

2016年3月18日

IoTプラットホーム活用勉強会 #1

ソフトピアジャパン ドリーム・コア1F ネクストコア



SOFTOPIA JAPAN

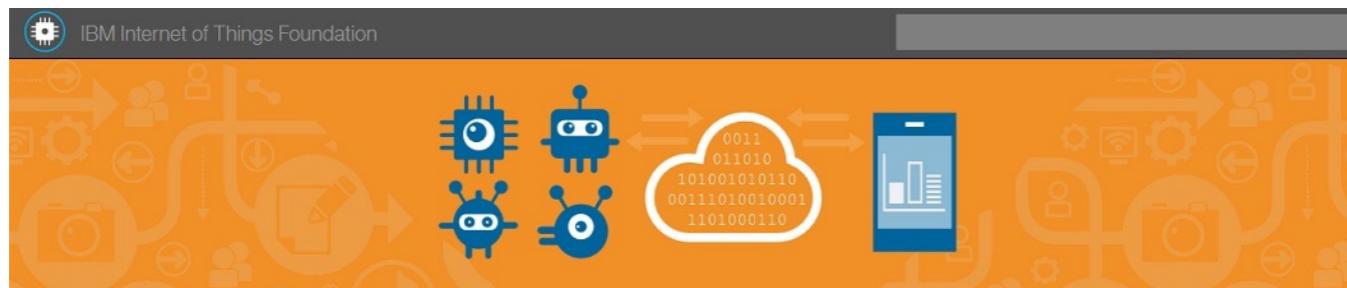
用語の説明

IBM Bluemix



IBMが提供するWebアプリケーションを開発・実行できるクラウド環境
100以上のサービスを連携することができる

IBM Internet of Things Foundation



デバイスの登録・接続・制御、データの保存と可視化機能を提供する
Bluemix上でモジュールとして利用することができる

セットアップ

SETUP

Bluemix ホーム画面



アプリの構築を好きな方法で。

アプリを作動させるために、最も広く知られたオープン・ソースのコンピューティング・テクノロジーを組み合わせて使用します。その後、残りの処理は Bluemix に任せます。

Instant Runtimes

Cloud Foundry をベースとする
アプリ中心のランタイム環境。

IBM Containers

OS を管理する必要なく、移植可能で一貫性のある、アプリのデリバリーを行います。

仮想マシン

VM を使用して、環境に最大限の柔軟性を持たせ、環境を最大限にコントロールします。

<https://console.ng.bluemix.net>

Bluemix ダッシュボード

The screenshot shows the IBM Bluemix dashboard with several key features highlighted:

- アカウント情報を開く**: A callout points to the user profile icon in the top right corner, which is highlighted with a red box.
- 作成したアプリケーション一覧**: A callout points to the application management section at the bottom left, which lists two applications: "iotsample0002" and "iotsample0003". This section is also highlighted with a red box.

Dashboard Overview:

- Cloud Foundry アプリ**: Shows 512 MB/2 GB 使用済み. Buttons: アプリの作成, コンテナーの開始.
- コンテナー**: Shows 0 B/2 GB, 0/0 個のパブリック IP が要求されました | 0 個が使用されました. Button: コンテナーの開始.
- 仮想マシン**: Shows 0 B/0 B | 0/0 パブリック IP. Button: 仮想マシンの実行.
- データ & 分析**: Button: データの処理.
- サービス & API**: Shows 100+ services, 4/10 使用済み. Button: サービスまたは API の使用.

Application Management:

アプリ名	ランタイム	正常性	アクション
iotsample0002 http://iotsample0002.mybluemix.net	SDK for Node.js™	● 停止	⟳ ⚡ ⚙️
iotsample0003 http://iotsample0003.mybluemix.net	SDK for Node.js™	● 実行中	⟳ ⚡ ⚙️

アプリ作成準備

2. 「スペースの作成」をクリック

The screenshot shows the IBM Bluemix dashboard. On the left, there's a sidebar with a 'dev' section containing 'CF アプリ (2)', 'サービス (4)', 'コンテナー (0)', and '仮想マシン (0)'. In the center, there are several cards: 'Cloud Foundry アプリ' (512 MB/2 GB 使用済み), 'コンテナー' (0 B/2 GB, 0/0 個のパブリック IP), 'データ & 分析' (データの処理), and 'サービス & API' (100+ 4/10 使用済み). At the bottom, there's a table for 'アプリケーション' with two entries: 'iotsample0002' and 'iotsample0003'. A red box highlights the 'スペースの作成' button in the top right corner of the dashboard area.

1. 「地域」を「米国南部」に設定

The screenshot shows the IBM Bluemix dashboard with a user profile at the top right. The '地域' dropdown is set to '米国南部' and is highlighted with a red box. Below it, the '組織' dropdown is set to 'isiisi1232000@hotmail.com'. The dashboard also includes sections for '通知' (No new notifications), 'サポート' (Help Utilization and Ideas to Post), and a 'Cloud Foundry' summary card.

補足

1. 「地域」を「米国南部」に設定しないと、アプリ作成時のカタログ一覧にボイラープレートが表示されない
2. セットアップ時に1つだけ作成すれば良い

アプリ使用状況の確認

「アカウント」を開く

The screenshot shows the IBM Bluemix dashboard. On the right side, there is a user profile section with a circular icon, the name "祐介 石郷", and the email "isiisi1232000@hotmail.com". A red box highlights the "アカウント" link next to the email. Below this, there are dropdown menus for "地域" (Region) set to "米国南部" (Southern US) and "組織" (Organization) set to "isiisi1232000@hotm...". The organization dropdown also includes "組織の管理" (Organization Management). To the right of these are sections for "通知" (Notifications), "新しい通知はありません" (No new notifications), and "サポート" (Support) with links for "ヘルプの利用" (Using Help) and "アイデアを投稿する" (Post an idea).

