

ia-cloud・Node-RED

実践IoTオンラインハンズオンセミナー

Raspberry PiのNode-RED環境構築

ia-cloud・Node-REDを使った実践的IoT活用
オンラインでのハンズオンセミナー

- 氏名：山田 純平
- 所属：株式会社ケー・ティー・システム 開発部
 - ◆ 製造業向けのシステム開発を中心
 - ◆ 参加・関係団体
 - ✓ 製造科学技術センター
 - ✓ ia-cloudプロジェクトグループ
 - ✓ Industrial Value Chain Initiative (IVI)
 - ✓ 日本ロボット工業会
 - ✓ ORiN協議会
 - ✓ 機械振興協会
 - etc...
- 主にEnOcean系のセンサーノードの開発や、セミナー講師を担当



Raspberry Pi(ラズベリーパイ)とは

- 通称「ラズパイ」
- 名刺サイズのシングルボードコンピュータ
 - ◆ OS はLinuxベース
 - ◆ microSDにOSをインストールして使用
 - ✓ インストールには「Raspberry Pi Imager」という公式ツールがある



※ラズパイ本体OSの
セットアップは割愛します

■ Node-REDのインストール

◆ <https://nodered.jp/docs/getting-started/raspberrypi>

◆ インストールコマンドを実行すると、最新のnode.js、Node-REDがインストールされる

- ✓ **本セミナーでは、node.jsおよびNode-REDのバージョンを指定**
- ✓ インストールコマンドに以下のオプション引数を追加
「--node16」「--nodered-version=2.2.3」



Node-RED User Group Japan

ホーム 概要 ブログ ドキュメント フォーラム flows github

ドキュメント ・ getting started ・ raspberrypi

Raspberry Piで実行する

必須条件

Raspbianを利用している場合、最低でもRaspbian Stretch以降のバージョンが必要です。Raspbian Busterは現在サポートされています。

Node-REDをインストール・アップグレードする

私たちの提供するスクリプトはNode.js、npmおよびNode-REDをRaspberry Piにインストールします。このスクリプトは新しいリリースが入手できるようになった場合、インストール済みのアプリをアップグレードすることも可能です。

以下のコマンドを実行することでスクリプトをダウンロードし、実行することができます。スクリプトの中身を最初にレビューしたい場合、こちらで確認することができます。

```
bash <(curl -sL https://raw.githubusercontent.com/node-red/linux-installers/master/deb/update-nodejs-and-nodered)
```

このスクリプトはUbuntuやDiet-Piを含むDebianベースのオペレーティングシステムで動作します。npmがインストールする必要のあるバイナリコンポーネントをビルドできることを保証するため、`sudo apt install build-essential git`を実行する必要があるかもしれません。

このスクリプトは以下のことを実行します:

- 存在すれば事前にパッケージされているバージョンのNode-REDおよびNode.jsを除去します
- NodeSourceを利用して現行のNode.js LTSリリースをインストールします。Node.jsが既にNodeSourceからインストールされていると認識され、それがNode 8以上とわかった場合、そのままにします
- npmを利用して最新版のNode-REDをインストールします

インストール
コマンド

■ ターミナルでNode-REDのインストールコマンドを実行

- ◆ `bash <(curl -sL https://raw.githubusercontent.com/node-red/linux-installers/master/deb/update-nodejs-and-nodered) --node16 --nodered-version=2.2.3`
- ◆ インストール開始時、入力を2回求められるが、いずれも「y」とする
 - ✓ ①インストールスクリプト実行の許可
 - ✓ ②Raspberry Pi用ノードのインストール実行の要否
- ◆ インストール終了時、入力を求められるが、「n」とする
 - ✓ ③設定のカスタマイズの要否(※時間経過で自動終了する)

