



# Аутентификация в OpenSSH Putty по JaCarta PKI

---

## Руководство по настройке

Версия продукта: 1.0

Версия документа: 1.0

Редакция от: 6 июля 2016 г.

Статус: Внутренний документ

Листов: 12

Автор: Т. Алексеев

# Аннотация

Документ описывает алгоритм настройки SSH-клиента Putty для ОС Windows для работы с JaCarta PKI.

Настоящий документ, включая подбор и расположение иллюстраций и материалов в нём, является объектом авторских прав и охраняется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Обладателем исключительных авторских и имущественных прав является ЗАО «Аладдин Р. Д.». Использование этих материалов любым способом без письменного разрешения правообладателя запрещено и может повлечь ответственность, предусмотренную законодательством РФ.

Информация, приведённая в данном документе, предназначена исключительно для ознакомления и не является исчерпывающей. Состав продуктов, компонент, их функции, характеристики, версии, доступность и пр. могут быть изменены компанией «Аладдин Р. Д.» без предварительного уведомления. Все указанные данные о характеристиках продуктов основаны на международных или российских стандартах и результатах тестирования, полученных в независимых тестовых или сертификационных лабораториях, либо на принятых в компании методиках. В данном документе компания «Аладдин Р. Д.» не предоставляет никаких ни явных, ни подразумеваемых гарантий.

Владельцем товарных знаков Аладдин, Aladdin, JaCarta, логотипов и правообладателем исключительных прав на их дизайн и использование, патентов на соответствующие продукты является ЗАО «Аладдин Р. Д.».

Владельцем товарных знаков Apple, iPad, iPhone, Mac OS, OS X является корпорация Apple Inc. Владельцем товарного знака IOS является компания Cisco (Cisco Systems, Inc). Владельцем товарного знака Windows Vista и др. — корпорация Microsoft (Microsoft Corporation). Названия прочих технологий, продуктов, компаний, упоминающихся в данном документе, могут являться товарными знаками своих законных владельцев. Сведения, приведённые в данном документе, актуальны на дату его публикации.

При перепечатке и использовании данных материалов либо любой их части ссылки на ЗАО «Аладдин Р. Д.» обязательны.

© ЗАО «Аладдин Р. Д.», 1995–2016. Все права защищены.

# Оглавление

<b>Общая сведения</b>	<b>4</b>
SSH	4
Аутентификация по сертификату	4
<b>Настройка смарт-карт для SSH-клиента</b>	<b>4</b>
Порядок настройки серверной части на примере Ubuntu	4
Запись сертификата на смарт-карту	6
Проверка работоспособности сертификата	7
Настройка SSH-клиента Putty на ОС Windows	8
<b>Контакты, техническая поддержка</b>	<b>10</b>
<b>Регистрация изменений</b>	<b>11</b>

# Общая сведения

---

## SSH

**SSH** — сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий производить удалённое управление операционной системой и туннелирование TCP-соединений. Шифрует весь трафик, включая и передаваемые пароли. SSH допускает выбор различных алгоритмов шифрования. SSH-клиенты и SSH-серверы доступны для большинства сетевых операционных систем.

SSH поддерживает возможность аутентификации по rsa ключу, что обеспечивает максимальный уровень безопасности для канала передачи данных, а также двухфакторную аутентификацию удаленных пользователей.

## Аутентификация по сертификату

Для настройки работы SSH по RSA сертификатам необходимо настроить SSH сервер, а также SSH клиента на клиентской машине. В данном документе описан алгоритм настройки работы SSH с использованием смарт-карты либо токена JaCarta PKI, для целей аутентификации и шифрования установленного канала.

# Настройка смарт-карт для SSH-клиента

---

## Порядок настройки серверной части на примере Ubuntu

Генерация ключевой пары утилитой `ssh-keygen`.

