

IOT with enebular

操作マニュアル

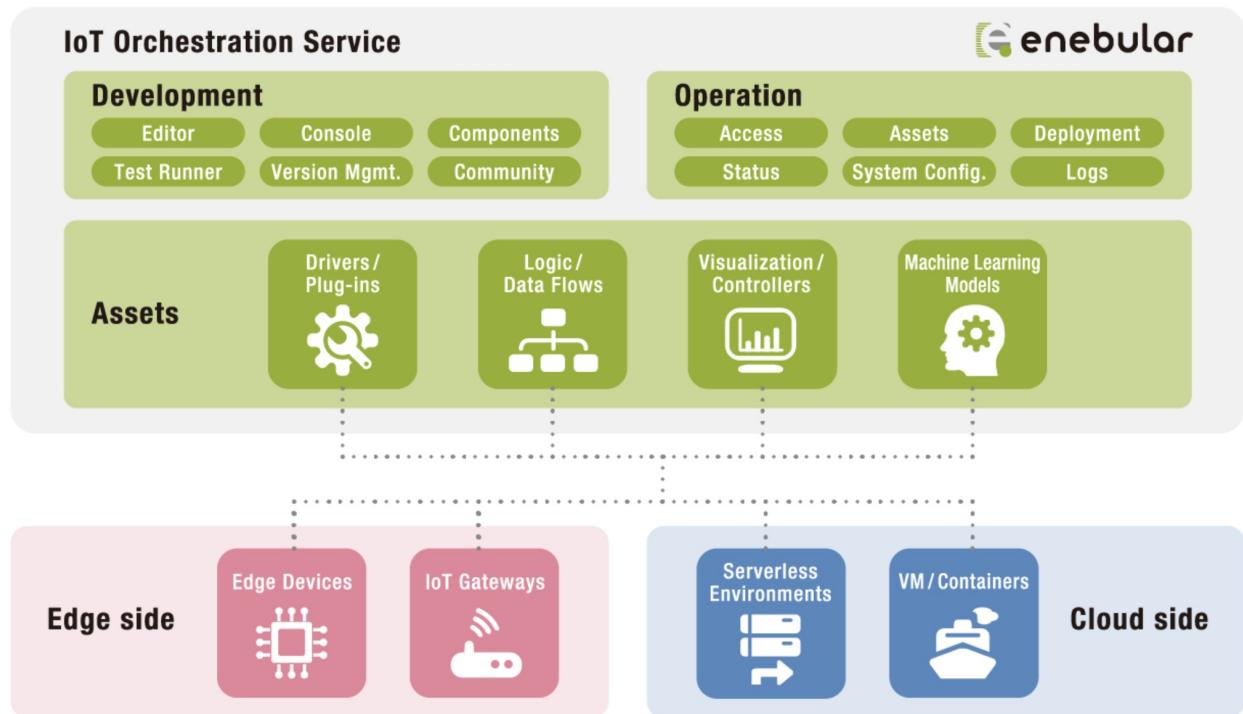


目次

1 Introduction	@@@
1.1 アセット	@@@
1.2 デバイス	@@@
2 Getting Started	@@@
2.1 Flow Deployment	@@@
3 Introduction	@@@
3.1 Table of Contents	@@@
3.2 enebularへのサインアップ	@@@

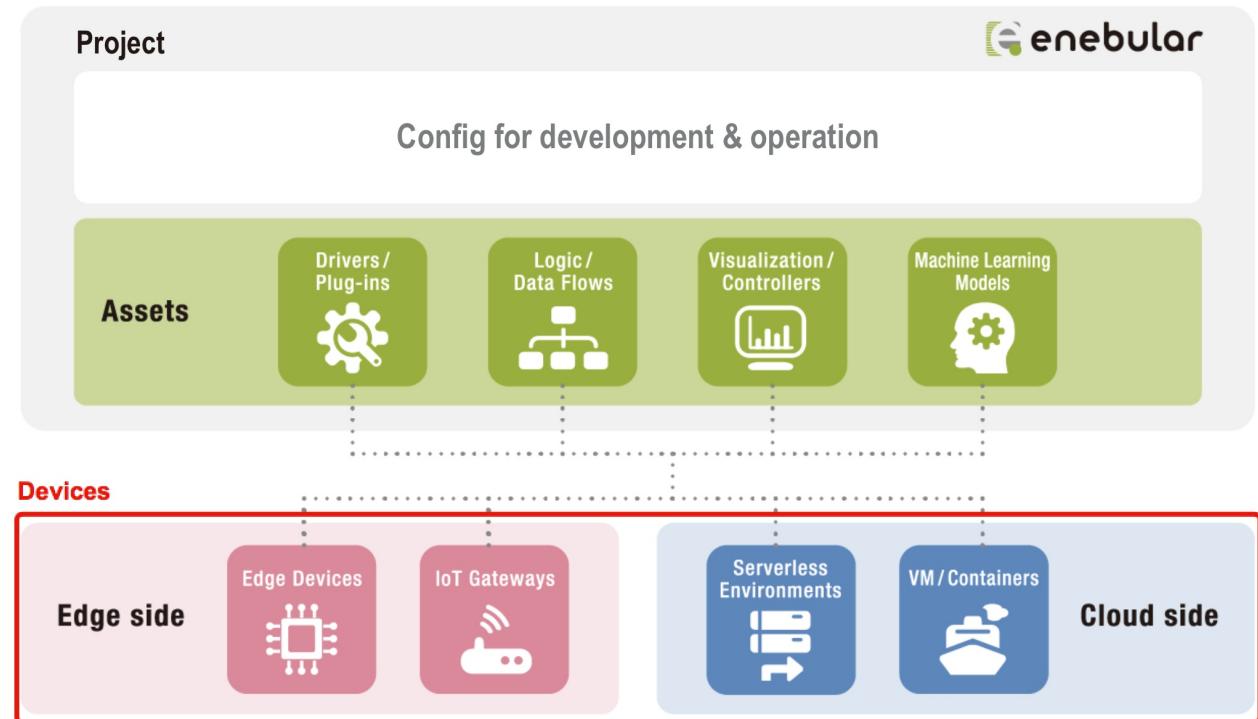
Introduction

enebular（エネブラー）は、IoT製品・サービスづくりを包括的に支援する、開発・運用サービスです。



enebular で扱うものには大まかに以下の3つがあります。

- アセット: プロジェクトが持つ資産のことです。ロジック／データフローやデータの可視化やコントロールを行うダッシュボードのほかに機械学習モデルなどが含まれます。
- デバイス: アセットをデプロイするデバイスのことです。デバイスにはエッジ（マイコンなど）とクラウド（サーバレス環境やVMなど）の両方が含まれます。
- その他設定: 運用や開発に必要な設定（可視化を行うデータのデータソースやアクセス権限）などを指します。



enebular の主な利用方法は、enebular.com でアセットを開発して、開発が終わったものをそれぞれデバイスへデプロイして運用する、というふうになるかと思います。

アセット

現在利用できるアセットは以下になります（その他にも、機械学習モデルなど対応予定のアセットがあります）。

- [Flow](#): Node-RED で作成するデータフローのことです
- [InfoMotion](#): グラフの可視化やデバイスへのコントロールを行うダッシュボードのことです
- [InfoType](#): InfoMotion で利用するグラフやコントローラーの型です。

それぞれの詳細な情報は以下になります。

	概要	実体	デプロイ場所（運用する場所）
Flow	Node-RED のフロー	JSONとクレデンシャル情報	Node-RED が動作する実行環境
InfoMotion	ダッシュボード	利用するデータソース情報・利用するInfoType情報・パネルの配置情報	Web サイト (iframe貼り付け)
InfoType	プラグインファイル	JavaScript, CSS	InfoMotion で利用 (InfoType単体では利用しない)

デバイス

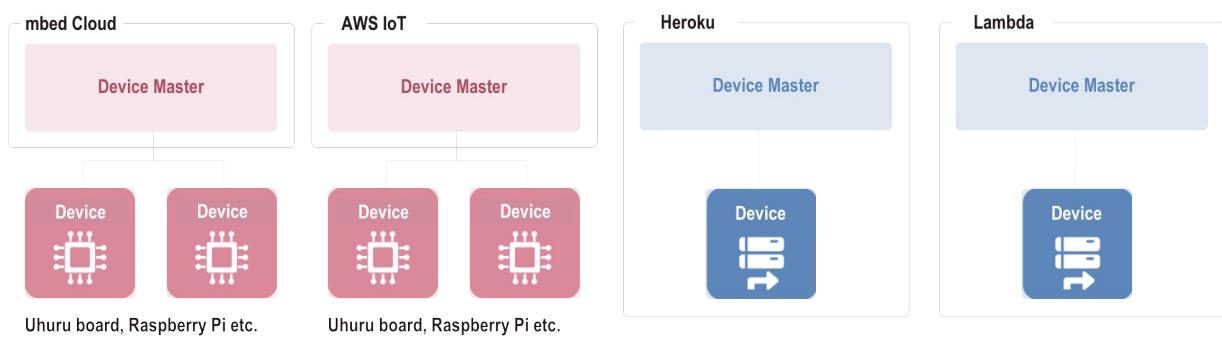
外部のサービスと連携することで、開発したアセットをデバイスにデプロイできます。現在以下のようなサービスが利用可能です。

- [Pelion Device Management](#)
- [AWS IoT](#)
- [AWS Lambda](#)
- [Heroku](#)

これらのサービスを利用してデバイスにアセットをデプロイすることになりますが、デプロイをする際に知っておくべき概念が2つあります。

- デバイス：アセットの実行環境となるデバイス本体
- デバイスマスター：enebularからのデプロイのリクエストを受けてデバイスにデプロイを行ったり、デバイスの監視やenebularへのログ送信を行うデバイスのマスター

具体的なサービスを例に挙げてみましょう。



AWS IoTやPelion Device Managementなどエッジデバイスにデプロイをするクラウドサービスの場合、エッジデバイスがデバイスとなり、クラウドサービス自体はデバイスマスターとなります。

HerokuやAWS Lambdaなどクラウド上に実行環境が存在する場合は、クラウドサービスがデバイスとデバイスマスターの両方の役割を担います。

センサーなど物理的な情報を必要とするアセットのデプロイはAWS IoTやPelion Device Managementを、その他の管理などが目的のアセットのデプロイはHerokuやAWS Lambdaといったふうに使い分けることができます。

お問い合わせは(support@enebular.com)[support@enebular.com]からお願いします。

Getting Started

enebularの主要な機能に触れることができるチュートリアルです。 enebularを初めて利用する場合、下記のチュートリアルを通してenebularについて理解をすすめることをおすすめします。

- Introduction: enebularへのサインアップ、Projectの作成、Asset(フロー)の作成についてのチュートリアルです
- Flow Deployment: アセットの1つであるフローを他の環境にデプロイする方法のチュートリアルです
- Data Visualization: アセットの1つであるInfoMotionを使用したデータの可視化についてのチュートリアルです。アセットのインポートについても触れています

