

# 30分で理解するLet's Encryptの 仕組みとSSL証明書の使い方

<https://www.sakura.ad.jp/>

DAY

2018/3/3

COMPANY

さくらインターネット株式会社

DEPARTMENT

コミュニティマネージャー

NAME

法林 浩之

本日の資料はこちらで公開します

<https://www.slideshare.net/hourin/>

もしくは

「slideshare 法林」で検索



法林 浩之



@hourin

### どんな人？

- ・フリーランスエンジニア
- ・さくらインターネット コミュニティマネージャー
  - 会社主催イベントの運営
  - 社外イベント対応(協賛/出展/登壇/取材など)
  - **[New!]** さくらのナレッジ 編集長
- ・日本UNIXユーザ会 幹事(元会長)
  - さまざまなコミュニティと共同でイベントを開催
- ・くわしくは「法林浩之」で検索



#さくらのイベント



大阪本社(梅田/大阪)



東京支社(西新宿)



福岡オフィス(赤坂)



東証一部上場



10821461(04)



ISMS-SP006JIS Q.27001 (ISO/IEC 27001)

商号	さくらインターネット株式会社(SAKURA Internet Inc.)
代表取締役	田中 邦裕
設立	1999年8月17日(サービス開始:1996年12月23日)
資本金	22億5,692万円
事業内容	インターネットでのサーバの設置およびその管理業務 電気通信事業法に基づく電気通信事業 マルチメディアの企画並びに製作・販売
従業員数	495名(連結/2017年3月末)
所属団体	特定非営利活動法人 日本データセンター協会(JDCC) 社団法人 コンピュータソフトウェア協会(CSAJ) 社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC) 社団法人 インターネットプロバイダー協会(JAIPA)
グループ会社	株式会社Joe'sクラウドコンピューティング ゲヒルン株式会社 株式会社S2i アイティーエム株式会社 櫻花移動電信有限公司 ビットスター株式会社

## レンタルサーバ



さくらのレンタルサーバ  
さくらのマネージドサーバ

1台のサーバを複数の契約者でサーバを共有または占有することができ、管理はさくらインターネットに任せて使うサービス

1台を共有



1台を占有



## VPS・クラウド



さくらのVPS



さくらのクラウド  
SAKURA CLOUD

仮想化技術を用い、1台の物理サーバ上に複数の仮想サーバを構築し、仮想専用サーバとして分けた領域の占有サーバ

高性能サーバと拡張性の高いネットワークを圧倒的なコストパフォーマンスで利用できるIaaS型/パブリッククラウド・サービス

## 専用サーバ



さくらの専用サーバ  
SAKURA DEDICATED SERVER

高性能で拡張性と信頼性の高いサーバをまるごと独占して利用することができ、自由にカスタマイズして利用可能なサービス

1台～複数台



## データセンター



ハウジング  
リモートハウジング

データセンター内にお客様専用のハウジングスペースを確保し、ネットワーク機器やサーバなどの機材を自由に置けるサービス

## 新サービス



通信環境とデータの保存や処理システムを一体型で提供するIoTプラットフォーム・サービス



HOSTING DOCKER CONTAINERS

Dockerコンテナをマネージドされた環境へ、手軽・シンプルにプロビジョニング可能なサービス



KOUKARYOKU

機械学習、データ解析、高精度シミュレーション用途に特化したGPU搭載の専用サーバサービス

## 【サービスの主な利用用途】

ウェブサイト運営、ブログ、インターネット・メール

ネットビジネス、電子商取引、動画・音楽配信、開発環境

エンタープライズ

会員制サイト、キャンペーン・サイト

SNS、ウェブ・アプリケーション、SaaS、ASP

# 新しい社会のインフラを支えながら、最先端のサービスを構築

- HTTPによる通信の仕組み
- HTTPSによる通信の仕組み
- Let's Encryptについて
- さくらのサーバでLet's Encrypt
- 有料のSSL証明書が必要なケース

# HTTPによる 通信の仕組み



ユーザ



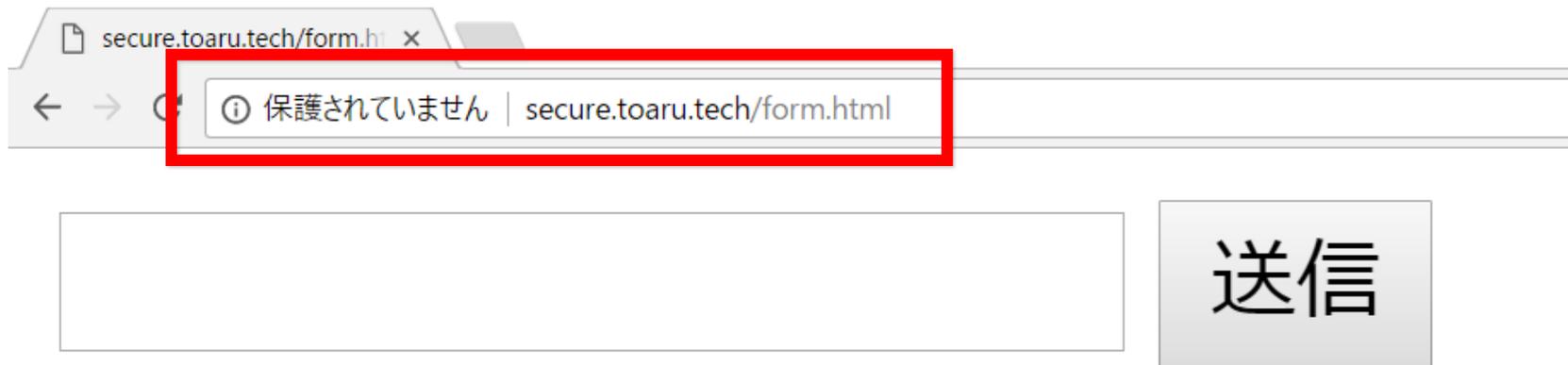
ブラウザ  
(PC/スマホ)