IBM Bluemix Ready? Try the new Bluemix | New! Try OpenWhisk

組織: isiisi1232000@hotmail.com

+ スペースの作成

dev

- CF アプリ (2)
- サービス (4)
- コンテナー (0)
- 仮想マシン (0)

Cloud Foundry アプリ
512 MB/2 GB 使用済み

アプリの作成

コンテナー
0 B/2 GB
0/0 個のパブリック IP が要求されました | 0 個が使用されました

コンテナーの開始

BETA

データ & 分析

データの処理

サービス & API
4/10 使用済み

サービスまたは API の使

アプリケーション

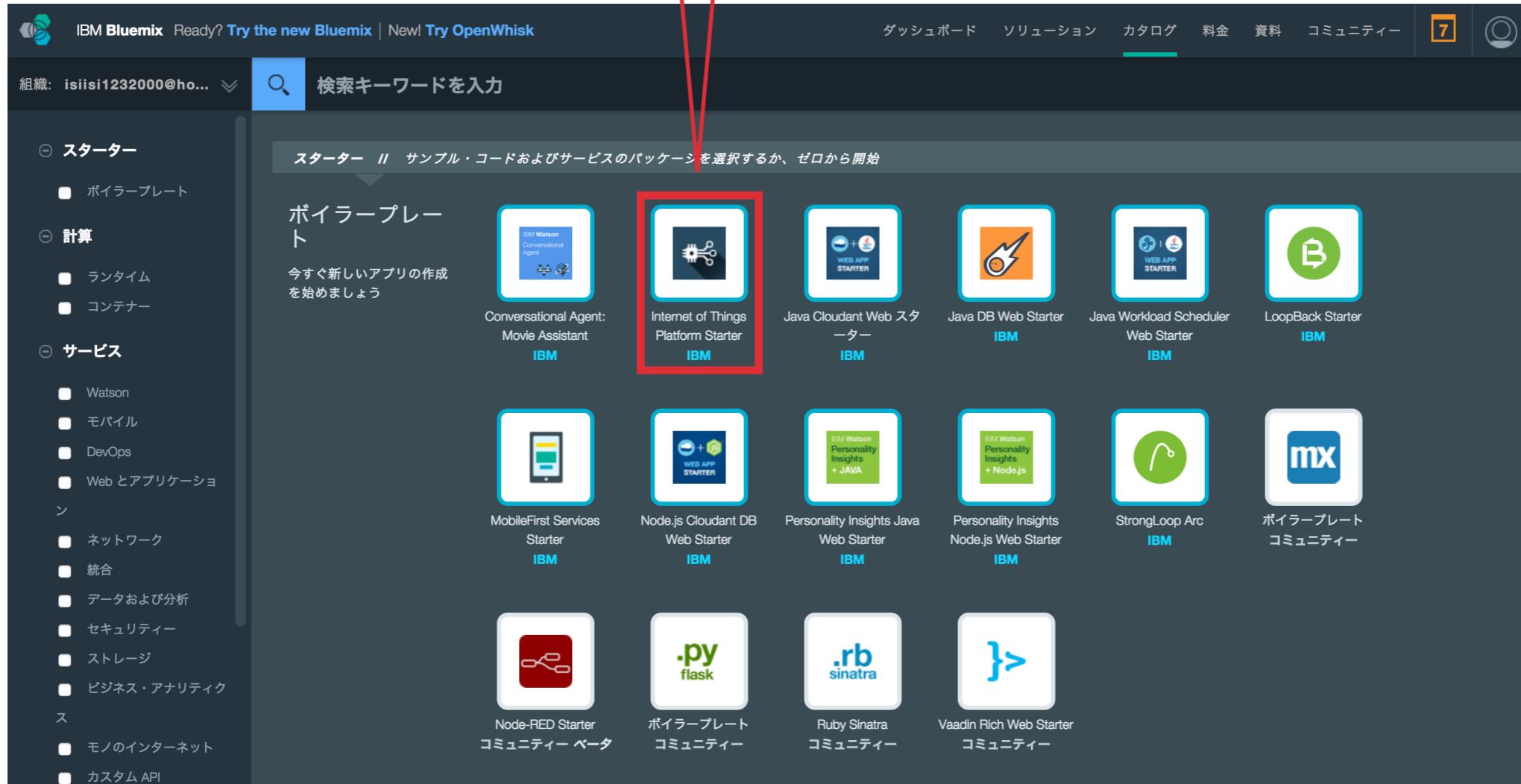
アプリ名	ランタイム
iotsample0002 http://iotsample0002.mybluemix.net	SDK for Node.js™
iotsample0003 http://iotsample0003.mybluemix.net	SDK for Node.js™

アプリ作成

CREATE AN APPLICATION

アプリのテンプレートを選択する

1. ボイラープレートの「Internet of Things Platform Starter」を選択する



アプリを作成する

2. スペースを選択
3. アプリ名を入力する



IBM Bluemix Ready? Try the new Bluemix | New! Try OpenWhisk

ダッシュボード ソリューション カタログ 料金 資料 コミュニティー 7

すべてのカテゴリーに戻る

Internet of Things Platform Starter IBM

Bluemix で Node-RED を使用して Internet of Things Platform アプリケーションを開始できます。シミュレーターでサンプル・フローを試し、お客様自身のデバイスに合わせてカスタマイズしてください。

バージョン 0.4.19

タイプ ボイラープレート

資料の表示

SDK for Node.js™ Cloudant NoSQL DB

サーバー・サイド JavaScript® アプリを簡単に開発、デプロイ、および拡張できます。IBM SDK for Node.js™ は、優れたパフォーマンス、セキュリティー、および保守性を提供します。

資料の表示

プランの選択 表示している月々の価格の対象国または地域: 日本

プラン フィーチャー

✓ デフォルト 1つ以上のアプリを無料で 30 日間 (375 GB 時間無料) 実行できます。 ¥7.35 JPY/GB 時間

これは IBM Bluemix Platform ランタイムのサービス・プランです。

ご利用条件

スペース: dev
名前: 新規アプリ名の入力
ホスト: ホストの入力
ドメイン: mybluemix.net
選択済みプラン:
SDK for Node.js™: デフォルト
Cloudant NoSQL DB: Shared

