Вступление

Для работы *Fibertest* через *https* необходим сертификат. Если использовать IIS-совский self-signed, то возникает проблема, когда браузер предупреждает пользователей о невозможности доверия данному сертификату. Проблема также усугубляется необходимостью дважды подтверждать исключения - сперва для *api* (api.something.com), затем для *cloud* (cloud.something.com). Вдобавок к этому, новая версия *Chrome* не запоминает исключения.

Для *IE* и *Chrome* данная проблема может быть решена добавлением *self-signed*  сертификата в *Trusted Root CA (Certification Authorities)*. Эти браузеры используют системную базу сертификатов, соответственно если добавить сертификат через *Windows* они найдут их и будут с ними работать ( возможно потребуется рестарт браузера).

*Firefox* имеет свою собственную базу данных с сертификатами. На момент написания статьи *Firefox(v.33.0.2)* всегда показывает предупреждения для self-signed сертификатов.

Более удобный и рабочий вариант это создание своего *CA*, добавление этого *CA* в *Trusted Root CA* на **всех клиентах** и на **IIS сервере**. Затем необходимо создать сертификат для  *IIS* сервера, подписать его созданным *CA* и установить для *api* и *cloud* веб сайтов. Все клиенты доверяющие *CA* будут доверять любому сертификату подписанному им.

Удобный потому как единожды устанавливаем клиентам *CA*, а затем можно сколько угодно сертификатов создать.

Создание *CA* сертификата и сертификата для *IIS* сервера (пример для *opx-fiberizer*)

1. Загружаем **openssl** <http://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html>

*Visual C++ 2008 Redistributables* (зависимость)

*Win32 OpenSSL v1.0.1j* (данная версия - последняя на данный момент)

1. Устанавливаем в папку “*c:/openssl-win32”*. При установке   выбираем для *“Copy openssl DLLs to”* *“The OpenSSL binaries (/bin) directory”*
2. Создаем приватный ключ для *optixsoft CA*

**openssl genrsa -out optixsoftCA.key 2048**

Внимание: ключ *приватный*, никому давать нельзя.

1. Создаем *CA* сертификат на 1024 дня.

**openssl req -x509 -new -nodes -key optixsoftCA.key -days 1024 -out optixsoftCA.pem -config c:/openssl-win32/bin/openssl.cnf**

4. openssl req -x509 -new -nodes -key iitCA.key -days 1024 -out iitCA.pem -config c:/openssl-win64/bin/cnf/openssl.cnf

Во время создания будет спрашивать различную информацию, некоторые поля можно не заполнять. У меня получилось так:

*Country Name (2 letter code) [AU]:BY*

*State or Province Name (full name) [Some-State]:*

*Locality Name (eg, city) []:*

*Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]: IIT*

*Organizational Unit Name (eg, section) []:*

*Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []: fibertest*

*Email Address []: info@beliit.com*

1. Генерируем ключ для opx-fiberizer:

**openssl genrsa -out opx-fiberizer.key 2048**

Внимание: ключ *приватный*, никому давать нельзя.

5. openssl genrsa -out iit-fibertest.key 2048

1. Создаем запрос сертификата:

**openssl req -new -key opx-fiberizer.key -out opx-fiberizer.csr**

6. openssl req -new -key iit-fibertest.key -out iit-fibertest.csr -config c:/openssl-win64/bin/cnf/openssl.cnf

A challenge password []:AchallengePassw0rd!

Обратите внимание на *Common Name*, там должно быть имя по которому клиенты будут стучаться к серверу либо его ip, если по ip. Если имя не будет совпадать в некоторых браузерах будете получать предупреждение.

Пример:

*Country Name (2 letter code) [AU]:BY*

*State or Province Name (full name) [Some-State]:*

*Locality Name (eg, city) []:Minsk*

*Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]: IIT*

*Organizational Unit Name (eg, section) []:IT*

*Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []: fibertest*

*Email Address []: info@beliit.com*

7. Создаем сертификат на 1024 дня и подписываем его нашим *optixsoft CA*

**openssl x509 -req -in opx-fiberizer.csr -CA optixsoftCA.pem -CAkey optixsoftCA.key -CAcreateserial -out opx-fiberizer.crt -days 1024**

openssl x509 -req -in iit-fibertest.csr -CA iitCA.pem -CAkey iitCA.key -CAcreateserial -out iit-fibertest.crt -days 1024

1. Экспортируем сертификат в pfx ( с приватным ключом ) для дальнейшей установки в IIS.