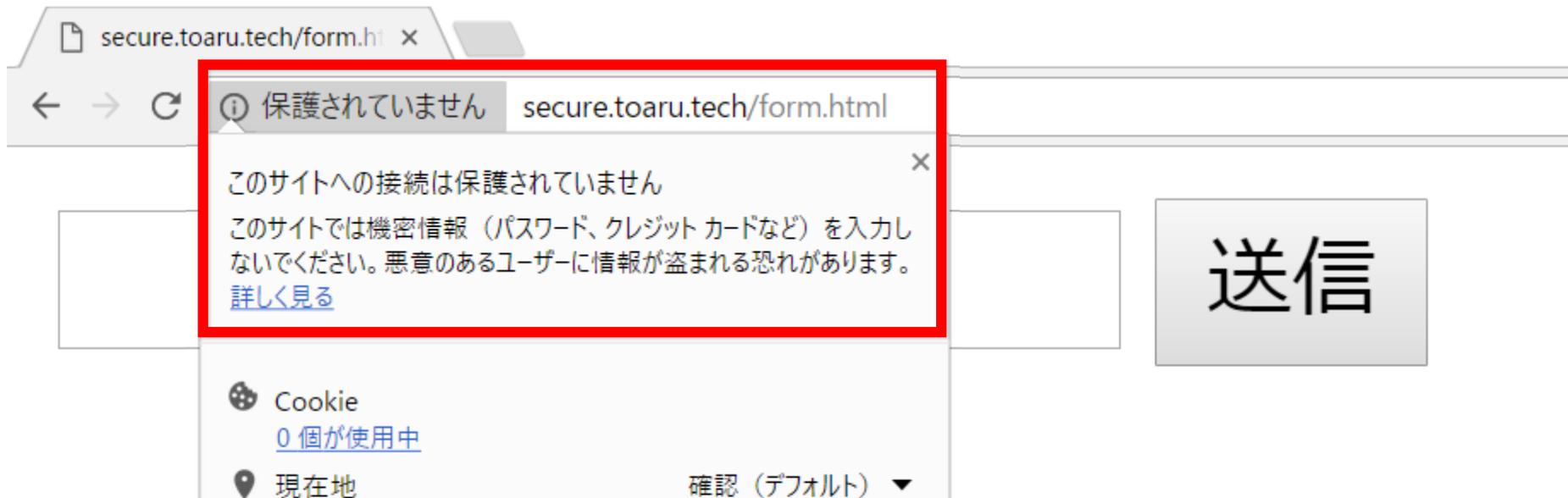
インターネット回線



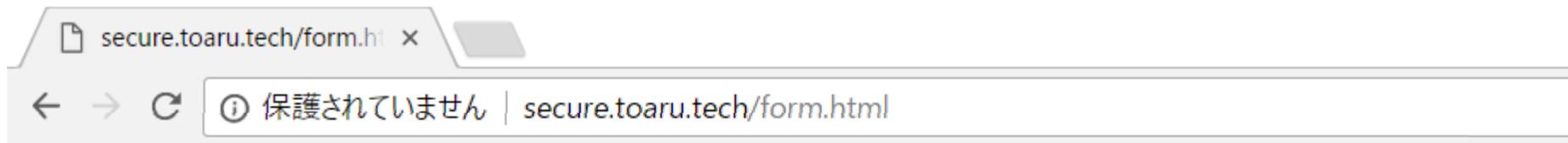
ウェブサーバ



最近ではHTTPでアクセスすると  
ブラウザに「保護されていません」と表示される



最近ではHTTPでアクセスすると  
ブラウザに「保護されていません」と表示される



送信

パスワード形式のフォームに入力した文字は  
ブラウザには表示されない



secret=mypassword

入力された値が変数に設定されて  
Webサーバに送信される

The logo for Wireshark, featuring a stylized shark fin above the word "WIRESHARK" in a bold, black, sans-serif font. The word is underlined by a thick horizontal line that has a small upward curve at its center, resembling a shark's dorsal fin.

# WIRESHARK

世界でもっとも使われている  
ネットワーク・プロトコル・アナライザ

<https://www.wireshark.org/>

これを使ってHTTPによる通信内容を解析

```
tcpdump 'tcp dst port 80 and  
(tcp[((tcp[12:1] & 0xf0) >> 2):4] =  
0x504f5354)' -w post.dat
```

HTTPのPOSTメソッドで送付されるデータを  
tcpdumpコマンドで収集

<http://memo-off.blogspot.jp/2016/02/tcpdumphttp.html>

<https://qiita.com/genreh/items/cc73ade2c115ee96b22a>

post.dat

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) キャプチャ(C) 分析(A) 統計(S) 電話(y) 無線(W) ツール(T) ヘルプ(H)

表示フィルタ ... <Ctrl-/> を適用します

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	61.211.224.11	59.106.211.134	HTTP	649	POST /form.php HTTP/1.1 ...