Introduction

このチュートリアルでは「enebularにサインアップし、フローを編集する」ということを実施します。（所要時間20分）

Table of Contents

1. enebularへのサインアップ

2. Projectの作成

3. Asset(フロー)の作成の作成

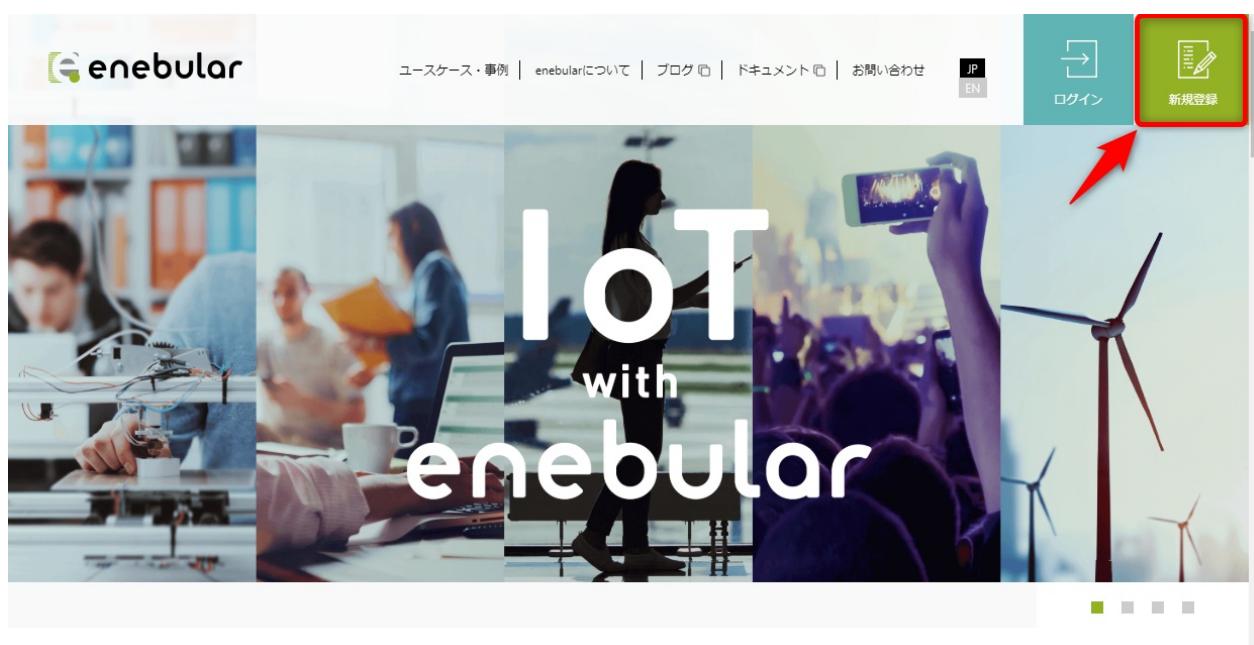
4. フローの編集

enebularへのサインアップ

注意

enebular v1 のアカウントでは enebular v2にはサインインできません。enebular v1 ユーザーの方で enebular v2を使用したい場合、新しくアカウントを作成してください。

<https://www.enebular.com> にアクセスし、**新規登録** ボタンを押下します。



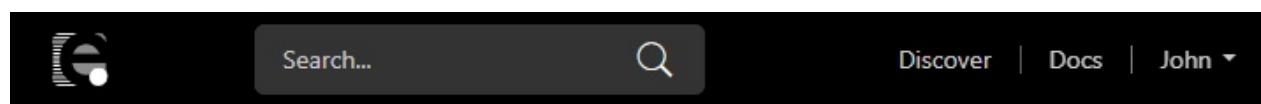
入力フォームに必要な情報を入力してください。privacy policy と terms of service を確認したのち、**sign up** ボタンを押下してください。



下記の画面が表示され、登録したメールアドレスに登録確認用のメールが送信されます。メールが送信されるまで数分かかる場合があります。



登録確認用のメールにて、確認が完了すると enebular.com にサインイン可能になります。 [Go To Dashboard](#) をクリックしてください。



確認用メールが届かない場合

下記の手順で確認をお願いいたします。

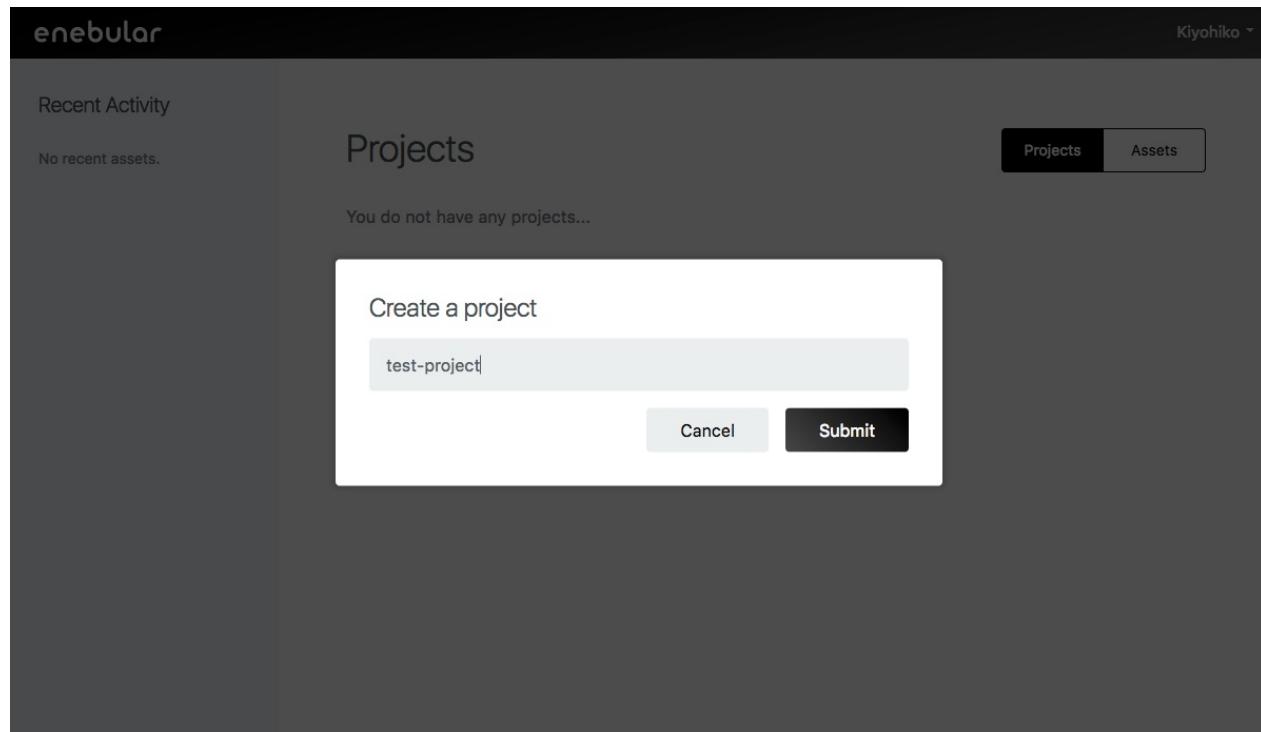
1. 正しいメールアカウントをチェックしていることを確認してください
2. enebular.comからのメールがフィルタリングされていないことを確認してください
3. (#) まで連絡をお願いします

Projectの作成

enebular を始めるには、まず Projectを作成します。サインイン後の画面にある Create Projectからプロジェクトを作成します。



適当な title を入力して、Submit を押下します。



入力した名称で Project が作成されたことが一覧で確認できます。

A screenshot of the enebular platform's 'Projects' page. At the top right, the user 'piyo326' is logged in. Below the header, there are navigation links: 'Dashboard', 'Discover', 'Docs', and a dropdown menu for 'piyo326'. On the left, there are two tabs: 'Projects' (selected) and 'Assets'. On the right, there is a 'Create Project' button. The main content area displays a table with three columns: 'Project', 'Owner', and 'Last Updated'. There is one row of data: 'test-project', 'piyo326', and 'a few seconds ago'. The table has a thin border and light gray rows.

Assetの作成

Project を作成したら、enebular の Asset の 1 つである Flowを作成しましょう。作成した Project を選択して Projectの管理画面に移動します。

右下の + を押すと Asset を作成するモーダルが開きます。

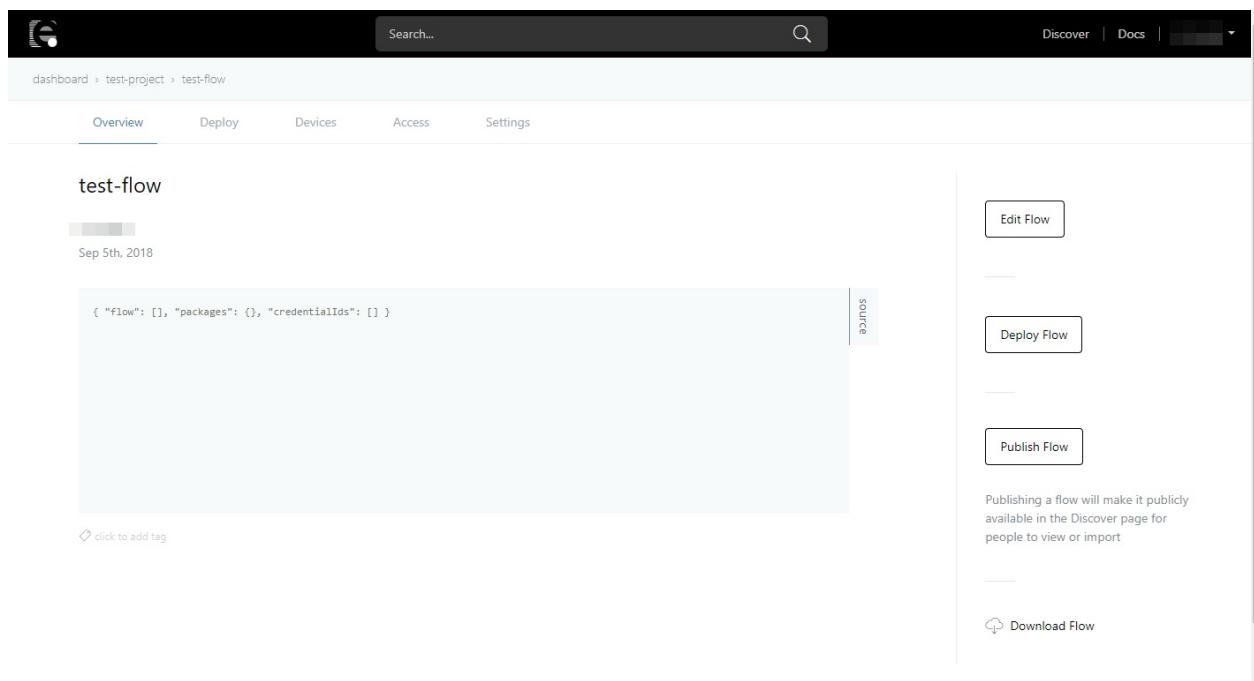
The screenshot shows the enebular dashboard interface. On the left, there's a sidebar with sections: ASSETS (Flow, InfoMotion, InfoType, IoT System Diagram), DEVICES (Device List, License Manager), and CONFIG (Data Source, Access, Settings, Billing). At the bottom of the sidebar, it says "dashboard > test-project". On the right, under the CONFIG section, there's a large red arrow pointing to a dark circular button with a white plus sign (+) in the center.