- i. Переходим в директорию `/home/user/.ssh`
- ii. `ssh-keygen -t rsa`
- iii. Задать имя ключа, например `key`
- iv. Задать пароль ключа (для шифрования закрытого ключа) например `12345678`
- v. На выходе получаем два файла например `key` и `key.pub`

Генерация запроса на сертификат с ключами из п.1

- vi. `openssl req -new -out user.req -key key`

Выпуск сертификата в CA `openssl`

- vii. Настройка `openssl` CA
  1. `cd /etc/ssl`
  2. `sudo -i`

3. `echo "01" > serial`
  4. `cp /dev/null index.txt`
  5. редактируем `/etc/ssl/openssl.cnf` `nano openssl.cnf`
    - a. `dir = ./`
    - b. `certs = $dir/certs`
    - c. `crl_dir = $dir/crl`
    - d. `database = $dir/index.txt`
    - e. `new_certs_dir = $dir/certs`
    - f. `certificate = $dir/ca.crt`
    - g. `serial = $dir/serial`
    - h. `crl = $dir/crl.pem`
    - i. `private_key = $dir/ca.key`
  6. `openssl req -new -x509 -keyout ca.key -out ca.crt -days 3650`
  7. `mkdir crl`
  8. Скачать [https://yadi.sk/d/zScNa\\_7CtHTdL](https://yadi.sk/d/zScNa_7CtHTdL) `make_hash_link.sh`
  9. Запуск `makehashlink`
  10. `chmod +x make_hash_link.sh`
  11. `./make_hash_link.sh /etc/ssl`
  12. `./make_hash_link.sh /etc/ssl/crl`
- viii. Подписание сертификата пользователя (выпуск)
1. `sudo -i`
  2. `cd /home/user/.ssh`
  3. `openssl ca -out user.crt -infiles user.req`

## Импорт открытого ключа в `Authorized_keys`

- ix. В директории `/home/user/.ssh` должен находиться файл открытого ключа, содержащий `ssh-rsa {KEY}`. В примере мы создали файл с именем `key.pub`
- x. Импортируем данный ключ в файл `authorized_keys`
- xi. `echo key.pub > authorized_keys`