> Ethernet II, Src: Cisco\_0e:8d:bf (0c:75:bd:0e:8d:bf), Dst: SakuraIn\_31:06:67 (9c:a3:ba:31:06:67)

> Internet Protocol Version 4, Src: 61.211.224.11, Dst: 59.106.211.134

> Transmission Control Protocol, Src Port: 9948, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 595

> Hypertext Transfer Protocol

> HTML Form URL Encoded: application/x-www-form-urlencoded

> Form item: "secret" = "mypassword"

```
01b0  6c 2c 61 70 70 6c 69 63 61 74 69 6f 6e 2f 78 68  l,applic ation/xh
01c0  74 6d 6c 2b 78 6d 6c 2c 61 70 70 6c 69 63 61 74  tml+xml, applicat
01d0  69 6f 6e 2f 78 6d 6c 3b 71 3d 30 2e 39 2c 69 6d  ion/xml; q=0.9,im
01e0  61 67 65 2f 77 65 62 70 2c 69 6d 61 67 65 2f 61  age/webp ,image/a
01f0  70 6e 67 2c 2a 2f 2a 3b 71 3d 30 2e 38 0d 0a 52  png,*/*; q=0.8..R
0200  65 66 65 72 65 72 3a 20 68 74 74 70 3a 2f 2f 73  eferer: http://s
0210  65 63 75 72 65 2e 74 6f 61 72 75 2e 74 65 63 68  ecore.to aru.tech
0220  2f 66 6f 72 6d 2e 68 74 6d 6c 0d 0a 41 63 63 65  /form.ht ml..Acce
0230  70 74 2d 45 6e 63 6f 64 69 6e 67 3a 20 67 7a 69  pt-Encod ing: gzi
0240  70 2c 20 64 65 66 6c 61 74 65 0d 0a 41 63 63 65  p, defla te..Acce
0250  70 74 2d 4c 61 6e 67 75 61 67 65 3a 20 6a 61 2c  pt-Langu age: ja,
0260  65 6e 2d 55 53 3b 71 3d 30 2e 38 2c 65 6e 3b 71  en-US;q= 0.8,en;q
0270  3d 30 2e 36 0d 0a 0a 73 65 63 72 65 74 3d 6d  =0.6.... secret=m
0280  79 70 61 73 73 7f 6f 72 64  ypassword d
```

Text item (text), 18 バイト | パケット数: 1 · 表示: 1 (100.0%) · 読込時間: 0:01 | プロファイル: Default

