

電帳君のタイムスタンプ機能を有効にする Windows 版用

電帳君のメイン画面（登録画面）のメニューバーの編集の環境設定を選択します。以下の環境設定画面が表示されます。

まず、①にチェックをいれます。

②、次に TSA URL: に <http://timestamp.digicert.com> と入力してください。これはタイムスタンプサーバーの URL です。つまり、この URL でなくてもご存じの URL があればそれでも OK です。

③、そして、デジタル証明書である xxxxxxx.pfx ファイルを参照ボタンをクリックして選んでください。

また、xxxxxxx.pfx ファイルを作成した時に設定したパスワードを入力してください。

この xxxxxxx.pfx ファイルは自分で作成する必要があります。

正式なデジタル証明書を作成するには、証明書を発行する業者に申請する必要があります。

また、証明書としての信頼性は無いのですがセルフサイン証明書も利用できます。

次ページ以降でこのデジタル証明書の作成方法を説明します。

デジタル証明書 (PFX ファイル) を準備する

PFX ファイルを Windows で作成するには OpenSSL というソフトウェアをインストールする必要があります。

ブラウザで <https://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html> にアクセスしてください。

表示されたページを少し下の法にスクロールすると、以下のような部分が見つかると思います。

Win64 OpenSSL v1.1.1t Light EXE MSI	3MB Installer	Installs the most commonly used essentials of Win64 OpenSSL v1.1.1t (Recommended for users by the creators of OpenSSL). Only installs on 64-bit versions of Windows. Note that this is a default build of OpenSSL and is subject to local and state laws. More information can be found in the legal agreement of the installation.
Win64 OpenSSL v1.1.1t EXE MSI	63MB Installer	Installs Win64 OpenSSL v1.1.1t (Recommended for software developers by the creators of OpenSSL). Only installs on 64-bit versions of Windows. Note that this is a default build of OpenSSL and is subject to local and state laws. More information can be found in the legal agreement of the installation.
Win32 OpenSSL v1.1.1t Light EXE MSI	3MB Installer	Installs the most commonly used essentials of Win32 OpenSSL v1.1.1t (Only install this if you need 32-bit OpenSSL for Windows. Note that this is a default build of OpenSSL and is subject to local and state laws. More information can be found in the legal agreement of the installation.
Win32 OpenSSL v1.1.1t EXE MSI	54MB Installer	Installs Win32 OpenSSL v1.1.1t (Only install this if you need 32-bit OpenSSL for Windows. Note that this is a default build of OpenSSL and is subject to local and state laws. More information can be found in the legal agreement of the installation.

赤丸枠で囲った中の MSI というリンク部分をクリックしてください。ダウンロードが始まります。

ダウンロードが終了したら、Win64OpenSSL-1_1_1t.msi というファイルがダウンロードフォルダに保存されていると思います。このファイルをダブルクリックして、インストールしてください。

インストールが終わったら、コマンドプロンプトを起動してください。

起動すると、C:\Users\taro> のようなプロンプトが表示されます。

C:\Users\taro>openssl version とプロンプトの後に入力してリターンキーを押してください。

OpenSSL 1.1.1t 7 Feb 2023 のような表示が返ってきます。

これで openssl が使用できる状態になりました。

次に、openssl で作業するフォルダに移動しましょう。ユーザーのホームフォルダ下で作業しても良いならばそのままでもよいです。次に C:\Users\taro>mkdir SSL とタイプして新規フォルダを作成し、空のフォルダを用意します。C:\Users\taro>cd SSL と入力してリターンキーを押してください。先ほど作成した SSL フォルダに移動します。

C:\Users\taro\SSL>openssl genrsa -out server.key 3072 と入力してリターンキーを押してください。

Generating RSA private key, 3072 bit long modulus (2 primes)

```
.....+++++
.....+++++
e is 65537 (0x010001)
```

上のような表示が返ってきます。

C:\Users\taro\SSL>dir と入力してリターンキーを押してください。

ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です

ボリューム シリアル番号は 5E40-DB8D です

```
C:\Users\taro\SSL のディレクトリ 2023/05/17 01:52 <DIR> .
2023/05/17 01:52 <DIR> ..
2023/05/17 01:52          2,498 server.key
                1 個のファイル                2,498 バイト
                2 個のディレクトリ 427,322,544,128 バイトの空き領域
```

上のような表示が返ってきます。

赤丸枠で囲んだファイルが作成されます。

次に、

C:\Users\taro\SSL>openssl req -new -sha256 -key server.key -out server.csr と入力してリターンキーを押してください。下の①～⑨のように、入力を求めてきますのでそれぞれ入力します。