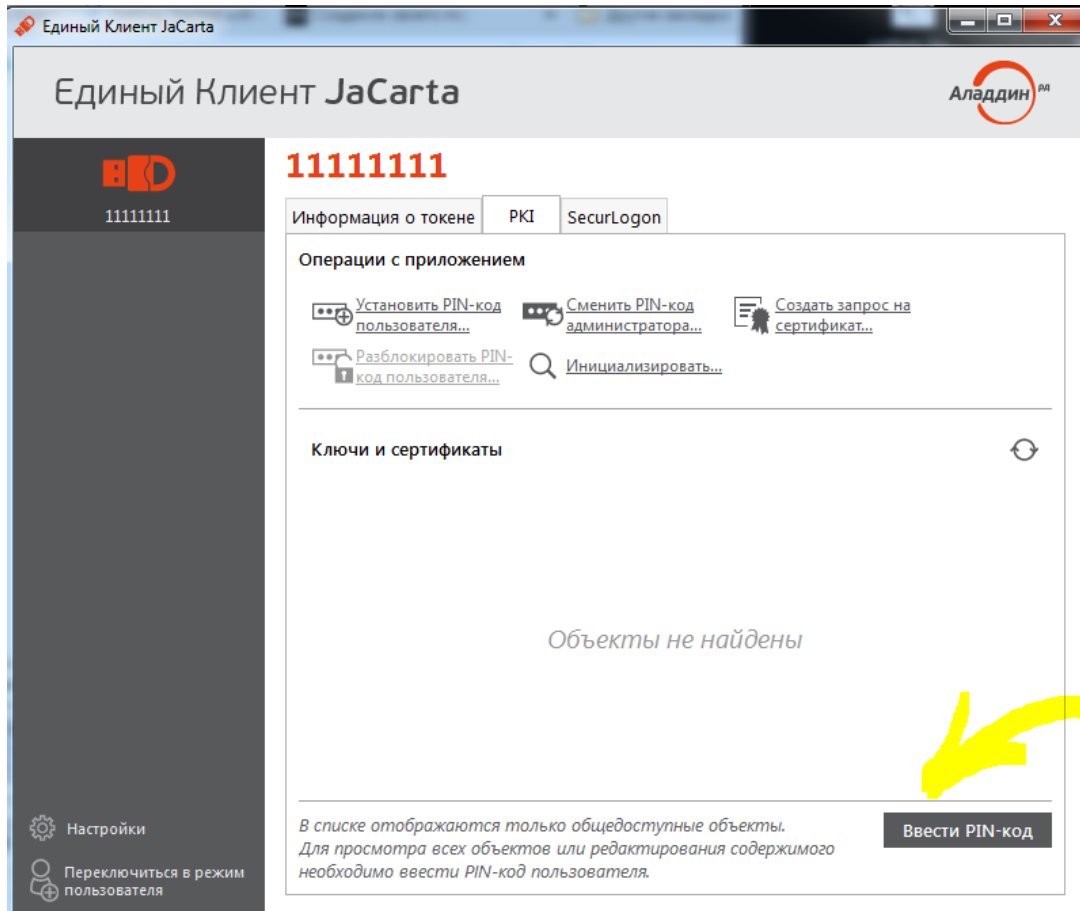
## Донастройка серверной части

- b. `chmod 700 authorized_keys`
- c. Настройки `openssh`. В `/etc/ssh/sshd.conf` редактируем конфигурацию аутентификации
  - i. `RSAAuthentication yes`
  - ii. `PubkeyAuthentication yes`
  - iii. `PasswordAuthentication no` - отказ от аутентификации по паролю (опционально)

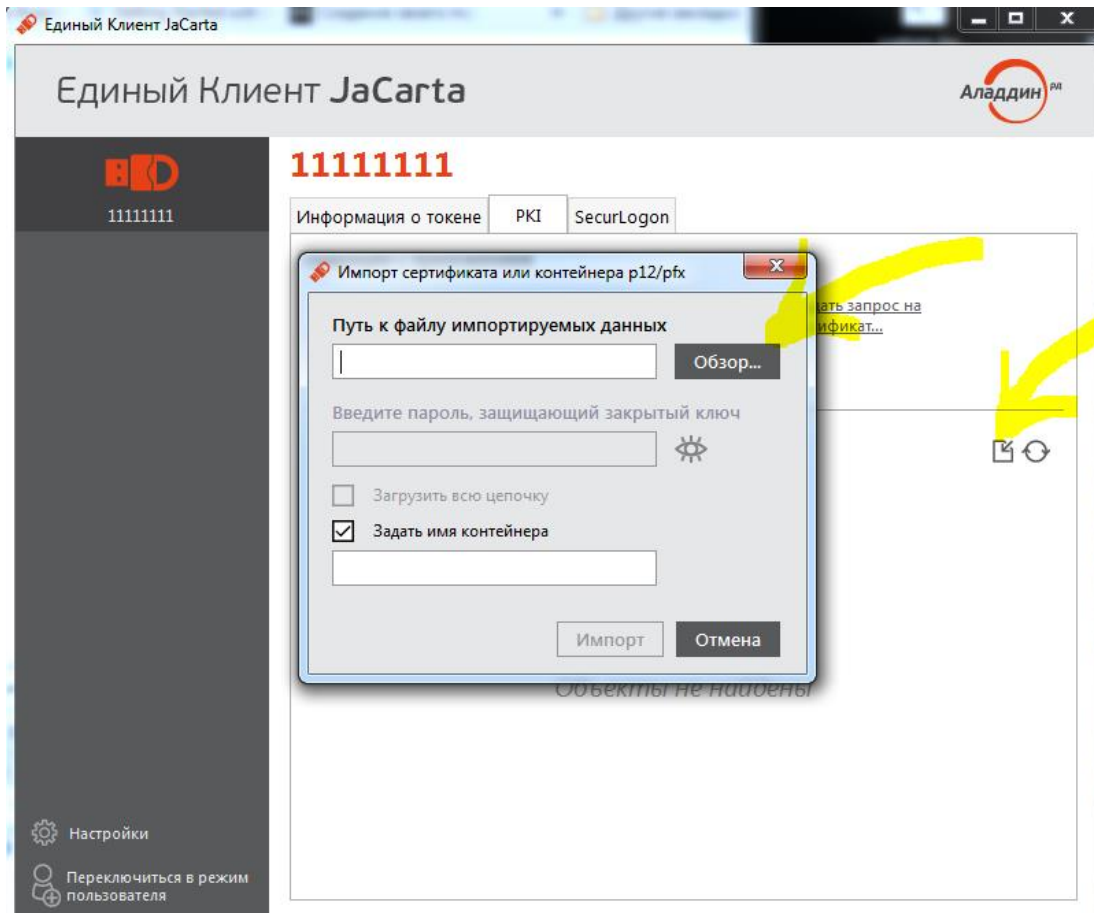
## Запись сертификата на смарт-карту

Необходимо перенести сертификат на смарт-карту. Для переноса мы соберем все необходимые объекты в зашифрованный контейнер и записать его на смарт-карту.

