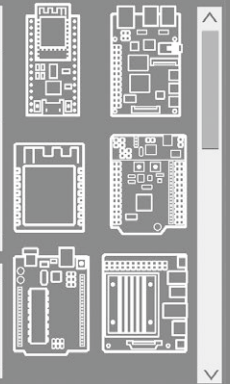


2021年 お勧め開発環境 VS Code

第4回 コンテナ活用…ラズパイのデータ管理サーバ機能を
PCで作ってからクラウドに移植する

山田 英伸



今回は Visual Studio Code (以降、VS Code) を使って、ネットワークにつながったラズベリー・パイなどのリモート開発を支援する拡張機能 Remote Development の Remote-SSH を紹介しました。

今回は、ラズベリー・パイで作った自動販売機に対して飲料の販売情報などをやり取りする管理サーバの機能を実装します。

管理サーバのソフトウェアは、PCの Docker コンテナ上で開発するので、開発したシステムをそのままクラウド・サーバなどに配置して動かすこともできます。

一連の開発は、VS Code の Remote Development に含まれる Remote-Containers という機能を使い、VS Code から Docker コンテナに接続して行います。

サーバ側の開発ということで、たくさんのソフトウェアが出てきますが、ダウンロード・データを使えば簡単に体験できます。

筆者の用意したコンテナ環境を提供しますので、これを VS Code で開けば、すぐに筆者と同じ環境でソースコードの修正やソフトウェアのテストを行えます。

今回作るデータ管理サーバのソフトウェア

● PC 上のコンテナ環境で開発する

ラズベリー・パイ自動販売機の管理サーバ側ソフトウェアは、Python のウェブ・フレームワークである Flask を用いて作成しました。

図1に示すように、データを保存するために MySQL を用います。また、情報をウェブ・ブラウザで確認できるようにするためのフロントエンド部分 (HTML や JavaScript の部分) に Vue.js を用いて構成しています。

このサーバ側ソフトウェアの一連の開発を、PC 上のコンテナ環境で行った後、クラウド・サーバに配置し、稼働させます。

必要なものは、VS Code と Remote Development 拡張 (Remote-Containers 機能) です。

また、コンテナを扱うために Docker Desktop for Windows も使用します。

開発中はラズベリー・パイから PC 上のコンテナ環

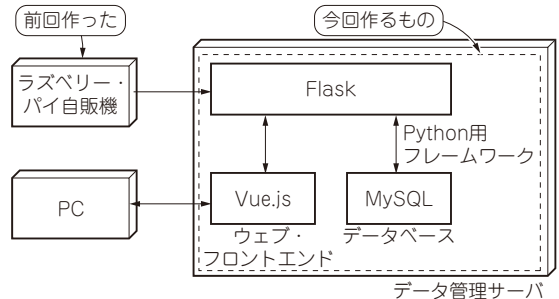


図1 ラズベリー・パイと情報を交換する管理サーバを作る

境で動くサーバにデータを送って動作を確認します。

ソフトウェアが完成したらコンテナごとクラウド・サービス上に配置 (デプロイ) して、ラズベリー・パイからもそちらにデータを送るようにします。

今回、多くのソフトウェアを使いますが、以下で1つずつ説明します。

● ウェブ・ブラウザ用フレームワーク Vue.js

Vue.js とはウェブ・ブラウザ上で動作する、JavaScript 製のフレームワークの1つです。

比較的学習コストが低いと言われており、日本語の情報も多いです。

特徴的なのは、双方向データ・バインディングとコンポーネント指向であるといった点です。

▶ 双方向データ・バインディング

双方向データ・バインディングができるというのは、データの変更があればページの表示を更新し、逆にページ側から変更があればそれをデータ側に反映することができるということです。

これらの設定をバインディングと呼びます。

▶ コンポーネント指向

HTML、CSS、JavaScript を1つのセットとして、Vue.js のコンポーネント (単一ファイル・コンポーネント: SFC) として扱う機能があります。

これにより1つの部品に関連するコードが、1つのファイルに集約されることになり管理がしやすいです。