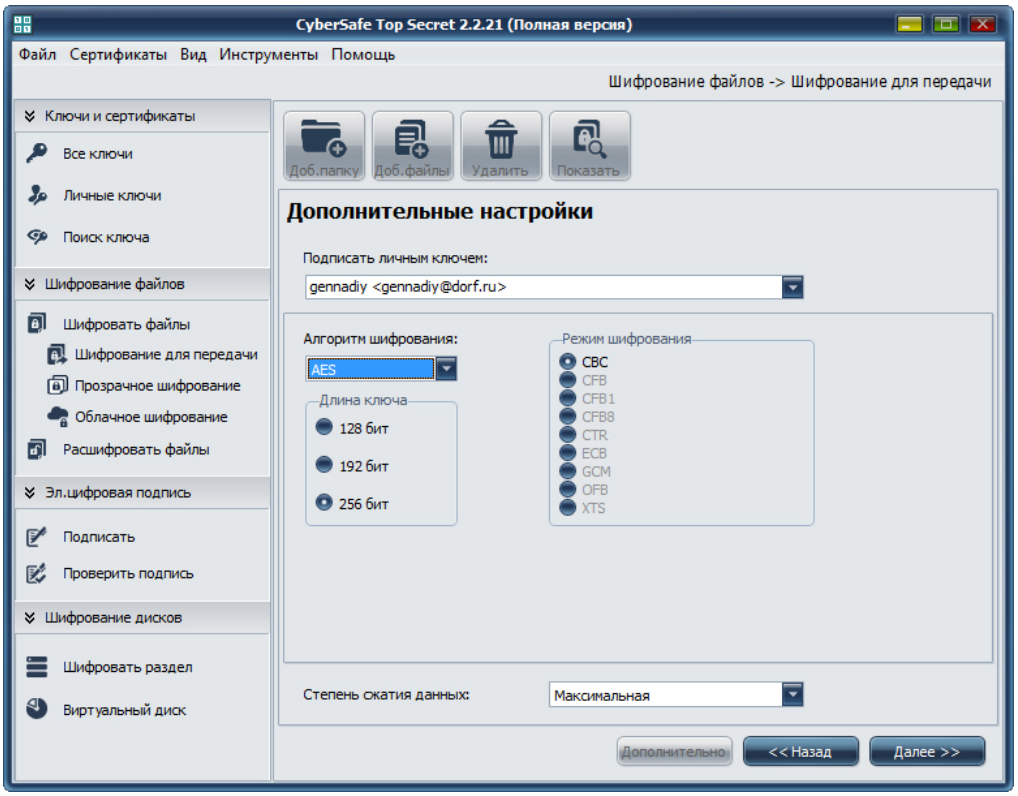
6 Произойдет создание зашифрованного архива с расширением *.exe, который будет сохранен в папку с исходным файлом.

В том случае, если архив содержит более одного файла, по умолчанию архиву будет присвоено имя одного из файлов.

7 В следующем окне будет указан путь к зашифрованному архиву. Нажмите **Готово** для завершения**.**

Дополнительные настройки шифрования

При выборе любого из способов шифрования (на основе сертификатов, паролем либо зашифрованный архив) прежде чем нажать кнопку **Зашифровать** вам будет доступно окно дополнительных настроек при помощи кнопки **Дополнительно**:



В этом окне вы можете:

- Выбрать закрытый ключ для цифровой подписи файлов, подлежащих шифрованию (в случае шифрования на основе открытых ключей).

- Изменить установленные по умолчанию алгоритм шифрования, длину ключа и решим шифрования.

- Указать степень сжатия файлов.

9 Прозрачное шифрование при помощи CyberSafe

CyberSafe предоставляет возможность *прозрачного шифрования файлов* на локальном компьютере пользователя, а также сетевых папок в корпоративном пространстве.

В этом Разделе

О прозрачном шифровании

Функция прозрачного шифрования используется для защиты конфиденциальной информации, хранящейся на локальном компьютере либо на удаленном сервере. Ценная информация, хранящаяся в защищенной папке, постоянно находится в зашифрованном виде. Доступ к зашифрованным файлам, хранящимся в такой папке, пользователь получает после того, как вводит свой пароль закрытого ключа.

При использовании данной функции все файлы защищены при помощи шифрования, однако, не смотря на это, они отображаются в операционной системе как обычные файлы соответствующих приложений – Notepad, Microsoft Word, Microsoft Excel, HTML, графические изображения JPEG, PNG, GIF и так далее. Таким образом, работа со всеми зашифрованными файлами протекает для пользователя в привычном для него режиме.

К примеру, вам необходимо внести изменения в зашифрованный файл с

расширением *.doc – все, что вам потребуется – это выполнить те же действия, которые вы выполняете и с незашифрованными файлами. При открытии файл будет автоматически расшифрован, а при сохранении – автоматически зашифрован, однако процесс шифрования/дешифрования полностью прозрачен (незаметен) для пользователя, благодаря чему эта функция получила название *прозрачного шифрования*. Конечно, это очень удобно – для работы с отдельными зашифрованными файлами вам не нужно вручную расшифровывать их и после внесения изменений зашифровывать снова.

Внимание! Поскольку приложение использует альтернативные потоки данных NTFS (ADS) для хранения служебной информации, поддерживается только файловая система NTFS!

Преимущества прозрачного шифрования

Данный вид шифрования функционально похож на работу с зашифрованными виртуальными дисками, однако, с точки зрения безопасности, имеет свои преимущества.

Во-первых, зашифрованные виртуальные диски представляют собой файлы (криптоконтейнеры) больших размеров, которые занимают сотни мегабайт на жестком диске, что явно указывает на то, что на вашем компьютере присутствует зашифрованная информация и, естественно, привлекает ненужное внимание со стороны посторонних лиц и злоумышленников. В то же время папка, созданная при помощи функции прозрачного шифрования, имеет такой же размер, что и незашифрованная папка с аналогичными файлами.

Во-вторых, на криптодисках, как правило, хранится большое количество файлов, а это означает, что на время подключения криптодиска во время работы хотя бы с одним из этих файлов, уязвимыми для злоумышленников становятся и все остальные. Используя функцию прозрачного шифрования, вы можете создать столько зашифрованных папок, сколько вам нужно и использовать каждую из них для хранения различных файлов. К примеру, можно хранить документы в папках в соответствии с присвоенными им грифами секретности (ДСП, Секретно, СС), использовав для их защиты различные алгоритмы шифрования с разной длиной ключа в соответствии с важностью информации. Либо в одной из папок вы можете хранить ценную документацию по рабочим проектам, а в другой – ваши личные фото и видео. В то время, как вы будете работать с одной из этих папок, все остальные папки, содержащиеся в них данные будут надежно защищены.

Это также будет полезным, если к компьютеру кроме вас имеют доступ и другие пользователи. У каждого из пользователей может быть своя папка, защищенная при помощи его собственного ключа и пароля, что позволит разграничить права доступа к конфиденциальной информации.

Прозрачное шифрование на локальном компьютере

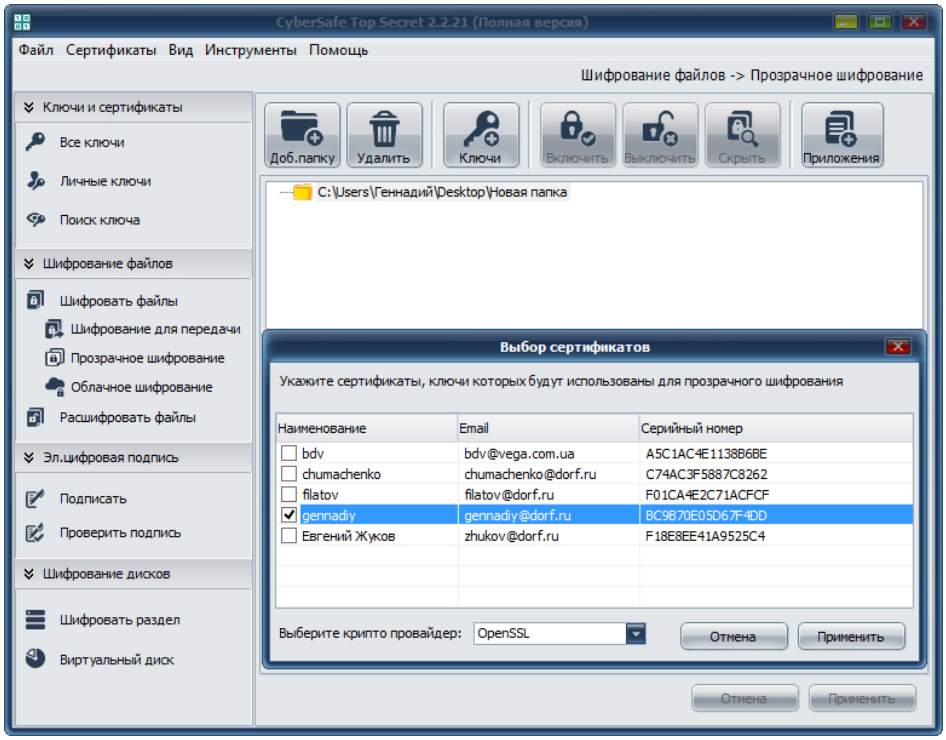
Используйте функцию прозрачного шифрования для защиты файлов на вашем локальном компьютере, а также для быстрой и удобной работы с ними.

Для создания папки, защищенной при помощи функции прозрачного шифрования на локальном компьютере

1 Откройте CyberSafe и на вкладке **Шифрование файлов** выберите опцию **Прозрачное шифрование.**

2 На жестком диске вашего компьютера создайте новую папку, в которой будут храниться зашифрованные файлы и переместите ее в *Рабочую область* CyberSafe при помощи мыши, либо воспользуйтесь опцией **Добавить папку** в *Меню опций*. Также вы можете добавить уже существующую папку с файлами. После применения функции прозрачного шифрования все файлы в этой папке будут зашифрованы.

3 Нажмите **Применить**. В открывшемся диалоговом окне нажмите **Да** – это позволит добавить ключи шифрования для данной папки. Откроется диалоговое окно выбора сертификатов, ключи которых будут использоваться для прозрачного шифрования данной папки. Отметьте галочкой нужные сертификаты (если у вас их больше одного) и нажмите **Применить**:

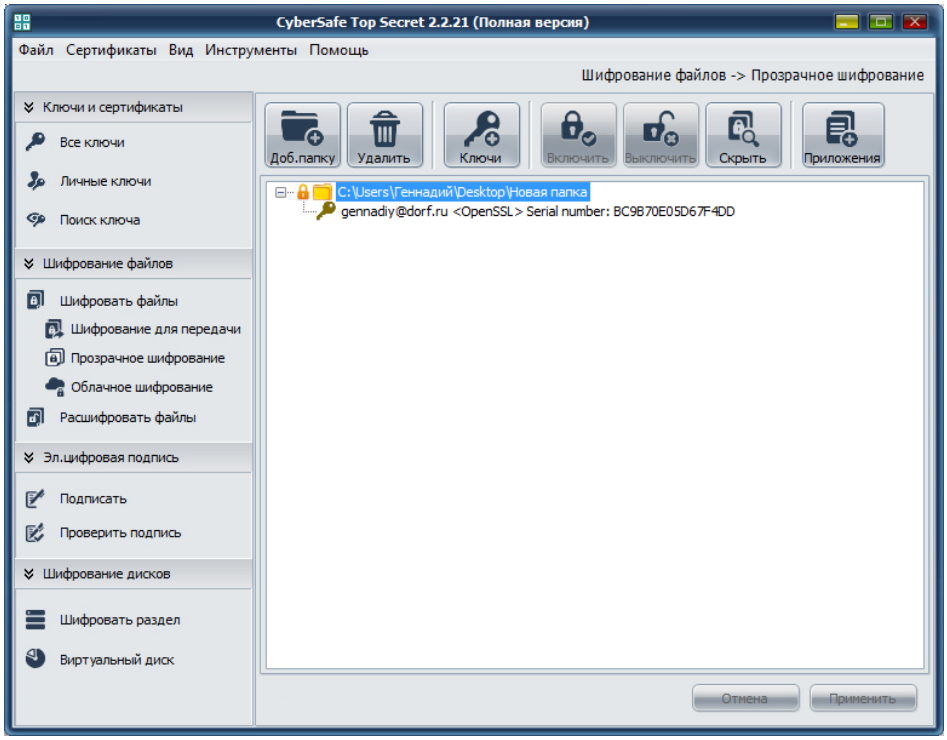


На запрос программы о добавлении ключа *Администратора нажмите* **Да**.

Выбранная папка защищена при помощи функции прозрачного шифрования.

4 Для того, чтобы добавить в папку новые файлы либо внести изменения в уже существующие, ее предварительно необходимо включить. Для этого выделите папку и в *Панели опций* нажмите кнопку **Включить**. В открывшемся диалоговом окне введите пароль для сертификата, ключ которого используется для шифрования данной папки и нажмите **ОК**.

После того, как папка включена, слева от нее появится иконка замочка. Если дважды кликнуть на папке, под ней отобразится ключ, использующийся для шифрования:



Предупреждение. Не смотря на то, что после включения папки документы в ней по-прежнему остаются зашифрованными, получить доступ к ним теперь может любое приложение, в том числе и вредоносное. Поэтому включенной папку нужно держать минимальное время и отключать сразу после завершения работы с хранящимися в ней документами. Вместе с этим для защиты зашифрованных файлов во включенной папке рекомендуется использовать Систему доверенных приложений (подробнее об этом см. в п. *Система доверенных приложений*).

В дальнейшем работа с папкой происходит в обычном режиме – вы можете добавлять, редактировать и удалять хранящиеся в ней файлы.

Получить доступ к файлам, хранящимся в защищенной папке можно двумя способами: либо дважды кликнув мышью на одном из этих файлов непосредственно в этой папке, либо открыть файл через контекстное меню проводника Windows, используя для этого приложение, при помощи которого он был создан.

5 После завершения работы с папкой нажмите кнопку **Выключить** в *Панели опций*. Все хранящиеся в папке файлы будут защищены не только от редактирования, но и от копирования и удаления. Удалить папку или хранящиеся в ней файлы, а также внести в них изменения невозможно до тех пор, пока она снова не будет подключена при помощи CyberSafe либо удалена из программы.

Вы можете создать столько папок, сколько вам требуется, включать и выключать все из них или выборочно, а также хранить эти папки в разных местах на своем локальном компьютере.

Прозрачное шифрование сетевых папок

Функция прозрачного шифрования может быть успешно применена для удобной работы с секретными документами корпоративном пространстве.

Организовать такую работу можно следующим образом. На корпоративном файловом сервере создается папка, содержащая конфиденциальные документы компании и к этой папке по сети устанавливается доступ сотрудникам компании, которым данные документы нужны для работы. После этого данная папка добавляется в CyberSafe.

Также как и в случае прозрачного шифрования на локальном компьютере, все зашифрованные файлы, хранящиеся в сетевой папке, продолжают отображаться в привычном режиме и имеют расширения соответствующих приложений (txt, doc, xls, html, jpg и др.). Если сотруднику один из этих файлов необходим для работы, он просто открывает его двойным кликом мыши, вносит необходимые изменения и закрывает. В том случае, если в защищенную папку добавляются новые файлы, они также автоматически зашифровываются.

При обращении к файлу соответствующего приложения он становится доступным для работы, а после завершения перезаписывается на сервер в зашифрованном виде со всеми внесенными изменениями. Процессы шифрования и дешифрования происходят «на лету» - в фоновом (прозрачном) режиме и не требуют от пользователя никаких дополнительных действий и

навыков в области шифрования. Иными словами, функция прозрачного шифрования никак не сказывается на удобстве и все работа с файлами происходит для пользователя в привычном для него режиме.

CyberSafe устанавливается только на компьютерах сотрудников компании и не требует никаких дополнительных установок на файл-сервере. Все операции связанные с расшифровыванием и зашифровыванием файлов осуществляются *на стороне пользователя*, а на сервер отправляются лишь зашифрованные файлы, к которым имеют доступ лишь авторизированные пользователи.

Другие пользователи могут видеть эти файлы, однако они не имеют к ним доступа. Это означает, что если у системного администратора нет доступа к документам в какой-то из папок, он все равно может осуществлять их резервное копирование. Конечно, все резервные копии файлов также зашифрованы (подробнее об этом см. в параграфе *Резервное копирование зашифрованных файлов*).

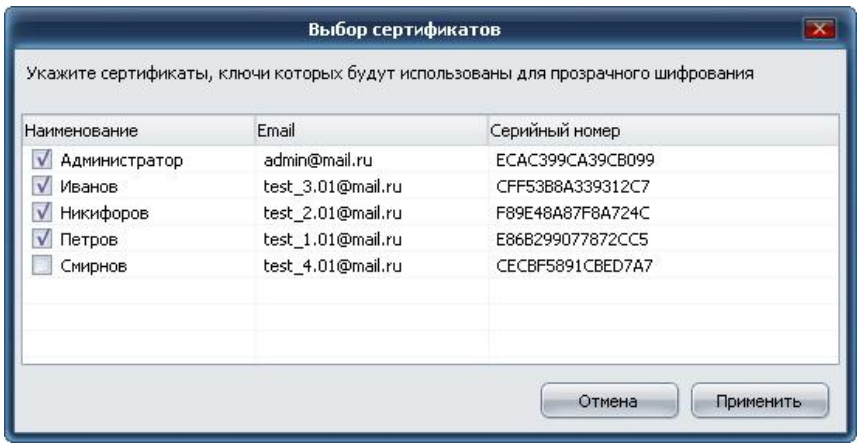
Кроме того, функция прозрачного шифрования позволяет разграничить доступ сотрудников компании к конфиденциальной информации. Например, на файл-сервере может быть три папки с грифами ДСП, Секретно и Совершенно Секретно, а доступ к этим папкам имеют лишь некоторые сотрудники, которых назначает администратор.

Для создания папок, защищенных при помощи функции прозрачного шифрования на файловом сервере

1 Откройте CyberSafe и на вкладке **Шифрование файлов** выберите опцию **Прозрачное шифрование.**

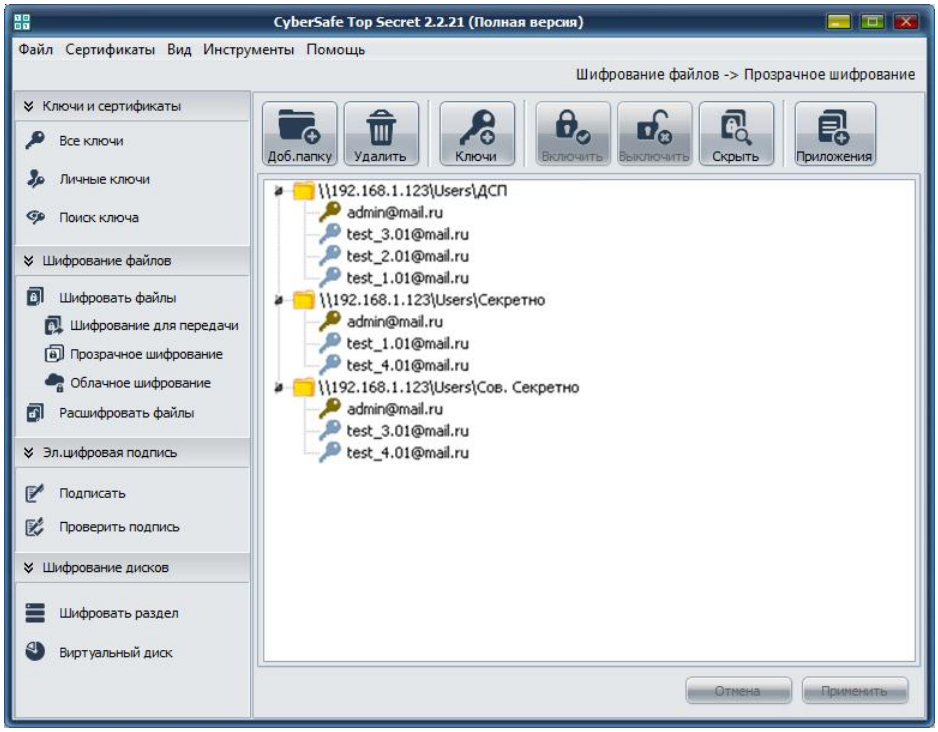
2 На удаленном файл-сервере создайте папки, в которых будут храниться зашифрованные файлы, предназначенные для разных пользователей. Переместите одну из них в *Рабочую область* CyberSafe при помощи мыши, либо воспользуйтесь опцией **Добавить папку** в *Меню опций*.

3 Нажмите **Применить**. В открывшемся диалоговом окне нажмите **Да** – это позволит добавить ключи шифрования для данной папки. Откроется диалоговое окно выбора сертификатов пользователей, ключи которых будут использоваться для прозрачного шифрования данной папки. Отметьте галочкой сертификаты тех пользователей, которые будут иметь доступ к данной папке и нажмите **Применить**:



В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на установку Ключа Администратора, нажмите **Да**.

