Expert

プラグイン開発



運営チーム紹介



Inn@vator







kintone に関わる SI エンジニア・情報システムエンジニアの方向けに kintone 開発に関するイベントや勉強会を企画・運営しているチームです。 devCamp は、Innovator チームの勉強会施策です。

アジェンダ



01	kintone プラグインについて	5
02	設定画面の作成	18
03	既存 JS のプラグイン化	35
04	情報の秘匿	42

- 01 kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

01

kintone プラグインについて



01 kintone プラグインについて

- 1. プラグインのメリット 2. ハンズオンについて
- 02 設定画面の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

01-1

プラグインのメリット



kintone プラグインとは



JavaScript や CSS ファイルを1つにパッケージング

して

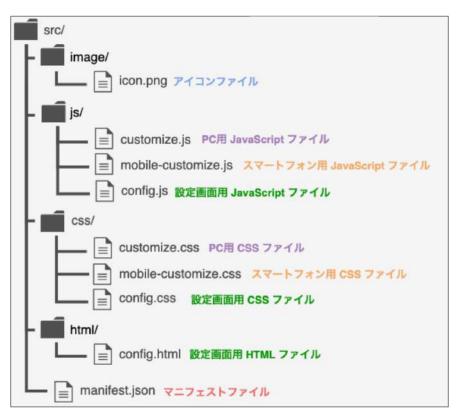
複数のアプリ/環境で利用できるようにしたもの

プラグインに必要なファイル



• パッケージングを行うにはマニフェストファイルで指定した構成である必要がある

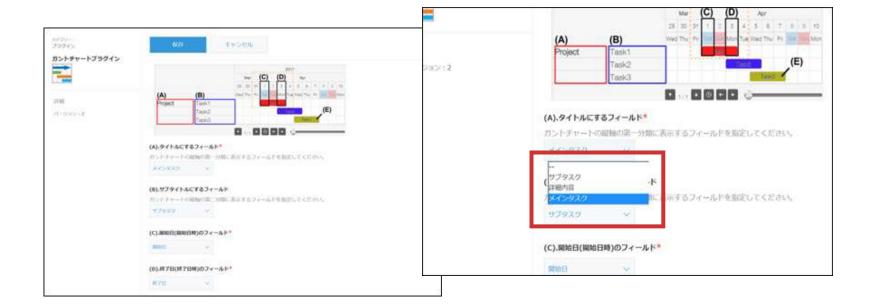
ファイル構成のサンプル



設定画面(GUI)で設定可能



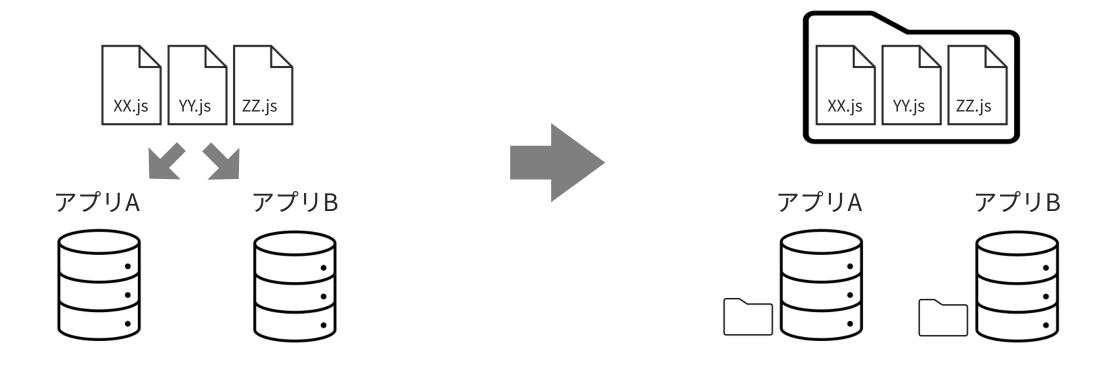
- 通常はアプリに合わせて JavaScript ファイルを編集する必要があるが、 プラグインの場合は画面から設定することができる
- 個別のカスタマイズによる開発よりもフィールドの追加 / 変更など、 設計変更の影響を最小限に抑えることができる