- `openssl pkcs12 -export -in user.crt -inkey key -certfile ca.crt -name "user" -out user.pfx`
- Перенос файла user.pfx на Windows систему с установленным Единым клиентом, либо JC Client
- Ввод пин-кода пользователя



- Импортировать сертификат на токен



- Выбрать файл user.pfx и нажать Импорт

## Проверка работоспособности сертификата

```
ssh -I /usr/lib/x86-athena/libASEP11.so 127.0.0.1
```

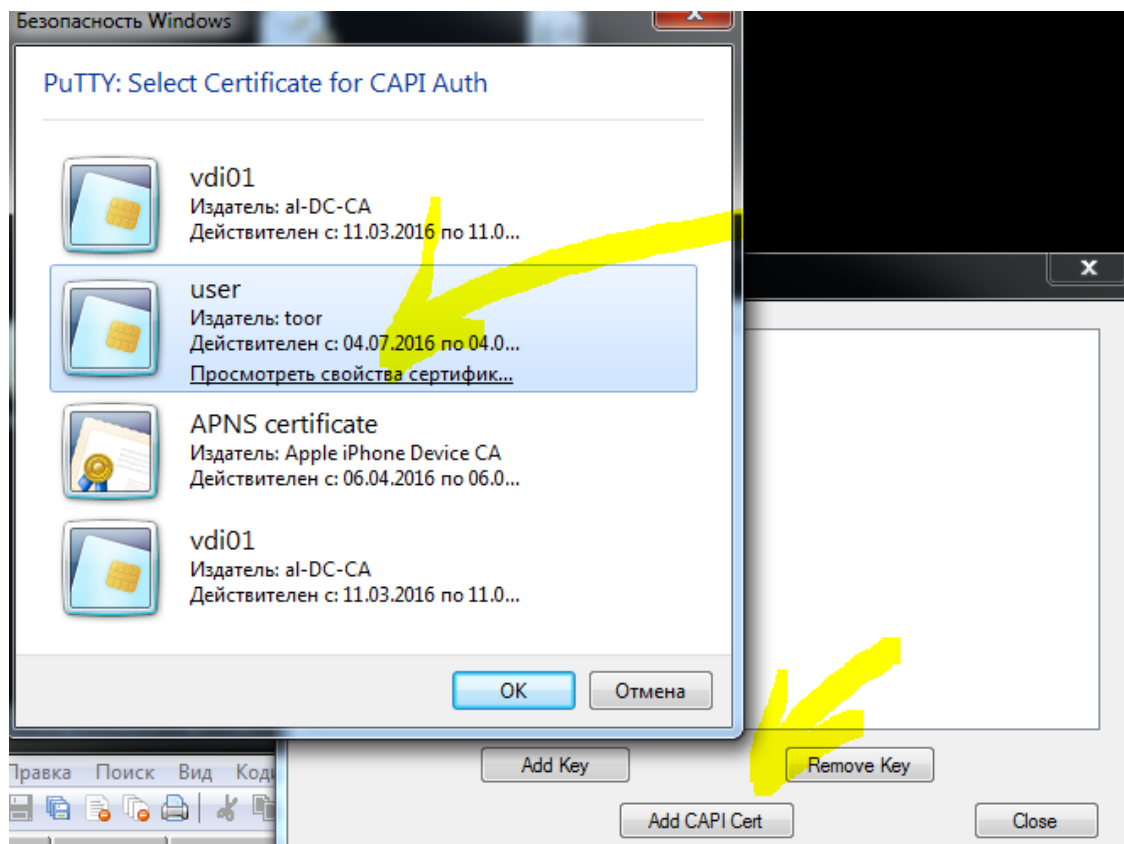
# Настройка SSH-клиента Putty на ОС Windows