Asset Type は `flow` を選択して、Flow のタイトルをつけます。Flowへのデフォルトのアクセス権 (default role to asset) は今回は `edit, deploy, publish` に設定してください。一番下の categoryは任意のものを選択してください。

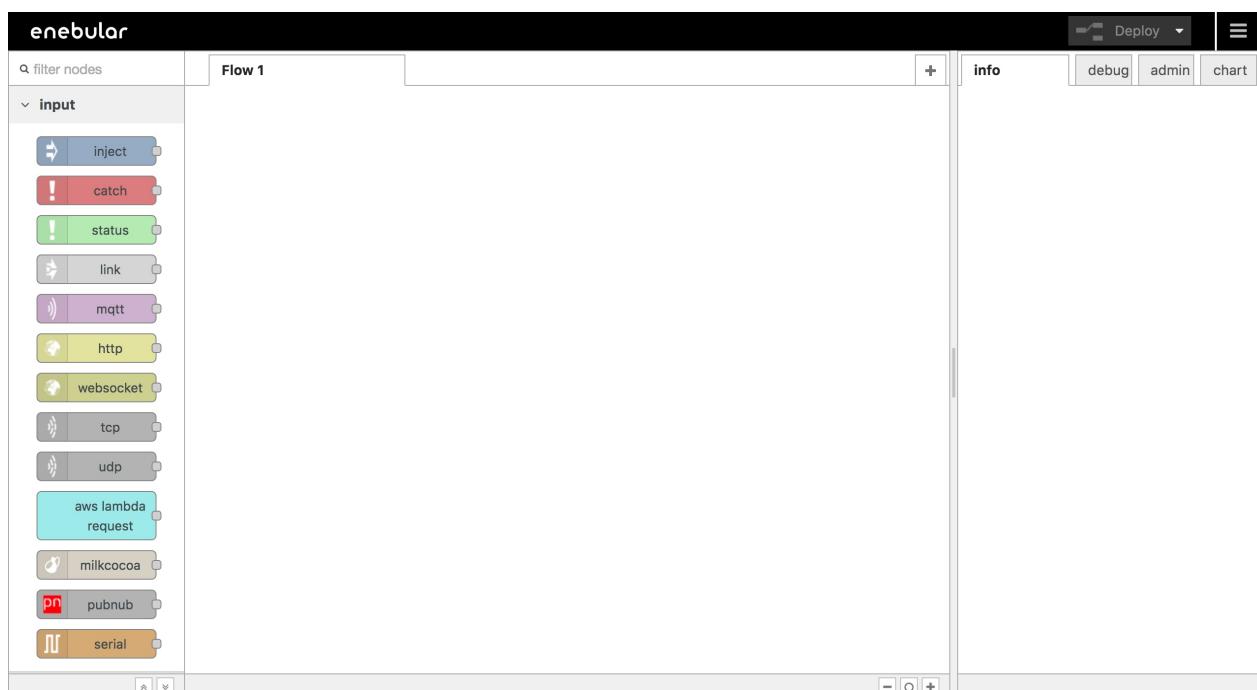
Continue を押すと作成が完了し、Flow の詳細ページに移動します。

The screenshot shows the "Create Asset" dialog box. It has fields for Asset Type (set to "flow"), Name ("my-first-flow"), Description ("description (optional)"), Privilege ("edit, deploy, publish"), and Category ("other"). At the bottom right of the dialog are "Cancel" and "Continue" buttons. The background shows the enebular dashboard with a sidebar containing ASSETS, DEVICES, and CONFIG sections.

Edit Flow を押します。



フローを編集する画面が立ち上がります。



フローの編集

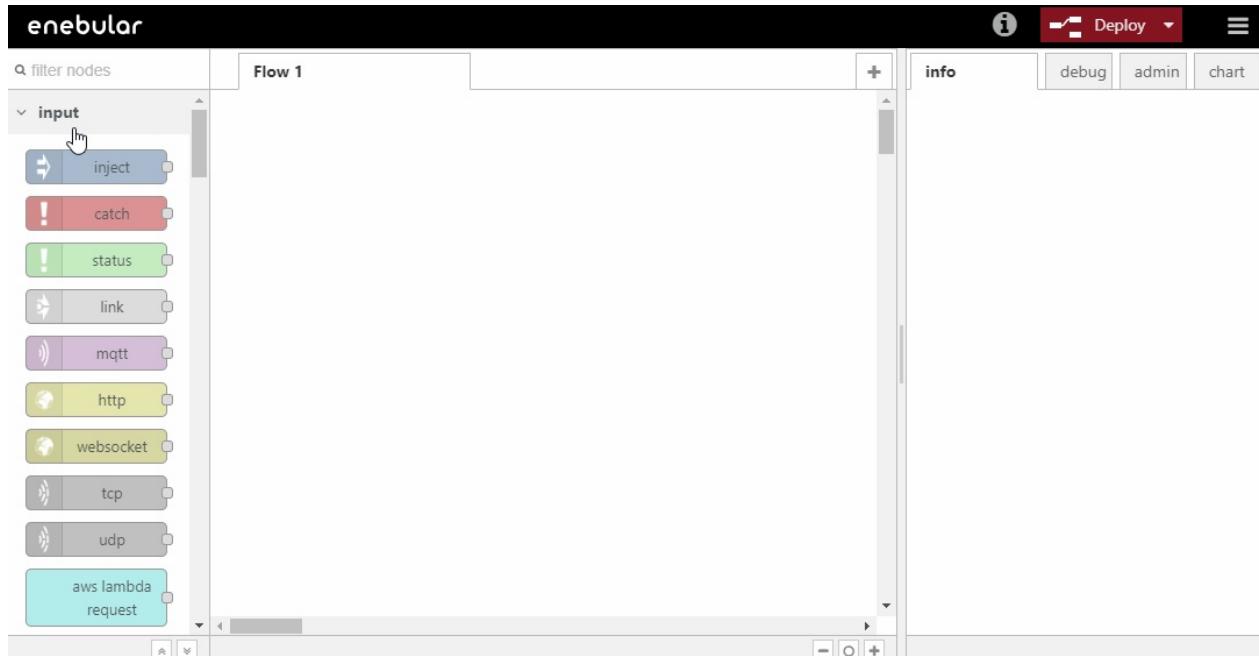
Asset の作成が完了したので、フローを編集してみましょう。

ここではコンソールに `Hello World!` と出力するシンプルなフローを作成します。

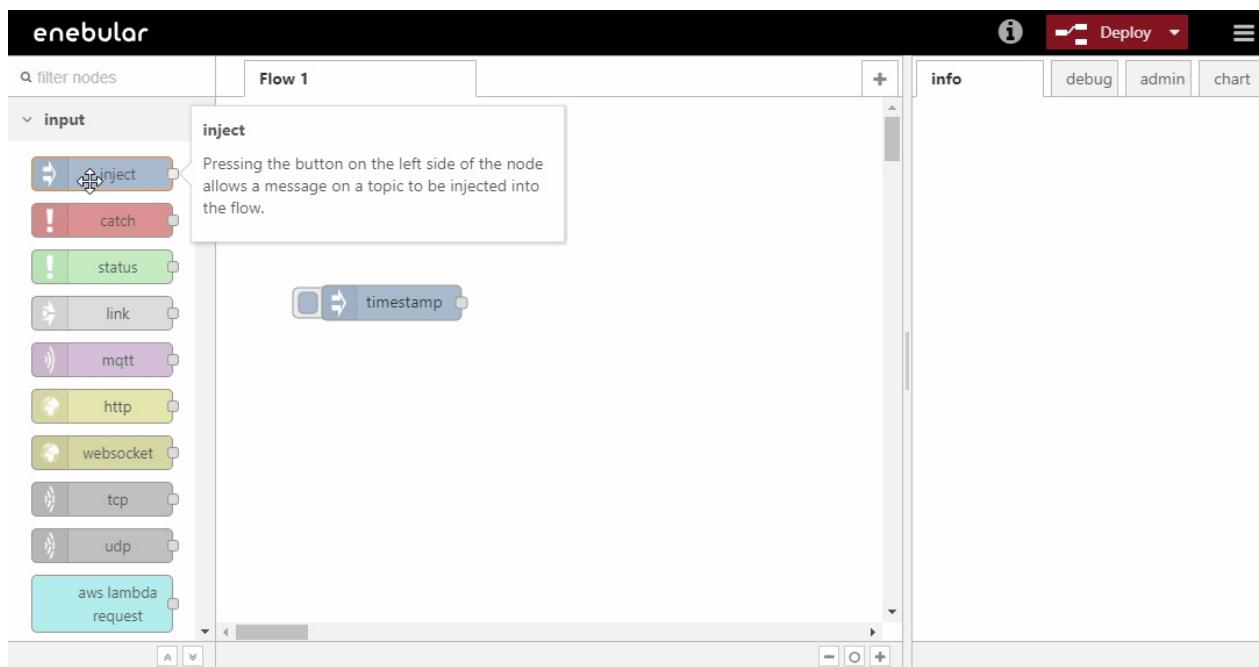
フローエディタでは、左側のパレットに並んでいるノードをワークスペースにドラッグアンドドロップして、ノード同士を繋いでフローを作成していきます。

下図の要領で `inject` ノード をワークスペースの中にドラッグアンドドロップで配置してください。`inject` ノードはパレットの中で `input` に分類されています。

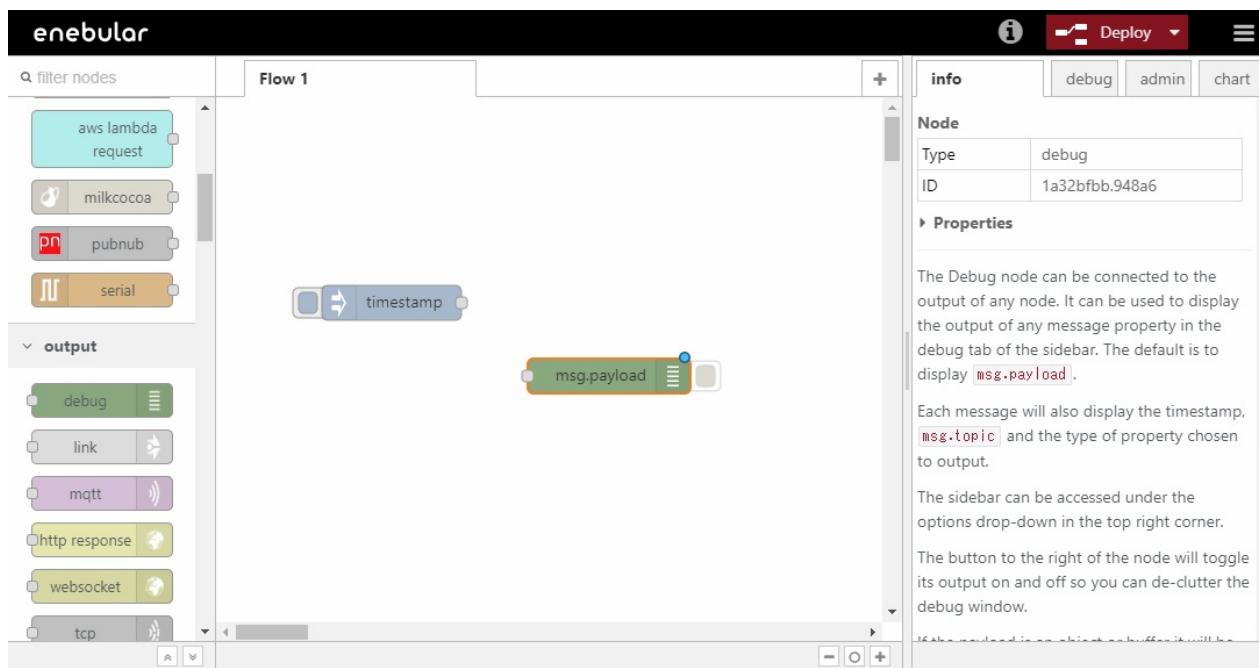
`inject`ノードは、フローを開始するトリガーとなるノードです。



同様の手順で `debug`ノードを配置します。`debug`ノードはパレットの中でoutputに分類されています。`debug`ノードは右メニューの debug タブにメッセージを出力するノードです。



下図のように `inject`ノードと `debug`ノードをつなぎます。Deployボタンを押下しフローを保存した後、画面右上のdebugタブを選択します。最後に `inject`ノードのボタンをクリックすることでフローが起動しdebugタブにタイムスタンプが表示されます。