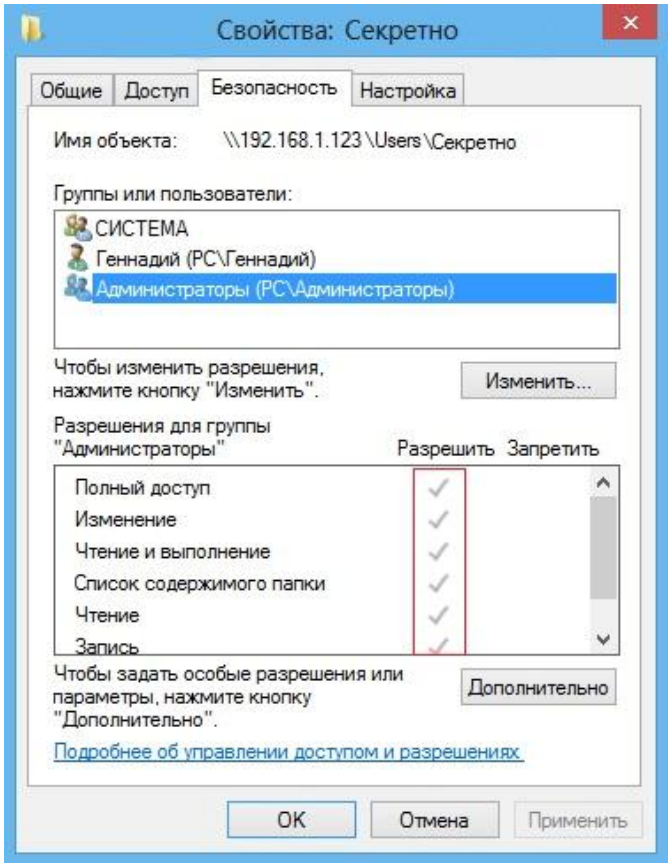
4 Аналогичным образом добавьте другие папки, размещенные на сервере, в CyberSafe и назначьте для каждой из них ключи требуемых пользователей. В результате в *Рабочей области* программы будут отображаться все добавленные вами папки, а под каждой из них можно увидеть открытые ключи тех пользователей, которые имеют к ним доступ:



Пользователь, ключ которого был назначен *Ключом Администратора* папки, может в любое время удалить ключи других пользователей, имеющих доступ к этой папке либо назначить новых. Также у него есть возможность изменить криптопровайдер, использующийся для шифрования данной папки.

Все другие пользователи, которым был предоставлен доступ к зашифрованной папке, могут только копировать, редактировать и удалять размещенные в ней файлы.

Добавляя в CyberSafe новую папку, администратор должен убедиться, что у него есть доступ и все разрешения к ней. Для этого в свойствах папки необходимо перейти на вкладку *Безопасность* и проверить наличие галочек в соответствующих строках:



Вся служебная информация о зашифрованной папке хранится в альтернативных потоках данных (ADS) файловой системы NTFS. Для того, чтобы ее обнулить, необходимо удалить данную папку.

Примечание. Так как служебная информация о зашифрованной папке, в частности открытые ключи пользователей, имеющих к ней доступ, хранятся в альтернативных потоках данных файловой системы NTFS, прозрачное шифрование возможно лишь на разделах этой файловой системы.

Резервное копирование зашифрованных файлов

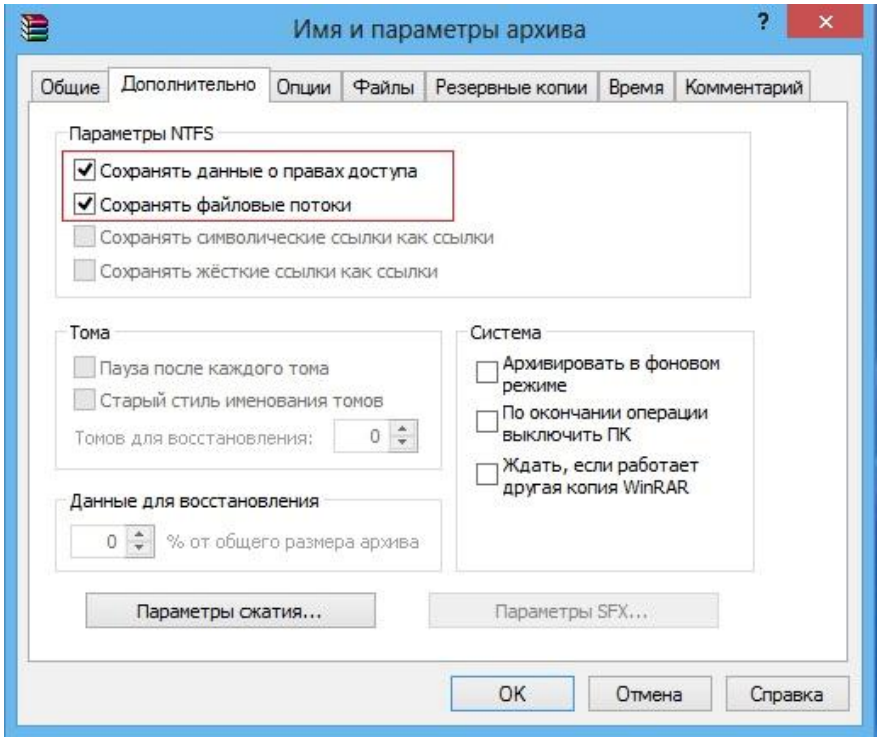
В некоторых случаях может возникнуть необходимость выполнить резервное копирование файлов, находящихся в папке, защищенной при помощи функции прозрачного шифрования.

Резервное копирование может быть выполнено при помощи любых автоматических средств, поддерживающих сохранение альтернативных потоков данных файловой системы NTFS, к примеру, архиватором WinRar:

Для резервного копирования зашифрованных файлов:

1. Правой кнопкой мыши нажмите на папке, защищенной при помощи функции прозрачного шифрования и в контекстном меню выберите **Добавить в архив**.

2. На вкладке **Дополнительно** установите галочки в пунктах **Сохранять данные о правах доступа** и **Сохранять файловые потоки**:



3. Нажмите **ОК**. Папка будет добавлена в архив.

4. Восстановите созданный архив на компьютере, где планируется хранить резервные копии зашифрованных файлов. Для этого переместите архив в необходимое место на новом компьютере, нажмите на нем правой

кнопкой мыши и выберите **Извлечь в текущую папку**.

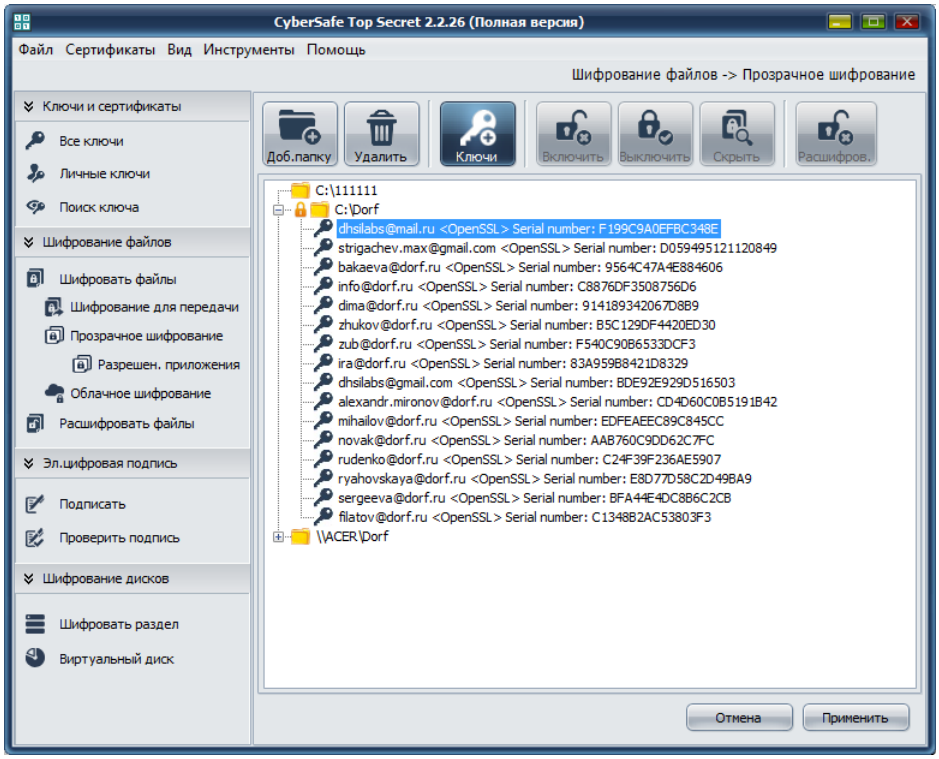
5 Разархивированную папку добавьте в CyberSafe в список папок, защищенных при помощи функции прозрачного шифрования. Это можно сделать через меню программы (**Прозрачное шифрование > Добавить папку**) либо просто скопировать данную папку в *Рабочую область* программы (выбрана вкладка *Прозрачное шифрование*).

Нажмите **Применить**.

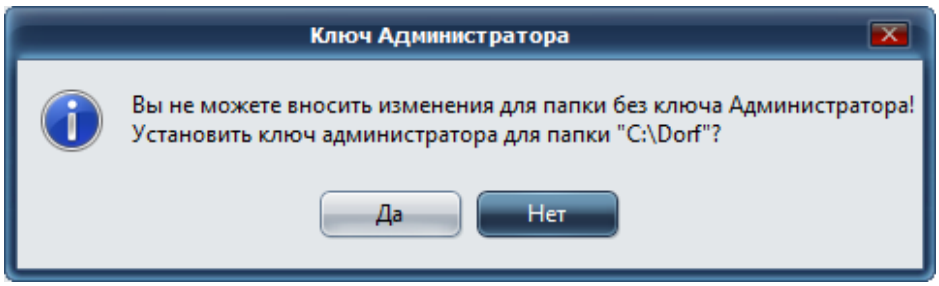
6 Файлы доступны для работы и находятся в режиме прозрачного шифрования.

Изменение ключа администратора папки

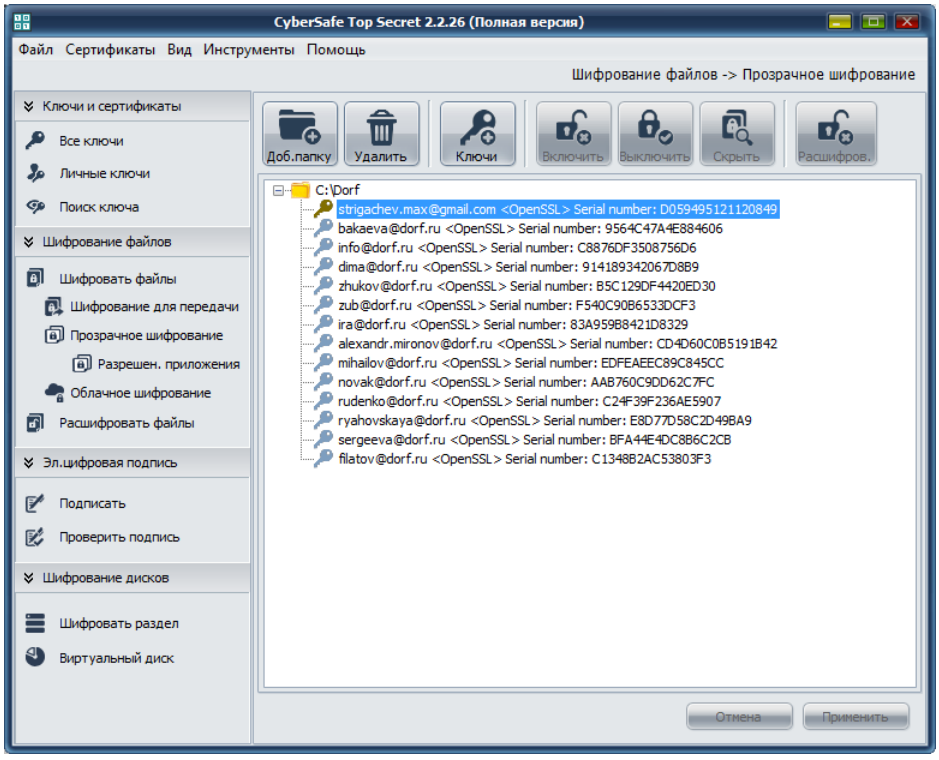
Рассмотрим действия по изменению администратора папки. Первым делом в списке ключей папки нужно выбрать ключ текущего администратора папки и нажать кнопку **Удалить**. Обратите внимание, что кнопка **Удалить** работает не только для папок, но и для ключей – в зависимости от того, какой объект выделен в данный момент.



После нажатия кнопки **Применить** программа предложит добавить ключ администратора:



Нажмите кнопку **Да**, после чего программа предложит выбрать ключ администратора. На следующей иллюстрации видно, что ключ администратора папки изменен:



Примечание. Обратите внимание: удалять ключи нужно из списка ключей папки, а не из раздела **Ключи и сертификаты**.

Система доверенных приложений

Не смотря на то, что все файлы в папке, защищенной при помощи функции прозрачного шифрования, зашифрованы, в том момент, когда пользователь открывает какой-либо из файлов для работы на своем компьютере, существует возможность, что к нему получат доступ нежелательные приложения (в том случае, конечно, если компьютер инфицирован).

Для предотвращения этого в CyberSafe в качестве дополнительной меры безопасности существует *система доверенных приложений*, благодаря которой пользователь на своем локальном компьютере, либо системный администратор в организации, может определить список программ, которые смогут получить доступ к файлам из защищенной папки. Все остальные приложения, не

вошедшие в список доверенных, не будут иметь доступа.

К примеру, в своей защищенной папке вы храните лишь текстовые документы. Тогда, вполне логичным будет разрешить доступ к этим документам лишь тем приложениям, которые вы используете для работы с ними, например Word, Excel, Notepad или другим текстовым редакторам, а всем остальным запретить, определив их как запрещенные.

Таким образом, с помощью CyberSafe можно ограничить доступ к конфиденциальной информации для шпионских программ, руткитов и другого вредоносного ПО.

Для назначения доверенных приложений к папке, защищенной при помощи функции прозрачного шифрования

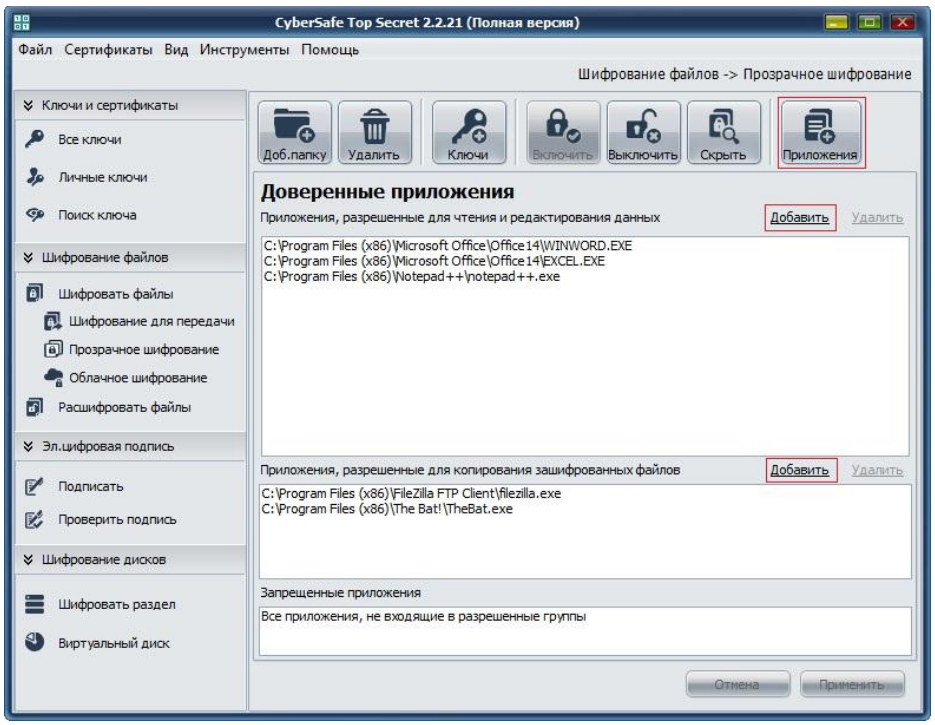
1 Откройте CyberSafe и на вкладке **Шифрование файлов** выберите опцию **Прозрачное шифрование.**

2 В *Рабочей области* выберите папку, к которой будут назначены доверенные приложения, и в *Панели опций* нажмите **Приложения**.

3 Для того, чтобы добавить приложение в список доверенных нажмите **Добавить** и в проводнике Windows укажите файл с расширением *.exe этого приложения (находится в папке с установленными файлами этого приложения).

Аналогичным образом добавьте все приложения, которые вы планируете использовать для работы с файлами в данной папке.

В том случае, если существует необходимость добавить приложения, которые не смогут открывать файлы в зашифрованной папке, но смогут осуществлять их копирование, используйте кнопку **Добавить** в соответствующем окне:



Изначально для CyberSafe все приложения являются доверенными. Однако после составления такого списка, остальные приложения, не вошедшие в число доверенных, будут считаться запрещенными и не смогут получить доступ к файлам в папке, даже если она включена, и пользователь работает с каким-либо из хранящихся в ней файлов.

Меры безопасности при использовании прозрачного шифрования

Защищенная при помощи функции прозрачного шифрования папка видна в операционной системе для других пользователей. Однако все хранящиеся в ней файлы не доступны для работы, копирования или удаления до тех пор, пока эта папка не будет включена в CyberSafe при помощи вашего пароля.

Примечание. Для того, чтобы не позволить злоумышленнику подобрать пароль к зашифрованным файлам и папкам, используйте надежные пароли. Подробнее о создании надежных паролей см. в разделе "*Работа с паролями и ключевыми фразами*".

Для того, чтобы ценные данные, которые вы храните на своем локальном компьютере не попали в руки злоумышленников или посторонних лиц,

придерживайтесь следующих мер безопасности:

- Используйте шифрование для защиты всей конфиденциальной информации.
- Не держите папку, защищенную при помощи прозрачного шифрования постоянно включенной, так как из нее можно похитить файлы так же, как и с обычного диска. Подключайте папку только на время работы с хранящимися в ней данными и отключайте сразу же после того, как работа окончена.
    - Для ограничения доступа к зашифрованным файлам при включенной папке используйте *Систему доверенных приложений*.
    - В качестве дополнительной меры безопасности используйте функцию *скрытия* зашифрованной папки. После ее применения папка и все хранящиеся в ней файлы будут надежно скрыты от операционной системы.
    - Все данные в папке доступны любому пользователю, знающему к ней пароль. В том случае если на вашем локальном компьютере имеются различные группы информации, предназначенные для разных пользователей, следует завести несколько отдельных папок с разными паролями.
    - Зашифрованная информация будет полностью утеряна в том случае, если диск, на котором она хранится, будет поврежден или отформатирован. Поэтому компания CyberSafe рекомендует вам регулярно выполнять резервное копирование вашей конфиденциальной информации, хранящейся в защищенной папке.

10 Шифрование облачных сервисов

CyberSafe предоставляет возможность зашифровать файлы, которые вы храните в качестве резервных копий на так называемых *“облачных”* сервисах.

Приложение, которое вы используете для резервного копирования, может быть любым и выполнять копирование файлов на “облако”, по локальной сети, в сетевое хранилище, RAID-массив или с использованием любой другой технологии и места хранения.

В этом разделе

Об облачных технологиях и шифровании резервного копирования

Облачный сервис или *облачное хранилище* – это услуга по предоставлению пользователю выделенного пространства на удаленном сервере провайдера, где пользователь в качестве резервных копий может хранить свою личную информацию, такую как документы, аудио и видео файлы и др.

Для того, чтобы загрузить свои файлы на облачный ресурс, пользователю требуется установить специальную программу (клиент), с помощью которой они загружаются на удаленный сервер и становятся доступными для работы в любом месте, откуда есть доступ в Интернет с любых компьютеров, планшетов и смартфонов.

Вместе с этим, облачные хранилища могут выступать не только в качестве простого хранилища файлов, но и предоставлять пользователю возможность удаленно использовать различные приложения и не устанавливать их при этом на свой компьютер. Например, это могут быть офисные приложения, такие как *Microsoft Office Online* или *Google Docs*, при использовании которых создание документов и работа с ними происходит онлайн, а загрузка и установка на компьютер таких приложений как *Word* и *Excel* не требуется.

Кроме того, облачные сервисы могут эффективно использоваться не только отдельными пользователями, но и компаниями и организациями. В данном случае организация получает возможность использования целой инфраструктуры программного обеспечения, развернутого на удаленном облачном сервисе.

Это позволяет организации значительно снизить расходы и не тратить средства на создание центров обработки информации, покупку сетевого и серверного оборудования и программного обеспечения. Кроме того, использование облачных технологий предоставляет компаниям и организациям возможность оперативно повышать или понижать требующиеся ей вычислительные мощности исходя из множества внешних факторов.