アプリへの適用が容易



通常は複数のカスタマイズファイルを扱う場合、複数アプリへの適用が煩雑であるが、 プラグインの場合はパッケージングされているため容易に適用することができる



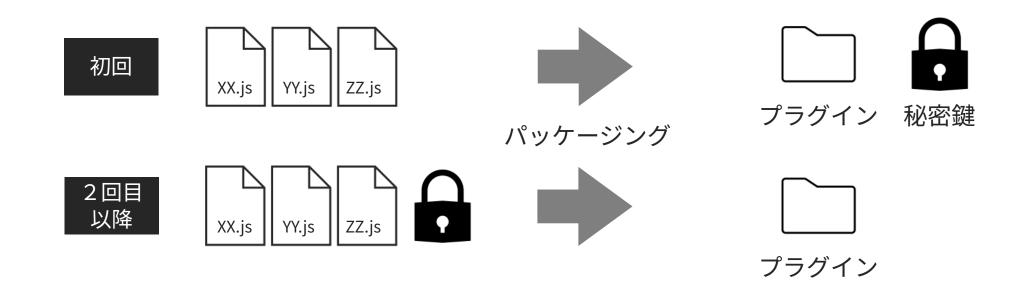
バージョンアップが楽



プラグインの初回パッケージング時に<mark>秘密鍵</mark>が生成される

改修後のパッケージング時に秘密鍵を指定できる

秘密鍵を使わないと、同じプログラムでも 別プラグインとして認識される

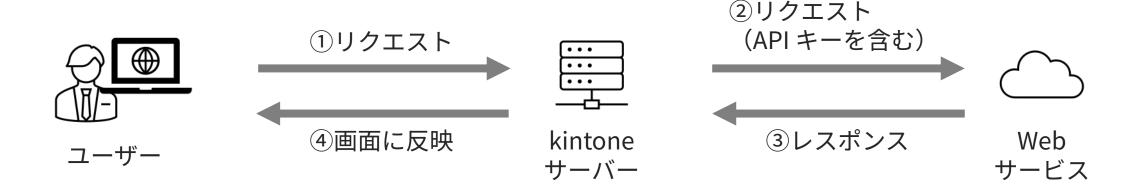


秘密鍵を指定したプラグインを kintone に再登録すると自動的に同じ秘密鍵のプラグインに上書きされる

情報を秘匿できる



- 外部 API の実行に必要な API キーなどの情報は
 kintone plugin app setProxyConfig を使うと kintone サーバーに保存できる
- プラグインに保存した情報は kintone plugin app proxy を使って利用する 一般ユーザーからは参照できない (ソースから確認不可)



01 kintone プラグインについて

- 1. プラグインのメリット 2. ハンズオンについて
- 02 設定画面の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

01-2

ハンズオンについて



ハンズオン内容





開発者ではないユーザーが設定画面で設定情報を変更できるプラグインを作成する

想定

テーマ:「有給休暇申請管理」

- ・アプリ①有給休暇マスタ
- ・アプリ② 休暇申請 ← JS カスタマイズ適用アプリ

既存の JS カスタマイズをプラグイン化する

既存の JS カスタマイズの動作

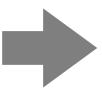


プロセスを「未取得」から「取得済」に進める



有給休暇申請







取得済日数

付与日数

プラグインの完成形



設定画面から設定情報を変更できる



情報を秘匿する



ファイル構成を確認する



• 下記のファイル構成になっていることを確認する

```
src
    image
        icon.png
    CSS
        config.js
        desktop.js
    html
        config.html
main.js
```

- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

02

設定画面の作成



- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
 - 1. HTML の作成
 - 2. JavaScript の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

02-1

HTML の作成



完成イメージ



• JavaScript で操作できるように input と button タグには id を付与する

h2	有給休暇申請プラグイン設定画面
р	有給休暇マスタのアプリIDを入力してください。
input appld	
р	有給休暇マスタのAPIトークンを入力してください。
input token	
button submit cancel	保存する キャンセル

HTML を作成する



• _/html/config_html を開き、HTMLを書く

```
- src
- image
- icon.png
- css
- js
- config.js
- desktop.js
- html
- config.html
- main.js
```