これでノードの配置、ノードのつなぎ方、そしてフローの起動方法が分かりました。

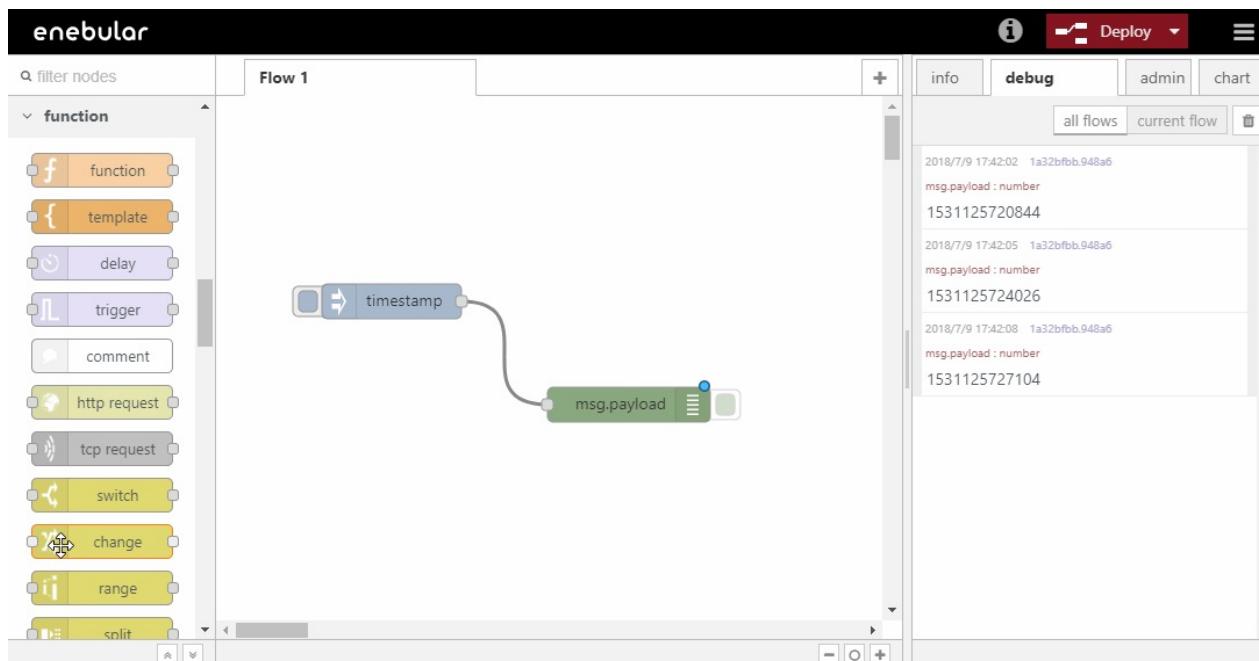
しかし今回はタイムスタンプではなく `Hello World !` と出力するフローを作成したいので、今作ったフローをさらに編集します。

`debug`ノードはデフォルトの設定では、`msg.payload`に設定された値を `debug`タブに出力します。

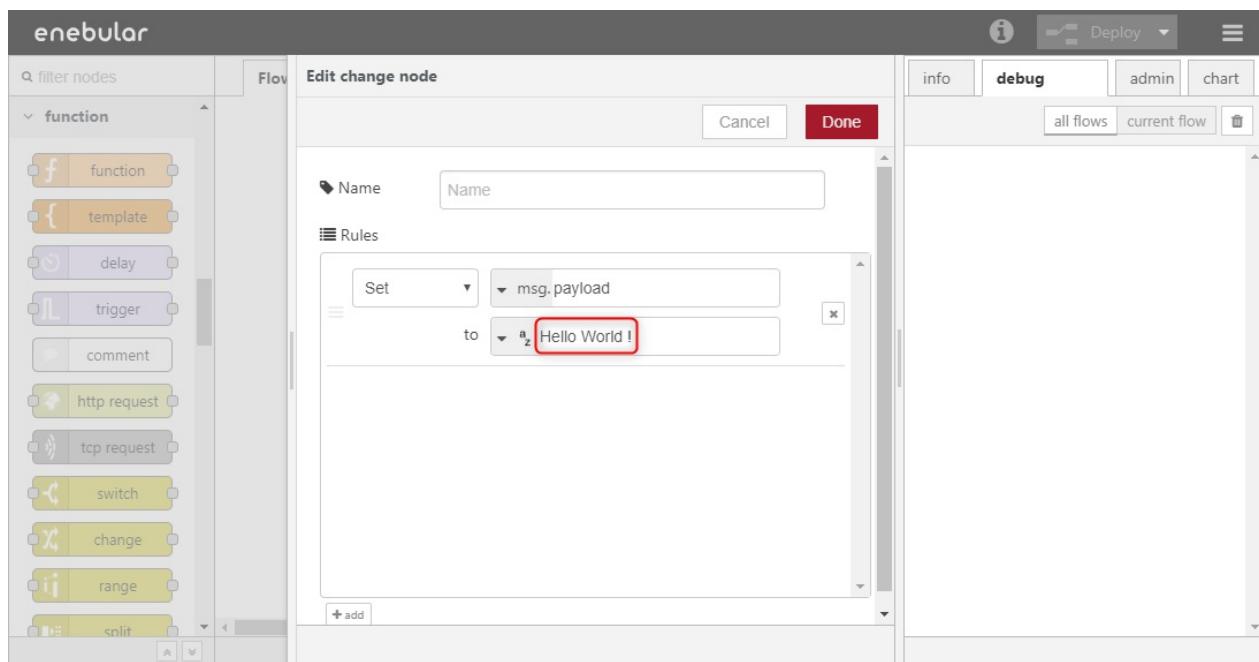
したがって `msg.payload` オブジェクトの値を `Hello World !` という文字列で置き換えることによって、目的を達成することができます。

`msg.payload` の値を文字列に置き換えるには `change`ノードを使用します。

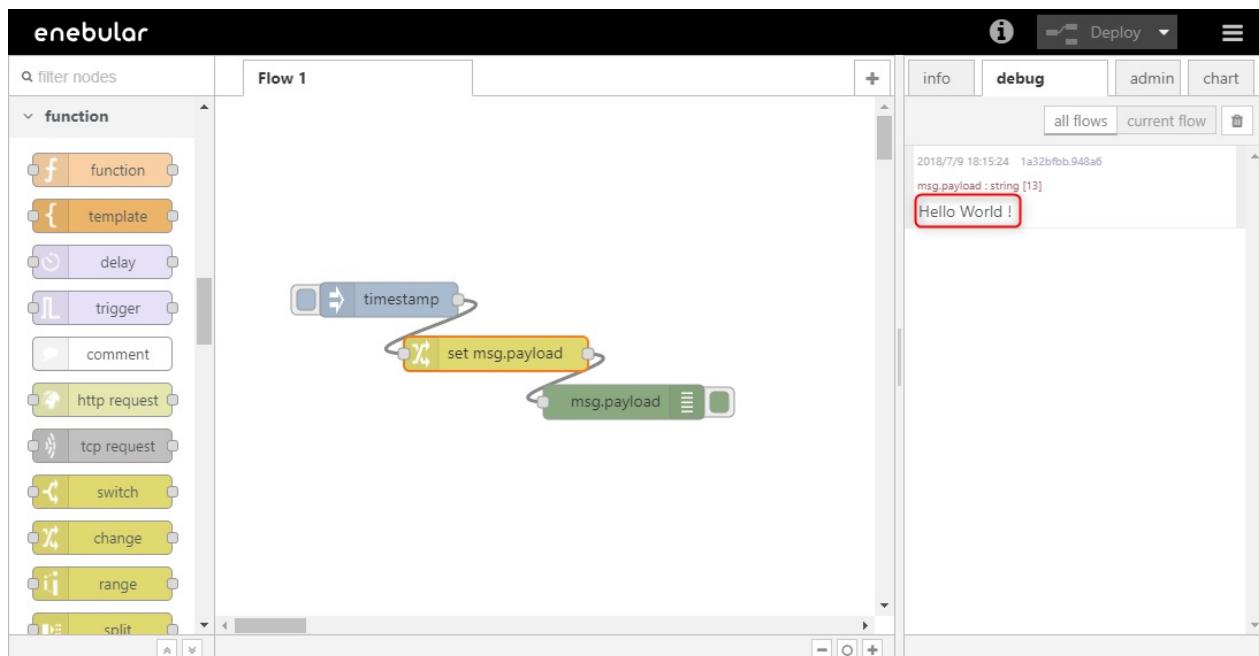
`inject`ノードと `debug`ノードの間に新しく `change`ノードを配置します。`change`ノードはパレットの中で `function` に分類されています。



配置した `change` ノードをダブルクリックしノードの設定を行います。赤線で囲んだ部分に `Hello World !` と入力し `Done` ボタンを押下します。



`Deploy` ボタンを押下しフローを保存した後、`inject` ノードのボタンを押下します。debug タブに `Hello World !` と出力されます。



Well Done!

enebular の Project の作成方法、Asset(フロー)の作成方法、そしてシンプルなフローの編集が出来るようになりました。

Flow Deployment

enebularの特徴として、作成したフローを様々な環境にデプロイし動作させるというものがあります。

このチュートリアルでは、「フローを別のサービス（Heroku）にデプロイし動作する」ということをします。（所要時間40分）

このチュートリアルでは以下のことを行います。

なお、本ページは[Introduction](#)のチュートリアルで Asset(フロー)の作成方法については理解していることを前提としています。 Herokuアカウントの取得については、[Heroku](#)から進めてください。

Table of Contents

[1. Herokuに送るフローを作成](#)

[2. デプロイの設定](#)

[3. Herokuボタンでアプリを作成](#)

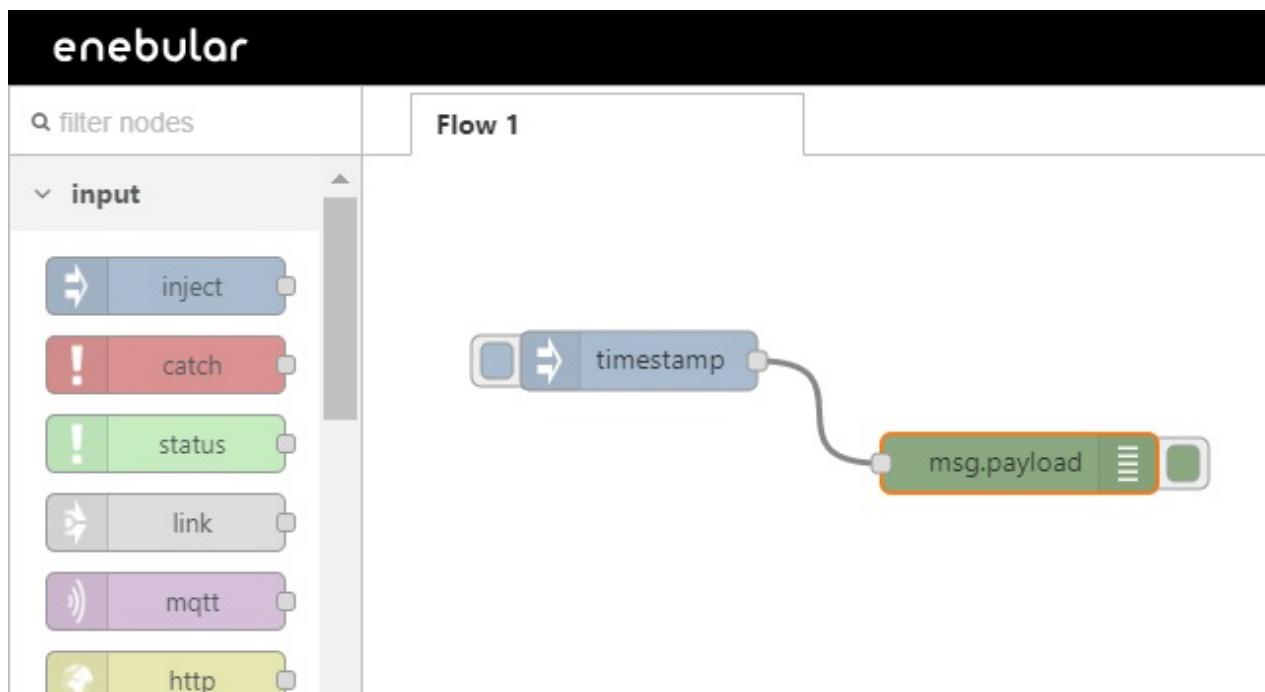
[4. フローのデプロイ](#)

