参考

<https://qiita.com/msi/items/9cb90271836386dafce3>

流れ

1. ブラウザのルート CA 証明書をエクスポート
2. 証明書を変換
3. Linux へ証明書をインストール

証明書の形式

<https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1602/05/news039.html>

PEM 形式

内容が「-----BEGIN CERTIFICATE-----」から始まるテキストであれば、大抵は PEM 形式

```
-----BEGIN CERTIFICATE----- .....この行から始まる
MIIDZzCCA+CgAwIBAgIDDhQNMAOGCSqGSIb3DQEBBQUAME4xCzAJBgNVBAYTAIVT
.....英数字と記号からなる文字列が何十行と続く.....
LfG+chDAXCO797M=
-----END CERTIFICATE----- .....この行で終わる
```

DER (Distinguished Encoding Rules)

バイナリ形式のファイル。

以下のコマンドで PEM 形式に変換できる。

```
openssl x509 -in example3.cer -inform DER -out example3.pem -outform PEM
```

ブラウザの SSL 証明書をエクスポート

<https://jp.globalsign.com/support/faq/558.html>

chrome の場合、

1. 設定
2. プライバシーとセキュリティ
3. セキュリティ
4. 証明書の管理
5. 信頼されたルート証明書機関
6. エクスポートしたいファイルを選択してエクスポートする

証明書変換

Linux で証明書をインポートするには PEM 形式にする必要がある

```
openssl x509 -in example3.cer -inform DER -out example3.pem -outform PEM
```

で PEM 形式に変換する

ルート CA 証明書をインポートする

RPM 系

https://help.f-secure.com/product.html?business/threatshield/latest/ja/task_56CE0DE06E7D4E03A5EF030F7D882B7D-threatshield-latest-ja

PEM 形式の証明書を

```
/etc/pki/ca-trust/source/anchors/
```

にコピーする。

```
update-ca-trust
```

でインポートする。

Debian 系

https://help.f-secure.com/product.html?business/threatshield/latest/ja/task_9B68ADC2A12A4CC591A7B0271B57A499-threatshield-latest-ja

PEM 形式の証明書を

```
/usr/share/ca-certificates/
```

にコピーする。

```
/etc/ca-certificates.conf
```

に追加したファイル名を追記する。(/usr/share/ca-certificates/ からの相対パス)

```
update-ca-certificates
```

でインポートする。

```
/etc/ssl/certs/
```

にシンボリックリンクが作成される。

update-ca-certificates が使えない場合
apline 等で update-ca-certificates が使えない場合は

```
/etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
```

を直接編集する。(本来は直編集はしないほうが良い)

```
cat xxxxx.pem >> /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
```

nodejs

上記を設定しても、node.js には反映されないことがある。

```
exports NODE_EXTRA_CA_CERTS=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
```

のように環境変数で証明書を指定できる。

maven

Java用に証明書を追加

ブラウザ

firefox や chrome 等のブラウザはそれぞれ個別に証明書をインポートする