Вместе с этим, следует понимать, что если отдельный пользователь, либо целая компания, использует резервное копирование и размещает свою информацию на удаленном сервере у стороннего поставщика данной услуги, она фактически доверяет эту информацию посторонним. Этим обуславливается необходимость шифрования информации на облачных сервисах, причем шифрования, которое выполняется на стороне пользователя при помощи выбранного им самим программного обеспечения. В результате такого подхода, все данные отправляются на облако уже в зашифрованном виде, а это означает, что к ним не смогут получить доступ ни третьи лица, ни сотрудники самого облачного сервиса.

Шифрование облачных сервисов при помощи CyberSafe

CyberSafe позволяет зашифровать файлы на облачном хранилище Google Drive.

Работа с зашифрованными файлами происходит в режиме прозрачного шифрования, то есть все защищенные файлы постоянно доступны для любых операций на лету. При этом, размещенные на сервере данные всегда находятся в зашифрованном виде.

При работе в режиме прозрачного шифрования, за счет использования драйвера ядра, все операции перехватываются программой, данные шифруются и передаются в папку резервного копирования уже в зашифрованном виде. Затем, зашифрованные данные попадают на сервер (“облако”) резервного хранения. Это означает, что резервные копии файлов на удаленном ресурсе *всегда хранятся в зашифрованном виде*, что обеспечивает их надежную защиту.

Шифрование резервного копирования при личном использовании

Используя CyberSafe, вы обеспечиваете надежную защиту своих файлов, отправляемых на облачный ресурс в качестве резервных копий и, в то же время, получаете возможность быстрого и удобного доступа к ним в режиме *прозрачного шифрования*.

Для шифрования резервных копий файлов при помощи CyberSafe

1 Откройте CyberSafe, перейдите на вкладку **Шифрование файлов**, выберите опцию **Облачное шифрование**.

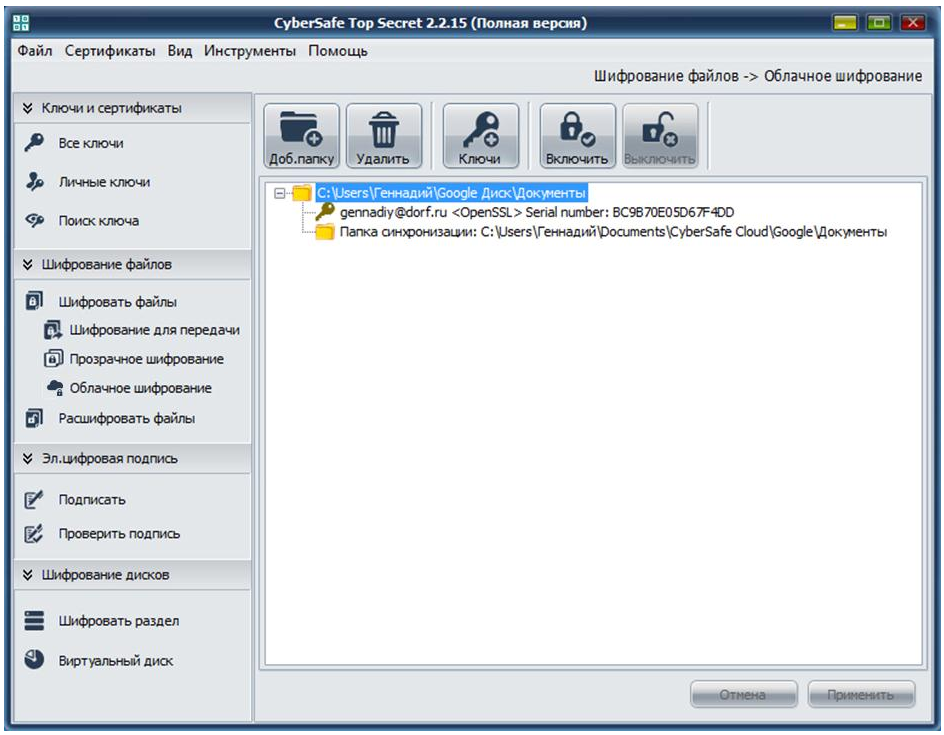
2 Добавьте в *Рабочую область* папку *резервного копирования* (в данном примере в папке резервного копирования *Google Диск* создана новая пустая папка *Документы*). После этого CyberSafe создаст *папку синхронизации* (папку-зеркало). В дальнейшем все действия с файлами, такие как добавление, удаление и редактирование осуществляются только через *папку синхронизации*.

Нажмите **Применить**.

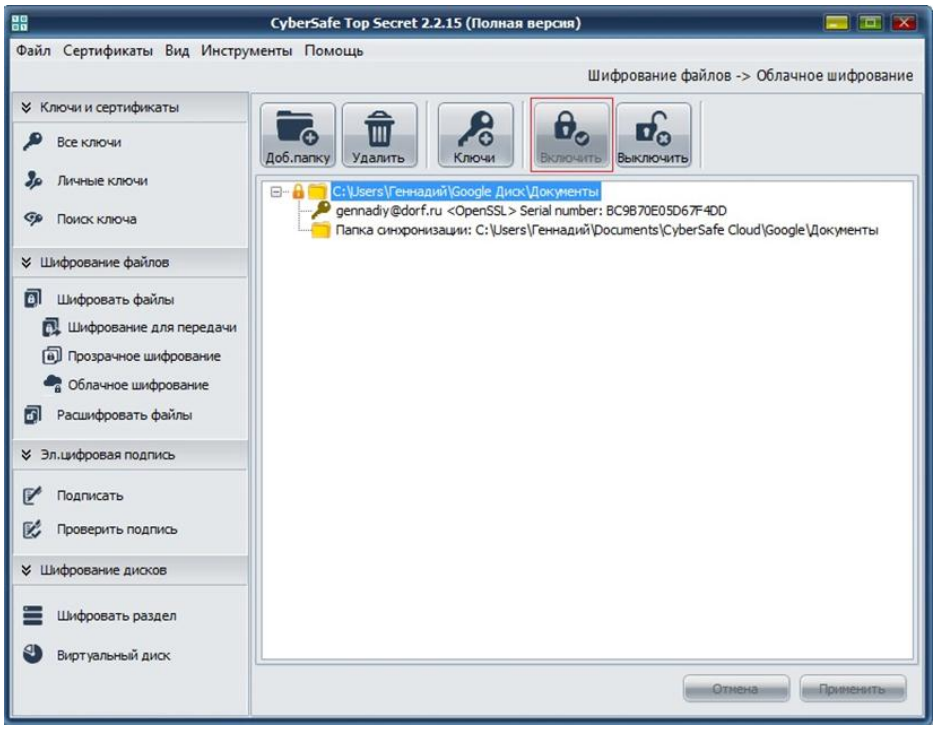
3 В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на добавление ключей шифрования к добавляемой папке, нажмите **Да**.

В следующем окне укажите сертификаты, ключи которых будут использованы для шифрования данных в папке. Нажмите **Применить**.

4 В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на установку *ключа Администратора*, нажмите **Да**.



5 Выберите добавленную папку *резервного копирования* и в *Панели опций* нажмите **Включить**. В открывшемся диалоговом окне введите свой пароль к своему закрытому ключу и нажмите **ОК**.



6 После того, как папка включена, **скопируйте** (а не перемещайте) подлежащие резервному копированию документы в *папку синхронизации*. После завершения копирования в *Панели опций* нажмите **Выключить**.

Файлы, добавленные в *папку синхронизации*, будут зашифрованы, перемещены в папку *резервного копирования* и оттуда в зашифрованном виде отправлены на облачный сервис.

Вся работа с зашифрованными файлами происходит только из *папки синхронизации*. Для того, чтобы добавить в нее новые документы, удалить уже существующие или внести в них необходимые изменения папку каждый раз потребуется включать, а после завершения работы отключать.

Шифрование резервного копирования в корпоративном пространстве

CyberSafe позволяет обеспечить доступ и совместную работу с зашифрованными резервными копиями файлов одновременно для группы пользователей.

При этом, благодаря функции *синхронизации данных,* у вас под рукой всегда будут обновленные версии зашифрованных файлов из той папки, которая используется в совместном доступе с другими пользователями.

При использовании CyberSafe в корпоративном пространстве администратор безопасности получает возможность:

- назначить для каждой защищенной папки группу допущенных к ней пользователей, разграничив таким образом права доступа к информации различной степени важности;
- провести централизованную выдачу сертификатов и ключей шифрования для сотрудников компании;
- включить синхронизацию общих папок, тем самым обеспечив безопасное многопользовательское использование данных компании через любой облачный сервис.

Для шифрования резервного копирования и разграничения прав доступа в корпоративном пространстве:

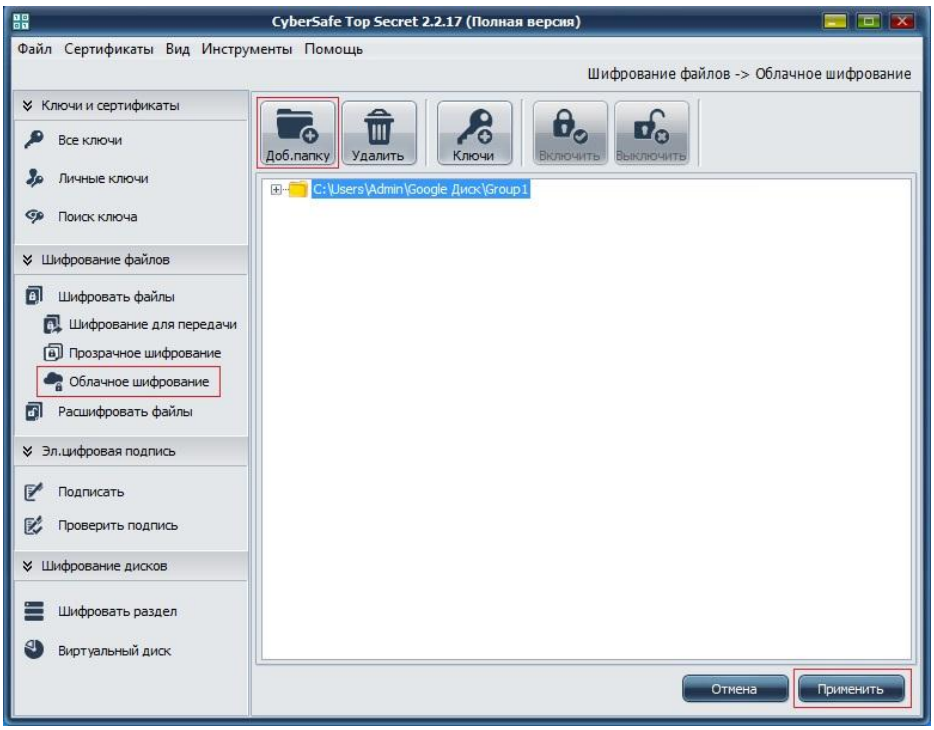
1 На удаленном сервере (в данном примере это *Google Диск*) создайте необходимое количество папок, каждая из которых будет закреплена за определенной группой пользователей (в данном примере это папки *Group1* и *Group2*), в которые будут отправляться резервные копии зашифрованных файлов и к которым будут иметь доступ определенные

сотрудники компании.

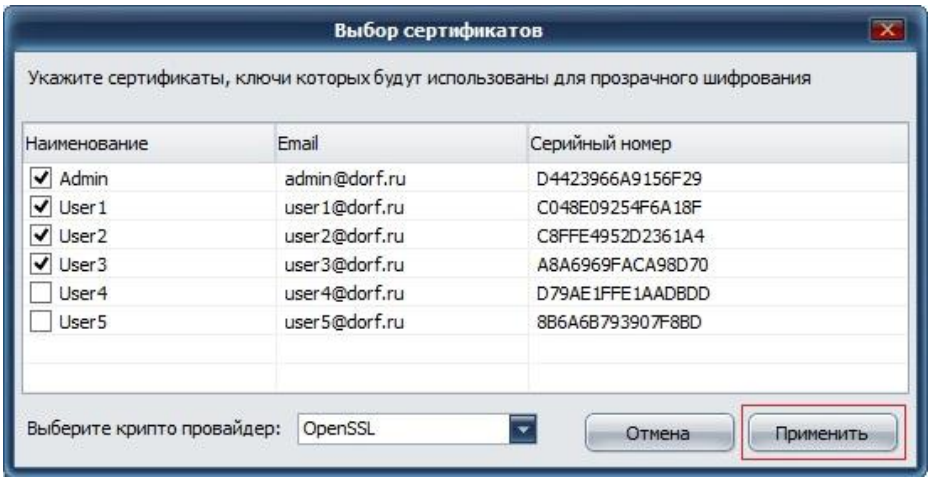
Средствами клиента облачного сервиса откройте общий доступ к этим папкам для тех пользователей, которые будут допущены для работы с хранящимися в них документами. В Google Диск для этого необходимо правой кнопкой мыши кликнуть на соответствующей папке и в контекстном меню выбрать **Google Диск > Открыть доступ,** после чего отправить приглашения выбранным пользователям на их адреса электронной почты. Администратор также отправляет приглашение на свой адрес электронной почты.

В данном примере администратор (Admin) устанавливает общий доступ к папке *Group1* для себя и пользователей User1, User2 и User3, а к папке *Group2* для себя и пользователей *User2*, *User4* и *User5.*

2 Откройте CyberSafe, перейдите на вкладку **Облачное шифрование** и добавьте одну из созданных папок (Group1) в *Рабочую область* программы, выбрав в *Панели опций* **Добавить папку** либо просто переместив ее в поле *Рабочей области* при помощи мыши:



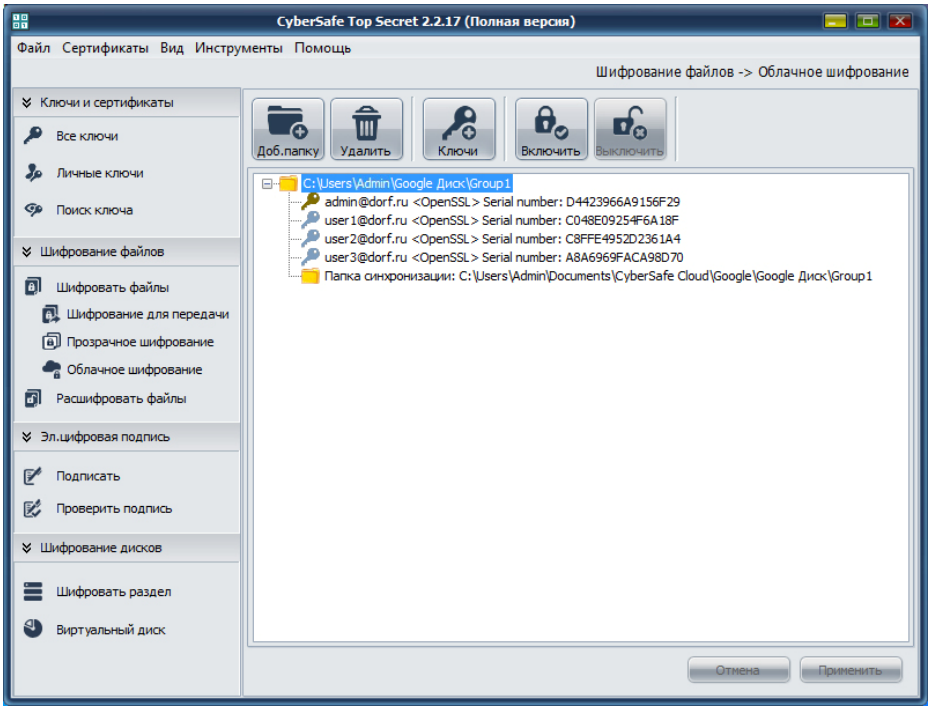
3 Нажмите **Применить**. В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на добавление ключей шифрования к данной папке, выберите **Да**, после чего укажите сертификаты тех пользователей, которые будут допущены для работы с файлами в данной папке (ключи этих пользователей уже должны быть на вашей связке). В данном примере это сертификаты пользователей Admin, User1, User2 и User3:



Нажмите **Применить**.

4 В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на добавление *ключа Администратора,* нажмите **Да**. В качестве *ключа Администратора* будет установлен закрытый ключ вашего сертификата (в данном примере это сертификат пользователя Admin).

Ключ Администратора обозначен иконкой , в то время как открытые ключи других пользователей обозначены иконкой .

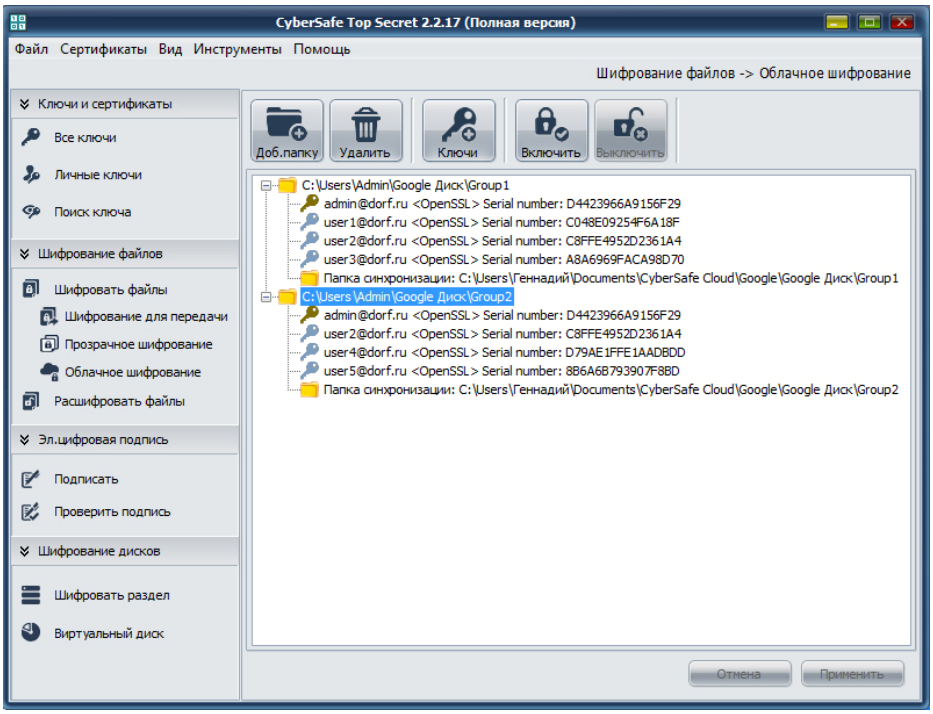


После добавления ключей, CyberSafe создаст *папку синхронизации* (зеркальную копию папки *резервного копирования)*. В дальнейшем все действия с файлами, которые подлежат резервному копированию,

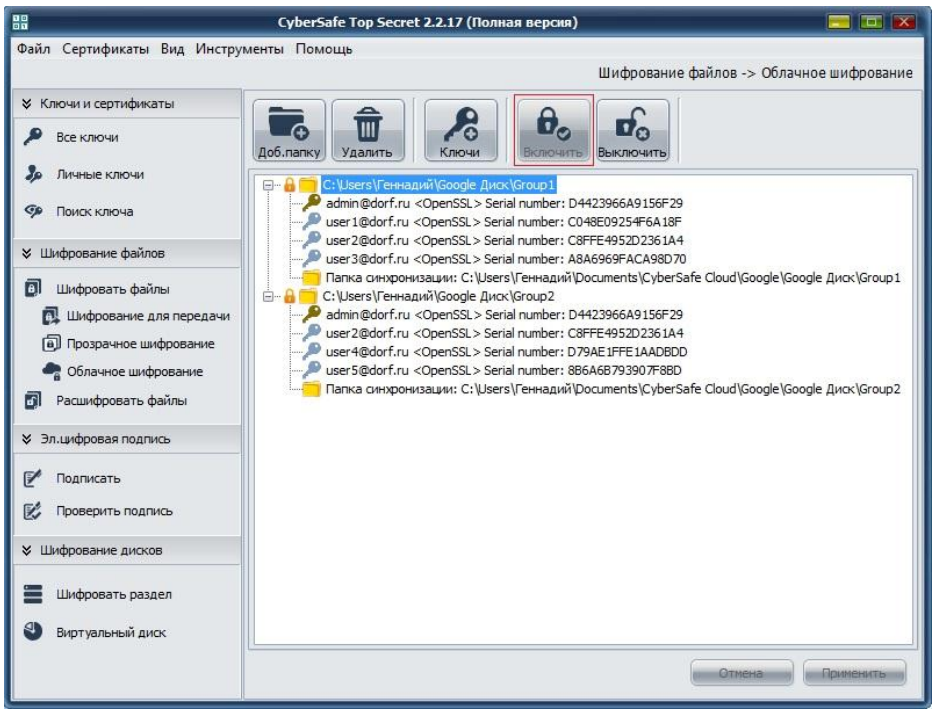
осуществляются только из *папки синхронизации*.