Heroku に送るフローを作成

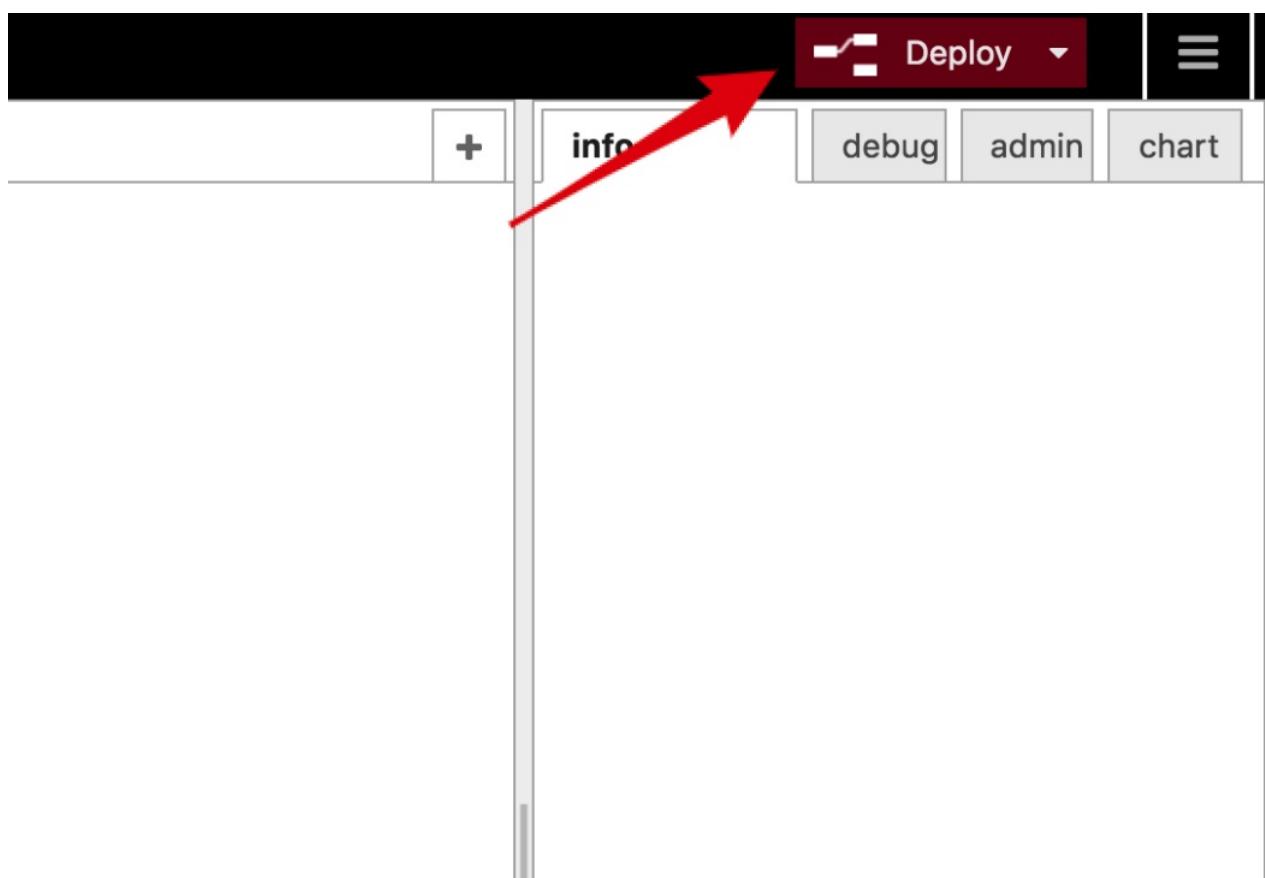
```
{
  "flow": [
    {
      "id": "65899029.bb232",
      "type": "tab",
      "label": "Flow 1"
    },
    {
      "x": 173.5,
      "y": 67,
      "z": "65899029.bb232",
      "id": "57e66216.e6795c",
      "name": "",
      "once": false,
      "type": "inject",
      "topic": "",
      "wires": [
        ["bd13b44c.02d928"]
      ],
      "repeat": "",
      "crontab": "",
      "payload": "",
      "payloadType": "date"
    },
    {
      "x": 363.5,
      "y": 78,
      "z": "65899029.bb232",
      "id": "bd13b44c.02d928",
      "name": "",
      "type": "debug",
      "wires": []
    }
  ],
  "active": true,
  "console": "false",
  "complete": "false"
},
{
  "packages": {},
  "credentialIds": []
}
```