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

- ① Country Name (2 letter code) [AU]:JP
- ② State or Province Name (full name) [Some-State]:Tokyo
- ③ Locality Name (eg, city) []:xxxxxxx-shi
- ④ Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:xxxxxxx K.K.
- ⑤ Organizational Unit Name (eg, section) []:
- ⑥ Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:xxxxxxxxxxx
- ⑦ Email Address []:xxxxxxxxxxxxxx@xxxxxxx.com

Please enter the following 'extra' attributes to be sent with your certificate request

- ⑧ A challenge password []:
- ⑨ An optional company name []:

①は日本なら JP と入力、②は東京なら Tokyo と入力、③は xxxxx 市なら xxxxxx-shi と入力、④は xxxxxx 株式会社なら xxxxxx K.K. と入力⑤は何も入力しないでリターンキーを押しても OK です。⑥は組織 ID のようなもので組織名など適当なものを入力すると良いと思います。正式な証明書を申請する場合は、後で申請時に必要になる場合があります。⑦は EMail アドレスです。⑧と⑨は何も入力しないでリターンキーを押しても OK です。

⑨でリターンキーを押して、C:\Users\taro\SSL>dir と入力してリターンキーを押してください。

ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です

ボリューム シリアル番号は 5E40-DB8D です

C:\Users\taro\SSL のディレクトリ

```
2023/05/17 02:27 <DIR> .
2023/05/17 02:27 <DIR> ..
2023/05/17 02:27      1,434 server.csr
2023/05/17 01:52      2,498 server.key
```

2 個のファイル 3,932 バイト

2 個のディレクトリ 427,567,980,544 バイトの空き領域

上のように表示されます。server.csr というファイルが作成されているのを確認してください。正式な証明書を申請する場合は、このファイル又はファイルの内容を証明書発行業者に送り、xxxxx.crt という証明書を入手することになります。このあたりの方法は申請先業者に聞いてください。

セルフサイン証明書を作成する場合は openssl を使って xxxxxx.crt ファイルを作成します。

C:\Users\taro\SSL>openssl x509 -req -in server.csr -signkey server.key -out server.crt -days 365 と入力してリターンキーを押してください。

Signature ok

subject=C = JP, ST = Tokyo, L = xxxxxxx-shi, O = xxxxxxx K.K., CN = xxxxxxxxx, emailAddress = xxxxxxx@xxxxxxxxx.com

Getting Private key

上のような表示が返ってきます。ここでまた

C:\Users\taro\SSL>dir と入力してリターンキーを押してください。

ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です

ボリューム シリアル番号は 5E40-DB8D です

C:\Users\taro\SSL のディレクトリ

```
2023/05/17 02:58 <DIR>      .
2023/05/17 02:58 <DIR>      ..
2023/05/17 02:58          1,712 server.crt
2023/05/17 02:27          1,434 server.csr
2023/05/17 01:52          2,498 server.key
          3 個のファイル          5,644 バイト
```

2 個のディレクトリ 427,364,171,776 バイトの空き領域

server.crt というファイルが作成されているのを確認してください。

これがセルフサイン証明書にあたるファイルです。

電帳君では .crt 形式の証明書ではなく .pfx 形式の証明書が必要になりますのでまた openssl を使ってそれを作成します。以下のように入力してください。

C:\Users\taro\SSL>openssl pkcs12 -export -inkey server.key -in server.crt -out server.pfx

リターンキーを押すと、

Enter Export Password: と聞いてきますので、適当なパスワードをタイプしてください。このパスワードは電帳君の環境設定で必要になりますので何処かにメモするなりしてしっかり保管しておいてください。

リターンキーを押すと、

Verifying - Enter Export Password: と再度確認のために聞いてきますので先ほどと同じパスワードをタイプしてください。

リターンキーを押して、

C:\Users\taro\SSL>dir と入力してリターンキーを押してください。

ドライブ C のボリューム ラベルは Windows です

ボリューム シリアル番号は 5E40-DB8D です

C:\Users\taro\SSL のディレクトリ

```
2023/05/17 03:16 <DIR>      .
2023/05/17 03:16 <DIR>      ..
2023/05/17 02:58          1,712 server.crt
2023/05/17 02:27          1,434 server.csr
2023/05/17 01:52          2,498 server.key
2023/05/17 03:16          3,381 server.pfx
          4 個のファイル          9,025 バイト
          2 個のディレクトリ 427,364,716,544 バイトの空き領域
```

server.pfx というファイルが作成されているのを確認してください。

このファイルを最初のページで説明したように指定してください。そして、上で設定したパスワードも環境設定で入力してください。これで電帳君のタイムスタンプ機能が有効になります。