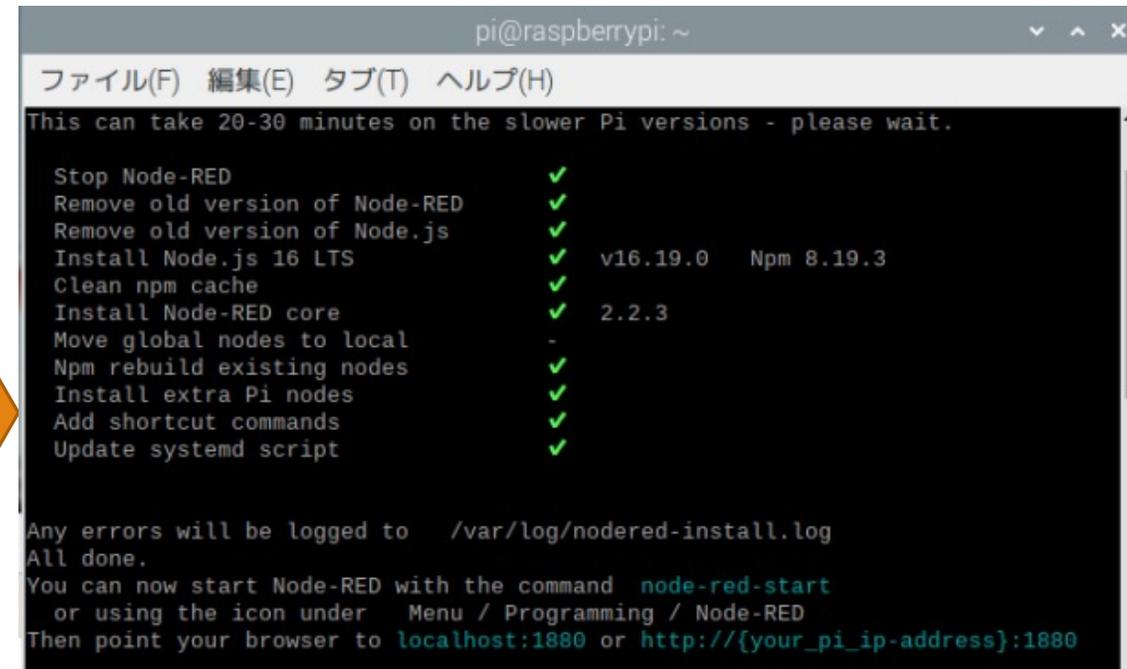
※注: node.jsが既にインストールされている場合
そのバージョンはv16.x.xに変更されます。



```

pi@raspberrypi: ~
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
pi@raspberrypi:~ $ bash <(curl -sL https://raw.githubusercontent.com/node-red/linux-installers/master/deb/update-nodejs-and-nodered) --node16 --nodered-version=2.2.3
  