Edit Flow

Assetsからフローを作成します（既にフローを作成済みの場合、それを利用するこども可能です）。

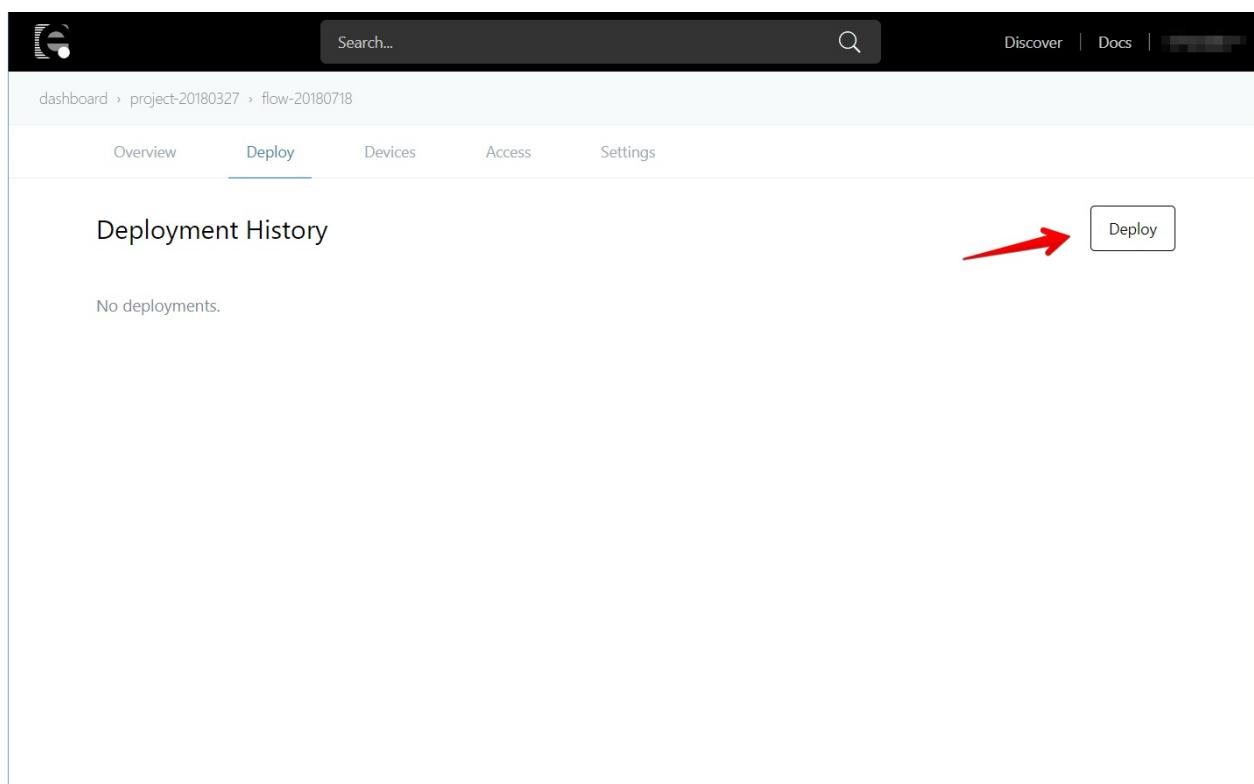


Heroku に送りたいフローを作成して、デプロイして保存します。

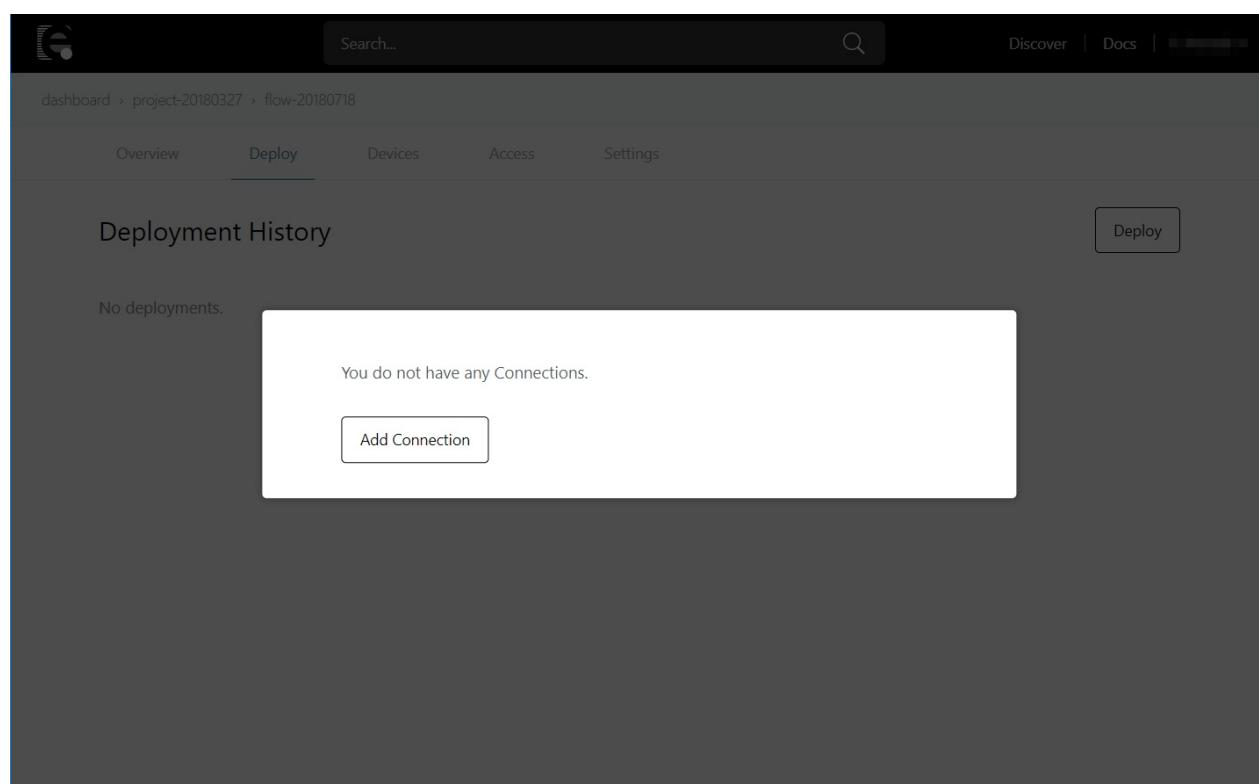


デプロイの設定

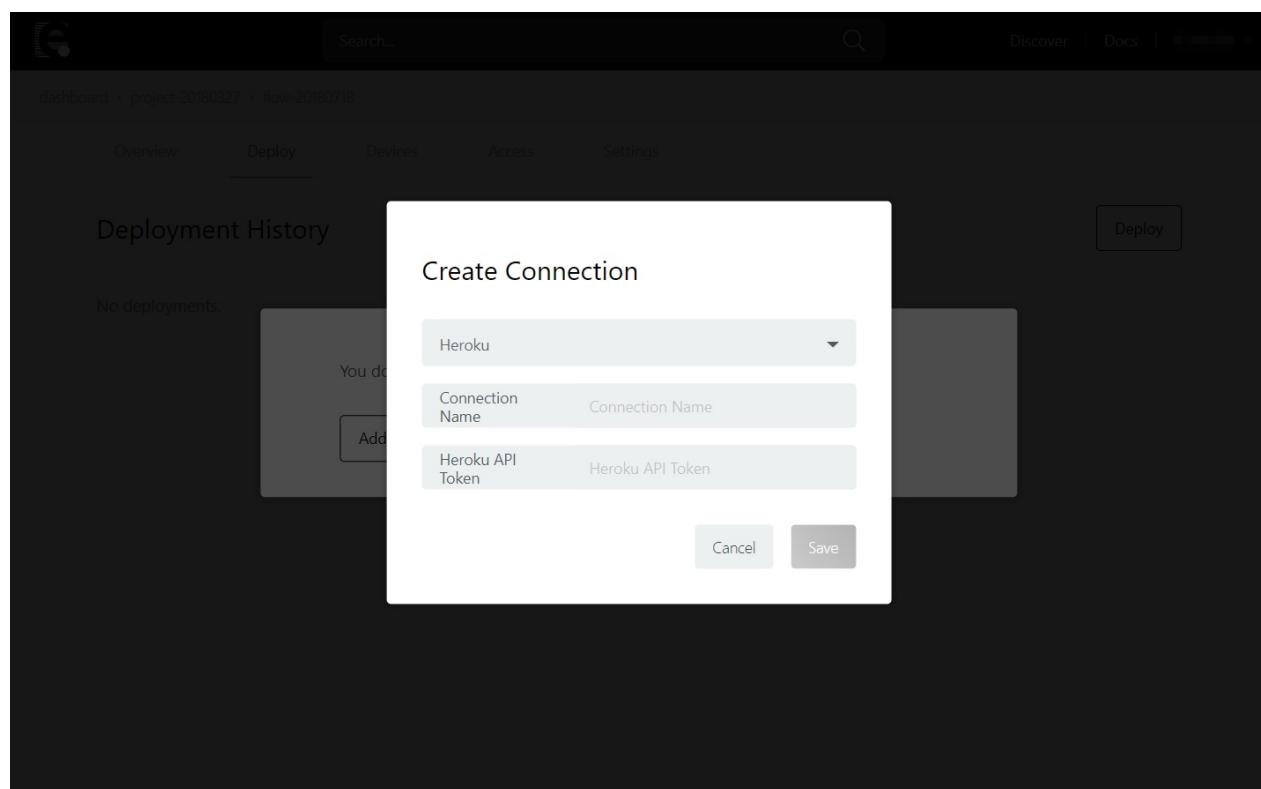
つづいて、デプロイの設定をします。フローが作成できたら上部のメニューから Deploy ページに移動します。



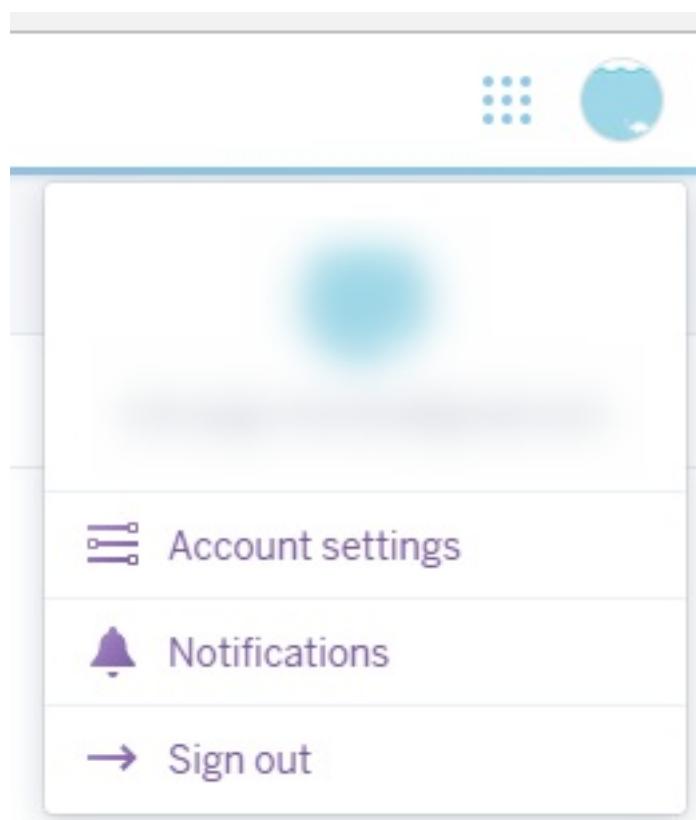
表示された画面の Add Connection をクリックします。



Select Connection Type から Heroku を選択します。Connection Nameはわかりやすい名前をつけます。Heroku API Token は Herokuの設定画面で確認します。



Herokuにログイン後ページ右上にある [Account Settings] を押します。



Manage Account ページで Account ページに移動します。

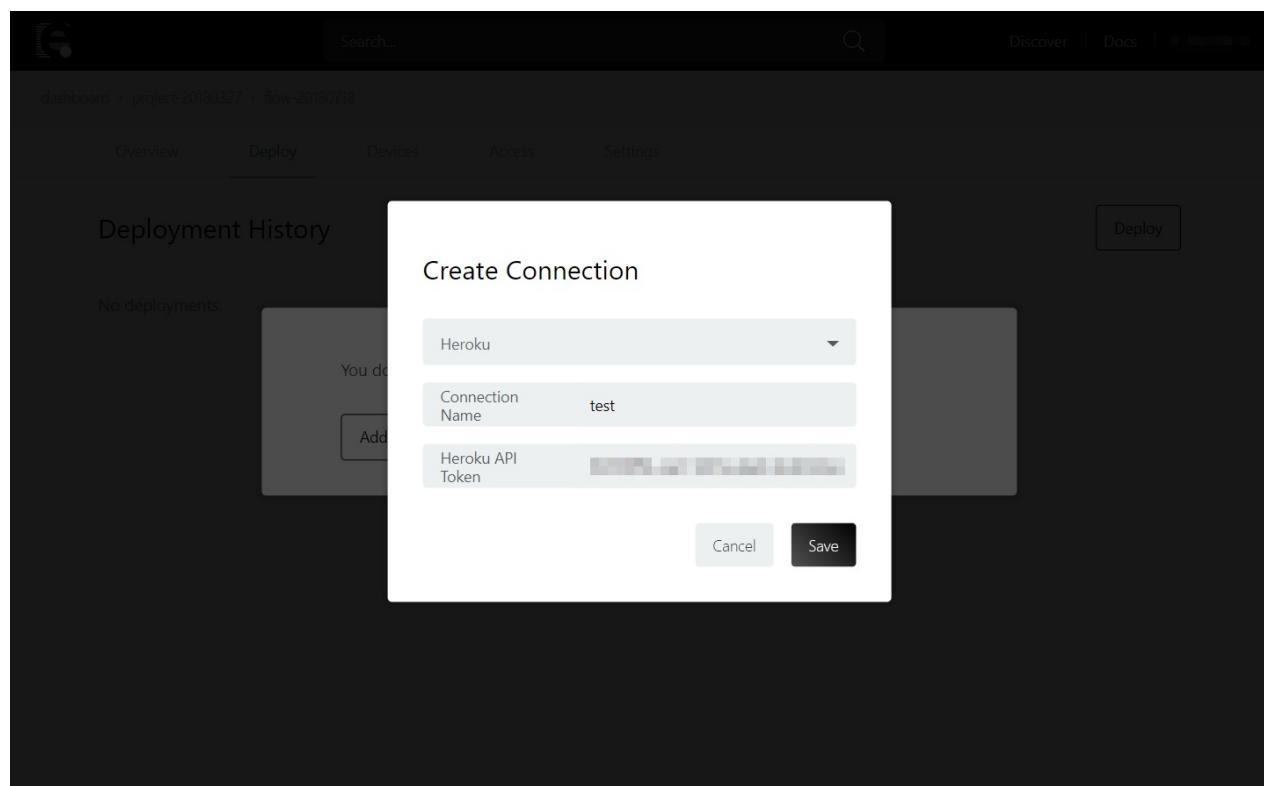
Manage Account

Account Applications Billing

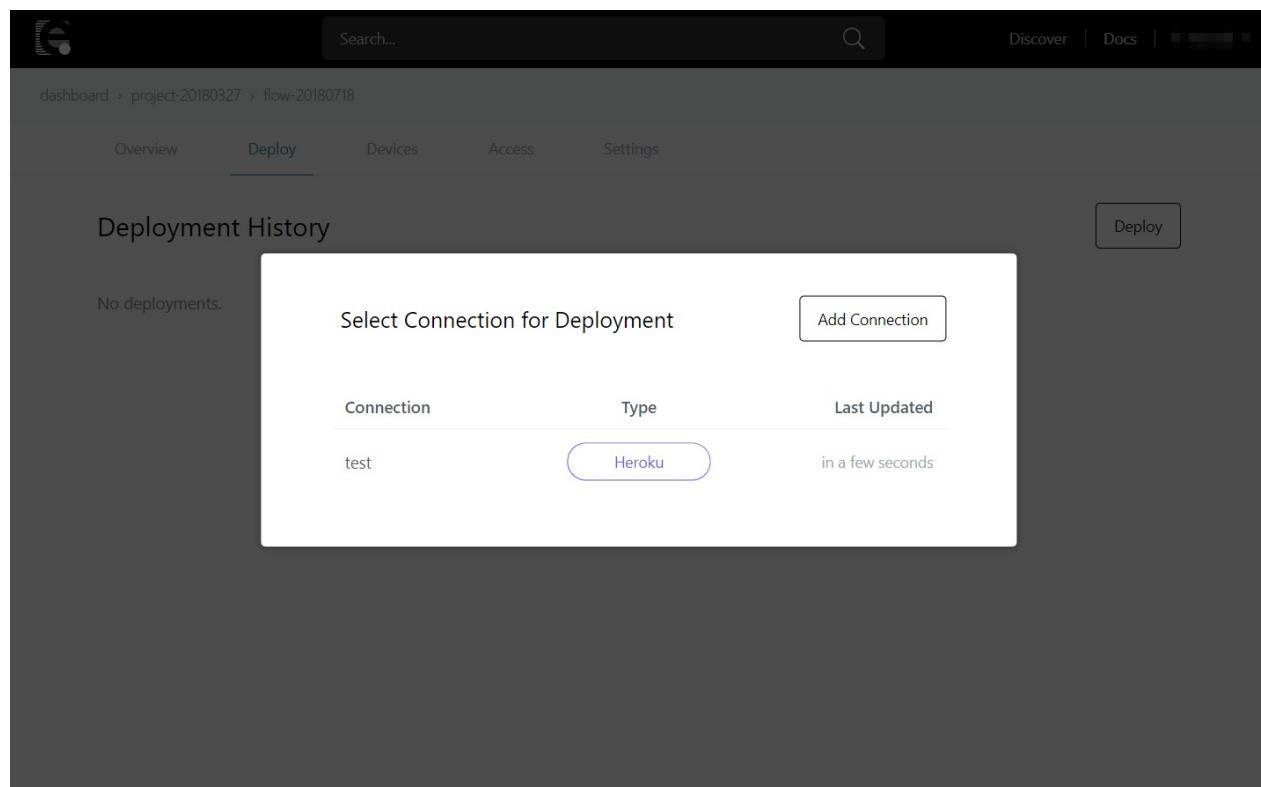
API Key 欄に移動し [Reveal] で API Key を表示します。