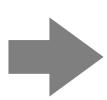
HTML の大枠は kintone が準備しているため body タグの内側だけで良い

【補足】51-modern-default



• <u>51-modern-default</u> - kintone のデザインと調和する CSS 上記の CSS ファイルで用意されている class を指定すると以下のような見た目になる





= # ★ ★	
	開発勉強会 > アブリ: 有給休暇申請 > アブリの設定 > ブラグイン > ブラグインの設定
プラグインの設定	
サンプルプラグイン	有給休暇申請プラグイン設定画面
*	有給休暇マスタのアプリIDを入力してください。
パージョン: 0.1	
	有給休暇マスタのAPIトークンを入力してください。

Copyright © 2024 Cybozu, Inc.

21

【補足】kintone UI Component



• kintone Ul Component - kintone ライクな Ul パーツを簡単に作ることができるライブラリ







Copyright © 2024 Cybozu, Inc.

22

- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
 - 1. HTML の作成
 - 2. JavaScript の作成
- 03 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

02-2

JavaScript の作成



設定画面用 JS ファイルを作成する



```
• _/js/config_js を開き、JavaScript を書く
                                             「保存する」ボタンをクリックしたときに
                                               kintone に設定情報を保存する
   src
                             有給休暇申請プラグイン設定画面
      image
                             有給休暇マスタのアプリIDを入力してください。
      └─ icon.png
      CSS
                             有給休暇マスタのAPIトークンを入力してください。
        config.js
         desktop.js
                                                 「キャンセル」ボタンをクリックしたときに
                                     キャンセル
                              保存する
      html
                                                       前のページに遷移する
      └─ config.html
   main.js
  ./src/js/config.js
即時関数に PLUGIN_ID,
 'use strict';
                       kintone.$PLUGIN ID を入れる
 // ここから処理を書いてい
})(kintone.$PLUGIN_ID);
```

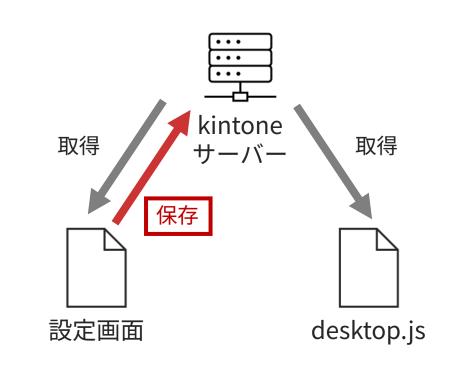
プラグインの設定情報を保存する



設定情報を保存する API

kintone.plugin.app.setConfig(config, callback)

引数	型	値
config	オブジェクト	プラグインに 保存する設定 例: ** (** (** (** (** (** (** (** (** (**
callback	関数	設定の保存が 完了した後に 実行する関数



ボタンの処理を記述する



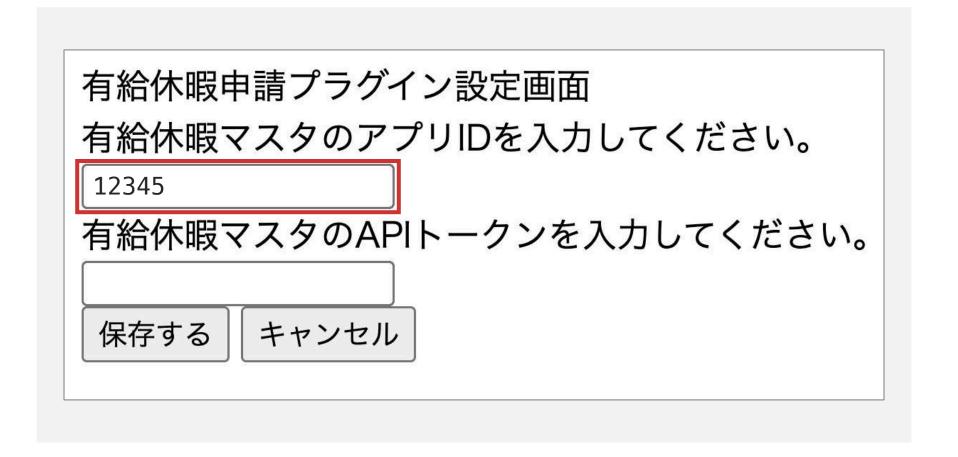
- 「保存する」ボタンをクリックしたときに kintone に設定情報を保存する
- 「キャンセル」ボタンをクリックしたときに前のページに遷移する

```
./src/js/config.js
((PLUGIN ID) => {
  'use strict';
  // 「保存する」ボタンをクリックしたときの処理
 document.getElementById('submit').addEventListener('click', () => {
   kintone.plugin.app.setConfig({
     appId: document.getElementById('appId').value
   });
 });
 // 「キャンセル」ボタンをクリックしたときの処理
 document.getElementById('cancel').addEventListener('click', () => history.back());
})(kintone.$PLUGIN ID);
```