```

インストールは少々時間がかかります

```

pi@raspberrypi: ~
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
This can take 20-30 minutes on the slower Pi versions - please wait.

Stop Node-RED                                     ✓
Remove old version of Node-RED                    ✓
Remove old version of Node.js                     ✓
Install Node.js 16 LTS                             ✓ v16.19.0  Npm 8.19.3
Clean npm cache                                    ✓
Install Node-RED core                              ✓ 2.2.3
Move global nodes to local                         -
Npm rebuild existing nodes                         ✓
Install extra Pi nodes                             ✓
Add shortcut commands                              ✓
Update systemd script                              ✓

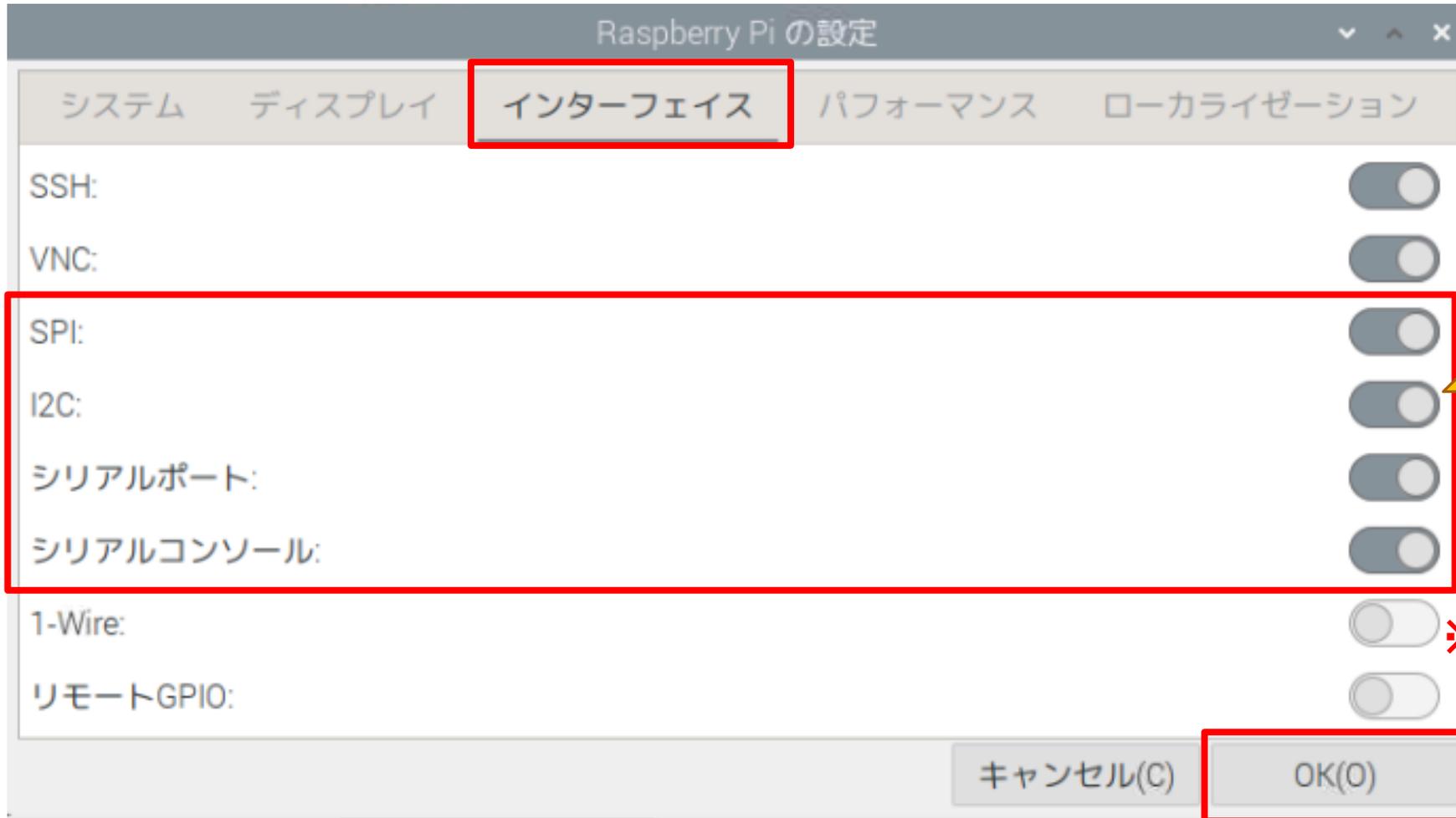
Any errors will be logged to /var/log/nodered-install.log
All done.
You can now start Node-RED with the command node-red-start
or using the icon under Menu / Programming / Node-RED
Then point your browser to localhost:1880 or http://{your_pi_ip-address}:1880
  