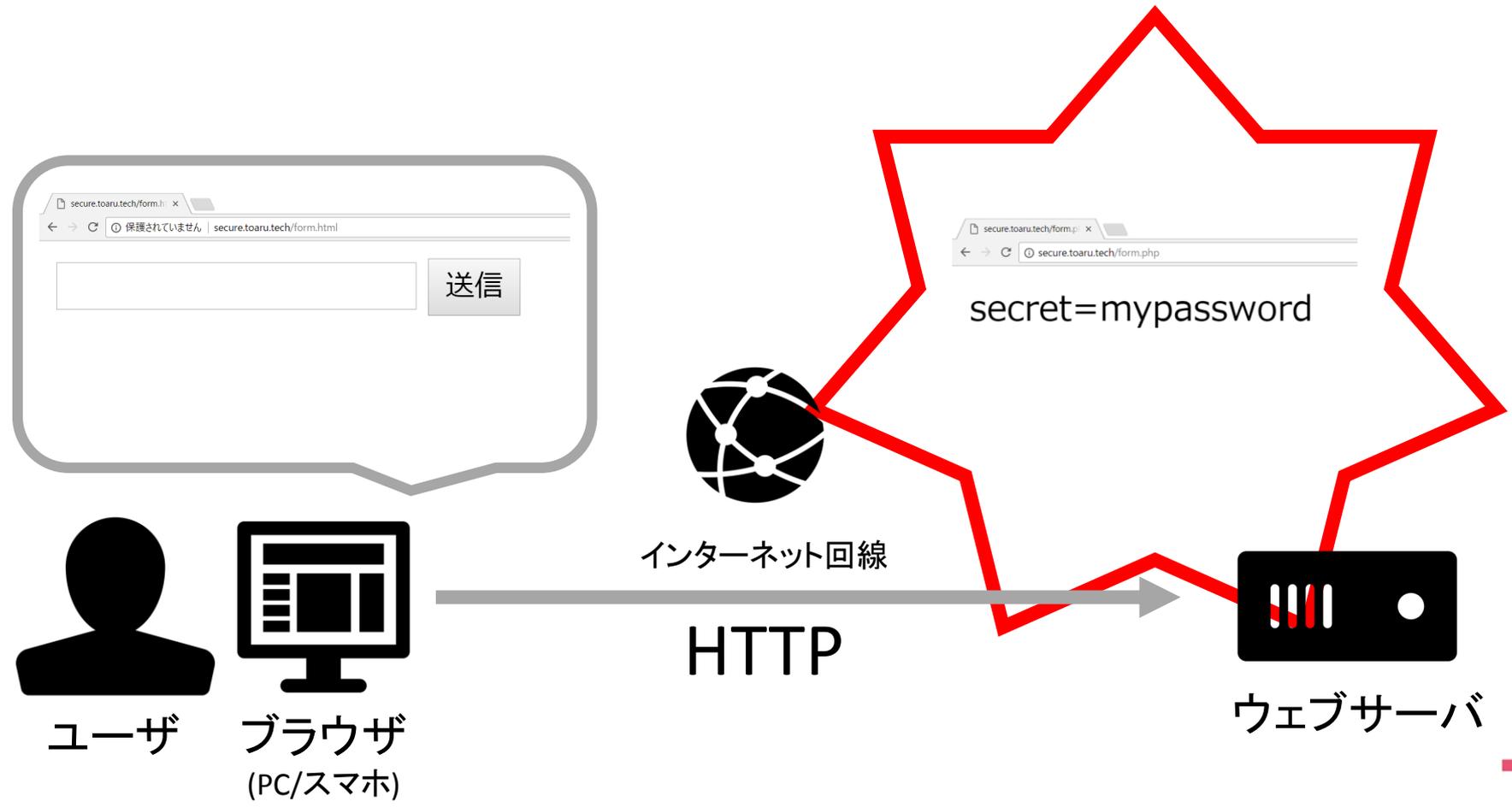
表示フィルタ ... <Ctrl-/> を適用します

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	In
1	0.000000	61.211.224.11	59.106.211.134	HTTP	649	P

```
> Ethernet II, Src: Cisco_0e:8d:bf (0c:75:bd:0e:8d:bf), Dst: SakuraIn_31:06:67 (08:00:0c:31:06:67)
> Internet Protocol Version 4, Src: 61.211.224.11, Dst: 59.106.211.134
> Transmission Control Protocol, Src Port: 9948, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 649
> Hypertext Transfer Protocol
  ✓ HTML Form URL Encoded: application/x-www-form-urlencoded
    > Form item: "secret" = "mypassword"
```

```
0100  6c 2c 61 70 70 6c 69 63  61 74 69 6f 6e 2f 78 68  l,application/xh
01c0  74 6d 6c 2b 78 6d 6c 2c  61 70 70 6c 69 63 61 74  tml+xml, applicat
01d0  69 6f 6e 2f 78 6d 6c 3b  71 3d 30 2e 39 2c 69 6d  ion/xml; q=0.9,im
01e0  61 67 65 2f 77 65 62 70  2c 69 6d 61 67 65 2f 61  age/webp ,image/a
01f0  70 6e 67 2c 2a 2f 2a 3b  71 3d 30 2e 38 0d 0a 52  png,*/*; q=0.8..R
0200  65 66 65 72 65 72 3a 20  68 74 74 70 3a 2f 2f 73  eferer: http://s
0210  65 63 75 72 65 2e 74 6f  61 72 75 2e 74 65 63 68  ecore.to aru.tech
0220  2f 66 6f 72 6d 2e 68 74  6d 6c 0d 0a 41 63 63 65  /form.html..Acce
```