既存の設定情報を表示する



• すでに設定されている情報があれば設定画面読み込み時に表示する



プラグインの設定情報を取得する

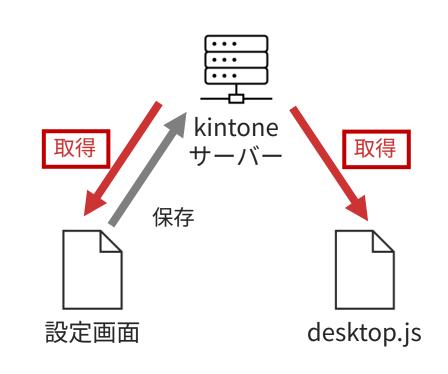


設定情報を取得する API

kintone.plugin.app.getConfig(pluginId)

引数	型	値
pluginId	文字列	設定情報を取得する プラグインの プラグイン ID

戻り値	キーと値を対にしたオブジェクトの形式で プラグインの設定情報
-----	-----------------------------------



既存の設定情報を表示する



kintone plugin app getConfig で設定情報を取得する

```
./src/js/config.js
((PLUGIN_ID) => {
  'use strict';
 const config = kintone.plugin.app.getConfig(PLUGIN_ID);
 if (!config) {
   window.alert('プラグインの設定の読み込みに失敗しました。');
   window.location.href = `/k/admin/app/${kintone.app.getId()}/plugin/`;
 document.getElementById('appId').value = config.appId || '';
})(kintone.$PLUGIN ID);
```

処理の詳細



• PLUGIN_ID に基づき、プラグインの設定情報を取得する

```
const config = kintone.plugin.app.getConfig(PLUGIN_ID);
```

• プラグインの設定情報の取得が失敗した時の処理を書く

```
if (!config) {
  window.alert('プラグインの設定の読み込みに失敗しました。');
  window.location.href = `/k/admin/app/${kintone.app.getId()}/plugin/`;
}
```

• config に appId が存在する場合は、設定値を画面に設定する

```
document.getElementById('appId').value = config.appId || '';
```

02 設定画面の作成 > まとめ



> HTML ファイルの作成

• 設定画面を作るために HTML ファイルを作成する

> JavaScript ファイルの作成

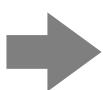
- 設定画面で入力された情報を読み取るために JavaScript ファイルを作成する
- kintone.plugin.app.setConfig で kintone へ保存する
- kintone.plugin.app.getConfig で保存された設定情報を取得する

[発展] 設定画面を kintone ライクなデザインにする



• <u>51-modern-default</u> - kintone のデザインと調和する UI パーツのスタイルシート(CSS) GitHub から <u>51-modern-default.css</u> をダウンロードして利用できる





SS 適用前	
∃ ↑ ♦ ★	
ポータル > スペース: ブラグイン プラグインの設定	開発勉強会 > アプリ: 有給休暇申請 > アプリの設定 > プラグイン > プラグインの設定
サンブルブラグイン	有給休暇申請プラグイン設定画面 有給休暇マスタのアプリIDを入力してください。
パージョン: 0.1	有給休暇マスタのAPIトークンを入力してください。
	保存する キャンセル