```

Raspberry Piの設定変更

- ia-cloudノードで使用する通信インターフェースを有効にする
 - ◆ メニューから「設定」>「Raspberry Piの設定」を選択



Raspberry Piの設定変更



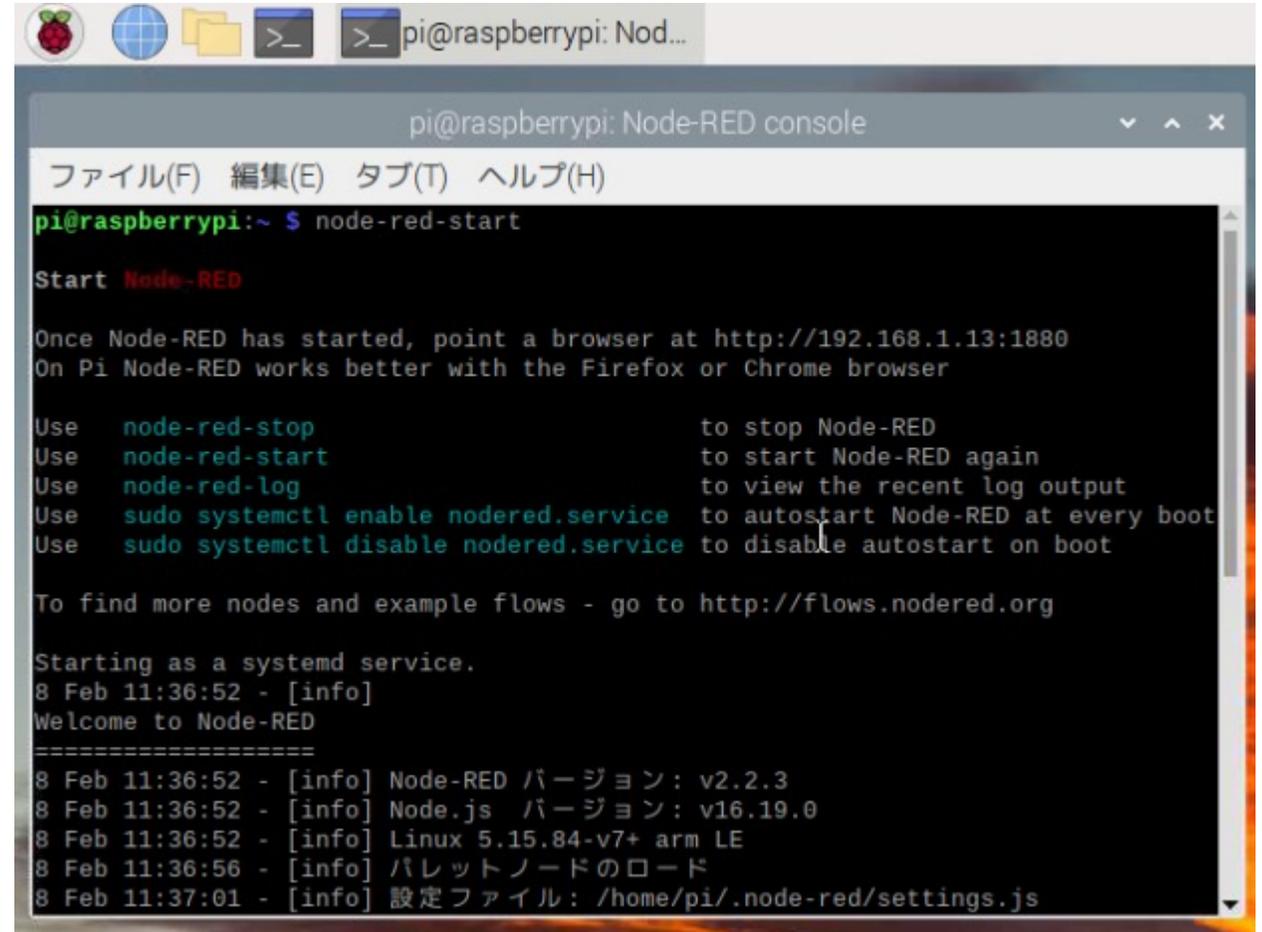
「SPI」
「I2C」
「シリアルポート」
「シリアルコンソール」
の4項目を有効にする

※変更内容によっては再起動が
要求される場合があります

Node-REDの起動方法と自動起動設定

- ターミナルで「node-red」あるいは「node-red-start」コマンドを実行すると、Node-REDが起動する
 - ◆ 「node-red」コマンドの場合、
「Ctrl」+「C」やターミナルを閉じることで停止する
 - ◆ 「node-red-start」コマンドの場合、
「node-red-stop」コマンドで停止する

- Node-REDの自動起動設定コマンド
(Raspberry Piの起動時にNode-REDが起動する)
 - ◆ 自動起動設定の有効化
 - ✓ sudo systemctl enable nodered.service
 - ◆ 自動起動設定の無効化
 - ✓ sudo systemctl disable nodered.service



```

pi@raspberrypi:~ $ node-red-start

Start Node-RED

Once Node-RED has started, point a browser at http://192.168.1.13:1880
On Pi Node-RED works better with the Firefox or Chrome browser

Use node-red-stop to stop Node-RED
Use node-red-start to start Node-RED again
Use node-red-log to view the recent log output
Use sudo systemctl enable nodered.service to autostart Node-RED at every boot
Use sudo systemctl disable nodered.service to disable autostart on boot

To find more nodes and example flows - go to http://flows.nodered.org

Starting as a systemd service.
8 Feb 11:36:52 - [info]
Welcome to Node-RED
=====
8 Feb 11:36:52 - [info] Node-RED バージョン: v2.2.3
8 Feb 11:36:52 - [info] Node.js バージョン: v16.19.0
8 Feb 11:36:52 - [info] Linux 5.15.84-v7+ arm LE
8 Feb 11:36:56 - [info] パレットノードのロード
8 Feb 11:37:01 - [info] 設定ファイル: /home/pi/.node-red/settings.js
  
```

ご清聴ありがとうございました。