5 Аналогичным образом добавьте в CyberSafe остальные папки, назначив к ним сертификаты допущенных пользователей.

В данном примере для папки *Group2* были добавлены ключи пользователей Admin, User2, User4 и User5, в качестве *ключа Администратора* также был установлен ключ пользователя Admin:



6 Для того, чтобы добавить в данные папки необходимые документы их необходимо **Включить** в *Панели опций* и после этого ***скопировать*** в каждую из *папок синхронизации* требуемые файлы.

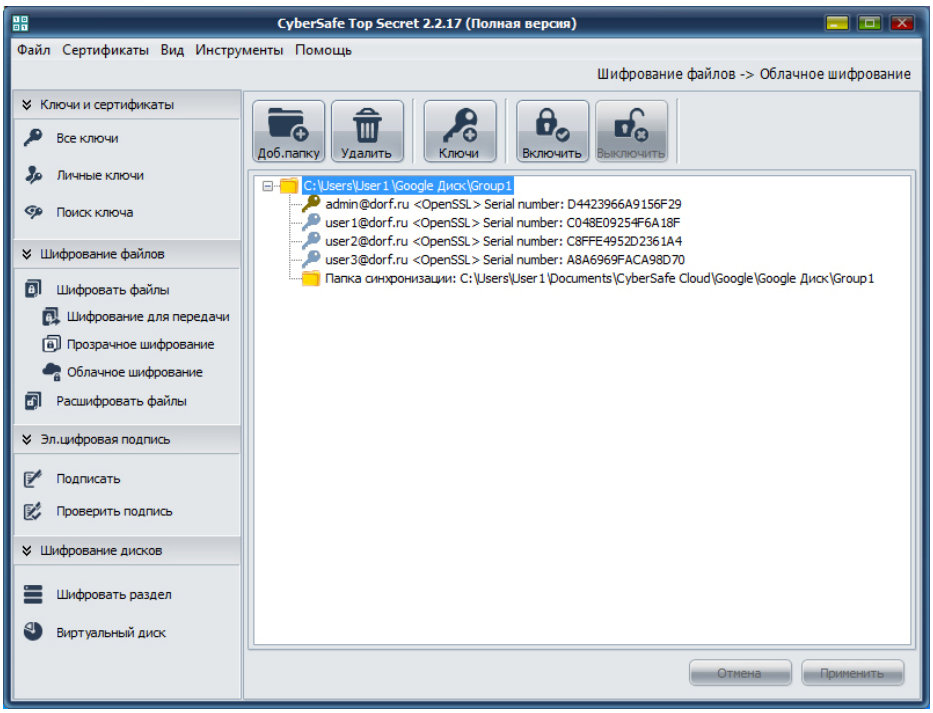


После этого скопированные файлы будут зашифрованы и автоматически перемещены в паку *резервного копирования*, а из нее, в зашифрованном виде, отправлены на облачный сервис.

7 На удаленном сервере в каждую папку будет скопирован созданный программой файл **cybersafe.cloud.conf,** в котором будут содержатся открытые ключи допущенных к ней пользователей. Для того, чтобы пользователи не внесли в него изменения или не удалили его, средствами удаленного сервиса администратор настраивает параметры совместного доступа и разрешает пользователям только чтение этого файла.

8 Далее пользователь (*User1)* открывает аналогичную папку *резервного копирования* (Google Диск) на своем компьютере и дожидается, пока будет выполнена синхронизация файлов. В папке *резервного копирования* появится папка (Group1), которая находится в совместном доступе между ним, администратором (Admin) и другими пользователями (User2, User3).

После этого пользователь (*User1)*, выбрав раздел **Облачное шифрование**, добавляет эту папку в рабочую область CyberSafe и нажимает **Применить**. Добавление ключей к данной папке программа в данном случае запрашивать не будет, так как соответствующие ключи уже были назначены администратором на его компьютере.



9 Аналогично действуют и другие пользователи (*User2, User3, User4, User5)* на своих компьютерах.

10 После этого пользователи получают возможность работать с документами в тех папках, к которым они допущены, а внесенные каждым из них изменения, в результате синхронизации, обновляются на компьютерах других пользователей данной группы. В то же время все резервные копии файлов на облачном хранилище всегда находятся в зашифрованном виде.

Настройка шифрования резервного копирования, совместного доступа пользователей к зашифрованным документам, а также разграничение прав доступа между пользователями выполнены.

11

Защита дисков при помощи CyberSafe

CyberSafe позволяет защитить все данные, содержащиеся на жестких дисках компьютеров, ноутбуков, внешних жестких дисках и USB флеш-накопителях. Вместе с этим, вы можете использовать программу для шифрования создания виртуальных зашифрованных дисков.

В этом разделе

О шифровании дисков программой CyberSafe

При шифровании всего диска CyberSafe шифрует каждый раздел при помощи симметричного ключа. Использование этой функции подразумевает шифрование всех расположенных на диске файлов, включая файлы операционной системы, файлы установленных приложений, файлы данных, файлы подкачки, свободное пространство и временные файлы.

Прежде чем защитить свой диск при помощи функции шифрования, важно понять, как проходит процесс создания и последующего использования зашифрованного диска. Для этого необходимо:

1 Выполнить пункты, описанные в параграфе "*Подготовка диска к шифрованию*".

2 Запустить процесс шифрования всего диска или его раздела (см. параграф *"Шифрование всего диска или раздела"*).

3 Узнать о том, как работать с зашифрованным диском (см. параграф *"Использование зашифрованного диска"*).

4 Понять функции, которые помогут избежать проблем с безопасностью (см. параграф *"Особые меры безопасности, предпринимаемые CyberSafe")*.

Для работы с зашифрованными дисками их необходимо монтировать (подключать), для чего потребуется вводить ваш пароль, а после завершения работы демонтировать (отключать).

Предостережение. Как только вы монтировали зашифрованный диск, введя свой пароль, все файлы на нем становятся доступны как для вас, так и для других пользователей, которые имеют физический доступ к вашему компьютеру. Ваши файлы будут доступны до тех пор, пока вы не снова не демонтируете зашифрованный диск.

Для того, чтобы защитить файлы даже во время использования компьютера, используйте функцию *Прозрачное шифрование*. Для более подробной информации см. главу "*Прозрачное шифрование при помощи CyberSafe*".

В чем отличие шифрования раздела жесткого диска от создания виртуального диска?

Отличие функции *Создание виртуального диска* от функции *Шифрование всего диска* заключается в том, что виртуальные диски представляют собой отдельные зашифрованные файлы, размещенные на жестком диске и после монтирования работают как дополнительные жесткие диски на вашем компьютере. Эти виртуальные тома подобны хранилищам, в которых вы можете хранить файлы, нуждающиеся в защите. Это не физические диски, а только виртуальные, созданные и управляемые CyberSafe.

Шифрование разделов жесткого диска подразумевает шифрование непосредственно физического пространства жесткого диска и обеспечивает его защиту, но только в том случае, если этот диск не используется.

Обе функции работают независимо друг от друга, поэтому вы можете использовать их одновременно. Для получения более подробной информации см. раздел "*Создание виртуальных дисков*".

Подготовка диска к шифрованию

Прежде чем вы зашифруете весь жесткий диск, вам необходимо выполнить несколько действий, которые помогут обеспечить успешное шифрование.

- **Определите, поддерживает ли целевой диск шифрование** (подробнее об этом см. в параграфе "*Типы дисков, поддерживающие шифрование*").

- **Убедитесь в работоспособности диска перед его шифрованием**. Целевой диск может содержать ошибки (CRC). Следует устранить эти ошибки до начала процесса шифрования (подробнее об этом см. в параграфе "*Проверка работоспособности диска перед шифрованием*").

- **Создайте резервную копию диска перед шифрованием**. Прежде чем вы зашифруете свой диск, убедитесь, что вы создали его резервную копию, что не позволит вам потерять свои данные в том случае, если ваш компьютер будет потерян, украден или вы окажетесь неспособными расшифровать диск. Также не забывайте регулярно делать резервные копии своего диска.

- **Учтите время, которое займет процедура шифрования** и подготовьтесь к этому (подробнее об этом см. в параграфе "*Расчет продолжительности шифрования*").

- **Убедитесь, что вы будете обеспечены источником бесперебойного питания** во время процесса шифрования (подробнее об этом см. в параграфе "*Обеспечение бесперебойного питания в процессе шифрования*").
- **Выполните тестирование на совместимость программного обеспечения**. Если вы используете CyberSafe в организации, мы рекомендуем вам проверить функцию *Шифрование всего диска* на небольшой группе компьютеров (подробнее об этом см. в параграфе "Тестирование на совместимость программного обеспечения").

Типы дисков, поддерживающих шифрование

Функция *Шифрование всего диска* используется для защиты данных на следующих типах дисков:

- Разделы жестких дисков стационарных компьютеров или ноутбуков (за исключением системного).

- Внешние диски, за исключением аудио проигрывателей и цифровых

камер.

- USB-накопители.

Вы можете шифровать диски или их разделы, отформатированные в файловых системах FAT16, FAT32 или NTFS.

Функция *Шифрование разделов жесткого диска* может быть использована на компьютерах с несколькими операционными системами (такими как Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, Windows 7, 8, 8.1).

При использовании функции *Шифрование разделов жесткого диска* не существует каких-либо требований к минимальному или максимальному размеру зашифрованного диска. Если диск или его раздел поддерживаются операционной системой, он должен работать с CyberSafe.

Поддерживаются все режимы Windows (Ждущий режим, Спящий режим и Режим гибернации).

Не поддерживается шифрование следующих типов дисков:

- Динамические диски.
- Дискеты и CD-RW/DVD-RW диски.

Предостережение. Windows XP позволяет преобразовывать обычные диски в динамические диски, которые поддерживают функции, не поддерживаемые обычными дисками. Никогда не выполняйте такое преобразование с диском, который уже был зашифрован при помощи CyberSafe. Такое преобразование (из обычного диска в динамический) приведет к тому, что диск станет непригодным для использования.

Алгоритмы шифрования, использующиеся для шифрования дисков

Шифрование диска осуществляется при помощи сгенерированного на основе введенного пользователем пароля симметричного ключа размером до 256 бит для AES и ГОСТ алгоритмов. В дальнейшем, когда пользователь монтирует зашифрованный диск, этот ключ восстанавливается каждый специальному алгоритму после того, как пользователь вводит свой пароль.

Проверка работоспособности диска перед шифрованием

Ошибки CRC (Cyclic Redundancy Check errors) во время шифрования жестких дисков – совсем не редкость. Для того, чтобы избежать проблем во время шифрования, компания "CyberSafe" рекомендует устранить все ошибки на диске еще до начала шифрования и шифровать только исправные диски.

Хорошим решением в данном случае будет использование специальных утилит для сканирования дисков, позволяющие выполнять их проверку и устранение всех несовместимостей, которые могут привести к возникновению CRC-ошибок. Стандартной утилиты Windows в данном случае не достаточно и вместо нее следует использовать такие программы как SpinRite или Norton Disk Doctor. Эти приложения смогут исправить ошибки, которые способны нарушить процесс шифрования.

Предупреждение. Диски с высокой степенью фрагментации перед шифрованием следует дефрагментировать.

Расчет продолжительности шифрования

Шифрование диска – это энергоемкий процесс, оказывающий значительную нагрузку на процессор компьютера. Чем больше размер шифруемого диска (или его раздела), тем дольше длится его шифрование. Если вы планируете начать процедуру шифрования всего диска, вы должны принять это во внимание.

На скорость шифрования диска влияют следующие факторы:

- Размер диска или раздела.
- Скорость работы процессора и количество процессоров.
- Количество активных системных процессов.
- Количество других активных приложений.
- Мощность процессора, потребляемая другими активными приложениями.

На среднестатистическом компьютере шифрование диска объемом 100 Гб занимает около трех часов (при условии, что никакие другие приложения не работают). Тем не менее, на мощных компьютерах шифрование диска такого же объема может занять менее часа.

В процессе шифрования вы по-прежнему можете работать с операционной системой. Не смотря на то, что операционная система будет работать медленнее, чем обычно, тем не менее, она полностью работоспособна.

CyberSafe автоматически замедлит скорость шифрования если вы начнете работать с операционной системой. Это означает, что если вы не будете работать с компьютером во время шифрования диска, процесс шифрования будет проходить быстрее. Операционная система вернется к нормальному

режиму работы сразу после окончания процесса шифрования.

Если в процессе шифрования вы решите запустить другие приложения, скорее всего, они будут работать медленнее чем обычно, до тех пор, пока процесс шифрования не будет завершен.

Обеспечение бесперебойного питания в процессе шифрования

Так как шифрование – это энергоемкий процесс, оказывающий значительную нагрузку на процессор компьютера, он не может быть выполнен на ноутбуках, работающих от аккумуляторной батареи. Компьютер должен быть подключен к сети.

Не отключайте компьютер до тех пор, пока процесс шифрования не будет завершен. Если существует вероятность того, что в процессе шифрования могут быть перебои в питании – или если у вас нет источника бесперебойного питания – его следует подключить.

Предупреждение. Это справедливо и для съемных носителей, таких как внешние жесткие диски. Вы рискуете повредить устройство, если отключите его во время процесса шифрования.

Тестирование на совместимость программного обеспечения

Если вы используете CyberSafe в организации, мы рекомендуем вам проверить функцию *Шифрование всего диска* на небольшой группе компьютеров, для того, чтобы убедиться в том, что эта функция не конфликтует с каким-либо программным обеспечением, установленным на этих компьютерах, а уже после этого использовать функцию шифрования на большом количестве компьютеров.

Это особенно необходимо для компьютеров, работающих в стандартизированной Корпоративной операционной среде (Corporate Operating Environment или COE). Некоторое другое программное обеспечение по защите дисков может быть несовместимым с функцией *Шифрование всего диска* CyberSafe и это может привести к серьезным проблемам с дисками, вплоть до потери данных.

Шифрование разделов жесткого диска

Как только вы подготовили диск, можно переходить к его шифрованию. Прежде чем начать, учитывайте следующее:

- Во время шифрования ваша система будет работать несколько медленнее, чем обычно, однако она будет полностью пригодна для работы.

- Вы можете свернуть или закрыть окно CyberSafe во время шифрования. Это не приведет к прерыванию процесса, но, в тоже время, не повысит его скорость.
- Вы не можете выполнять операции по шифрованию, дешифрованию или повторное шифрование диска или раздела одновременно. Как только вы начали какую-либо из этих операций, вы не можете запустить еще одну до тех пор, пока не завершится предыдущая.
- В том случае, если вы удалите CyberSafe со своего компьютера, все зашифрованные разделы по-прежнему останутся зашифрованными. Если вы хотите их расшифровать, вам нужно сделать это заблаговременно.

Шифрование раздела жесткого диска

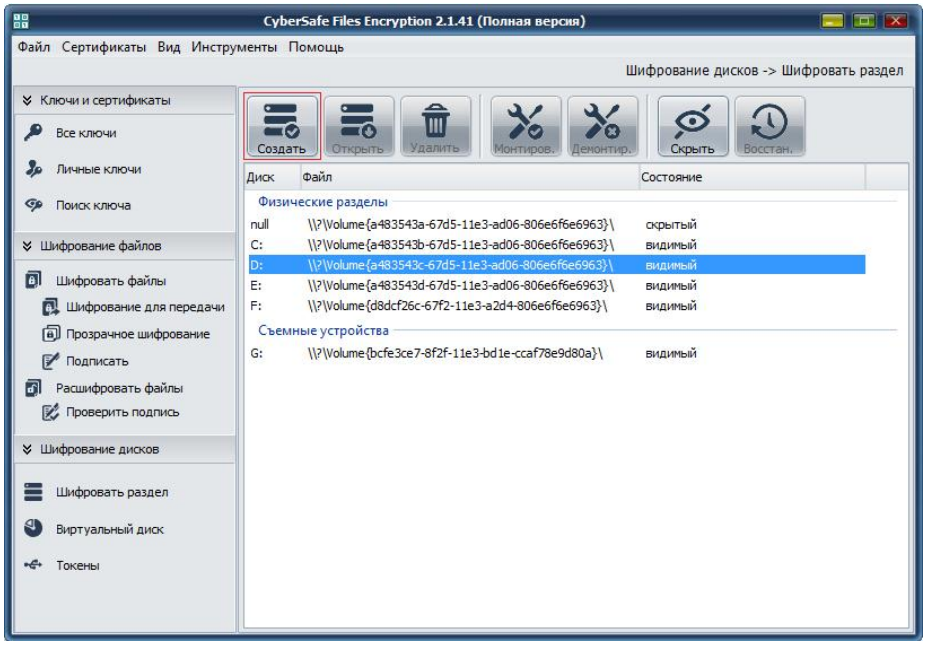
Перед началом шифрования логического диска убедитесь, что вы создали его резервную копию – это не позволит вам потерять ваши данные, если ноутбук или компьютер будет украден или вы не окажетесь неспособными расшифровать диск.

Предупреждение. Во время шифрования диска, не соглашайтесь ни с какими системными уведомлениями об обновлении. В том случае, если обновление было запущено автоматически, не перезагружайте компьютер до тех пор, пока процесс шифрования не будет завершен.

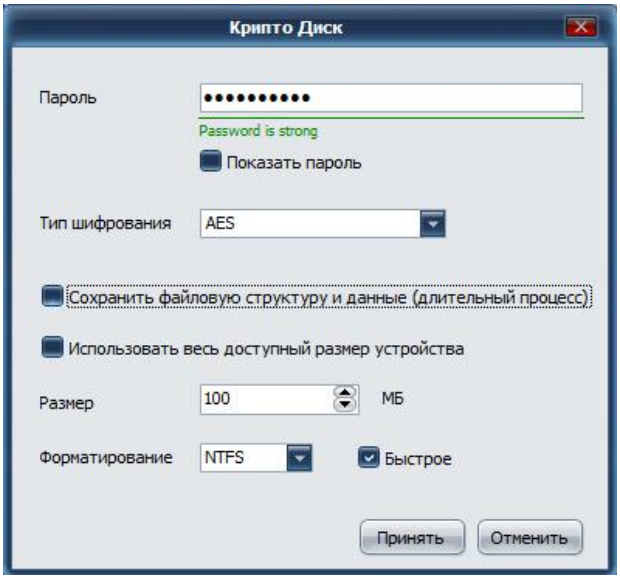
Для защиты диска или раздела при помощи CyberSafe

1 Откройте CyberSafe, перейдите на вкладку **Шифрование дисков**, выберите опцию **Шифровать раздел** и в *Рабочей области* выделите том, который будет зашифрован.

Если вы не хотите шифровать весь том целиком, вам потребуется сжать его стандартными средствами Windows и создать новый том за счет сжатого пространства.



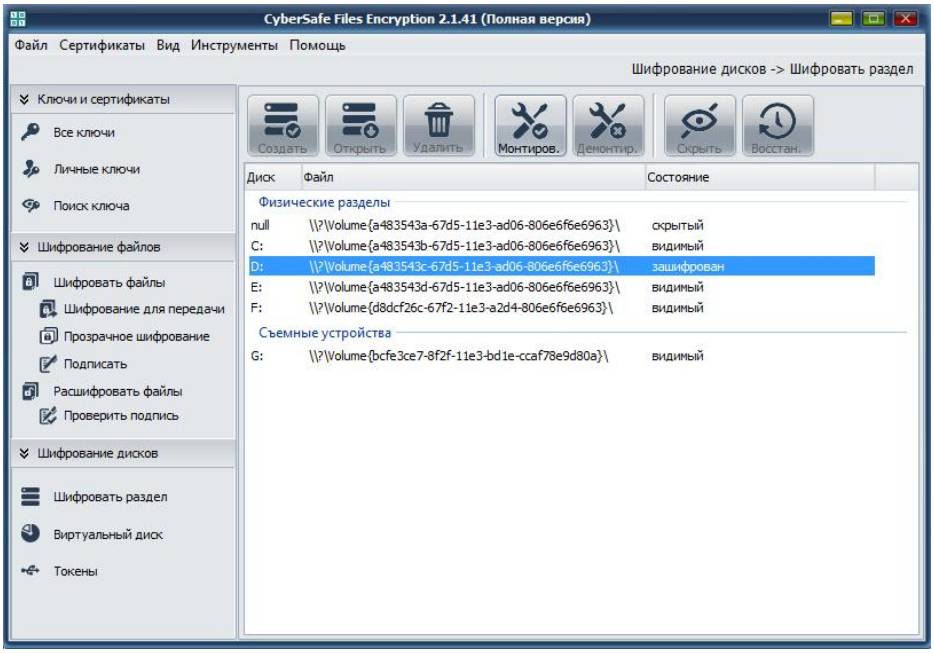
2 В открывшемся диалоговом окне введите пароль к шифруемому тому, выберите алгоритм шифрования, а также файловую систему. В том случае, если вы хотите зашифровать том целиком, галочку напротив пункта **Использовать весь доступный размер устройства** следует оставить включенной. Если вы хотите зашифровать часть выбранного тома, эту галочку следует снять, после чего указать размер используемого для шифрования пространства:



Если на диске уже имеется информация и вы хотите ее сохранить, установите галочку напротив пункта *Сохранить файловую структуру и данные (длительный процесс)*.