**openssl pkcs12 -export -out opx-fiberizer.pfx -inkey opx-fiberizer.key -in opx-fiberizer.crt -certfile optixsoftCA.pem**  
  
openssl pkcs12 -export -name “IIT Fibertest 2.5” -out iit-fibertest.pfx -inkey iit-fibertest.key -in iit-fibertest.crt -certfile iitCA.pem

export password: AchallengePassw0rd!

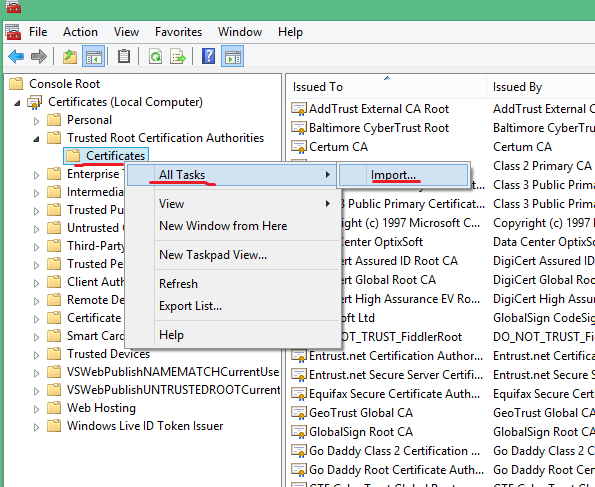
Установка сертификатов

В винде

1. Открыть *mmc*
2. File->Add/Remove Snap-In… (Ctrl+M). Выбрать Certificates. Computer account, LocalComputer.
3. Правой кнопкой по Trusted Root CA. All Task->Import. Во время поиска указать путь к optixsoftCA.pem (прежде выбрать AllFiles (\*.\*))

На IIS сервере

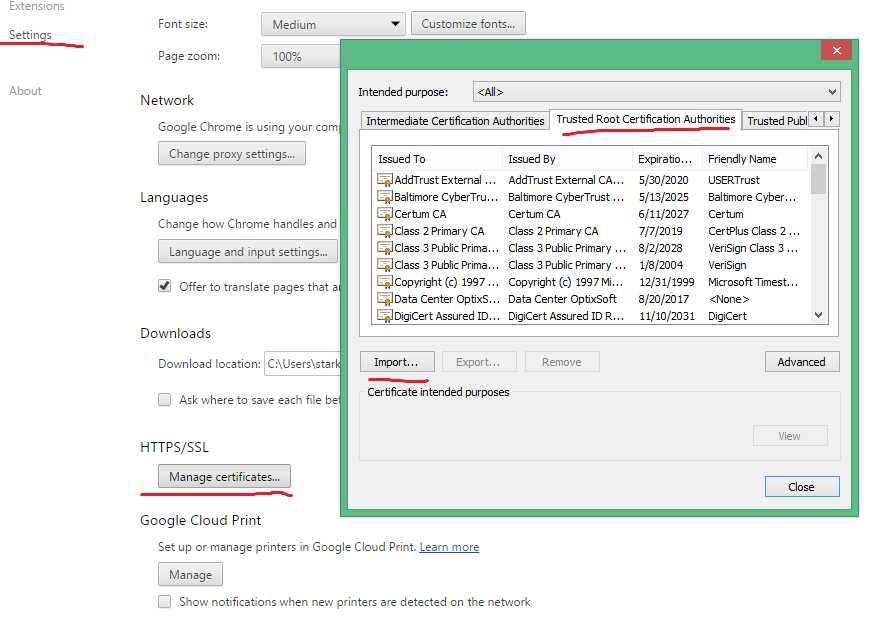
1. Открыть IIS. Server Sertificates.
2. Правой кнопкой Import.. Выбрать opx-fiberizer.pfx, ввести пароль, нажать ok.
3. Использовать новый opx-fiberizer сертификат для api и cloud сайтов.