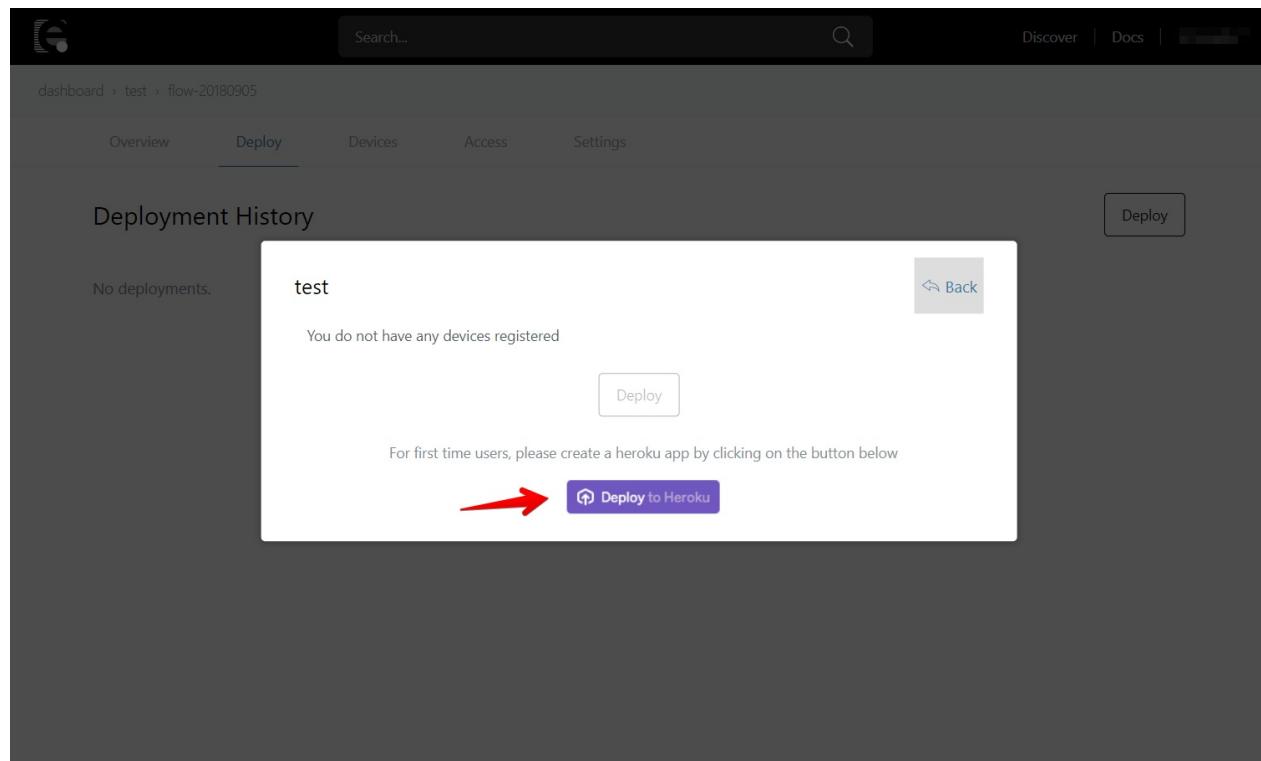
Heroku API Token に API Key をコピーして、[Save] を押します。



新しく connectionが追加されたので、クリックしてください。

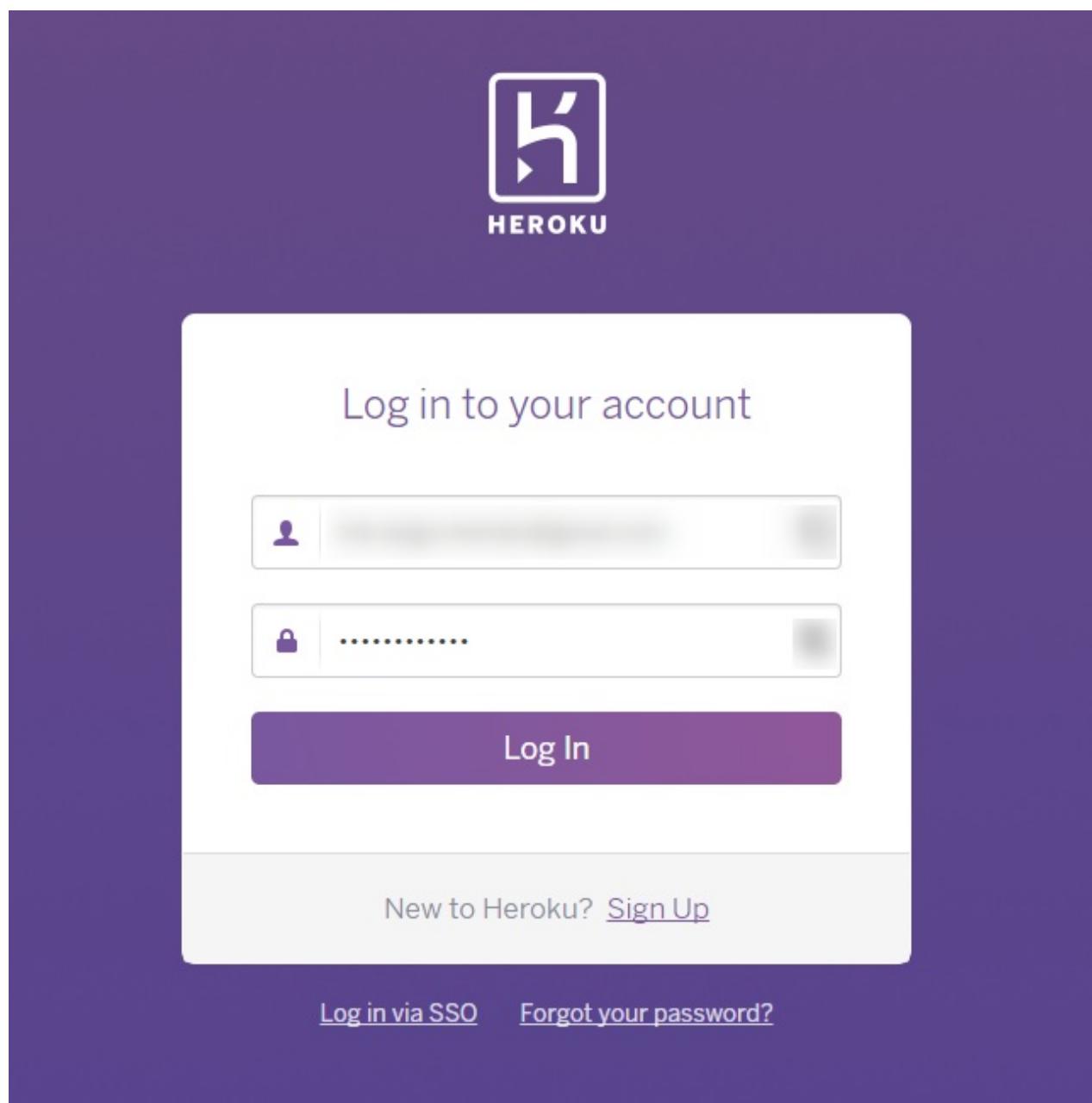


開いた画面の下部にある [Deploy to Heroku] からアプリを作成します。



Heroku ボタンでアプリを作成

Herokuボタンでアプリを作成します。すでに作成されている方は読み飛ばして下さい。Heroku ボタンを押すとログインしていない場合、Herokuのログイン画面が出てくるのでログインします。



Heroku のアプリ設定が表示されます。

[Create New App](#)

Deploy your own
[enebular-oneoff-app](#)

The enebular oneoff app is used to Data Management. For more about enebular see [enebular.com](#).

[enebular/enebular-agent-heroku#master](#)

App name

Choose a region



United States



Add to pipeline...

Add-ons

These add-ons will be provisioned when the app is deployed.



mLab MongoDB

Sandbox

Free

App name をわかりやすい名前で設定します。

App name



[enebular-oneoff-app-sample is available](#)

作成後 の enebular Node-RED のログインするための USERNAME/PASSWORDを設定します。

Config Variables

USERNAME Required

username

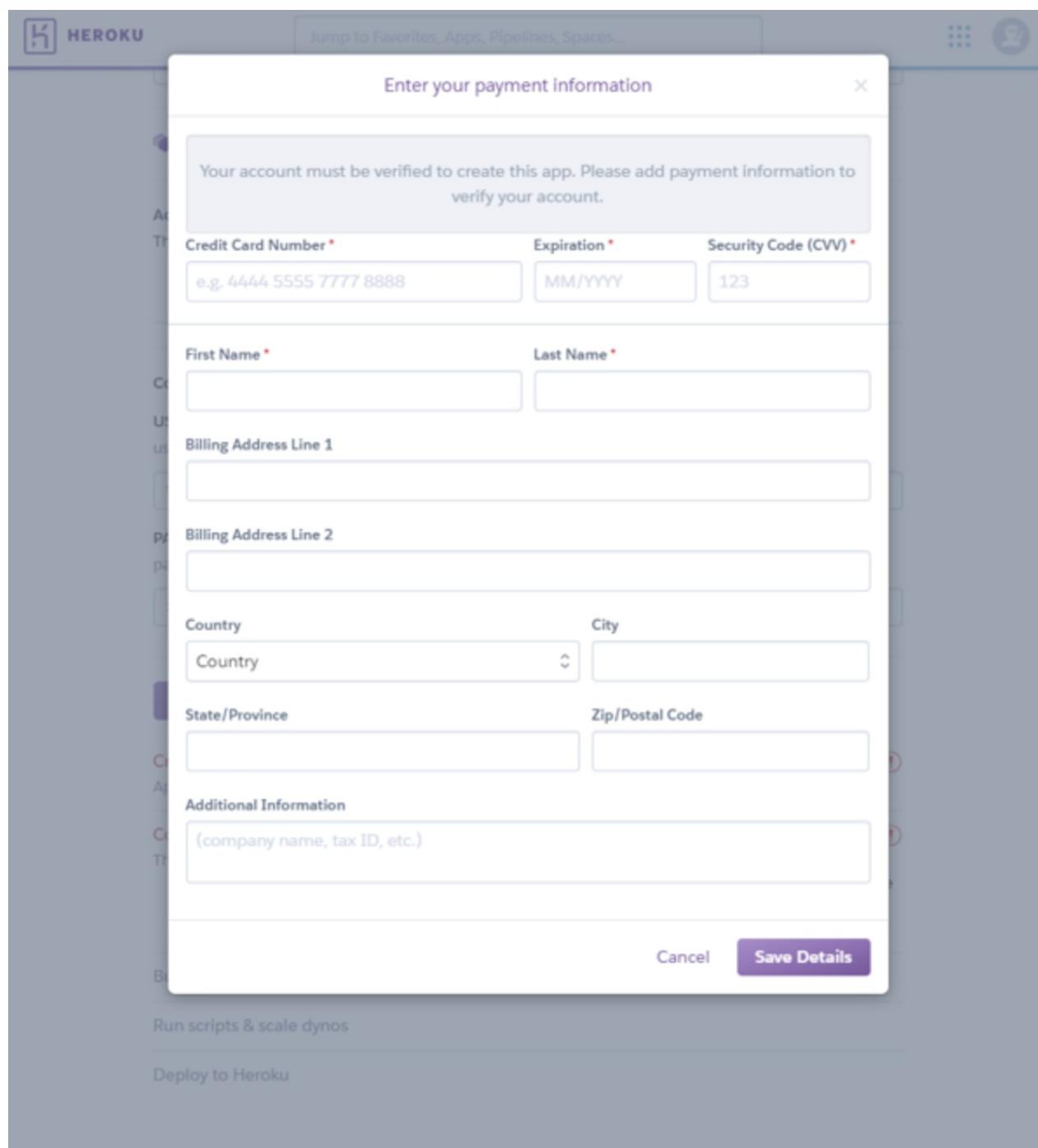
PASSWORD Required

password

入力が完了したら Deploy app ボタンを押下してデプロイを行ってください。

Deploy app

Herokuにクレジットカード情報を登録していない場合、以下のような入力画面が出ますが、本アプリは無料で利用で
きますので入力して継続ください。



情報を入力すると、アプリの作成が始まります。

[Deploy app](#)