作成

補足

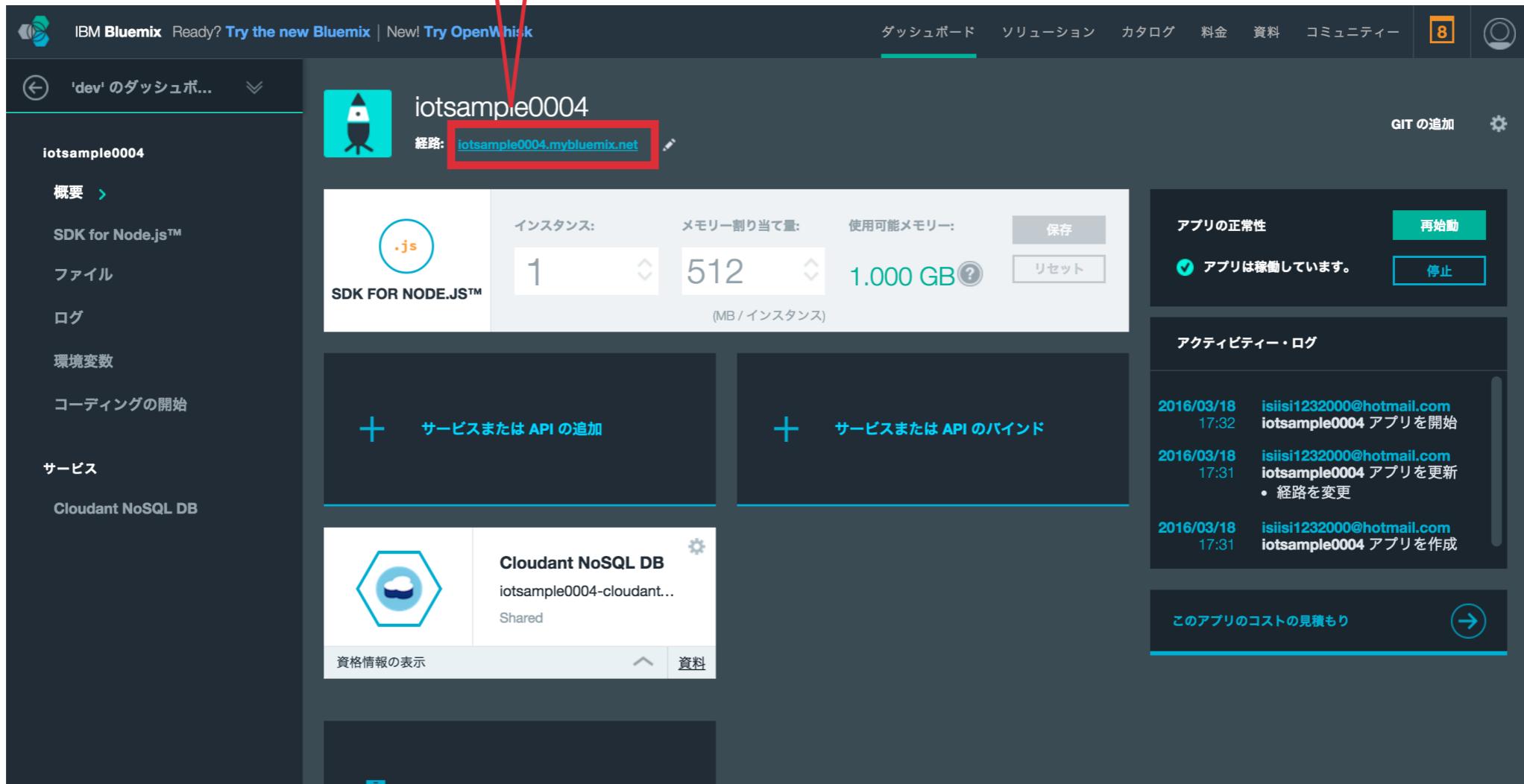
3. アプリ名は、アプリのURLとなるので、Bluemix全体でユニークな文字列にする必要がある

シミュレータ

SIMULATOR

アプリ単体のダッシュボード

4. URLをクリックする



Node-REDを開く

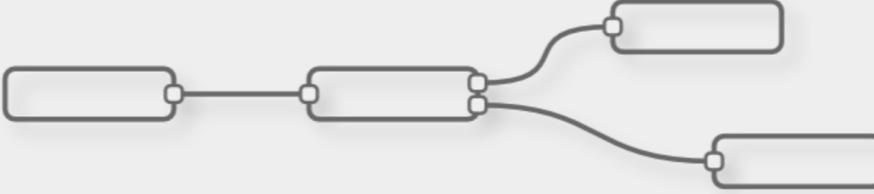
Node-RED ホーム画面

Node-RED in Bluemix for IBM Watson IoT Platform

Node-RED in Bluemix

A visual tool for wiring the Internet of Things

IBM Watson IoT Platform



Node-RED provides a browser-based editor that makes it easy to wire together flows that can be deployed to the runtime in a single click.

The version running here has been customized for the IBM Watson IoT Platform.

We strongly suggest you secure your Node-RED flow editor with a username and password, as otherwise anyone who can guess the URL of this application will be able to launch the flow editor and

[Go to your Node-RED flow editor](#)