# → HTTPによる通信は暗号化されていない



# HTTPSによる 通信の仕組み

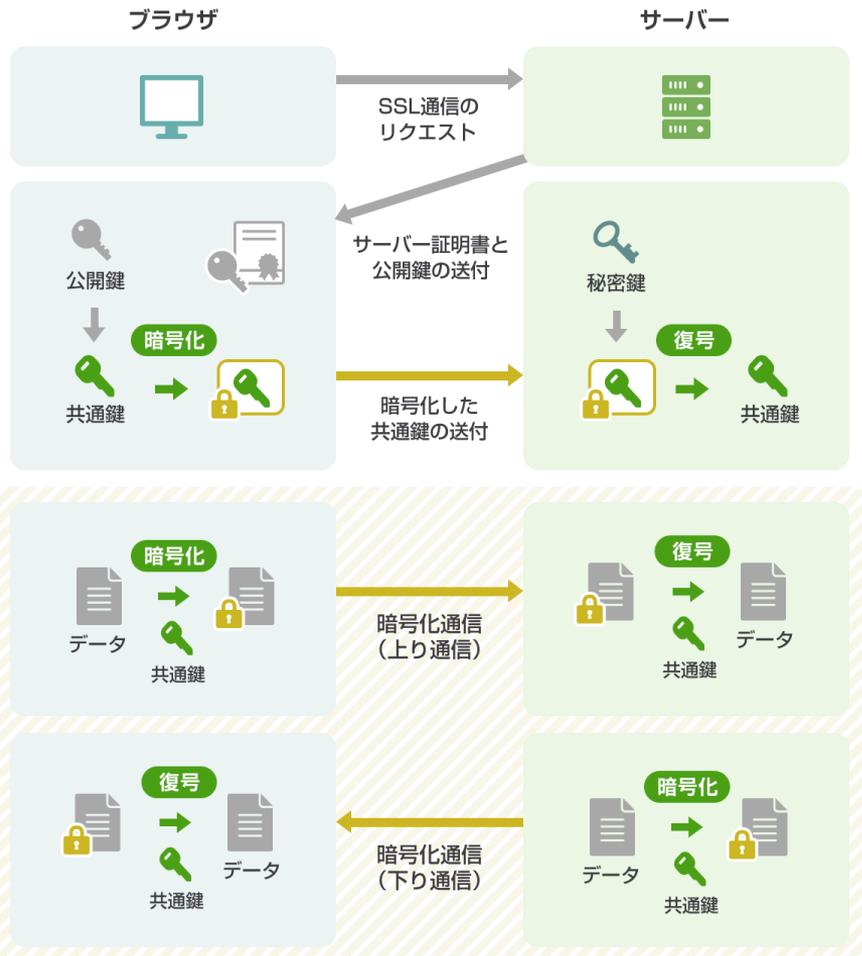
- HTTP

- Hypertext Transfer Protocol
- RFC 7230 などで策定

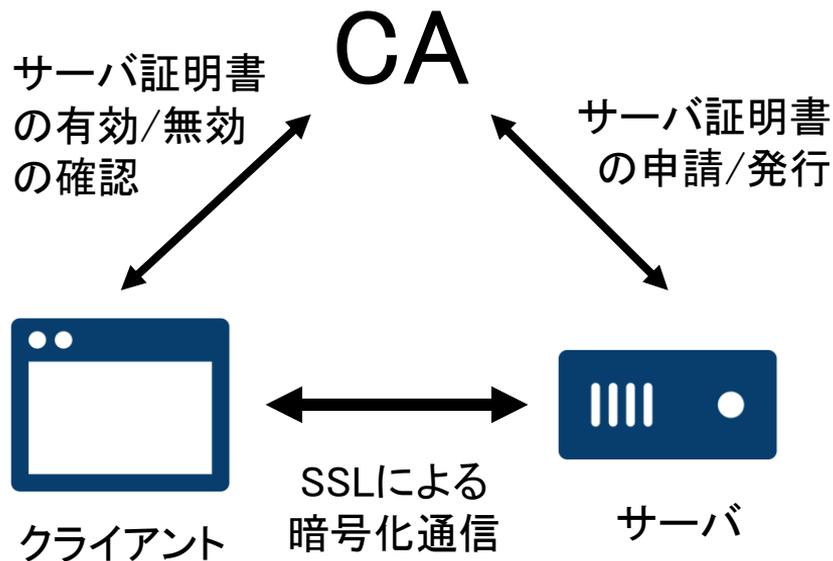
- HTTPS

- Hypertext Transfer Protocol Secure
- **SSL/TLS**で提供されるセキュアな接続上でのHTTP
- RFC 2818などで策定

- SSL
  - Secure Sockets Layer
  - ユーザとWebサイトの通信を暗号化する仕組み
  - 脆弱性があるため使わない方がよい
- TLS
  - Transport Layer Security
  - SSLの後継プロトコル
  - 現在は主にこちらが使われている
- SSLという単語が有名になってしまったので、今でもこれらを総称してSSLと呼ばれる



- ブラウザ: SSL通信をリクエスト
- サーバ: サーバ証明書と公開鍵を送付
- ブラウザ: 受け取った証明書の公開鍵を使って共通鍵を暗号化し、サーバに送付
- サーバ: 受け取った共通鍵を、秘密鍵を使って復号
- ブラウザ/サーバ: 一致した共通鍵を使って送受信するデータを暗号/復号して暗号化通信を成立
- 詳しくは「さくらのSSLコラム」を参照  
<https://ssl.sakura.ad.jp/column/ssl/>



- CA(認証局)
  - Certificate Authority
  - SSL証明書を発行する組織
- CAの役割
  - 対サーバ: SSL証明書の申請/発行
  - 対クライアント: SSL証明書の有効/無効の確認

SAKURA Internet Inc. (JP) | https://www.sakura.ad.jp

SAKURA Internet Inc.  
安全な接続

このサイトとの接続は安全です。このサイトの運営者:

SAKURA Internet Inc.  
Osaka-City  
Osaka, JP

認証局: Cybertrust Japan Co., Ltd.

SSL証明書を見ると、  
どの認証局が  
認証したかが  
わかる

Let's Encryptに  
ついて

- 証明書の発行が有償で、しかも高い
  - 年額数万円とか
  - しかも毎年更新が必要
  - 特に財政基盤のない非営利組織にはつらい
  - よって証明書の導入が進まない
- 証明書の更新が自動化されていない
  - 証明書には有効期限がある
  - 手動で更新するのは面倒
  - 更新を忘れて期限切れになることも