[発展] 設定画面を kintone ライクなデザインにする



• 51-modern-default 適用後のコード

```
<div class="block">
       <label class="kintoneplugin-label">
         <span class="container_label">有給申請プラグイン設定画面</span>
       </label>
       <div class="kintoneplugin-row"></div>
 6
       <div class="kintoneplugin-row">有給休暇マスタアプリのアプリID入力してください。</div>
       <div class="kintoneplugin-input-outer">
         <input id="appId" class="kintoneplugin-input-text" type="text" />
 8
 9
       </div>
10
       <div class="kintoneplugin-row">有給休暇マスタアプリのAPIトークンを入力してください。</div>
11
       <div class="kintoneplugin-input-outer">
12
         <input id="token" class="kintoneplugin-input-text" type="text" />
13
       </div>
14
       <div class="kintoneplugin-row"></div>
15
     </div>
16
     <div class="block">
17
       <button type="button" id="submit" class="kintoneplugin-button-dialog-ok">保存する</button>
       <button type="button" id="cancel" class="kintoneplugin-button-dialog-cancel">キャンセル</button>
18
     </div>
```

- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- 03 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

03

既存 JS のプラグイン化



設定情報の利用



- main.js のコードを desktop.js に貼り付ける
- 即時関数に PLUGIN_ID, kintone \$PLUGIN_ID を入れる
- config.js で設定した情報を、設定情報を取得する APIを利用してdesktop.js で受け取る

```
./src/js/desktop.js

((PLUGIN_ID) => {
    'use strict';

const config = kintone.plugin.app.getConfig(PLUGIN_ID);
    const HOLIDAY_MANAGEMENT_APP_ID = config.appId;
    . . .
})(kintone.$PLUGIN_ID);
```

マニフェストの作成



マニフェストファイルとは

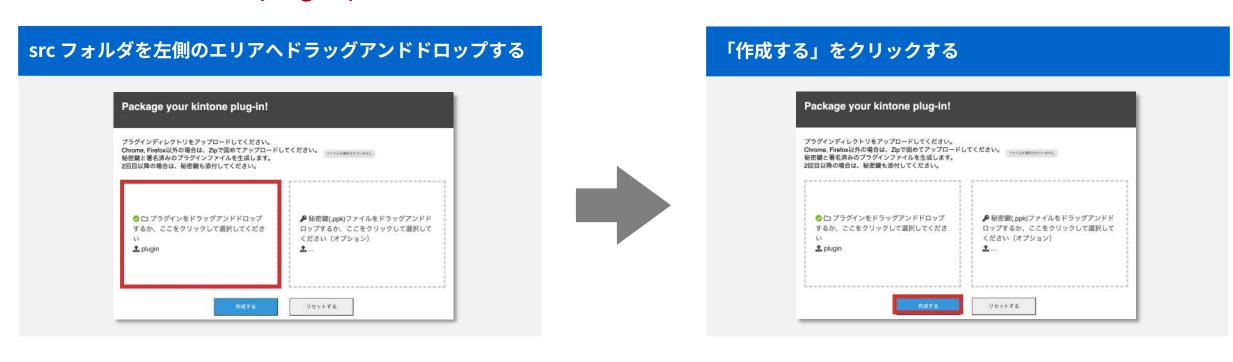
- プラグイン作成に必要なファイル情報をまとめた設定ファイルで kintone プラグイン作成に必須
- マニフェストファイル(manifest ison)をダウンロードして src フォルダ直下に移動する

```
- src
- image
- icon.png
- css
- js
- config.js
- desktop.js
- html
- config.html
- manifest.json
- main.js
```

パッケージング



- パッケージングとは、プラグインに必要なファイルを ZIP ファイルにまとめること
- 今回は Web 版の plugin-packer でパッケージングする



※ 2回目以降のパッケージングの場合は、秘密鍵ファイルを右側のエリアヘドラッグアンドドロップする https://plugin-packer.kintone.dev/index-ja.html

kintone への適用



- プラグインを kintone に適用し、プラグインの設定画面でアプリ ID を入力する
- JS カスタマイズの動作と同じ処理がプラグインでできていることを確認する



03 既存 JS のプラグイン化 > まとめ



> 設定情報の利用

• kintone.plugin.app.setConfig で設定した情報を kintone.plugin.app.getConfig で受け取る

ハッケージング

• Web 版の plugin-packer で zip 化する

🔪 kintone への適用

- zip 化したファイルを kintone ヘアップロードし、設定画面でアプリ ID を入力して適用
- JS カスタマイズの動作と同じ処理がプラグインでできていることを確認

- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿

04

情報の秘匿



- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- **03** 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿
 - 1. アクセス権の設定
 - 2. 秘匿情報の利用
 - 3. 設定済み秘匿情報の表示

04-1

アクセス権の設定



ここまでの課題



• 申請者が「有給休暇マスタ」アプリの編集権限を持っており、休暇の付与日数を編集できてしまう



プラグイン化と同時に適切な権限を設定する

アプリのアクセス権を変更する



• 「有給休暇マスタ」アプリの設定 > 「アクセス権」> 「アプリ」から次の設定を変更する



アクセス権が適切に設定されたことを確認する



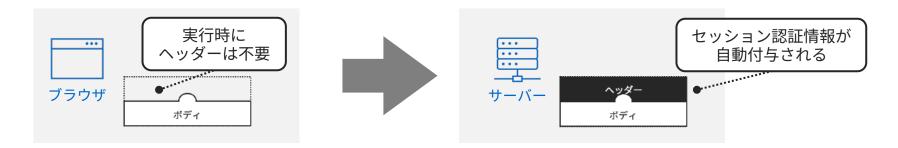
- Everyone に編集権限がない状態でプロセスを進めてみる
- 申請者は「有給休暇マスタ」アプリの編集権限がないためエラーになる



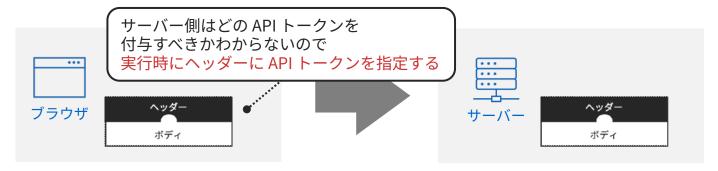
ユーザー権限に依存しない API トークン認証



- セッション認証はユーザーの権限に依存するため、APIトークン認証を利用する必要がある
- マッション認証を利用したリクエスト ユーザーの権限に基づいて実行の可否が決まる



APIトークン認証を利用したリクエスト ユーザーの権限に依存せずに REST API を実行できる



API トークン認証の注意点



• API トークンをコードに記載するとブラウザ上で確認できてしまいセキュリティ上の問題がある



今回必要なヘッダーのうち、Content-Type は見えても良いが X-Cybozu-API-Token は見えると困る

リクエストにボディが必要な場合は Content-Type が必須

参考: kintone REST API の共通仕様

https://cybozu.dev/ja/kintone/docs/rest-api/overview/kintone-rest-api-overview/

プラグインの 情報を秘匿する機能 で API トークンを隠して REST API を実行する

- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- 03 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿
 - 1. アクセス権の設定
 - 2. 秘匿情報の利用
 - 3. 設定済み秘匿情報の表示

04-2

秘匿情報の利用



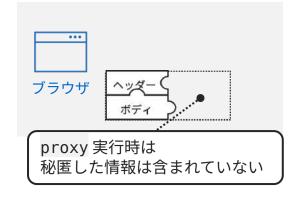
情報を秘匿して REST API を実行する

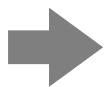


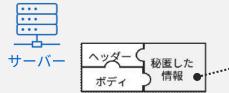
- 秘匿したい情報を保存するには setProxyConfig、
- 保存した情報を利用して REST API を実行するには proxy

kintone.plugin.app.setProxyConfig	API トークンなどの秘匿しなければならない情報を利用して API を実行するとき、 必要な情報をあらかじめプラグインに <mark>保存</mark> する
kintone.plugin.app.proxy	setProxyConfig で秘匿した API トークンなどの <mark>認証情報を使って REST API を実</mark> 行する

kintone.plugin.app.proxy を実行したときの流れ







setProxyConfig で事前に秘匿した情報の中から 次の条件に当てはまるものがヘッダー・ボディそれぞれに追加される

- ・アプリが同一
- プラグインが同一
- ・HTTP メソッドが同一
- ・実行する API の URL が前方一致する

秘匿情報を保存する



秘匿情報を保存する API

kintone.plugin.app.setProxyConfig(url, method, headers, data, successCallback)