Установка CA сертификата для клиентов (отдаем только optixsoftCA.pem)

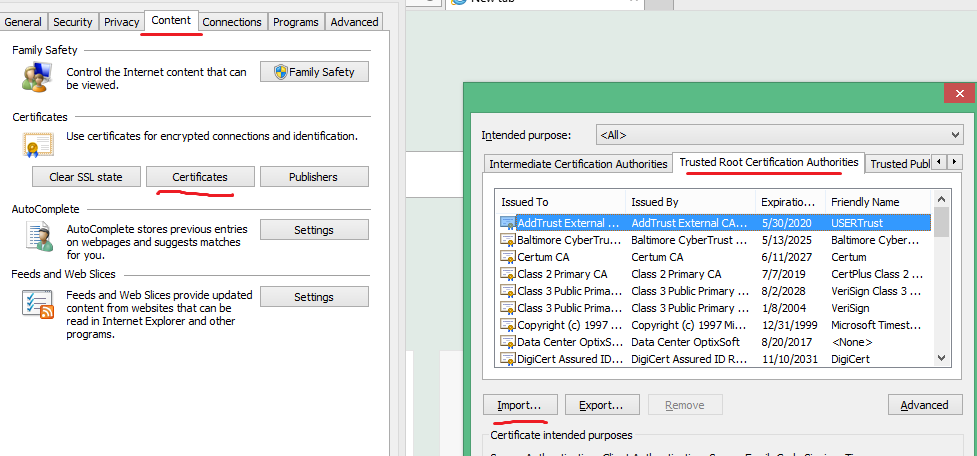
**Chrome**:

1. Settings, Show advanced settings.., Manage certificates...
2. Закладка Trusted Root CA, нажать Import, выбрать AllFiles(\*.\*), выбрать optixsoftCA.pem
3. Рестарт браузера.



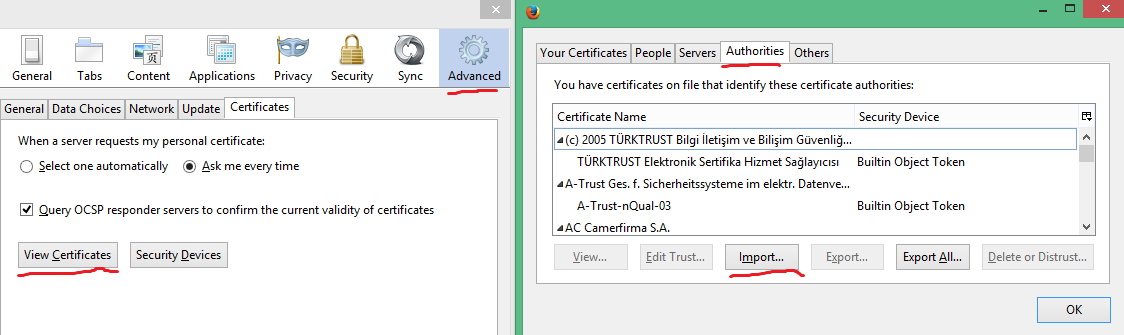
**IE**:

1. Настройки, Контент, Сертификаты
2. Закладка Trusted Root CA, нажать Import, выбрать AllFiles(\*.\*), выбрать optixsoftCA.pem
3. Рестарт браузера.



**Firefox**:

1. Настройки, Расширенные, Просмотр сертификатов.
2. Закладка Authorities, нажать Import, выбрать optixsoftCA.pem
3. Рестарт браузера.



Для IE и Chrome также можно добавить сертификат через mmc (см. добавление сертификата на IIS сервере ).

p.s. сертификат для opx-fiberizer лежит тут <https://drive.google.com/a/optixsoft.com/file/d/0B07tlwcs9TWnMDNmaS1PcGZuSm8/view?usp=sharing>

Дополнительно

**Для создания multi-domain** сертификата необходимо править (создать копию) openssl.cfg

1. В [ req ] секцию добавить req\_extensions = v3\_req
2. В [ v3\_req ] секцию добавить subjectAltName = @alt\_names
3. Создать секцию [ alt\_names ] с альтенативными доменами.
4. Команда генерации с дополнительными опциями

*openssl x509 -req -in opx-fiberizer.csr -CA optixsoftCA.pem -CAkey optixsoftCA.key -CAcreateserial -out opx-fiberizer..crt -days 1024 -extensions v3\_req -extfile openssl.cfg*

Пример для п 2. и п 3.,

*[ v3\_req ]  
  
# Extensions to add to a certificate request  
  
basicConstraints = CA:FALSE  
keyUsage = nonRepudiation, digitalSignature, keyEncipherment  
subjectAltName = @alt\_names*

*[ alt\_names ]  
DNS.1 = www.example.com  
DNS.2 = example.com*

**Для проверки certificate request** можно использоваь команду:

*openssl req -in some.csr -noout -text*