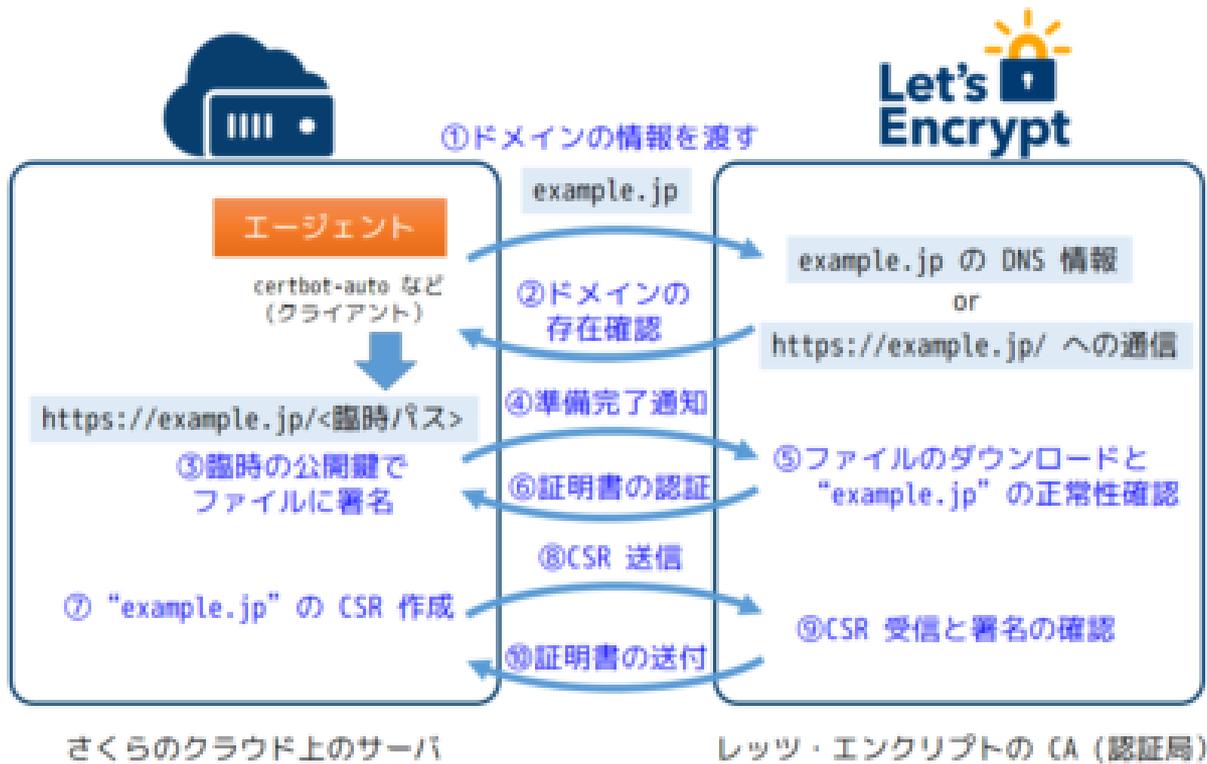
# Let's Encrypt

無料で証明書を発行する認証局  
証明書の自動更新に対応

<https://letsencrypt.org/> (公式サイト)

<https://letsencrypt.jp/> (非公式日本語サイト)

### ACMEプロトコルを通した証明書の自動発行



- サーバをDNSに登録
- Certbotクライアントをサーバにインストール
  - 大半のUNIX系OSはパッケージ管理ツールでインストール可能
  - 詳細：<https://letsencrypt.jp/usage/install-certbot.html>
- certbotコマンドにて証明書の取得を実行
  - メールアドレス、ドメイン名などを指定
  - 正常終了すると証明書がサーバに設置される
- 参考：ネコでもわかる！さくらのVPS講座～第六回「無料SSL証明書 Let's Encryptを導入しよう」
  - <https://knowledge.sakura.ad.jp/10534/>

- Let's Encryptが発行する証明書の有効期間は90日
  - 最低3か月に1回は更新の必要あり
- certbotコマンドで証明書の有効期限チェックや更新が可能
  - 残り有効期間が30日未満だったら証明書を更新
- certbotコマンドを定期実行するようにcronで設定しておけばずっと自動更新される

- ISRG (Internet Security Research Group) が運営
- 無料SSL証明書のため証明書発行による収入なし
- 多数のスポンサーが支援
  - <https://letsencrypt.org/sponsors/>
  - さくらインターネットもスポンサーに
- 個人でも寄付ができる
  - <https://letsencrypt.org/donate/>

さくらのサーバで

Let's Encrypt

## レンタルサーバ



さくらのレンタルサーバ  
さくらのマネージドサーバ

1台のサーバを複数の契約者でサーバを共有または占有することができ、管理はさくらインターネットに任せて使うサービス

1台を共有



1台を占有



## VPS・クラウド



さくらの VPS



さくらのクラウド  
SAKURA CLOUD

仮想化技術を用い、1台の物理サーバ上に複数の仮想サーバを構築し、仮想専用サーバとして分けた領域の占有サービス

高性能サーバと拡張性の高いネットワークを圧倒的なコストパフォーマンスで利用できるIaaS型/パブリッククラウドサービス

## 専用サーバ



さくらの専用サーバ  
SAKURA DEDICATED SERVER

高性能で拡張性と信頼性の高いサーバをまるごと独占して利用することができ、自由にカスタマイズして利用可能なサービス

1台～複数台



## データセンター



ハウジング  
リモートハウジング

データセンター内にお客様専用のハウジングスペースを確保し、ネットワーク機器やサーバなどの機材を自由に置けるサービス

## 新サービス



通信環境とデータの保存や処理システムを一体型で提供するIoTプラットフォーム・サービス



HOSTING DOCKER CONTAINERS

Dockerコンテナをマネージドされた環境へ、手軽・シンプルにプロビジョニング可能なサービス



KOUKARYOKU

機械学習、データ解析、高精度シミュレーション用途に特化したGPU搭載の専用サーバサービス

## 【サービスの主な利用用途】

ウェブサイト運営、ブログ、インターネット・メール

ネットビジネス、電子商取引、動画・音楽配信、開発環境

エンタープライズ

会員制サイト、キャンペーン・サイト

SNS、ウェブ・アプリケーション、SaaS、ASP

# さくらのレンタルサーバ、さくらのVPS、さくらのクラウドで Let's Encryptを簡単に利用できる

NEW

# 無料SSLサーバー証明書



Let's Encryptで

サイトの**常時SSL化**を始めよう



NEW

2018/01/24  
2017/10/17

機能追加：サイトのテスト環境・本番公開に便利な「バックアップ&ステー징」が利用できるようになりました。  
無料SSLサーバー証明書「Let's Encrypt」がコントロールパネルから簡単に設定できるようになりました。