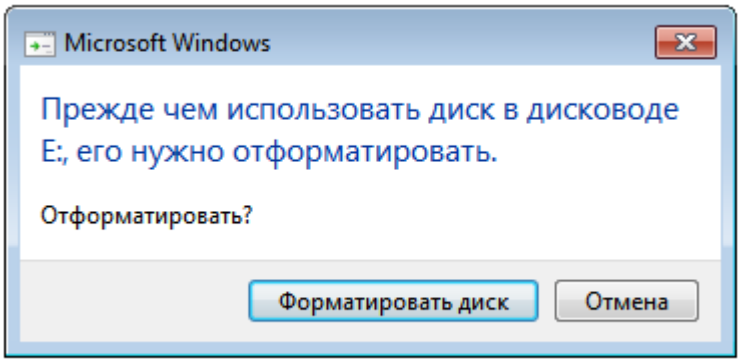
Предупреждение. Шифрование диска предусматривает его форматирование. В том случае, если галочка напротив пункта *Сохранить файловую структуру и данные (длительный процесс)* не установлена, вся хранящаяся на шифруемом диске информация будет утеряна.

3 Нажмите **Принять**. Произойдет шифрование тома, после чего в *Рабочей области* выбранный том будет значится как зашифрованный:



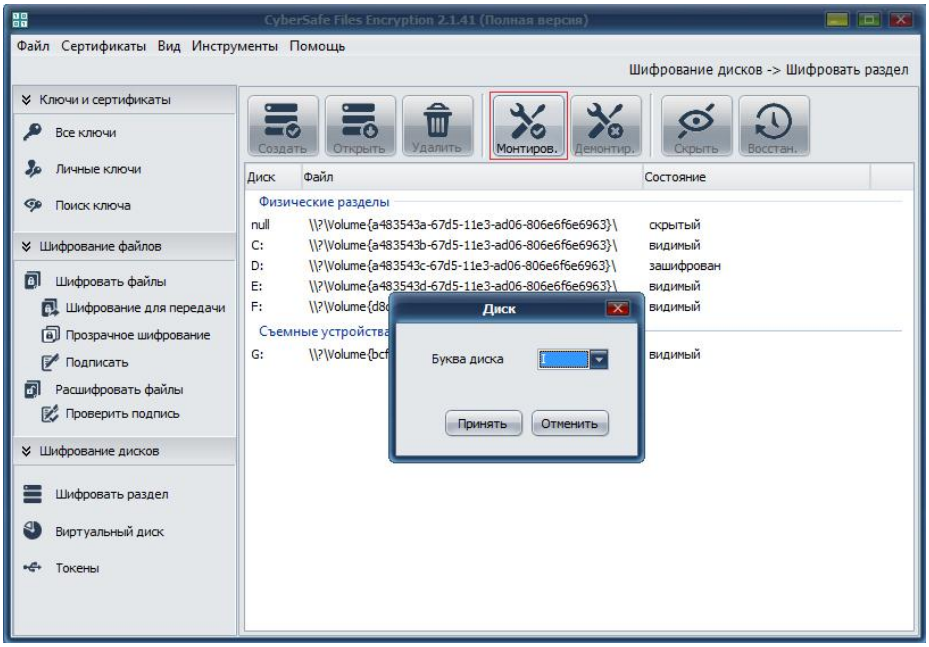
После того, как диск будет зашифрован, вы увидите его состояние — **зашифрован, скрытый**. Это означает, что ваш диск был зашифрован и скрыт — он не будет отображаться в Проводнике и других высокоуровневых файловых менеджерах, но его будут видеть программы для работы с таблицей разделов.

Обратите внимание, что в этой оснастке зашифрованный раздел отображается как раздел с **файловой системой RAW**, то есть без файловой системы вообще. Это нормальное явление — после шифрования раздела Windows не может определить его тип. Именно поэтому, когда вы нажмете кнопку **Восстан**., чтобы сделать диск видимым, **Windows предложит его отформатировать**:



Этого нельзя ни в коем случае делать, поскольку вы потеряете все данные. Именно поэтому программа скрывает зашифрованные диски — ведь если за компьютером работаете не только вы, другой пользователь может отформатировать якобы не читаемый раздел диска.

4 Для того чтобы монтировать том, выделите его в *Рабочей области*, нажмете **Монтировать** в *Панели опций* и в открывшемся окне выберите свободную букву, на которую будет смонтирован созданный том в качестве логического диска операционной системы:

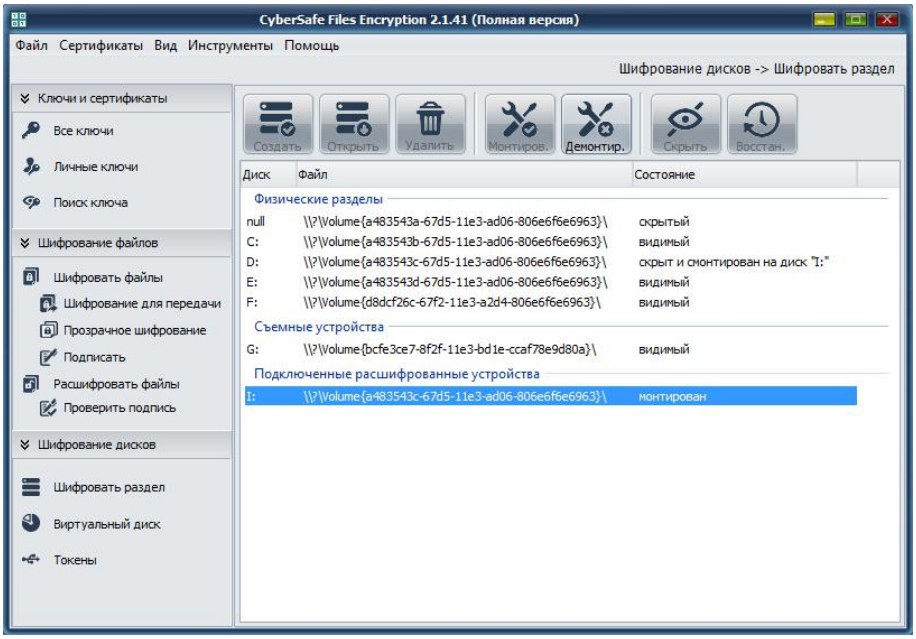


Нажмите **Принять**. В открывшемся диалоговом окне введите пароль к этому тому. После этого том будет смонтирован и доступен для работы.

В Windows такой том будет отображаться в качестве обычного логического диска, а в CyberSafe он будет виден в *Рабочей области* в разделе *Подключенные расшифрованные устройства*.

Предупреждение. После монтирования зашифрованного тома все данные на нем становятся уязвимыми, поэтому в подключенном состоянии том следует держать минимальное время и отключать сразу же после завершения работы с хранящимися на нем файлами.

Для зашиты подключенного тома, после его монтирования, CyberSafe автоматически скроет смонтированный диск от операционной системы (информацию об этом можно увидеть в графе *Состояние*):



После завершения работы с разделом его необходимо отключить. Для этого нужно выделить смонтированный диск *Рабочей области* и в *Панели опций* нажать **Демонтировать.**

Действия по монтированию и демонтированию повторяются каждый раз при работе с зашифрованным томом, поскольку их сокращение или устранение ведет к возникновению серьезной бреши в системе защиты.

До тех пор, пока зашифрованный том не будет смонтирован, все хранящиеся на нем данные являются недоступными. Даже в том случае, если диск окажется в руках злоумышленников, он не может быть смонтированным без знания пароля к нему, а вся хранящаяся на томе информация будет представлять собой не что иное, как совокупность бесполезных байтов.

Создание виртуальных дисков

Виртуальные диски – это области пространства на любом из дисков, подключенных к вашему компьютеру, которые не учитываются в качестве свободного пространства и воспринимаются операционной системой в качестве обычных логических дисков.

О виртуальных дисках CyberSafe

Зашифрованные виртуальные диски CyberSafe похожи на банковские сейфы, в которых вы храните свои ценные данные. Создание виртуальных дисков – очень удобная функция, поскольку вы можете хранить на таком диске все ценные данные, нуждающиеся в защите, в то время как прочая информация на вашем компьютере разблокирована и доступна для использования.

Смонтированный виртуальный диск выглядит и ведет себя как дополнительный логический диск, хотя в действительности это просто файл, находящийся на жестком диске вашего компьютера. Виртуальный диск обеспечивает место для хранения ваших файлов. Кроме того, вы можете инсталлировать в него различные приложения. Не смотря на это, такой диск может быть отключен в любой нужный момент, не влияя на работу компьютера в целом. Когда вам нужно воспользоваться файлами или приложениями, хранящимися на виртуальном диске, вы можете включить его, снова сделав этот диск доступным.

Виртуальные диски CyberSafe включаются и выключаются путем их монтирования и демонтирования на компьютере. CyberSafe помогает вам осуществлять эти операции. Вы можете создавать виртуальные диски любых размеров, размещая их на свободном пространстве своего жесткого диска.

Существует два принципиально отличных способа создания зашифрованных виртуальных дисков. Первый подразумевает создание файла необходимого раздела, его подключение и форматирование. Этот процесс занимает считанные секунды. Второй способ предполагает создание файла и его шифрование, и лишь после форматирование и подключение. Эта процедура длится в десять раз дольше, тем не менее, она справедливо считается более надежной. CyberSafe основывает свою работу на втором способе.

Если виртуальный диск CyberSafe смонтирован, вы можете:

- Перемещать/копировать файлы на или со смонтированного виртуального диска.
- Сохранять файлы на смонтированный виртуальный диск.

- Устанавливать на виртуальный диск различные приложения.

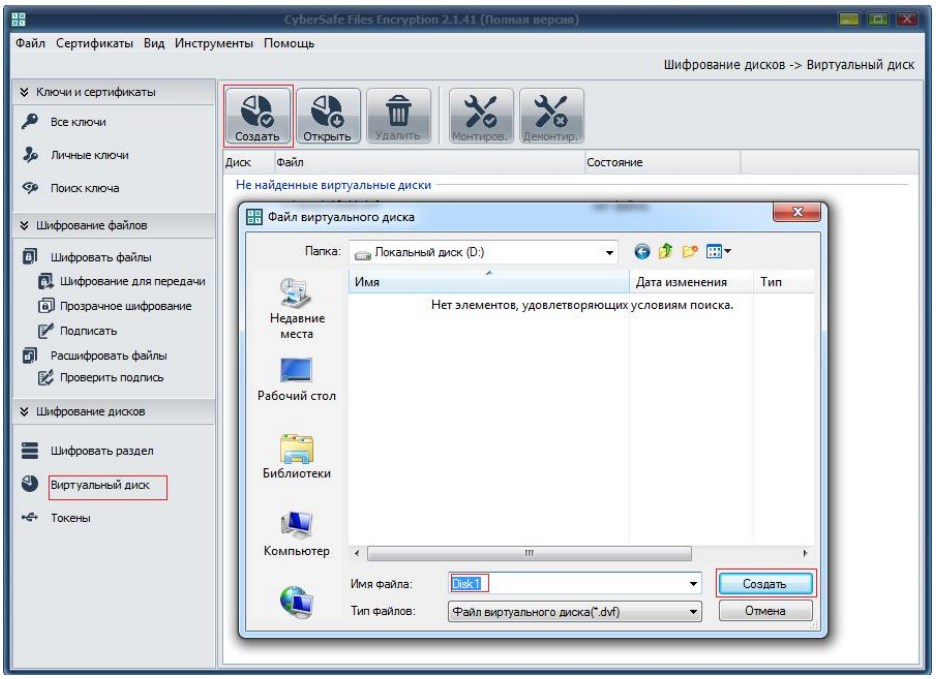
Файлы и приложения, хранящиеся на виртуальном диске CyberSafe, зашифрованы. Если виртуальный диск демонтирован, он не виден в Проводнике Windows и не доступен для пользователей без прохождения процедуры авторизации. Важно понимать, что все файлы, хранящиеся на демонтированном виртуальном диске, остаются зашифрованными и защищенными, но становятся уязвимыми после его монтирования.

Хранение данных в виде таких томов позволяет легко управлять ими, а также обмениваться с другими пользователями, но, в то же время, приводит к тому, что они могут быть легко утрачены в случае удаления каким-то образом. Поэтому хорошим решением будет хранение резервных копий таких зашифрованных файлов, благодаря чему ценные данные можно будет восстановить в том случае, если что-то случится с оригинальным файлом.

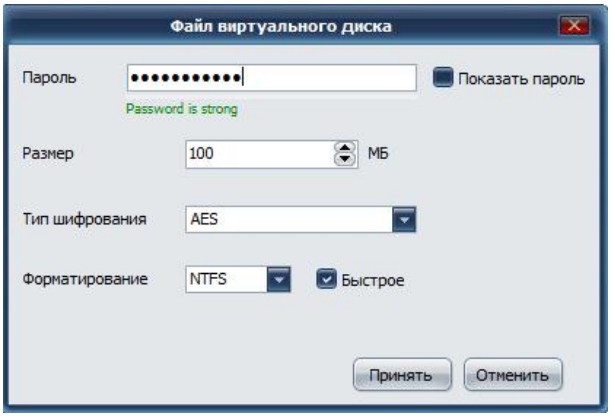
Создание нового виртуального диска

Для создания нового виртуального диска CyberSafe

1 Откройте CyberSafe, перейдите на вкладку **Шифрование дисков,** выберите опцию **Виртуальный диск** и в *Панели опций* нажмите **Создать.** В проводнике Windows укажите путь к папке, в которой будет храниться файл созданного виртуального диска, задайте имя этого файла и нажмите **Создать:**

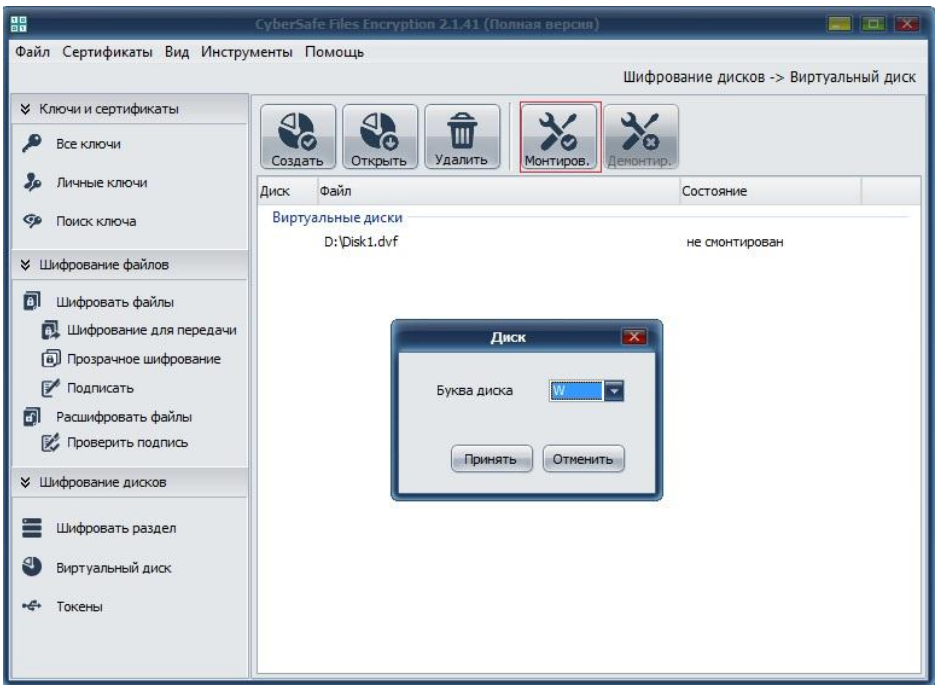


2 В открывшемся окне задайте пароль к виртуальному диску, укажите его размер в Мб, выберите алгоритм шифрования и тип файловой системы. Нажмите **Принять**:



Будет создан виртуальный диск, который отобразится в *Рабочей области* в разделе *Виртуальные диски*. Файл виртуального диска находится в выбранной ранее папке и имеет расширение ***.dvf**.

3 Для монтирования виртуального диска выделите его в *Рабочей области*, в *Панели опций* нажмите **Монтировать** и укажите свободную букву, на которую будет смонтирован этот виртуальный диск, нажмите **Принять**:



В открывшемся диалоговом окне введите пароль к этому виртуальному диску. Диск будет смонтирован в качестве логического диска Windows и

доступен для работы.

После завершения работы с диском его необходимо демонтировать при помощи кнопки **Демонтировать** в *Панели опций*.

Предупреждение. Прежде чем вы демонтируете виртуальный диск, закройте все размещенные на нем файлы и приложения, иначе это может привести к потере данных.

Действия по монтированию и демонтированию повторяются каждый раз при работе с виртуальным диском, поскольку их сокращение или устранение ведет к возникновению серьезной бреши в системе защиты.

До тех пор, пока зашифрованный виртуальный диск не будет смонтирован, все хранящиеся на нем данные являются недоступными. Даже в том случае, если файл виртуального диска (*.dvf) окажется в руках злоумышленников, он не может быть смонтированным без знания пароля к нему, а вся хранящаяся на диске информация будет представлять собой не что иное, как совокупность бесполезных байтов.

4 Если у вас уже ранее был файл с расширением *.dvf добавить его в CyberSafe можно при помощи кнопки **Открыть** в панели опций.

Использование виртуальных дисков

Создавайте, копируйте, перемещайте и удаляйте файлы и папки на виртуальных дисках CyberSafe точно также, как вы делаете это на ваших логических дисках.

Работа с виртуальными дисками предоставляет возможность использования всех преимуществ функции “шифрование на лету”, подразумевающей, что шифрование файлов осуществляется в текущий момент времени, является прозрачным для вас и не требует от вас никаких дополнительных действий.

Под *прозрачностью* подразумевается то, что CyberSafe органично функционирует в вашей операционной системе, предоставляя вам и другим приложениям возможность работать в обычном режиме. При этом все или определенные файлы становятся недоступными для других пользователей или злоумышленников в том случае, если стационарный компьютер, ноутбук или съемный носитель информации будет потерян, украден и т. п.

Другие пользователи, имеющие доступ к виртуальному диску (либо на вашем компьютере, либо по локальной сети) также могут работать с хранящимися на

них данными. Это возможно до тех пор, пока вы не демонтируете защищенный том.

Предупреждение. Не смотря на то, что ни к какому из виртуальных дисков CyberSafe нельзя получить доступ без соответствующей авторизации, тем не менее, виртуальный диск можно удалить с вашего компьютера. Любой пользователь, имеющий доступ к вашей системе может удалить зашифрованный файл виртуального диска. По этой причине необходимо иметь резервную копию зашифрованного файла, а также держать свой компьютер заблокированным тогда, когда вы не работаете за ним.

Работа с виртуальным диском CyberSafe подразумевает обязательное его *монтирование* в качестве логического диска Windows в начале работы и *демонтирование* (отключение) после завершения работы с этим диском.

Удаление виртуального диска

По какой–то причине вы можете решить, что вам больше не нужен один из виртуальных дисков CyberSafe и захотите удалить его совсем.

Предупреждение. Удаление виртуального диска CyberSafe, ведет к удалению всех хранящихся на нем данных. Как только диск будет удален, восстановить данные с него будет невозможно. Убедитесь, что вы скопировали все данные с этого диска, которые должны быть сохранены в другое место.

Для удаления виртуального диска

1. Откройте CyberSafe на вкладке **CyberSafe** и в списке виртуальных дисков выберите диск, который нужно удалить.

2. В *Панели опций* выберите **Удалить диск**. В открывшемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на удаление, нажмите **Да**. В следующем окне, запрашивающем подтверждение на удаление файла виртуального диска, нажмите **Да**.

3. Виртуальный диск удален.

Особые меры безопасности, предпринимаемые CyberSafe

CyberSafe имеет в своем наборе функции, помогающие избежать проблем, связанных с шифрованием дисков и их использованием. Это относится также и к зашифрованным виртуальным дискам.

Стирание пароля

Когда вы вводите свой пароль, CyberSafe использует его лишь в течении короткого промежутка времени, а затем стирает из памяти. CyberSafe также не допускает создания копий пароля. В результате пароль пребывает в памяти лишь доли секунды.

Без этой чрезвычайно важной функции, при желании кто-то может найти ваш пароль в памяти компьютера в то время, когда вы отсутствуете. Вы даже не будете знать об этом, а злоумышленник в результате получит полный доступ ко всем вашим данным, защищенным при помощи этого пароля.

Защита виртуальной памяти

Может произойти так, что ваш пароль или другие ключи будут записаны на диск как часть виртуальной памяти системы. CyberSafe заботится о том, чтобы этого никогда не случилось. Эта функция не позволит потенциальному злоумышленнику проверить виртуальную память на наличие пароля.