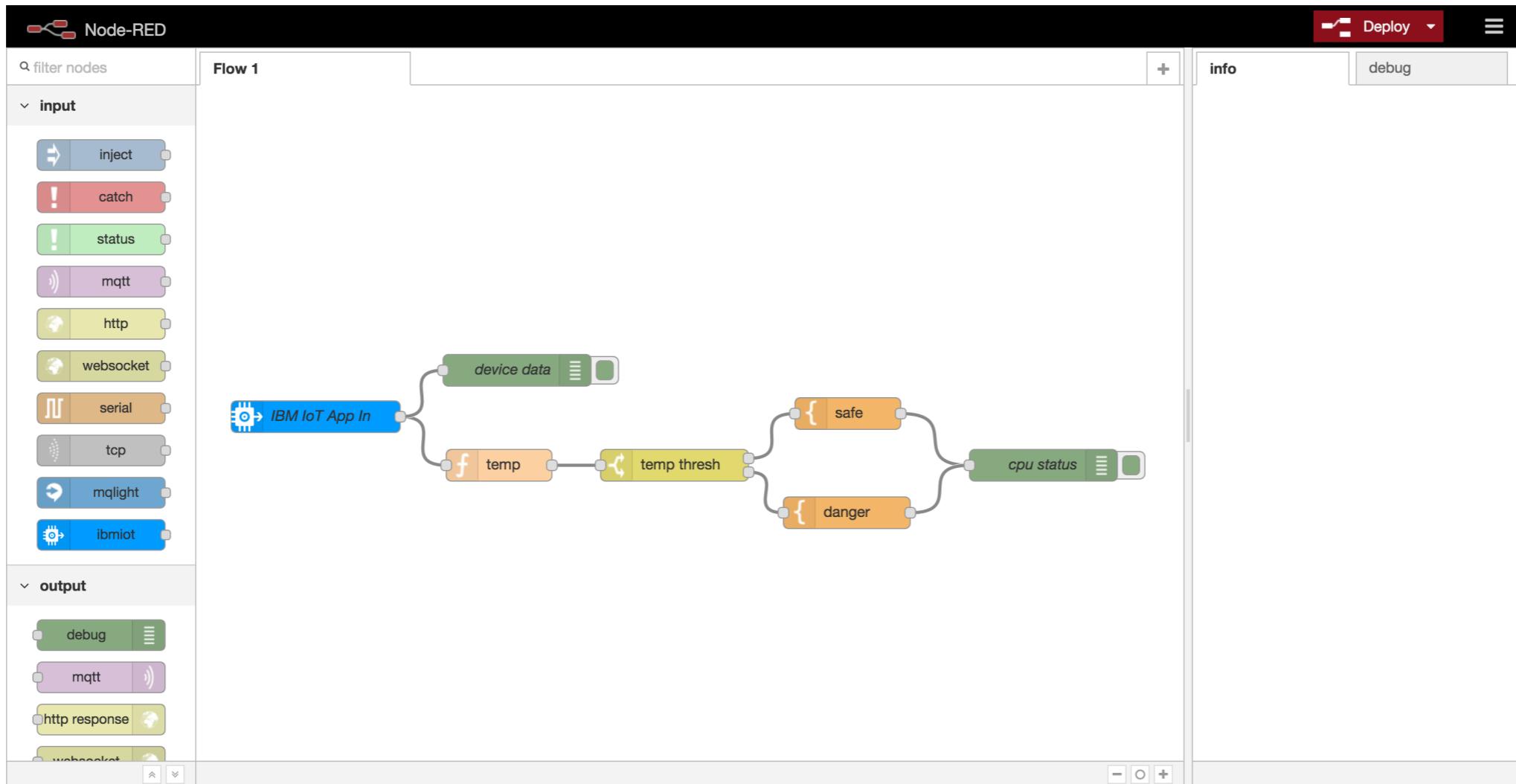
[Learn how to password-protect your instance](#)

[Learn how to customise Node-RED](#)