さくらのレンタルサーバでは  
コントロールパネルで簡単に設定可能

- さくらのレンタルサーバを契約
- ドメインを用意
- さくらのレンタルサーバのコントロールパネルで設定
- 全体で数時間もあれば自動更新も含めて設定完了

## サーバコントロールパネル ログイン

お客様のドメイン名と、サービスパスワードをご入力ください。

ドメイン名:

パスワード:

[\\* 送信する \\*](#)

[ウェブメール](#) || [パスワードを忘れたときは...](#) || [ログイン方法について](#)

# コントロールパネルにログイン

## ドメイン設定

- ドメイン/SSL設定
- 新規ドメインの取得  
(オンラインサインアップ)

左側メニューから「ドメイン/SSL設定」を選択

## \* ドメイン一覧 \*

新しいドメインの追加

ドメイン名	ウェブ		SSL			メール	
	アクション	パス	種別	利用中	証明書		
secure.example.com	マルチドメイン	/secure	—	—	登録	受信	<a href="#">変更</a> <a href="#">削除</a>
test.example.com	マルチドメイン	/test	SNI	表示	更新	受信	<a href="#">変更</a> <a href="#">削除</a>

設定したいドメインのSSL証明書「登録」をクリック

### \* SSLサーバ証明書概要\*

さくらのレンタルサーバーでは無料から有料まで多彩な証明書が利用可能です。「さくらのSSL」で購入することもできますし、他社で購入した証明書の持ち込みも可能です。

#### 無料SSL証明書

さくらのレンタルサーバでは 無料証明書のLet's Encryptが利用できます。  
コントロールパネルから一度設定すれば自動更新されますので面倒な更新作業は一切ありません。

無料SSL設定へ進む

#### 有料SSL証明書

「無料SSL設定へ進む」をクリック

## \* 無料SSL証明書について \*

さくらのレンタルサーバでは、無料SSL証明書のLet's Encryptが利用できます。

### 設定の流れ

下のボタンをクリックすると、https://secure.example.com のURLが利用できるようになります。http→httpsのリダイレクトはお客様時自身で設定頂く必要がありますので、サポートサイト参考に設定をお願いします。

また、設定する際にお客様のデータ領域に認証局指定のドメイン認証ファイルを設置します。SSL設定完了後は削除して問題ありません。

設定には数分～数時間かかる場合がありますので、完了時は設定完了メールをお送りします。また、ドメイン名などによっては証明書が取得できない場合があります。その場合は有料の証明書を購入する必要があります。

無料SSLを設定する

「無料SSLを設定する」をクリックと  
Let's Encryptが設定される



設定が完了したらメールが届くので  
https://ドメイン名/ にアクセスして確認



## さくらのVPS、スタートアップスクリプト「Let's Encrypt」の提供を開始しました

2017.11.21

本日「さくらのVPS」では、WebサーバとしてNginxをセットアップし、サーバ作成時に入力したドメインでLet's Encryptの TLS 証明書を取得および更新が自動化される、「Let's Encrypt」のスタートアップスクリプト（CentOS\_LetsEncrypt）の提供を開始いたしました。

お知らせ 新機能

2017.10.10



## スタートアップスクリプト「Let's Encrypt」の提供を開始しました

本日さくらのクラウドではWebサーバとしてNginxをセットアップし、サーバ作成時に入力したドメインでLet's Encryptの TLS 証明書を取得および更新が自動化される、「Let's Encrypt」のスタートアップスクリプトの提供を開始いたしました。[続きを読む](#)

スタートアップスクリプトを利用することで  
Let's Encrypt設定済みのサーバを作成可能

- サーバ作成時にシェルスクリプトを実行する機能
- 用途例
  - アプリケーションがインストール済みのサーバを作る
  - サーバ内の各種設定を自動的に行う
  - 多数のユーザを登録したサーバを作る
- さくらインターネットでスクリプトを多数公開
- 自分でスクリプトを作成して使うことも可能
- 詳細
  - VPS : <https://vps-news.sakura.ad.jp/startupscripts/>
  - クラウド : <https://manual.sakura.ad.jp/cloud/startup-script/>

## 名称未設定

VPS

稼働中

起動

強制再起動

強制停止

コンソール

各種設定

### サーバ情報

名前	
説明	
ゾーン	東京第2ゾーン
メモリ	512 MB

サーバ情報編集

OSインストール

スケールアップ

ネットワーク接続

ホスト名逆引き登録

- さくらのVPSのサーバを契約
- さくらのVPSのコントロールパネルにログイン
- サーバを指定しメニューから「OSインストール」を選択

## 標準OSインストール

ご契約されたプランの標準OSを再インストールします。

① 標準OS再インストールでは、パーティションも自動で構成されます。  
OSインストールをご利用ください。

CentOS7 x86\_64

## スタートアップスクリプト

設定をすると、インストール時にスクリプトを組み込みます。(※)は必須項目です。

[public] CentOS\_LetsEncrypt

使用するドメイン名 ※

example.com

Let's Encryptから連絡を受信するメールアドレス ※

sakura@example.com

- インストールするOSはCentOS 7を選択
- スタートアップスクリプトとしてCentOS\_LetsEncryptを選択し、ドメイン名とメールアドレスを設定
- 実行するとCentOS 7上にnginxとLet's Encryptが設定されたサーバが作られる(証明書の自動更新も設定済み)