Защита ключа шифрования

Когда вы шифруете раздел жесткого диска при помощи CyberSafe, ваш пароль превращается в ключ, который используется для шифрования. В то время, как пароль стирается из памяти компьютера немедленно, ключ (из которого пароль получить невозможно) остается в памяти.

Этот ключ не может быть получен из виртуальной памяти. Однако если определенные участки памяти хранят одни и те же данные на протяжении очень длительного периода времени без выключения или перезагрузки, память имеет свойство сохранять статический заряд, который могут прочесть злоумышленники.

Если зашифрованный диск или его раздел расшифровывается в течении продолжительного периода, в памяти сохраняются следы вашего ключа, которые могут быть обнаружены. Существуют специальные устройства, которые способны восстанавливать ключи по этим следам. Вы не найдете их в ближайшем магазине электроники, однако они имеются в некоторых правительственных организациях.

CyberSafe защищает ваш ключ от подобных устройств тем, что держит в оперативной памяти две копии ключа – одну исходную, а вторую бит-

инвертированную и инвертирует обе копии каждые несколько секунд.

Другие меры безопасности

В основном, защита ваших данных зависит от вас и тех мер безопасности, которые вы принимаете. Ни одна программа для шифрования данных не сможет защитить информацию, к которой относятся небрежно. К примеру, если вы оставите свой компьютер включенным и без присмотра, кто угодно сможет получить доступ к вашей информации, если она храниться на зашифрованном логическом диске или смонтированном виртуальном диске.

Вот несколько советов, которые помогут вам в обеспечении безопасности:

- Когда вы отлучаетесь от своего компьютера, используйте экранную заставку с паролем для того, чтобы не позволить другим получить доступ к вашему компьютеру или изучить его экран.

  Также демонтируйте в этом случае все виртуальные диски CyberSafe. Тогда вся информация, содержащаяся в зашифрованном файле диска, будет защищена до тех пор, пока вы снова не начнете с ней работать.
- Убедитесь, что зашифрованные разделы или виртуальные диски не доступны для других компьютеров по локальной сети. Как только вы разблокировали ваш зашифрованный диск, CyberSafe больше не сможет защитить хранящиеся на нем файлы и их смогут увидеть все пользователи, имеющие доступ к вашему компьютеру по локальной сети.

  Подумайте об использовании виртуальных зашифрованных дисков для хранения ценных данных, которые остаются зашифрованными даже тогда, когда вы работаете со всей остальной системой.
  - Никогда не записывайте свой пароль. Выберите ту комбинацию символов, которую вы сможете запомнить.

Если вы делите свой компьютер с другими пользователями, они, вероятно, смогут увидеть хранящиеся на зашифрованном диске файлы, которые вы открыли. Но если компьютер будет перезагружен, а съемный жесткий диск отключен от компьютера, данные, хранящиеся на таких зашифрованных дисках, будут полностью защищены.

12 Сокрытие информации при помощи CyberSafe

CyberSafe имеет функцию по скрытию файлов, папок и логических дисков на компьютере пользователя, которая выступает в качестве дополнительной меры защиты информации совместно с шифрованием.

В этом разделе

О сокрытии информации на ПК

Одним из способов защиты данных на компьютере является скрытие файлов, а также папок, в которых они находятся. Необходимость спрятать файлы и папки может возникнуть по множеству причин. Кому-то нужно просто скрыть от посторонних глаз личное видео или фотографии, а кому-то таким образом защитить свою конфиденциальную информацию - важные текстовые файлы, пароли, номера телефонов и т. д. Нередко возникает необходимость в том, чтобы спрятать целые директории, в которых содержатся десятки и сотни файлов. Суть этого метода проста – если скрытые данные не будут обнаружены, значит, никто не сможет получить к ним доступ.

Для того чтобы скрыть файлы и папки существует огромное количество способов и все они имеют разную степень эффективности, начиная от самых примитивных и заканчивая достаточно сложными и более ли менее полезными.

CyberSafe в своей работе использует одну из передовых технологий, основанную на использовании специального драйвера. Скрытые файлы остаются невидимыми даже при загрузке компьютера в безопасном режиме, во время его просмотра при помощи средств дистанционного администрирования, таких как Radmin или TeamViewer, а также в случае деинсталляции CyberSafe с компьютера.

Кроме того, разработчики CyberSafe прекрасно понимают, что для надежной

защиты информации просто скрыть файлы и папки недостаточно – ни один из существующих методов скрытия не способен обеспечить их абсолютную защиту. Поэтому, для защиты данных CyberSafe использует не только скрытие, но и шифрование.

В простом шифровании также есть свой недостаток - зашифрованные файлы привлекают к себе ненужное внимание. И даже если взломать их невозможно, доступ к секретной информации можно получить другим путем, к примеру – тем или иным способом завладеть ключом для дешифрования. И лишь только совместное использование шифрования и скрытия позволяет добиться максимального уровня защиты информации. Именно так и работает CyberSafe.

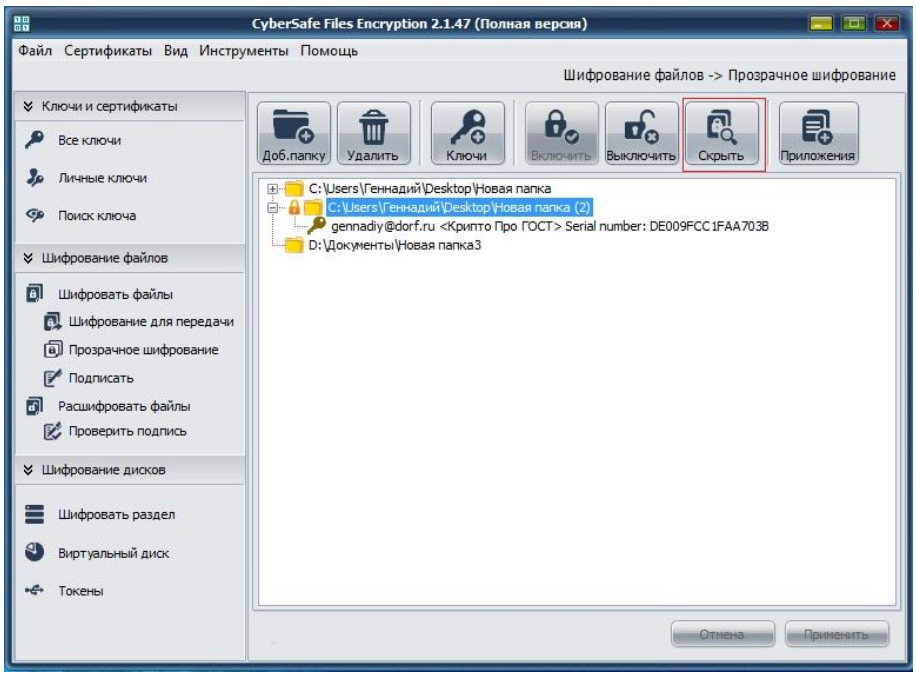
Сокрытие файлов и папок

Данная функция применяется для скрытия папок, защищенных при помощи функции *прозрачного шифрования*. Все файлы, размещенные в такой папке, также скрываются.

Для скрытия папки при помощи CyberSafe:

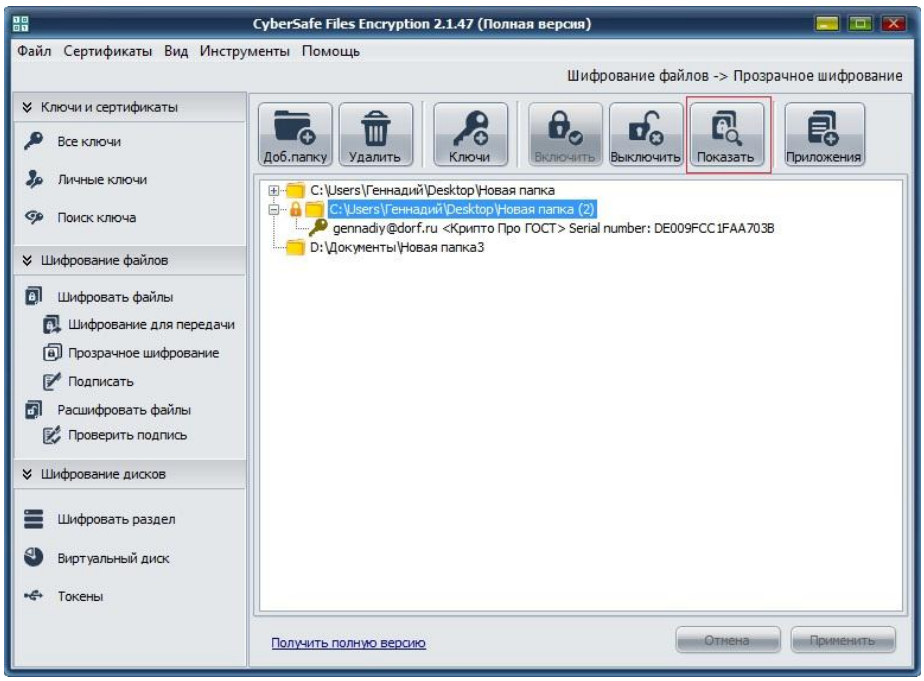
1. Откройте программу CyberSafe и выберите **Шифрование файлов > Прозрачное шифрование**.

2. В *Рабочей области* выберите папку, которая должна быть скрыта и в панели опций нажмите **Скрыть**.



После этого папка и все содержащиеся в ней файлы скрыты от операционной системы, но она по-прежнему отображается в CyberSafe.

3 Для того, чтобы папка снова стала видимой для операционной системы, выделите ее и нажмите **Показать**.



Папка и все содержащиеся в ней файлы снова видны в операционной системе.

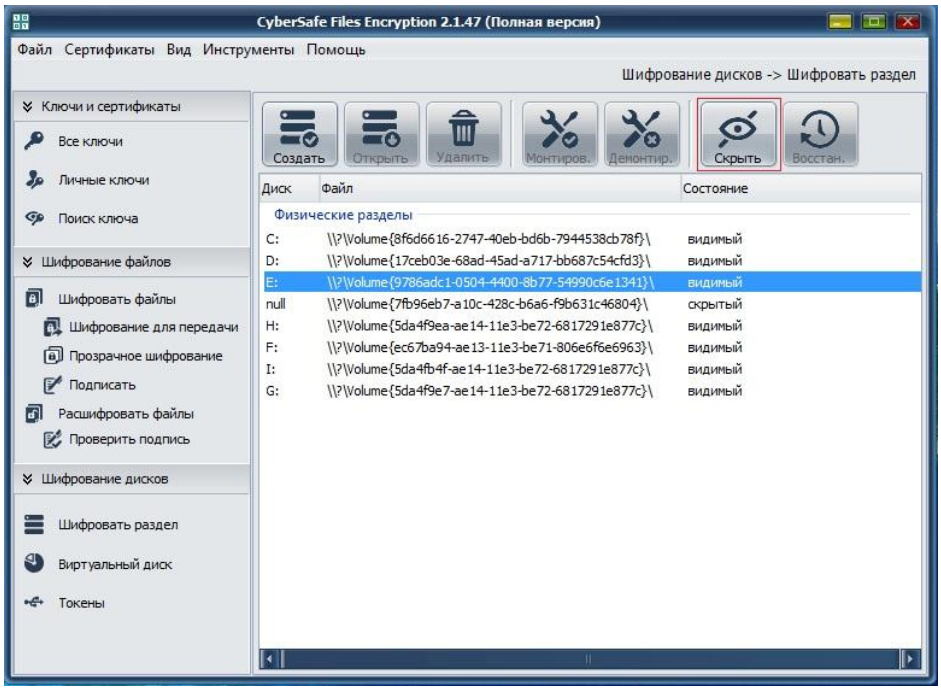
Сокрытие логических дисков

Данная функция может применяться для всех логических дисков, имеющихся на вашем ПК (кроме системного). Могут скрываться как обычные логические диски, так и диски, зашифрованные при помощи CyberSafe.

Для скрытия логического диска:

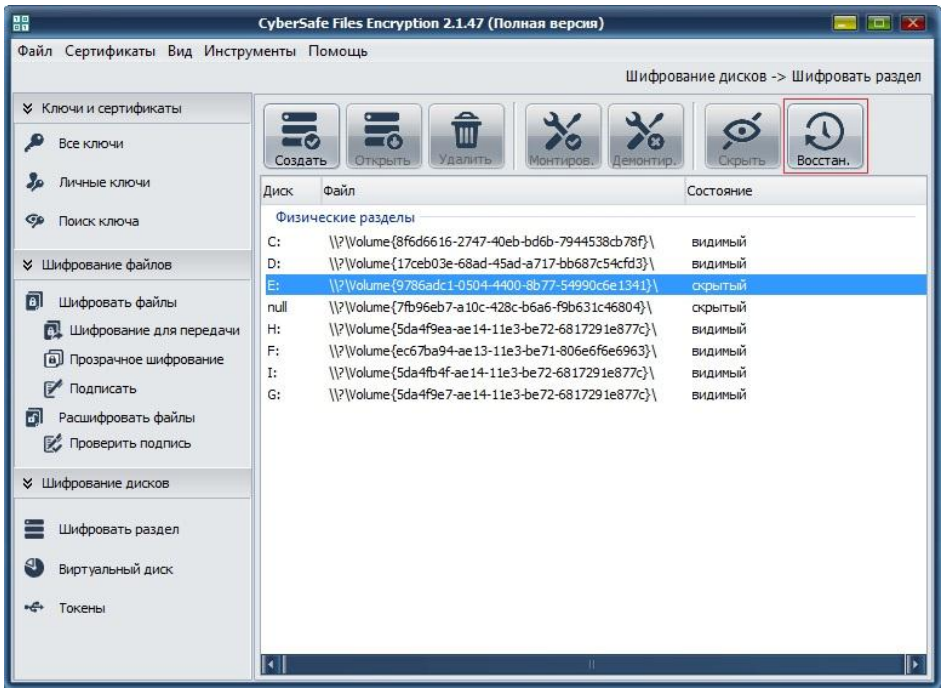
1 Откройте программу CyberSafe и выберите **Шифрование дисков > шифровать раздел**.

2 В списке отображаемых физических разделов выберите незашифрованный раздел, который хотите скрыть и в *Панели опций* нажмите **Скрыть**:



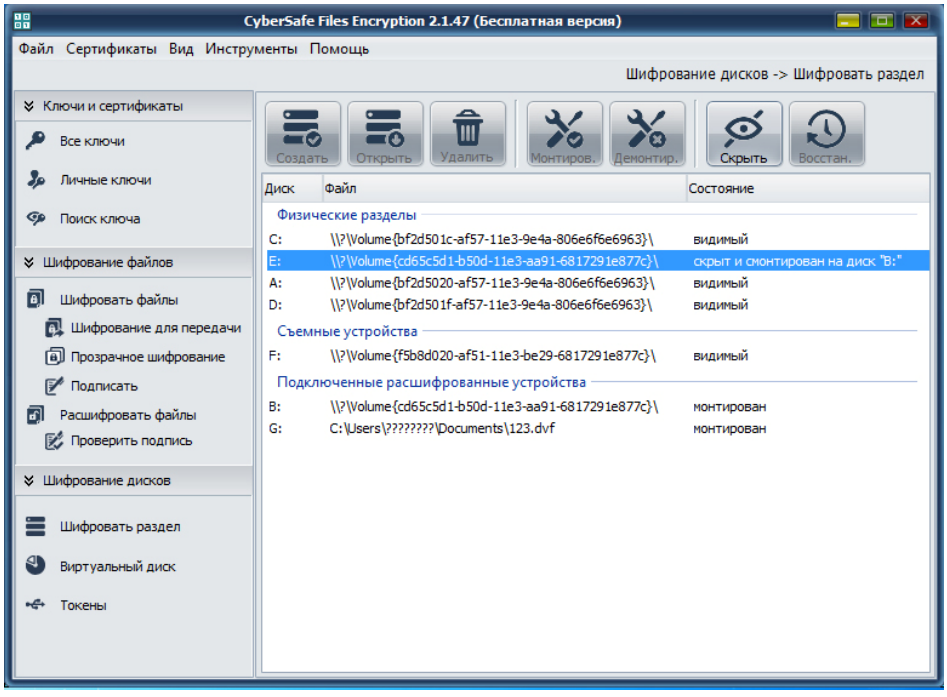
Выбранный диск и вся хранящаяся на нем информация скрыты от операционной системы, но он по-прежнему отображается в CyberSafe.

3 Для того, чтобы скрытый логический диск снова был виден для операционной системы выделите его в *Рабочей области программы* и в *Панели опций* нажмите **Восстановить**:



Логический диск снова отображается в опирационной системе.

4 В том случае, если диск зашифрован в CyberSafe, его скрытие осуществляется программой автоматически после монтирования в качестве логического диска Windows свободную букву:



После демонтирования диска в CyberSafe, он снова отображается в

операционной системе под прежней буквой.

Предупреждение. Ни один из существующих методов скрытия информации, в том числе и используемых в CyberSafe, не обеспечивает сто процентную защиту ваших данных. Поэтому, для максимальной защиты конфиденциальных файлов функцию скрытия необходимо использовать совместно с шифрованием.

13

Шифрование ключами КриптоПРО CSP

CyberSafe предоставляет возможность шифрования информации при помощи сертифицированного в России криптопровайдера КриптоПРО CSP, что позволяет использовать программу для защиты информации в государственных учреждениях и других организациях в системах защиты персональных данных.

В этом разделе

О криптопровайдере КриптоПРО CSP

КриптоПро — линейка криптографических утилит (криптопровайдеров), которые используются для шифрования файлов, генерации электронно-цифровой подписи (ЭЦП), работы с сертификатами, организации структуры PKI и др.

Средство криптографической защиты КриптоПро CSP разработано по согласованному с ФАПСИ техническому заданию в соответствии с криптографическим интерфейсом фирмы Microsoft — Cryptographic Service Provider (CSP). КриптоПро CSP имеет сертификаты соответствия ФАПСИ и может использоваться для:

- авторизации и обеспечения юридической значимости электронных документов при обмене ими между пользователями, посредством использования процедур формирования и проверки электронной цифровой подписи (ЭЦП) в соответствии с отечественными стандартами ГОСТ Р 34.11-94 / ГОСТ Р 34.11-2012 и ГОСТ Р 34.10-2001 / ГОСТ Р 34.10-2012;
- обеспечения конфиденциальности и контроля целостности информации посредством ее шифрования и имитозащиты, в соответствии с ГОСТ 28147-

89;

- обеспечения аутентичности, конфиденциальности и имитозащиты соединений по протоколу TLS;

- контроля целостности системного и прикладного программного обеспечения для его защиты от несанкционированных изменений и нарушений правильности функционирования;

- управления ключевыми элементами системы в соответствии с регламентом средств защиты.

Реализуемые алгоритмы

- Алгоритм выработки значения хэш-функции реализован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 34.11-94 / ГОСТ Р 34.11-2012 "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования".
- Алгоритмы формирования и проверки ЭЦП реализованы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 34.10-2001 / ГОСТ Р 34.10-2012 "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи".

- Алгоритмы шифрования/расшифрования данных и вычисление имитовставки реализованы в соответствии с требованиями ГОСТ 28147-89 "Системы обработки информации. Защита криптографическая".

При генерации закрытых и открытых ключей обеспечена возможность генерации с различными параметрами в соответствии ГОСТ Р 34.10-2001 / ГОСТ Р 34.10-2012.

При выработке значения хэш-функции и шифровании обеспечена возможность использования различных узлов замены в соответствии с ГОСТ Р 34.11-94 / ГОСТ Р 34.11-2012 и ГОСТ 28147-89.