5. クリックする

Node-RED 開発画面

Node-RED



ブロック（機能）を線で繋いでいくだけでグラフィカルにプログラミングを行うことができるツール

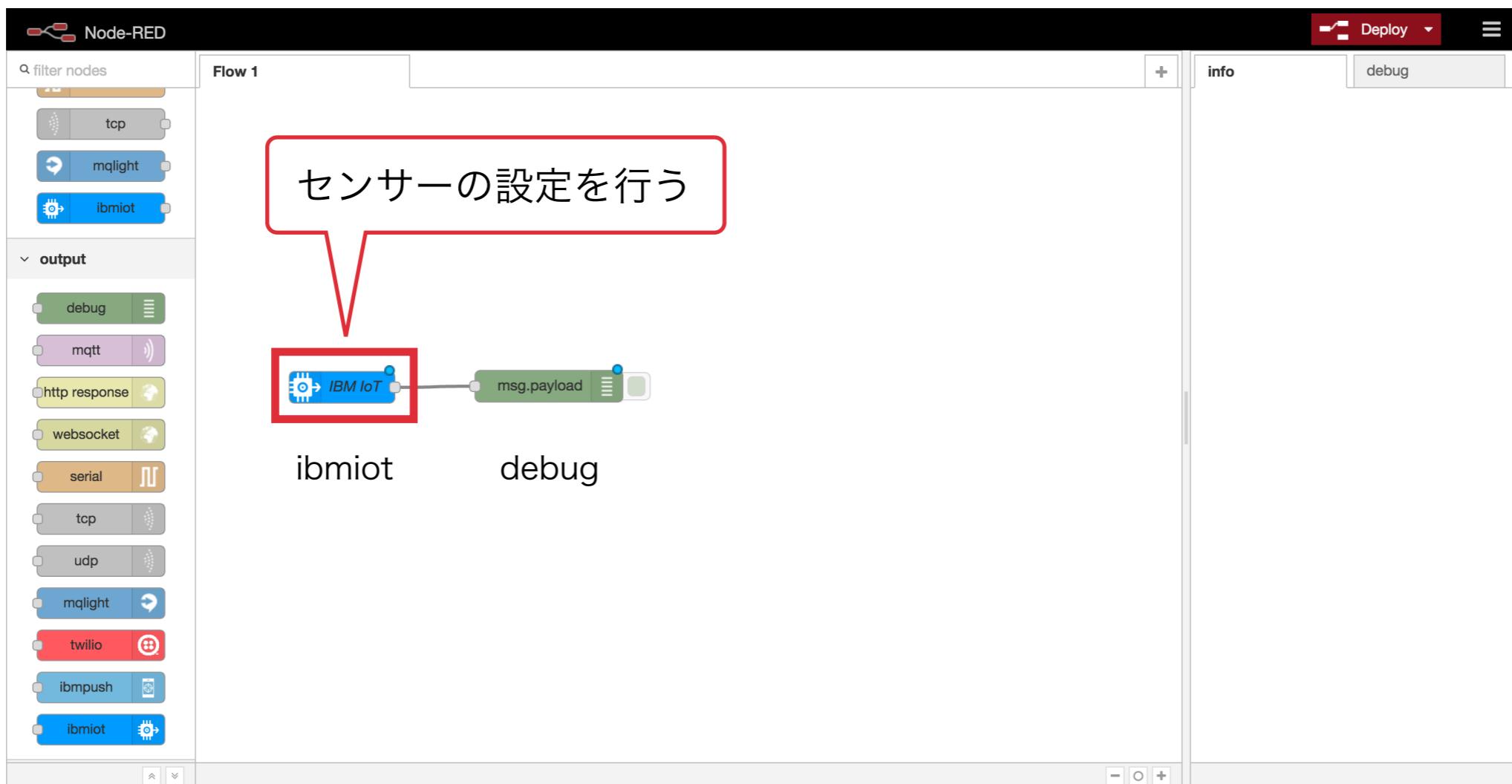
IoT Sensorシミュレータ



センサーシミュレータ

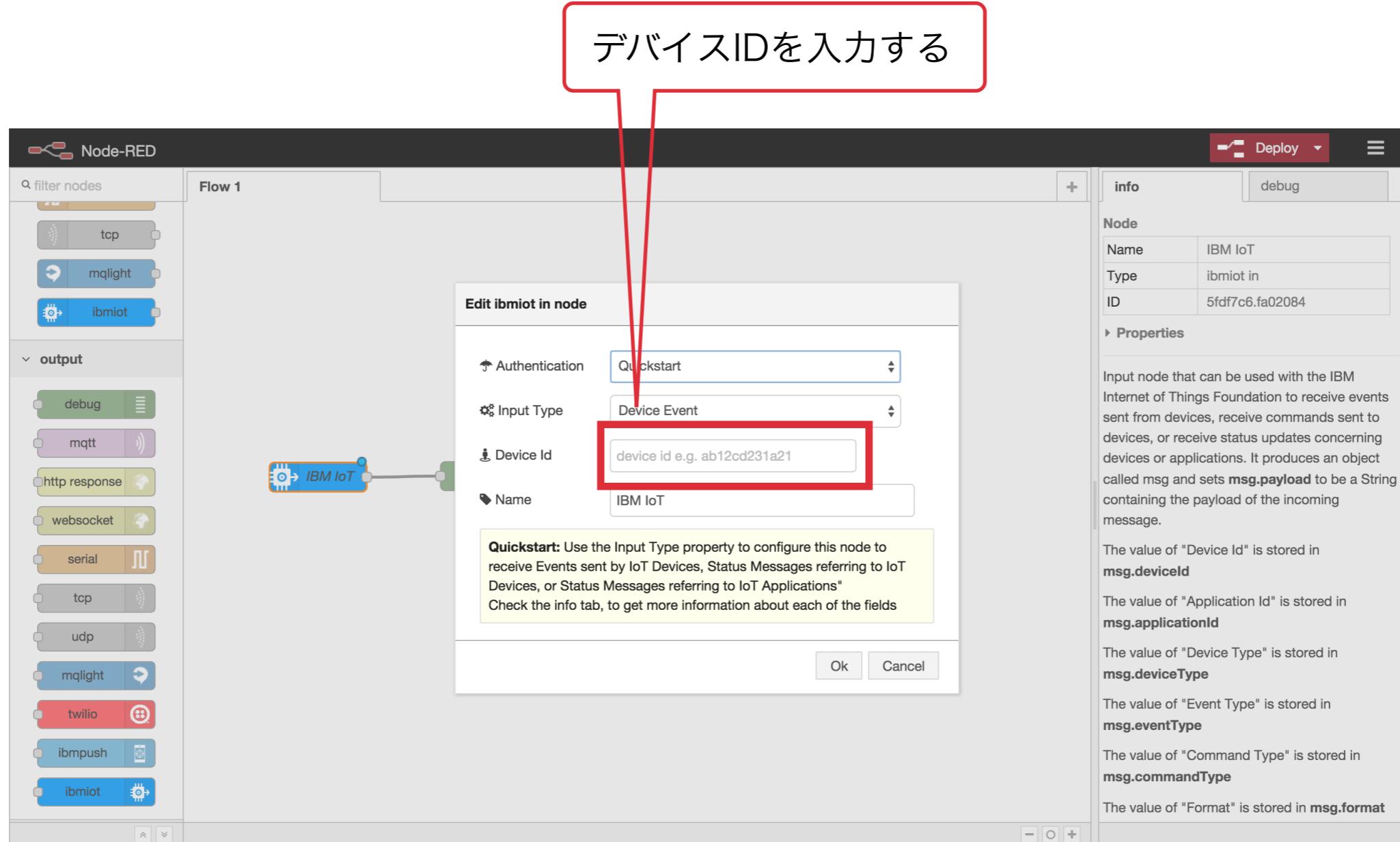
<https://quickstart.internetofthings.ibmcloud.com/iotsensor/>