引数	型	説明
url	文字列	実行する API の URL
method	文字列	HTTP メソッド(GET, POST, PUT, DELETE)
headers	オブジェクト	API のリクエストヘッダーに加えるパラメーター(※ 条件あり)
data	オブジェクト	API のリクエストデータに加えるリクエストボディ(※ 条件あり)
successCallback	関数	保存が完了したときに実行するコールバック関数

秘匿情報を保存する



- 設定画面で動作する config.js で、 setProxyConfig を使って情報を保存する
- コールバック関数でアプリ ID を保存する setConfig を実行する

```
./src/js/config.js
   「保存する」ボタンをクリックしたときの処理
document.getElementById('submit').addEventListener('click', () => {
  kintone.plugin.app.setProxyConfig(
   kintone.api.url('/k/v1/record.json'),
    'PUT',
   { 'X-Cybozu-API-Token': document.getElementById('token').value },
   {},
    () => \{
     kintone.plugin.app.setConfig({
       appId: document.getElementById('appId').value,
      });
```

秘匿情報を利用する



秘匿情報を利用する API

kintone.plugin.app.proxy(pluginId, url, method, headers, data, successCallback, failureCallback)

引数	型	説明
pluginId	文字列	API を実行するプラグインの プラグイン ID
url	文字列	実行する API の URL
method	文字列	HTTP メソッド(GET, POST, PUT, DELETE)
headers	オブジェクト	リクエストヘッダー
data	オブジェクト	リクエストボディ
successCallback	関数	リクエストが完了したあとに実行するコールバック関数
failureCallback	関数	リクエストが失敗したときに実行するコールバック関数

秘匿情報を利用する



• desktop.js で proxy を使って、情報を秘匿したまま REST API を実行する

```
./src/js/desktop.js
await kintone.plugin.app.proxy(
 PLUGIN ID,
  kintone.api.url('/k/v1/record.json'),
  'PUT',
  { 'Content-Type': 'application/json'}, // APIトークンを書かない
   app: HOLIDAY_MANAGEMENT_APP_ID,
   updateKey: {
     // 変更はないため省略
    record: {
     <u>//</u> 変更はないため省略
   },
```

設定画面で API トークンを設定する



• API トークンを生成してプラグイン設定画面で保存する







Copyright © 2024 Cybozu, Inc.

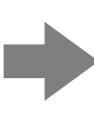
53

動作確認



• これまでと同じ処理ができていることを確認する







Copyright © 2024 Cybozu, Inc.

54

動作確認



• 開発者ツールの「ネットワーク」でヘッダーに API トークンが含まれていないことを確認できる



- **01** kintone プラグインについて
- 02 設定画面の作成
- 03 既存 JS のプラグイン化
- 04 情報の秘匿
 - 1. アクセス権の設定
 - 2. 秘匿情報の利用
 - 3. 設定済み秘匿情報の表示

04-3

設定済み秘匿情報の表示



現状の課題



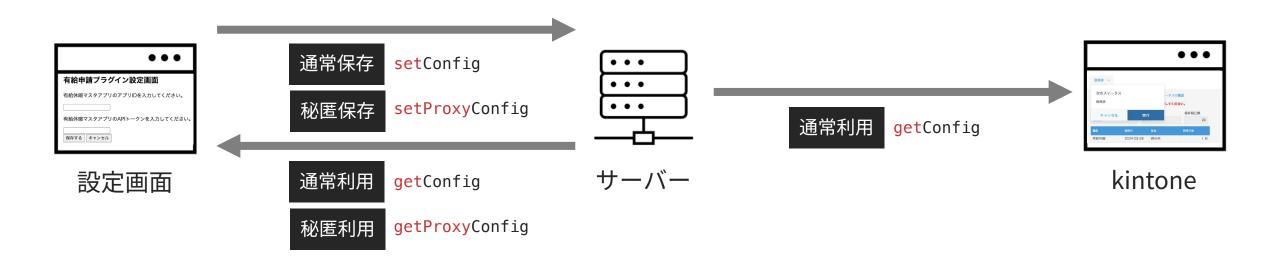
• 設定画面を開いたときに設定済みの API トークンが表示されず設定済みかどうかわからない