Create app

Configure environment

Build app [Hide build log](#)

```
Resolving node version 6.x...
Downloading and installing node 6.11.3...
Using default npm version: 3.10.10
----> Restoring cache
      Skipping cache restore (not-found)
----> Building dependencies
      Installing node modules (package.json)
```

Autoscroll with output

Run scripts & scale dynos

Deploy to Heroku

下記のようにアプリが作成されていきます。 アプリの作成が完了すると Viewボタンが表示されるので押下します。

[Deploy app](#)

Create app

Configure environment

Build app [Show build log](#)

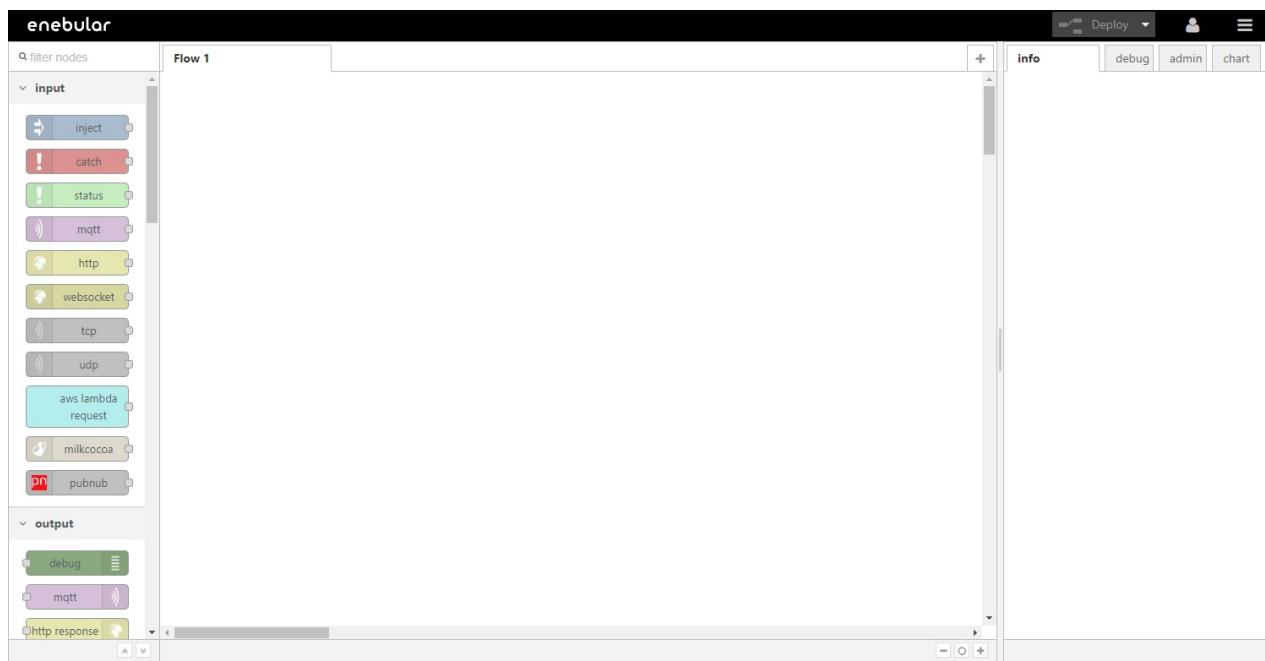
Run scripts & scale dynos

Deploy to Heroku

Your app was successfully deployed.

[Manage App](#) [View](#)

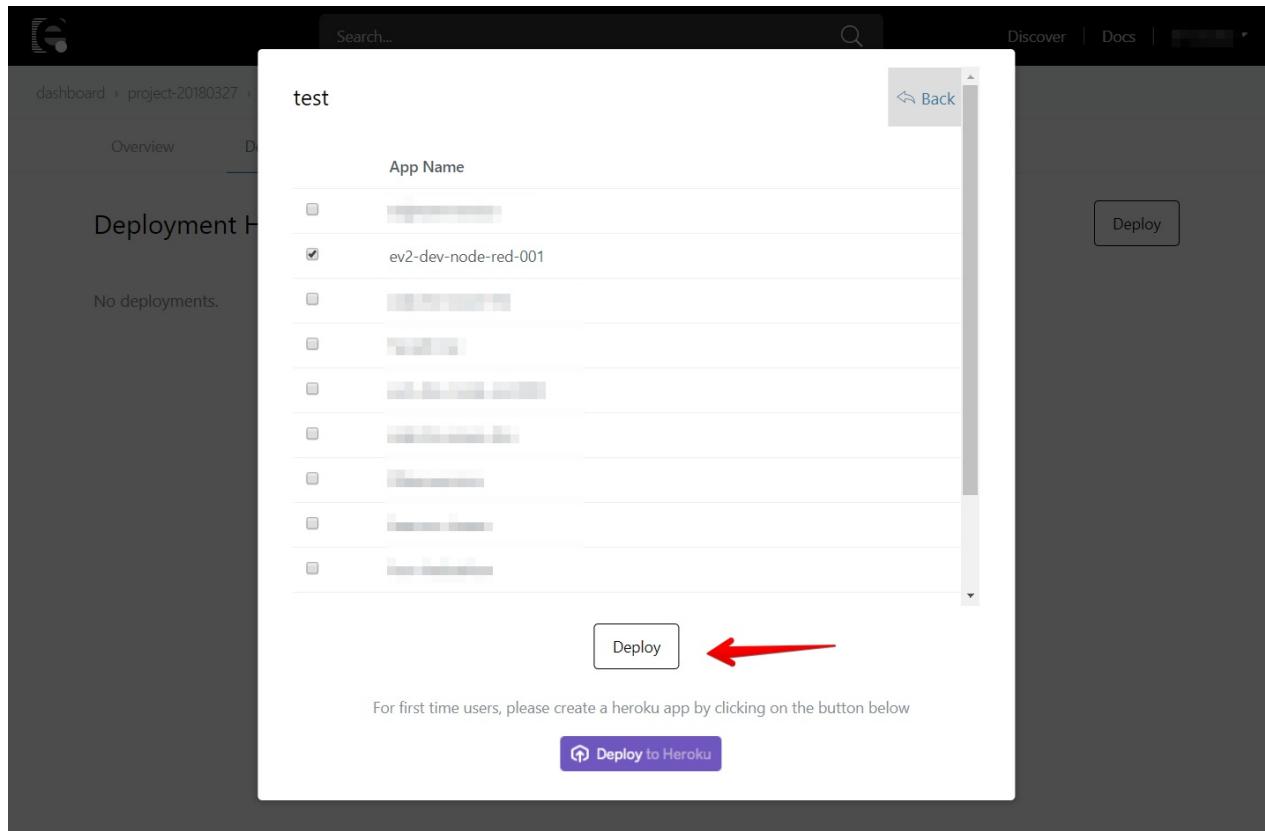
アプリが立ち上がり、enebular にログインするための USERNAME/PASSWORDの入力を求められます。 さきほど設定したものを入力してログインします。 エディタが表示されることを確認します。



フローのデプロイ

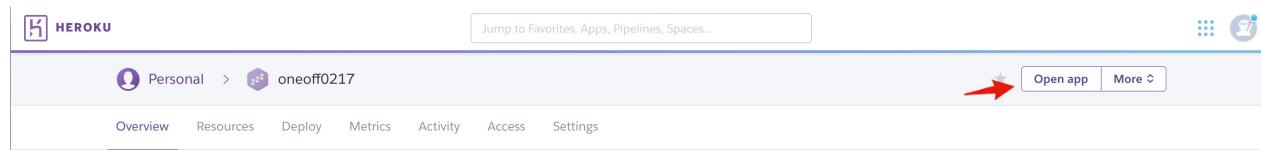
保存されると Select Connection Type から Heroku を選択すると、Herokuアカウントが持つアプリ一覧が出てきます。

こちらから、さきほど作成した Heroku アプリをひとつチェックし [Deploy]を押します。



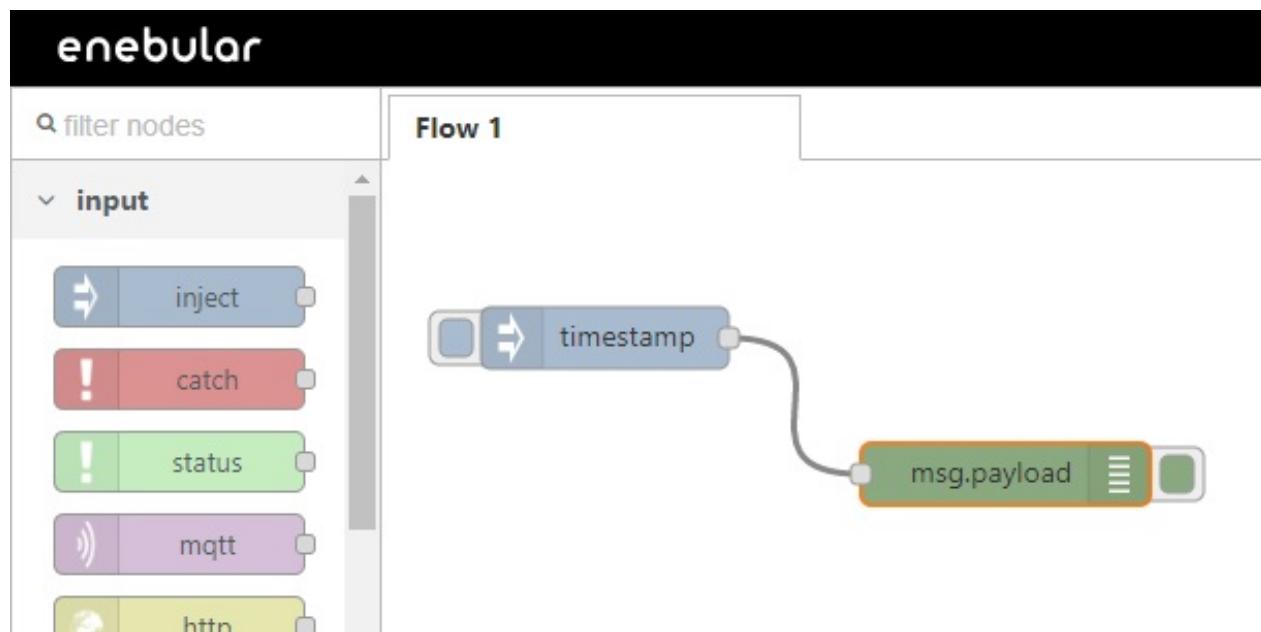
しばらく待っていると Deploy Added が表示されてデプロイが完了します。

Heroku アプリで確認すると無事フローがデプロイされています。



The screenshot shows the Heroku app dashboard for the 'oneoff0217' application. At the top, there's a navigation bar with links for Personal, Overview, Resources, Deploy, Metrics, Activity, Access, and Settings. On the far right of the dashboard header, there's a 'More' dropdown menu. A red arrow points to the 'Open app' button, which is located just below the 'More' menu.

反映されたフローを確認します。



Well Done!

enebular のデプロイ機能を使用して、作成したAsset(フロー)を別のサービスにデプロイすることができるようになりました。