シミュレータと接続する

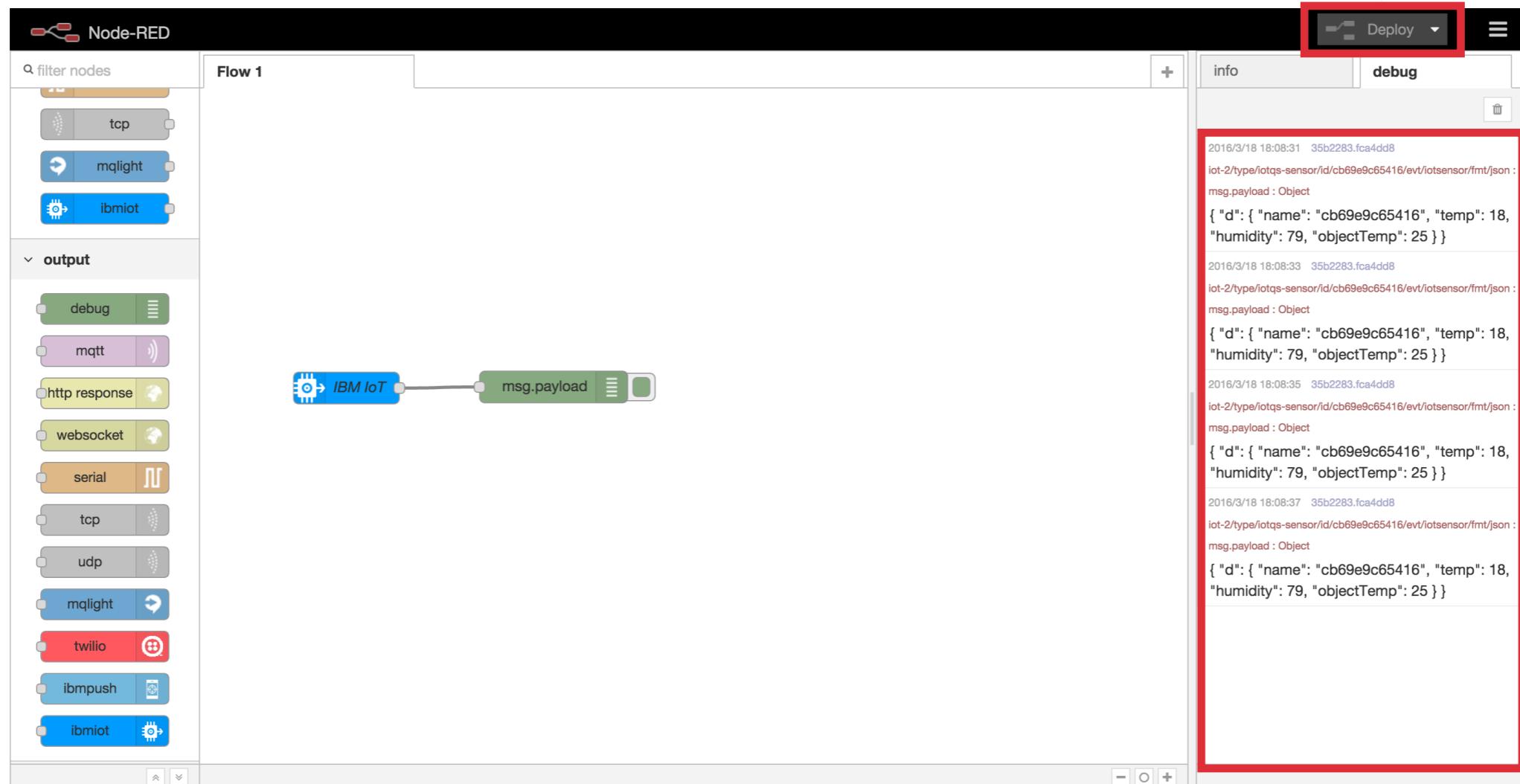


図のようにブロックを配置する

シミュレータと設定する



コードを実行する



コードを適用し実行する

シミュレータからの値が表示される

データベース

DATABASE

アプリにデータベースを追加する

1. サービスを追加する

The screenshot shows the IBM Bluemix dashboard for an application named 'iotsample0004'. The main area displays configuration details: 1 instance, 512 MB memory allocation, and 1.000 GB available memory. On the left sidebar, there are links for 'SDK for Node.js™', 'ファイル', 'ログ', '環境変数', 'コーディングの開始', 'サービス', and 'Cloudant NoSQL DB'. A red box highlights the '+ サービスまたは API の追加' button, which is located in the center of the dashboard. To its right is another '+ サービスまたは API のバインド' button. The right side of the screen shows the application's logs, activity history, and a cost estimation link.

SQLデータベースを追加する

2. SQLデータベースを選ぶ

The screenshot shows the IBM Bluemix catalog interface. On the left, there is a sidebar with filters for 'サービス' (Services) and 'プロバイダー' (Providers). The main area displays various cloud services in hexagonal icons. A red box highlights the 'SQL Database' icon, which is the fourth icon in the top row. The 'SQL Database' icon features a stack of three cylinders and the text 'IBM'. Above the catalog, a red callout box contains the text '2. SQLデータベースを選ぶ' (Select a SQL database).

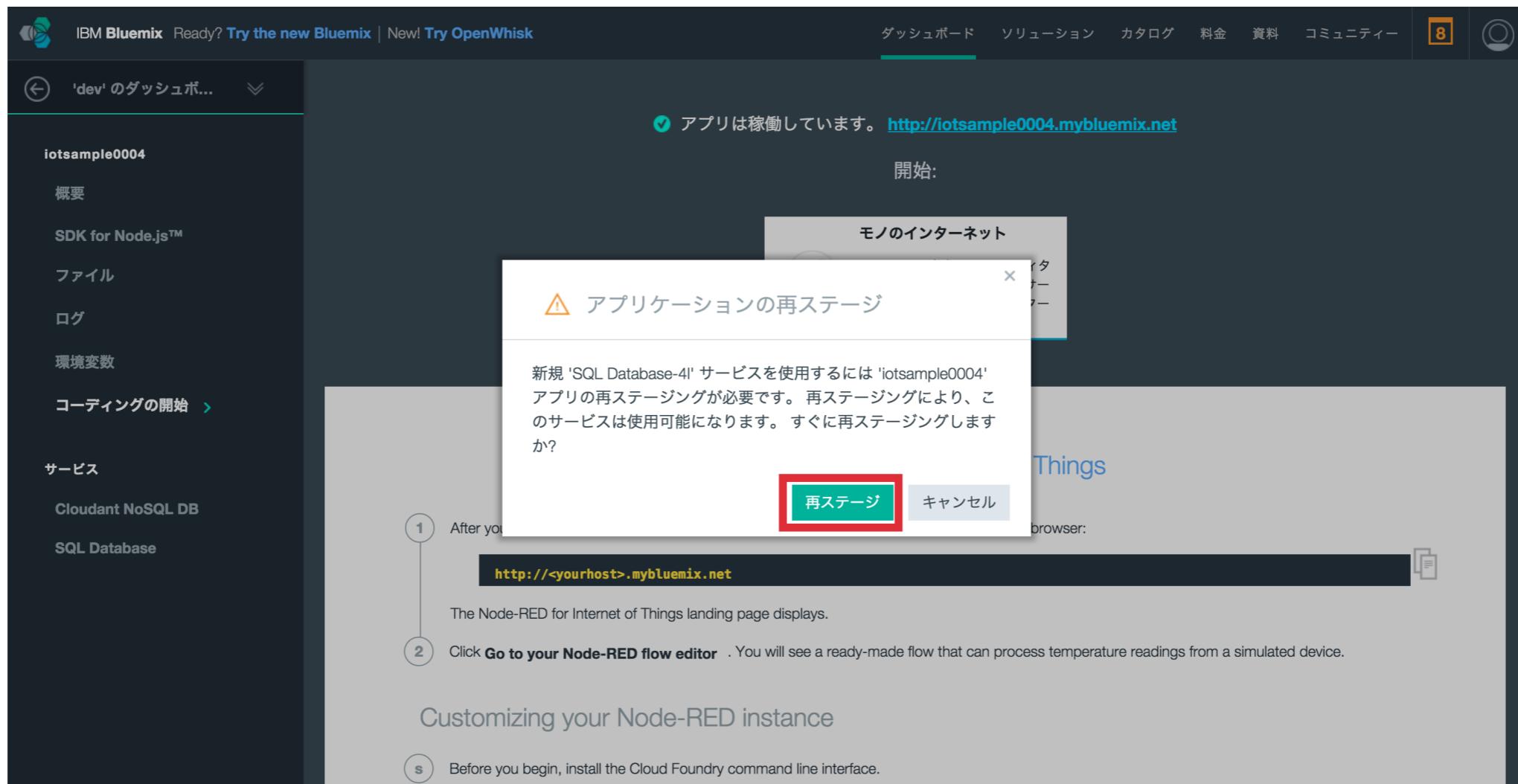
サービス	説明	提供元
Geospatial Analytics	Geospatial Analytics	IBM
IBM DB2 on Cloud	IBM DB2 on Cloud	IBM
IBM Graph	IBM Graph	IBM ベータ
Insights for Twitter	Insights for Twitter	IBM
PostgreSQL by Compose	PostgreSQL by Compose	IBM
Predictive Analytics	Predictive Analytics	IBM
Redis by Compose	Redis by Compose	IBM
SQL Database	SQL Database	IBM
Streaming Analytics	Streaming Analytics	IBM
Time Series Database	Time Series Database	IBM
ClearDB MySQL Database	ClearDB MySQL Database	サード・パーティ
ElephantSQL	ElephantSQL	サード・パーティ
Namara.io Catalog	Namara.io Catalog	サード・パーティ
Redis Cloud	Redis Cloud	サード・パーティ