有給申請プラグイン設定画面	
有給休暇マスタアプリのアプリIDを入力してください。	
12345	
有給休暇マスタアプリのAPIトークンを入力してください。	
保存する キャンセル	

kintone.plugin.app.getProxyConfigを利用して設定済み情報を取得する

設定情報を保存・利用するメソッド





画面によって使えるメソッドが異なる

秘匿情報を取得する



秘匿情報を取得する API

kintone.plugin.app.getProxyConfig(url, method)

引数	型	説明
url	文字列	実行する API の URL
method	文字列	HTTP メソッド(GET, POST, PUT, DELETE)

戻り値	型	説明
headers	オブジェクト	setProxyConfig の headers に指定したリクエストヘッダー
data	オブジェクト●	setProxyConfig の data に指定したリクエストボディ

キーとバリューを対にしたオブジェクトの形式で返却される

秘匿情報を取得する



- ・ 設定画面で動作する config.js で、 getProxyConfig を使って情報を取得する
- 設定情報がある場合は API トークンを表示する

```
./src/js/config.js
document.getElementById('appId').value = config.appId || '';
const proxyConfig = kintone.plugin.app.getProxyConfig(
  kintone.api.url('/k/v1/record.json'),
  'PUT'
document.getElementById('token').value = proxyConfig
  ? proxyConfig.headers['X-Cybozu-API-Token']
document.getElementById('submit').addEventListener('click', async () => { · · · });
```

04 情報の秘匿 > まとめ



- ▶ 情報を秘匿する
- setProxyConfig を使うことで API トークンなどの重要情報を秘匿することができる
- **| 情報を秘匿したまま利用する**
- proxy を使うことで API トークンなどの重要情報を秘匿したまま REST API を実行できる

[発展] 本番用プラグインを kintone に適用する

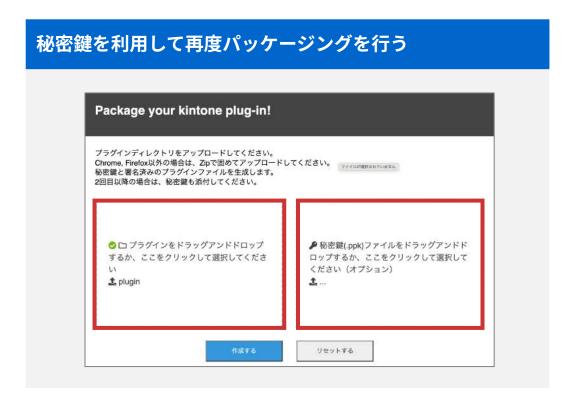


- 本番用のプラグインには Live Server のパスではなく パッケージ内のファイルパスを指定する必要がある
- _/manifest_json の config_js と desktop_js のパスを書き換える

[発展] 本番用プラグインを kintone に適用する



- manifest json を書き換えたため再度パッケージングが必要となる
- パッケージングしたプラグインを kintone に再度適用する





05

おわりに



プラグイン開発に便利なツール



- create-plugin
 - ・プラグインの雛形を作るツール(開発未経験者/1から作りたい人向け)
 - ・下記の plugin-packer と plugin-uploader も含まれる
- ・ <u>plugin-packer</u> ← 今回はこれの <u>Web 版</u>を利用
 - ・ zip ファイルにパッケージングするツール(開発経験者/既存のファイルがある人向け)
- plugin-uploader
 - ・ zip ファイルを環境にアップロードするツール(アップロードを自動化したい人向け)
- webpack-plugin-kintone-plugin
 - Webpack を利用したプラグイン開発をサポートするツール(Webpack を使ってプラグインファイルをパッケージングしたい人向け)

参考 URL: https://developer.cybozu.io/hc/ja/articles/360000975763

参考リンク



- ・プラグイン開発 Tips
 - https://cybozu.dev/ja/kintone/tips/development/plugins/development-plugin/
- ・kintone ライクな UI
 - 51-modern-default.css
 - https://cybozu.dev/ja/kintone/sdk/library/plugin-stylesheet-guide/
 - kintone UI Component
 - https://ui-component.kintone.dev/ja/



これって実現できる?

調べないと 答えられない…







その場ですぐに 答えられる!

カスタマイズ スペシャリストに合格して 案件対応力をアップしょう!



対策動画 年内公開予定!