さくらのクラウド ホーム: 

現在のアカウント:

日本語  

- サービス
- ダッシュボード
- アカウント
- ユーザ
- APIキー**
- 2段階認証
- イベントログ
- 請求情報

管理するサービスを選択してください



さくらのクラウド (IaaS)



データベース



グローバル

さくらのクラウドにログインし、APIキー作成画面に移動

- サービス
- ダッシュボード
- アカウント
- ユーザ
- APIキー**
- 2段階認証
- イベントログ
- 請求情報

作成 キャンセル

APIキー作成

**名前\***

任意, 1~64文字

**説明**

任意, 1~512文字

**アクセスレベル\***

- アクセス不可  リソース閲覧  電源操作  設定編集  作成・削除

**他サービスへのアクセス権**

- 請求閲覧  ウェブアクセラレータ

APIキーの名前を設定して作成

石府第2ゾーン リソースを検索... 設定 請求情報 ヘルプ

サーバ追加 シンプルモード キャンセル 作成

### ディスクイメージを選択\*

Unix / Linux Windows パッケージ マイアーカイブ マイディスク

CentOS 6.8 64bit	Ubuntu Server	Debian GNU/Linux	FreeBSD	CoreOS	VyOS
---------------------	---------------	------------------	---------	--------	------

管理ユーザ名は「root」です。  
サーバ作成後、rootユーザでログインしてください。

### サーバプランを選択

¥1,522/月 ¥76/日 ¥7/時	¥3,240/月 ¥162/日 ¥16/時	¥4,860/月 ¥243/日 ¥23/時	¥8,100/月 ¥405/日 ¥39/時	¥11,340/月 ¥567/日 ¥56/時
------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------

サーバ作成画面に移動  
スタートアップスクリプトを利用する場合は  
右上の【シンプルモード】のチェックを外す

 4. ディスクの修正

スタートアップスクリプト

なし  shell  yaml\_cloud\_config

詳細は[技術仕様](#)をご確認ください

配置する スタートアップスクリプト

 public Let's Encrypt #112901274093 ▼

- このスクリプトは nginx と certbot-auto をインストールし、TLS証明書を取得します。  
(CentOS7.X でのみ動作します)

事前作業として以下の2つが必要となります

- さくらのクラウドDNSにゾーン登録を完了していること
- さくらのクラウドAPIのアクセストークンを取得していること

スタートアップスクリプトの種類として【shell】を選び、配置するスタートアップスクリプトとして【Let's Encrypt】を選択

📄 スタートアップスクリプト オプション

さくらのクラウドDNSで管理しているDNSゾーン\*

example.com

登録ドメイン(DNSゾーン名が含まれている必要があります。空の場合はDNSゾーン名でセットアップします)

www.example.com

Let's Encryptから連絡を受信するメールアドレス\*

sakura@example.com

APIキー\*

lets #  (作成・削除) ▼

DNSゾーン名、サーバのドメイン、  
メールアドレス、APIキーを  
設定してサーバを作成

有料のSSL証明書が  
必要なケース

- ドメイン認証(DV)(認証レベル1)
  - ドメイン名の所有権のみを確認
- 企業認証(OV)(認証レベル2)
  - ドメインに加えWebサイトを運営する組織の実在性を確認
- EV認証(認証レベル3)
  - 法的・物理的に組織の実在性を確認
- 証明書自体の暗号強度は同じ

- Let's Encryptはドメイン認証
  - より高い認証レベルを得たい場合は有料の証明書が必要
- Let's Encryptはワイルドカード証明書には未対応(対応予定あり)
  - ワイルドカード証明書: サブドメインを含めた証明書
  - ワイルドカード証明書が欲しい場合も有料の証明書が必要



まとめ

- HTTPによる通信の仕組み
- HTTPSによる通信の仕組み
- Let's Encryptについて
- さくらのサーバでLet's Encrypt
- 有料の証明書が必要なケース

参考情報

SSLの役立つ知識やコラムをご紹介

## さくらのSSLコラム



アドレスバーに会社名を表示できる  
「EV SSL証明書」とは

[記事を読む](#)



SSLとは

[記事を読む](#)



SSLとTLSの違いとは

[記事を読む](#)

基本の理解から最新情報まで、  
初心者にも上級者にも役立つコラムを掲載

<https://ssl.sakura.ad.jp/column/>

- さくらのイベントを全国で開催したい！
  - さくらの各種サービスのハンズオン
    - sakura.io / さくらのクラウド など
  - さくらのタベ / さくらクラブ など…
- 協力者求む！
  - 会場の提供
  - 参加者集め
  - 各種コミュニティとの共催も可
  - 連絡先 : sakura-club@sakura.ad.jp

そこに、さくら