Шифрование файлов при помощи криптопровайдера КриптоПРО CSP

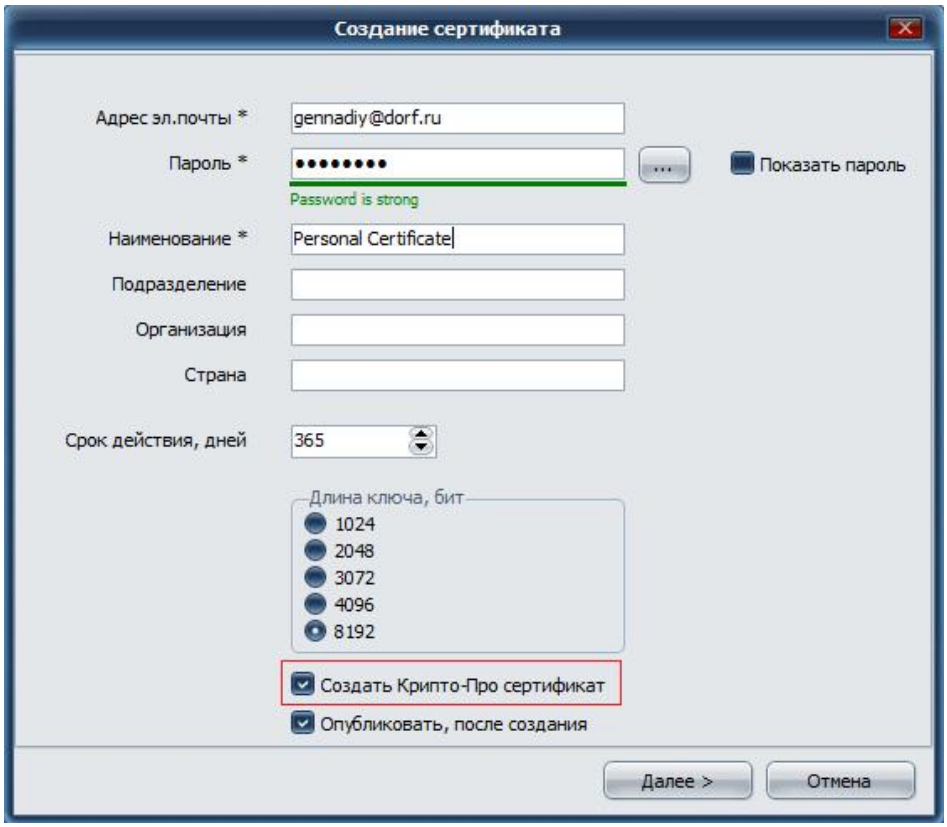
Программа CyberSafe полностью совместима с криптопровайдером КриптоПРО CSP и поддерживает шифрование данных по алгоритму ГОСТ 28147-89, что позволяет использовать программу в государственных учреждениях и других структурах, осуществляющих обработку персональных данных.

Создание сертификата КриптоПРО

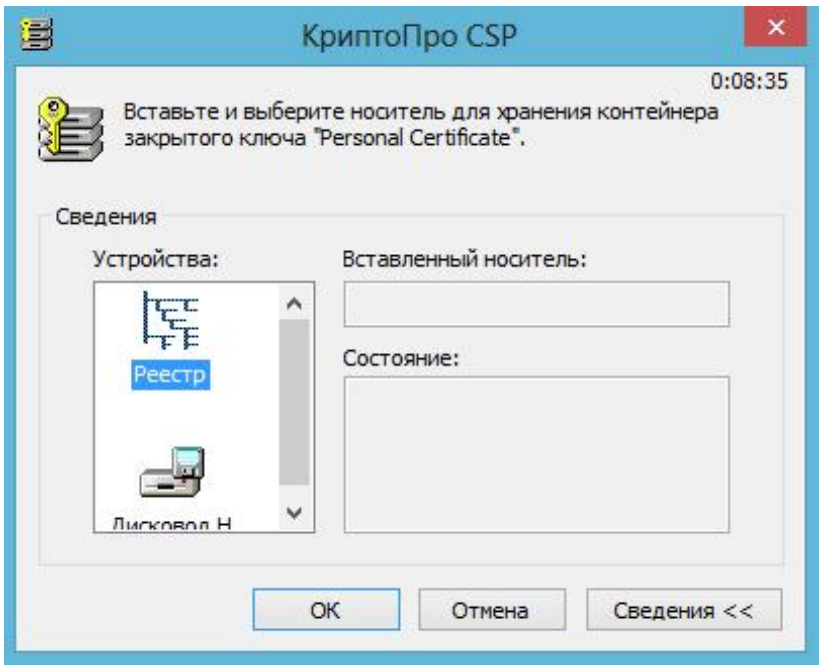
Для установки сертификата КриптоПРО CSP в CyberSafe:

1 Скачайте программу КриптоПРО CSP с официального сайта разработчика (http://www.cryptopro.ru) соответствующую типу вашей операционной системы и установите ее на свой компьютер.

2 После установки программы при создании сертификата в CyberSafe появится возможность создать сертификат КриптоПРО:

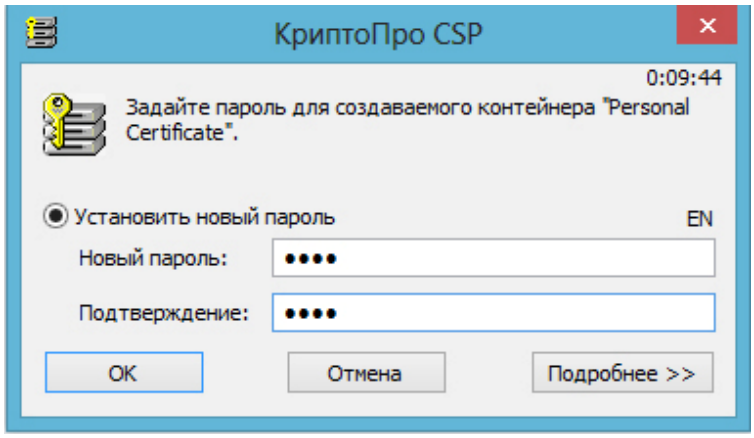


3 Нажмите **Далее**. В открывшемся диалоговом окне КриптоПРО CSP укажите место хранения контейнера закрытого ключа КриптоПРО. Как правило, для этого используется реестр операционной системы Windows (однако также может быть использован съемный носитель, например токен).



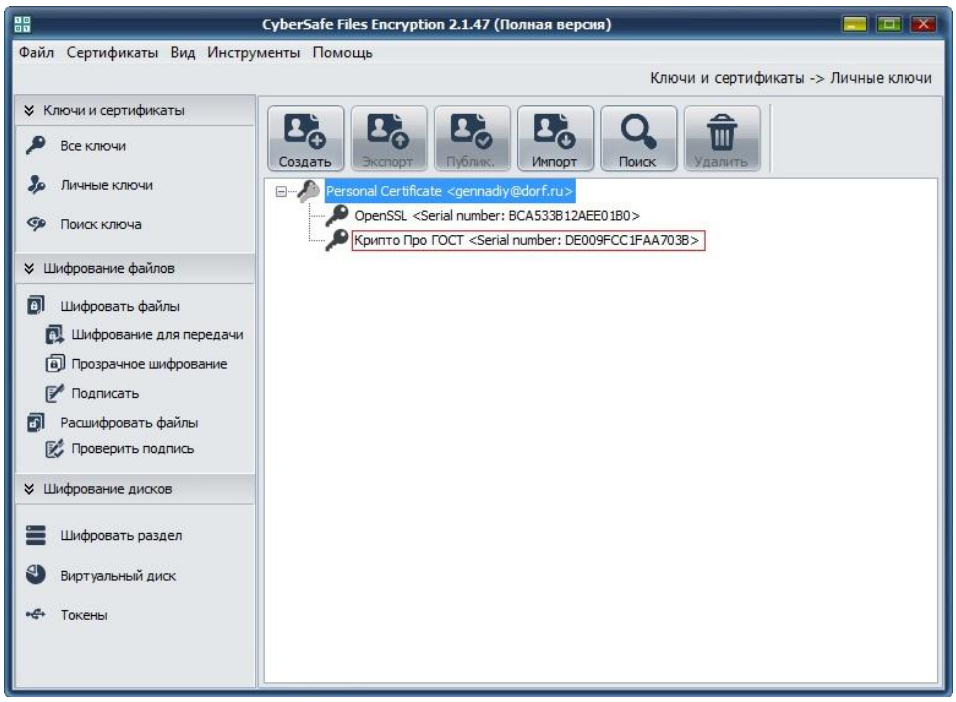
После выбора устройства нажмите **OK**.

4 В следующем диалоговом окне КриптоПРО CSP задайте пароль для создаваемого контейнера с закрытым ключом:



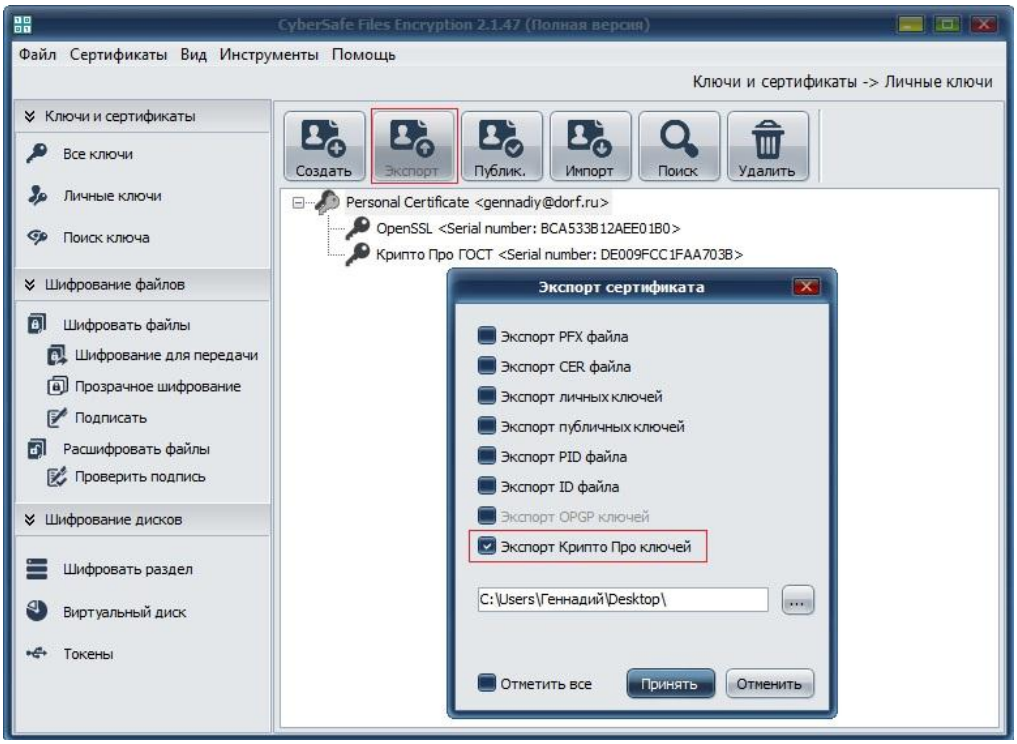
Нажмите **OK**.

5 После завершения создания сертификата CyberSafe ключи КриптоПРО CSP также созданы, отображаются на вашей связке и доступны для использования:



Экспорт Крипто ПРО ключей в файл

В том случае, если вы хотите экспортировать ключи КриптоПРО в отдельный файл, к примеру, для их резервного копирования, это можно сделать через стандартную функцию экспорта ключей CyberSafe, установив галочку в чекбоксе **Экспорт КриптоПРО ключей**:

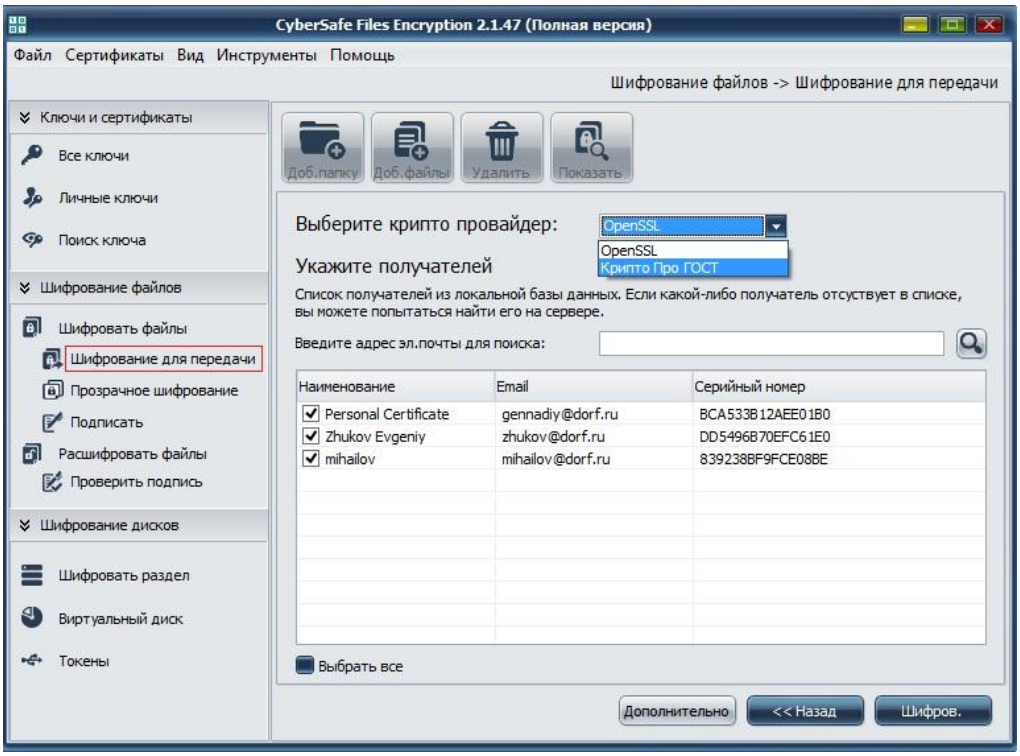


После экспорта ключи КриптоПро будут содержаться в файле .cspk, в файле .cspc будет содержаться сертификат КриптоПро, а в файле .csps – серийный номер сертификата.

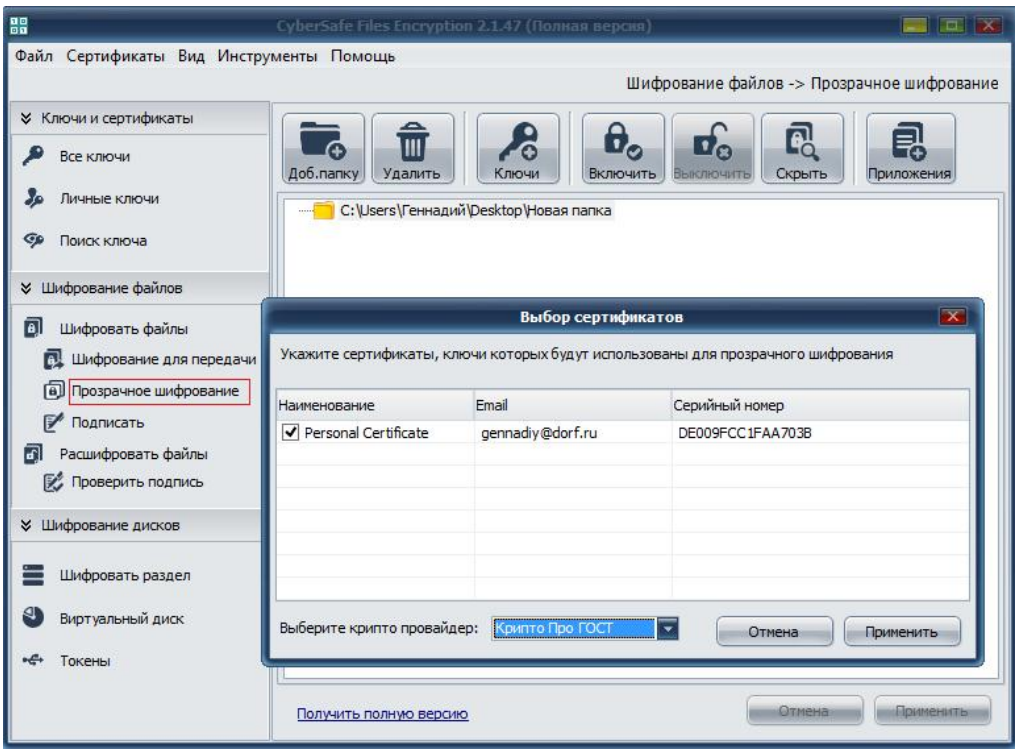
Шифрование файлов и цифровая подпись ключами Крипто ПРО

Общий алгоритм шифрования файлов описан в разделе *Шифрование файлов при помощи CyberSafe*.

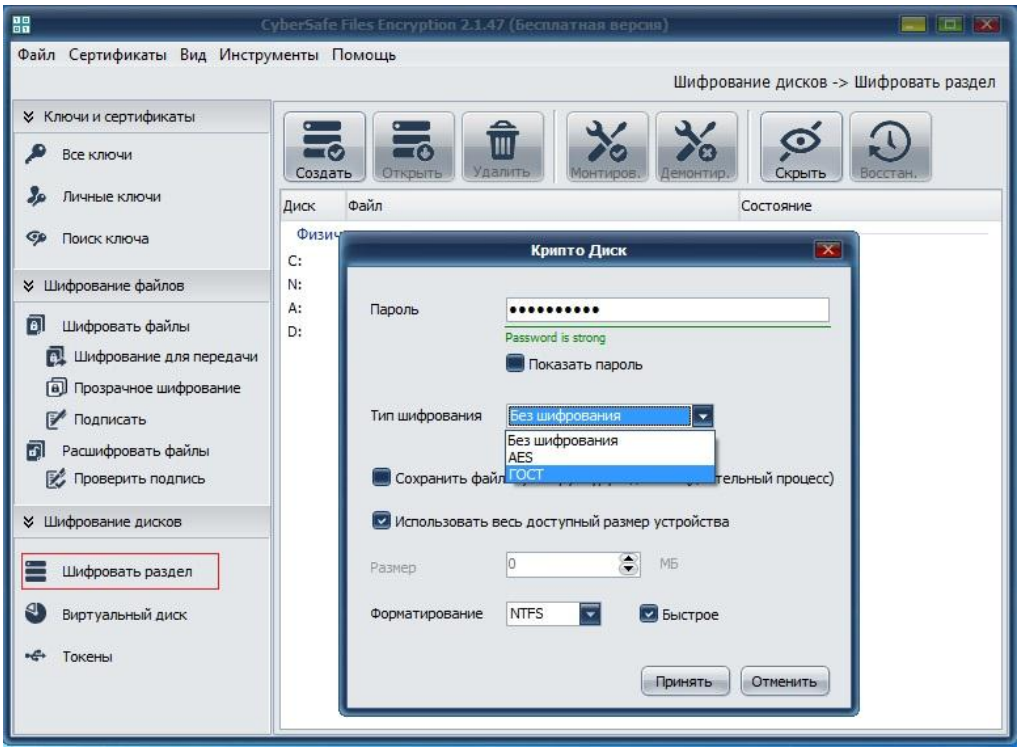
В том случае, если вы хотите зашифровать файлы для передачи другим пользователям (или подписать их своей цифровой подписью) и использовать для этого ключи КриптоПРО, из списка доступных криптопровайдеров необходимо выбрать КриптоПРО ГОСТ:



В том случае, если вы хотите использовать ключи КриптоПРО для прозрачного шифрования файлов, в окне выбора сертификатов в качестве криптопровайдера также следует выбрать КриптоПРО ГОСТ:

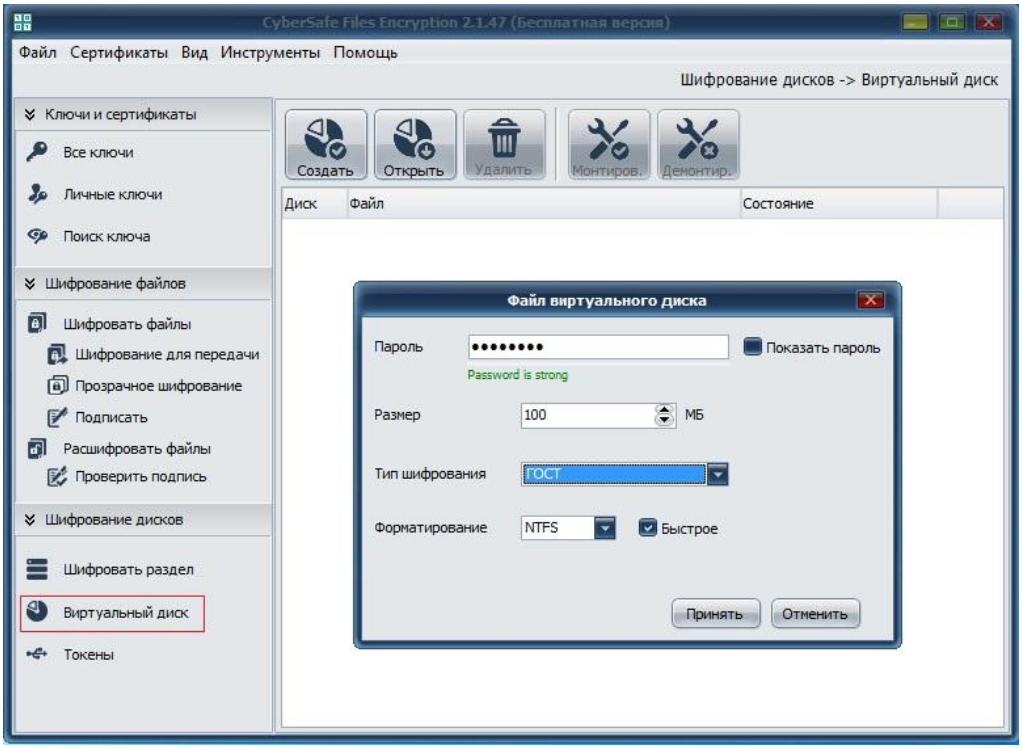


В том случае, если вы хотите использовать криптопровайдер КриптоПРО для шифрования логического диска (или его раздела), при создании криптодиска следует выбрать алгоритм шифрования ГОСТ:



Ключи КриптоПро и алгоритм ГОСТ также может быть использован и при

создании виртуальных зашифрованных дисков:



При использовании криптопровайдера Крипто ПРО файлы будут зашифрованы при помощи алгоритма шифрования ГОСТ 28147-89, а для создания электронно-цифровой подписи будет использован алгоритм ГОСТ 34.10-2001.