## Запуск утилит из дистрибутива putty-cac\executables

- pageant.exe
- putty.exe

 Для работы требуется версия putty-cac 0.62

## Выбор сертификата в pageant

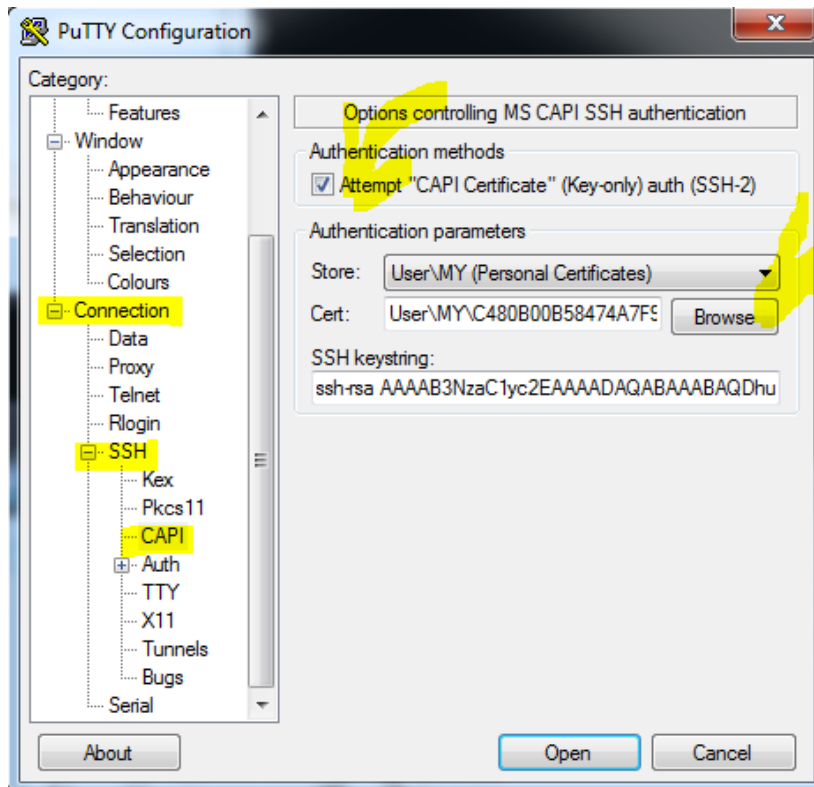


 В общем случае сертификат появляется в хранилище сертификатов автоматически, но в некоторых случаях может потребоваться его добавление вручную.

## Запуск и настройка Putty

Вкладка Connection/SSH/CAPI





# Контакты, техническая поддержка

---

## Офис (общие вопросы)

Адрес: 129226, Москва, ул. Докукина, д. 16, стр. 1, компания «Аладдин Р. Д.».

Телефоны: +7 (495) 223-00-01 (многоканальный), +7 (495) 988-46-40.

Факс: +7 (495) 646-08-82.

E-mail: [aladdin@aladdin-rd.ru](mailto:aladdin@aladdin-rd.ru) (общий).

Web: [www.aladdin-rd.ru](http://www.aladdin-rd.ru)

Время работы: ежедневно с 10:00 до 19:00, кроме выходных и праздничных дней.

## Техподдержка

Служба техподдержки принимает запросы только в письменном виде через веб-сайт:

**[www.aladdin-rd.ru/support/index.php](http://www.aladdin-rd.ru/support/index.php)**

Для оперативного решения вашей проблемы укажите используемый Вами продукт, его версию, подробно опишите условия и сценарии применения, по возможности, снабдите сообщение снимками экрана, примерами исходного кода.

# Регистрация изменений<sup>1</sup>

---

Версия	Изменения
1.0	
0.9	
0.1 dra <input type="checkbox"/>	Создание документа

---

<sup>1</sup> Нотация: более крупным и ярким делается только первая строка, относящаяся к текущей (актуальной версии документа). Ранее сделанные изменения (история) оформляется более мелким серым курсивом.



Лицензии ФСТЭК России № 0037 и № 0054 от 18.02.03, № 2874 от 18.05.12  
Лицензии ФСБ России № 12632 Н от 20.12.12, № 24530 от 25.02.14  
Система менеджмента качества компании соответствует требованиям стандарта ISO/ИСО 9001-2011  
Сертификат СМК ГОСТ Р ИСО 9001-2011 № РОСС RU.ИС72.К00082 от 10.07.15  
Microsoft Silver OEM Hardware Partner, Microsoft Silver Cloud Platform Partner, Apple Developer

© ЗАО «Аладдин Р. Д.», 1995–2016. Все права защищены.

Тел. +7 (495) 223-00-01 Email: [aladdin@aladdin-rd.ru](mailto:aladdin@aladdin-rd.ru) Web: [www.aladdin-rd.ru](http://www.aladdin-rd.ru)