14 Работа с паролями и ключевыми фразами

Пароли и ключевые фразы используются для защиты данных. Как правило, ключевые фразы длиннее и содержат более широкий диапазон символов по сравнению с паролями.

Например, простой пароль может представлять собой объединение двух слов из четырех букв: “whenjobs” без кавычек. Более надежные пароли могут содержать символы верхнего регистра, например: “WhenJobs”. Еще более надежный пароль может включать в себя цифры: “When9Jobs4”.

Ключевые фразы, по сравнению с паролями, более длинные и включают в себя более широкое разнообразие символов. Например, простая ключевая фраза может выглядеть так: “Mb&1a>tta” без кавычек. Эта ключевая фраза может показаться трудной для запоминания, но в действительности она основывается на простой фразе, запомнить которую намного проще.

Ключевые фразы также могут состоять из простых фраз, например, из любимой книги, включая знаки препинания и заглавные буквы: “Because that’s not golf, I replied” включая кавычки. Не смотря на то, что эта ключевая фразы выглядит не очень надежной, на самом деле она как минимум в два раза надежнее, чем любой из примеров, приведенных выше.

В этом разделе описываются различия между паролями и ключевыми фразами, рассказывается об Индикаторе надежности пароля, используемого в CyberSafe , а также дается несколько рекомендаций по созданию надежных паролей.

В этом Разделе

Что использовать: пароль или ключевую фразу?

Итак, знаете ли вы что выбрать для защиты своих данных: пароль или ключевую фразу? Все зависит от того, что вы пытаетесь защитить. Чем более ценна защищаемая информация, тем более сильной должна быть защита.

Большая часть документов по всему миру не защищена вовсе; информация, содержащаяся в них, не настолько ценна и ее защита не оправдывает подобных усилий. Когда вы получаете доступ к онлайн-банкингу, некоторые банки требуют ввод PIN, состоящего всего из четырех символов. В зависимости от суммы денег на счете, это может оказаться очень слабой защитой. Вы можете использовать аккаунт на сервисе почтовых ящиков Hotmail для корреспонденции, не представляющей никакой ценности, и простого пароля в данном случае будет вполне достаточно.

В CyberSafe, например, вы создаете пароль как для ключевой пары, так и для виртуальных дисков. Если вы создадите слабый пароль для вашей ключевой пары и злоумышленникам удастся заполучить ваш закрытый ключ, все что им потребуется - это читать ваши сообщения, а также отправлять сообщения от вашего имени чтобы выяснить ваш пароль.

Индикатор надежности пароля

Когда вы создаете пароль в CyberSafe, Индикатор надежности пароля является основным ориентиром, позволяющим оценить, насколько силен создаваемый вами пароль. Он работает намного лучше, чем простой подсчет количества символов.

В основном, чем больше заполнена шкала оценки надежности пароля, тем он надежнее. Однако, что же в действительности означает длина этой шкалы? Индикатор надежности пароля сравнивает значение случайных величин (энтропии) в пароле с настоящей 128-битной случайной последовательностью (то же значение энтропии, что и в ключе AES128). Это называется 128-битной энтропией. (Энтропия – величина, при помощи которой измеряется сложность взлома пароля или ключа).

Таким образом, если вы создали пароль, при котором Индикатор надежности заполнен приблизительно на половину, это означает, что он имеет приблизительно 64 бита энтропии. А если вы создали пароль, при котором Индикатор надежности заполнился полностью, это означает, что он имеет

приблизительно 128 бит энтропии.

Однако, насколько же силен пароль, обладающий 128 битами энтропии? В конце 1990-х были созданы специальные компьютеры "DES-взломщики", которые могли получить DES-ключ за несколько часов, перебирая все возможные значения ключей.

Если предположить, что кто-либо сможет создать компьютер, способный подбирать DES-ключ не за несколько часов, а за одну секунду (в секунду он должен будет обрабатывать 255 ключей), тогда на то, чтобы взломать 128-битный AES ключ уйдет около 149 триллионов (тысяча миллиардов) лет. Для сравнения: считается, что наша Вселенная возникла менее чем 20 миллиардов лет назад.

Как влияют на энтропию определенные символы? Чем более обширен диапазон символов, входящих в состав пароля, тем большей будет его энтропия. Например, если вам нужно составить PIN-код из одних лишь цифр, то это означает, что вы можете использовать лишь 10 символов. Это очень маленький диапазон и, поэтому, энтропия всех символов вместе будет крайне низкой.

Однако, если вы используете англоязычную версию CyberSafe , все обстоит иначе. У вас в распоряжении имеется три набора символов, из которых можно выбрать: буквы верхнего и нижнего регистров (52 символа), цифры от нуля до девяти (10 символов), а также знаки препинания (32 символа). Когда вы вводите один из этих символов, CyberSafe определяет для него значение энтропии, основываясь на том диапазоне, из которого он выбран и отображает его на шкале, которая показывает надежность пароля.

То же самое относится и к символам на других языках – чем больше диапазон, тем больше энтропии на символ.

Включение аутентификации по паролю и двухфакторной аутентификации в CyberSafe

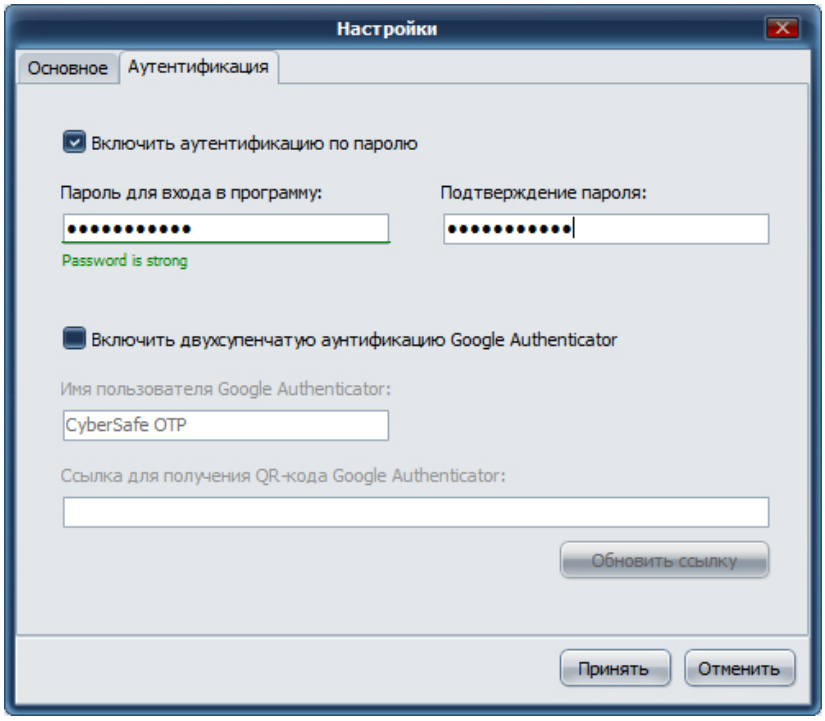
CyberSafe предоставляет возможность включения дополнительных настроек безопасности. Первая из них предусматривает включение функции ввода пароля для доступа к программе, а вторая – доступ к программе с использованием временных кодов Google Autenticator.

Аутентификация по паролю

- **Для включения аутентификации по паролю:**

1 В *Основном меню* перейдите **Инструменты > Настройки**.

2 В открывшемся окне *Настройки* перейдите на вкладку **Аутентификация**, отметьте галочкой опцию **Включить аутентификацию по паролю**, введите пароль для входа в программу и его подтверждение, после чего нажмите **Принять**:



После этого при каждом последующем запуске CyberSafe для доступа к программе потребуется вводить указанный пароль.

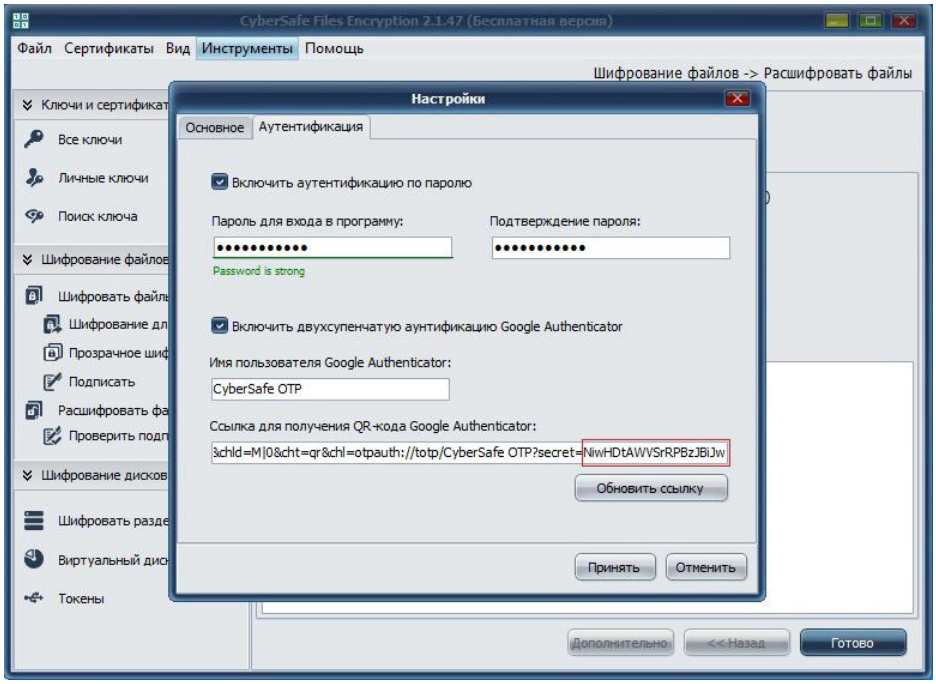
Двухфакторная аутентификация

CyberSafe позволяет настроить двухфакторную аутентификацию при помощи Google Authenticator, что еще больше усложняет доступ к программе (и вашей конфиденциальной информации) для посторонних лиц, поскольку включение данной опции требует не только доступа к вашему компьютеру, но и мобильному устройству под управлением Android.

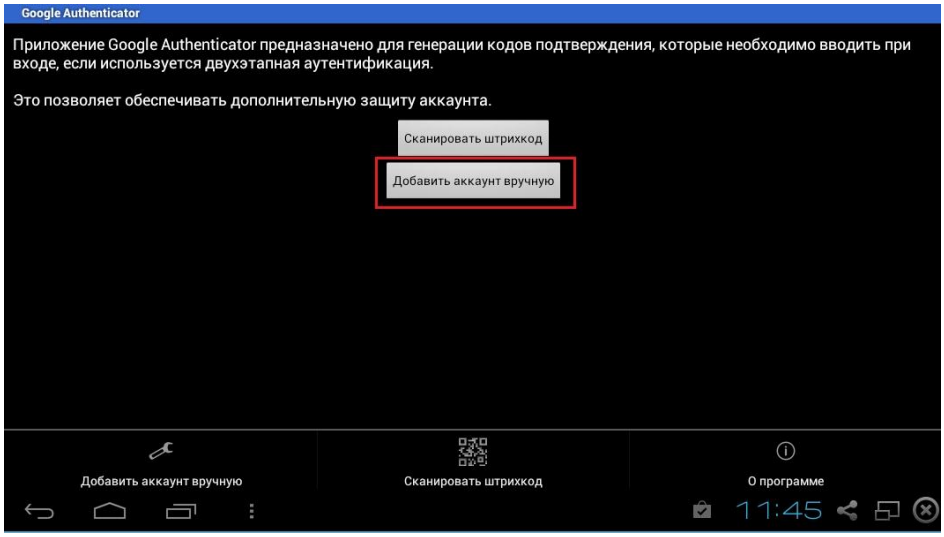
Для включения двухфакторной аутентификации:

1 В *Основном меню* CyberSafe перейдите **Инструменты > Настройки**.

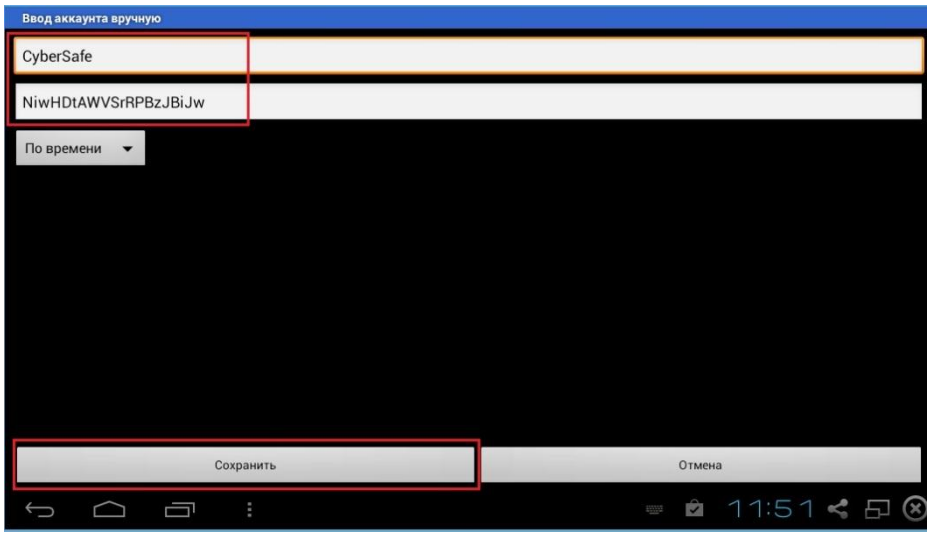
2 В открывшемся окне *Настройки* перейдите на вкладку **Аутентификация**, отметьте галочкой опцию **Включить двуступенчатую аутентификацию по паролю** и нажмите Обновить ссылку:



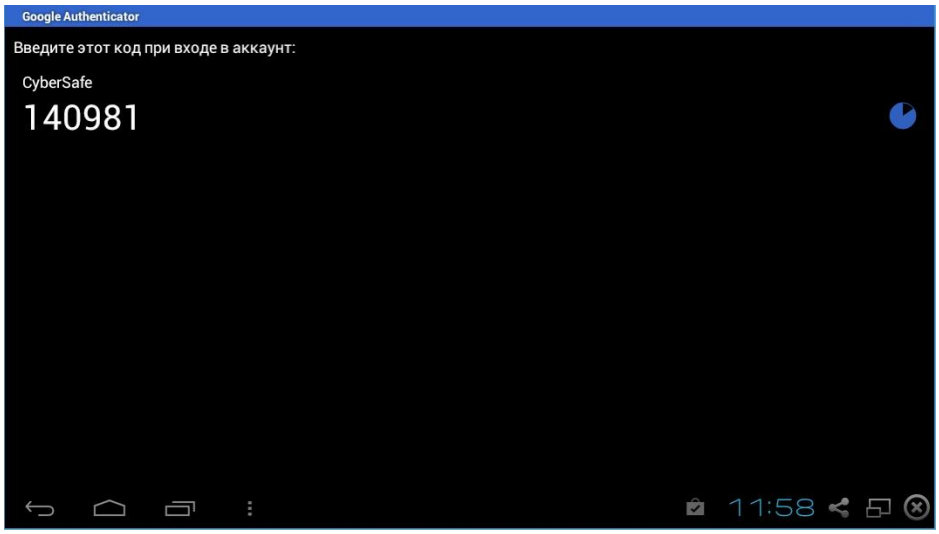
3 На вашем мобильном устройстве, работающем под управлением Android, откройте приложение *Google Authenticator* (потребуется установить, если у вас оно еще не установлено) и выберите **Добавить аккаунт вручную**:



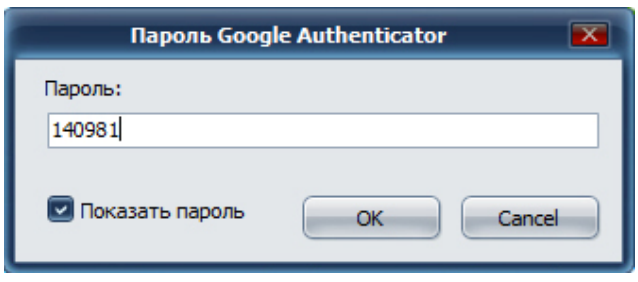
4 В следующем окне введите название аккаунта (CyberSafe) и 20-значный код, расположенный в конце сгенерированной в CyberSafe ссылки, нажмите **Сохранить**.



5 Google Authenticator начнет генерировать временные пароли:



6 При входе в CyberSafe в соответствующем окне введите действующий пароль. Обратите внимание, что срок действия каждого пароля составляет 30 секунд.



Вход в программу будет выполнен.

Создание надежных паролей

Хороший пароль представляет собой оптимальное соотношение между легкостью в использовании и своей надежностью. Длинные пароли, в состав которых входят символы верхнего и нижнего регистров, цифры и знаки препинания сильнее, но, в то же время, они более сложны для запоминания.

Практика показывает, что пароли, которые трудно запоминаются, очень часто записываются, что полностью противоречит надежности такого пароля. Намного лучше иметь более короткий пароль, который вы будете держать в голове, чем более длинный, который вы запишете или, еще хуже, забудете.

Общий алгоритм по созданию сильных паролей состоит в том, что за основу берется какая-то фраза и эта фраза потом сводится к набору отдельных символов. Например, фраза:

My brother and I are greater together than apart

становится ключевой фразой:

Mb&1a>ttA

В эту ключевую фразу входит 10 символов, встречаются буквы верхнего и нижнего регистров, цифры, а также знаки пунктуации. 10 символов – это относительно короткая ключевая фраза. Если вы считаете, что этого не достаточно, подумайте над другой ключевой фразой, используя тот же метод и объедините ее с уже существующей.

Другой подход к использованию легко запоминающихся паролей подразумевает использование знаков пунктуации и заглавных букв

Например:

Edited by John Doe (not John Doe, Editor)

Эта фраза не очень длинна и сложна для запоминания, но, тем не менее, она сильна. Если вы решите использовать фразу из какой-то имеющейся у вас книги, постарайтесь не потерять саму книгу.

Еще один подход заключается в том, чтобы объединять множество коротких

знакомых вам слов. Этот подход называется Diceware. В нем используются кости для случайного подбора слов из специального списка, называющегося Diceware Word List, который состоит из 7776 коротких английских слов, аббревиатур и легко запоминающихся символьных строк. Если вы соберете вместе достаточное количество таких коротких слов, вы сможете создать сильный пароль. В FAQ создатели Diceware утверждают, что вы можете достичь 128 бит энтропии используя 10 слов из их списка для составления своей ключевой фразы.

Для получения более подробной информации о Diceware, посетите домашнюю страницу этого сервиса (http://world.std.com/~reinhold/diceware.html).

Когда дело доходит до создания пароля, вот несколько вещей, которые вам следует сделать:

- Используйте фразы, которые находятся в вашей долговременной памяти. Вероятность того, что вы их забудете, намного меньше.
- Создайте пароль длиной не менее восьми символов. Длина пароля – далеко не самый главный показатель его надежности, но все-же он не должен быть коротким.

- Используйте в своем пароле сочетание символов верхнего и нижнего регистра, цифры и знаки пунктуации.

Предупреждение. Постарайтесь использовать лишь символы ASCII, если это возможно. Это особенно важно при использовании иностранных клавиатур, в которых некоторые специальные символы в паролях не поддерживаются (например, символ “§”).

- Периодически меняйте свой пароль, лучше всего делать это один раз в три месяца. Чем дольше вы используете один и тот же пароль, тем больше вероятность того, что кто-то его узнает.

Вот некоторые вещи, которые вы не должны делать при создании паролей:

- Не записывайте свой пароль или ключевую фразу.
- Не сообщайте ваш пароль никому.

- Не разрешайте никому смотреть, как вы вводите свой пароль.

- Не используйте шаблоны, такие как “abcdefgh” или “12345678” или “qwertyui” или “88888888” или “AAAAAAAA.”

- Не используйте обычные слова. Практически каждый опытный хакер использует программу для взлома паролей, основывающуюся на

словарях. Не объединяйте два обычных слова вместе, не используйте множественное число обычных слов, не используйте в обычных словах заглавную букву первой.

- Не используйте цифры, которые имеют к вам какое-то отношение. Если кому либо известны эти цифры, злоумышленник также может их узнать. Не используйте даты своего рождения, номер телефона, номер страховки или адрес и т. д.

- Не используйте имена. Ни имена людей, не имена вымышленных персонажей, ни имена домашних животных. Не используйте даже название того места, где вы отдыхали прошлой зимой, свой логин или название своей компании. Не используйте название своей любимой спортивной команды, имя из любой из книг, особенно из Библии.

- Не используйте слова, написанные с заду на перед или слова, каждая буква которых чередуется с цифрой.