SQLデータベースの作成

3. 作成をクリックする

The screenshot shows the IBM Bluemix service catalog interface. On the left, there is a card for the "SQL Database" service, which includes details like its icon (a hexagon with a stylized 'B'), provider (IBM), creation date (2016/03/09), creator (IBM), type (Service), location (US South), and a "Details" button. The main area displays the service's description: "SQL Database adds an on-demand relational database to your application. Powered by DB2, it provides a managed database service to handle web and transactional workloads." It also lists benefits: "Fully Managed" (allows focus on application instead of database administration) and "Secure and Private" (SSL encryption standard, advanced security features). A "Deprecation Notice" states that the Free plan will be discontinued on March 21, 2016, and the small plan on March 23, 2016. Below this is a "Plan Selection" section with two options: "Free Beta" (selected, with 100 MB limit per instance and 10 concurrent connections) and "Premium" (with 500 GB max storage per instance and 100 concurrent connections). To the right, a sidebar for creating a new service instance is shown, with fields for "Space" (set to "dev"), "App" ("iotsample0004"), "Service Name" ("SQL Database-4"), and "Selected Plan" ("Free Beta"). A red box highlights the green "Create" button at the bottom of this sidebar.

アプリを再ステージする



SQLデータベースを起動する

4. SQLデータベースの設定を開く

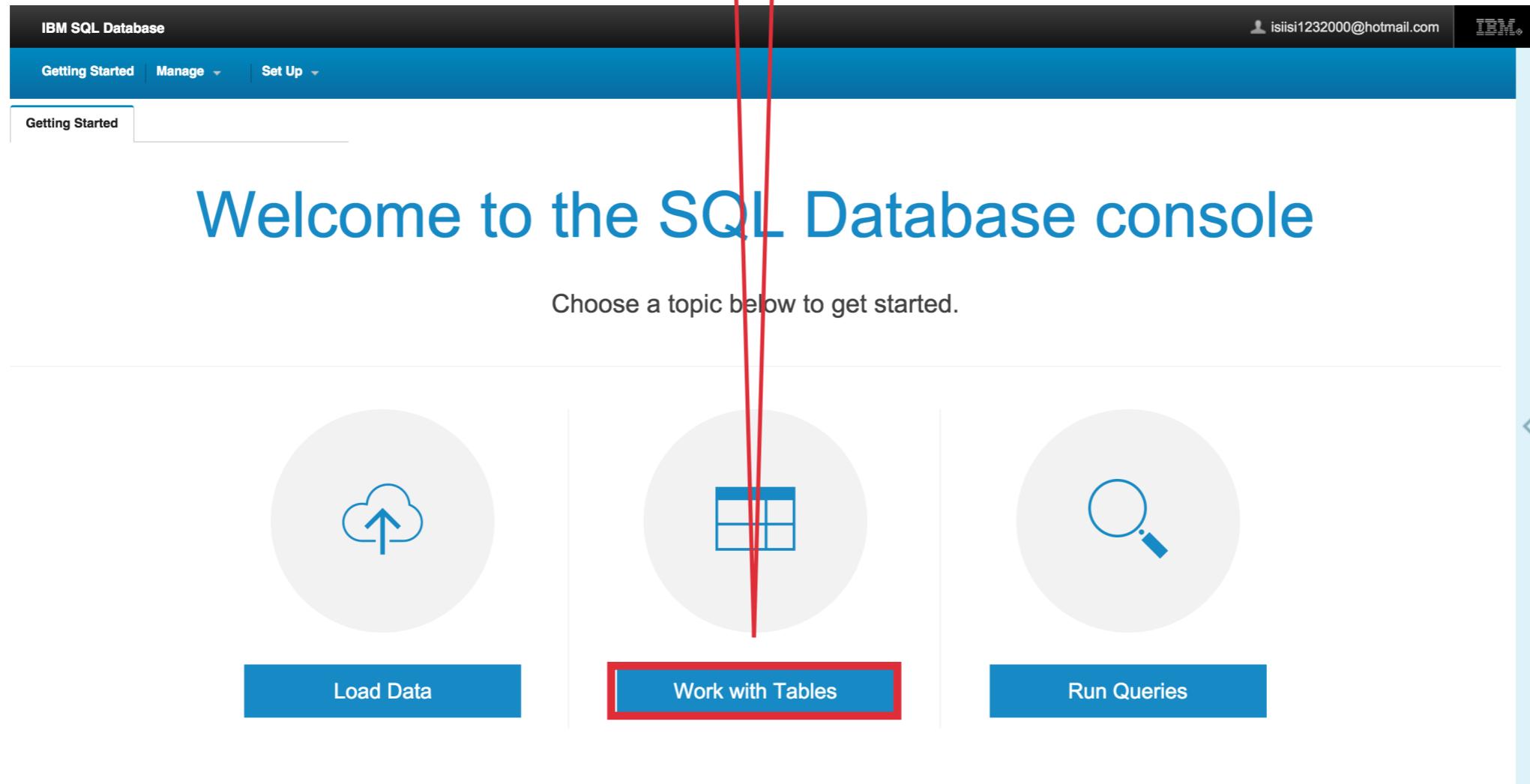
The screenshot shows the IBM Bluemix dashboard with the following details:

- Header:** IBM Bluemix Ready? Try the new Bluemix | New! Try OpenWhisk
- Top Bar:** ダッシュボード ソリューション カタログ 料金 資料 コミュニティー 8 資料 シンボル
- Left Sidebar (Menu):**
 - 'dev' のダッシュボード
 - iotsample0002
 - 概要
 - SDK for Node.js™
 - ファイル
 - ログ
 - 環境変数
 - コーディングを開始
 - サービス
 - Cloudant NoSQL DB
 - Internet of Things Platform
 - SQL Database >** (This item is highlighted with a red box)
- Current View:** SQL Database-5t
- Content Area:**
 - SQL Database**
 - Use the managed SQL database to handle your web and transactional workloads. Launch the web console to start quickly managing your data.
 - Kick the Tires**: Try the easy-to-use relational data store for your application. It provides basic relational database support.
 - Manage Your Data**: Easily load your data into the cloud and work with your database tables. Run simple queries against your data.
 - Get Started**
 - Learn**: Learn what you can do with SQL Database
 - Discover**: Get answers from IBM experts
 - Launch**: Launch the console to get started with SQL Database today!

5. 起動する

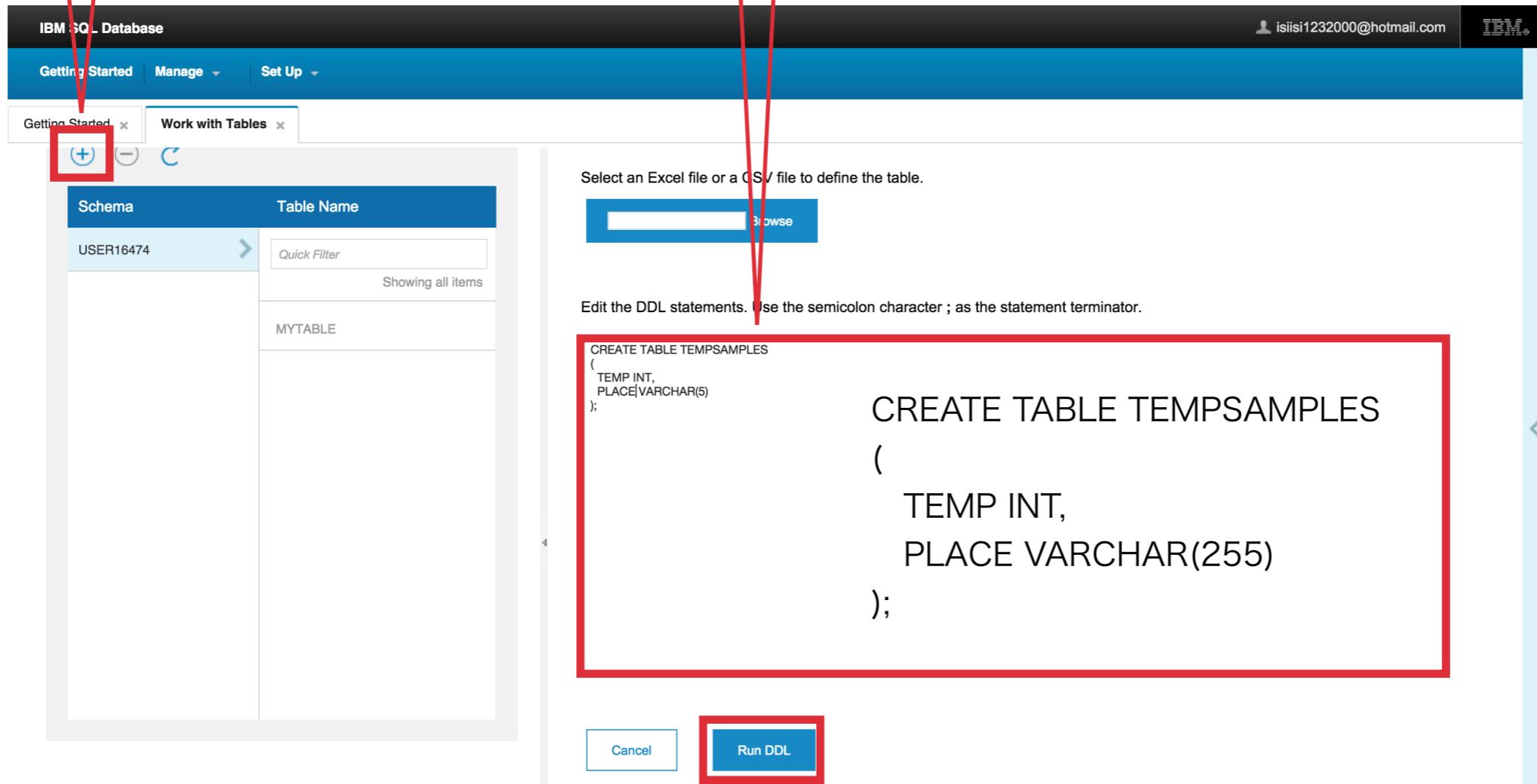
テーブルを設定する

6. テーブルを設定する



テーブルを作成する

7. 追加ボタンをクリック



8. テーブルを作成するSQL文を記述する

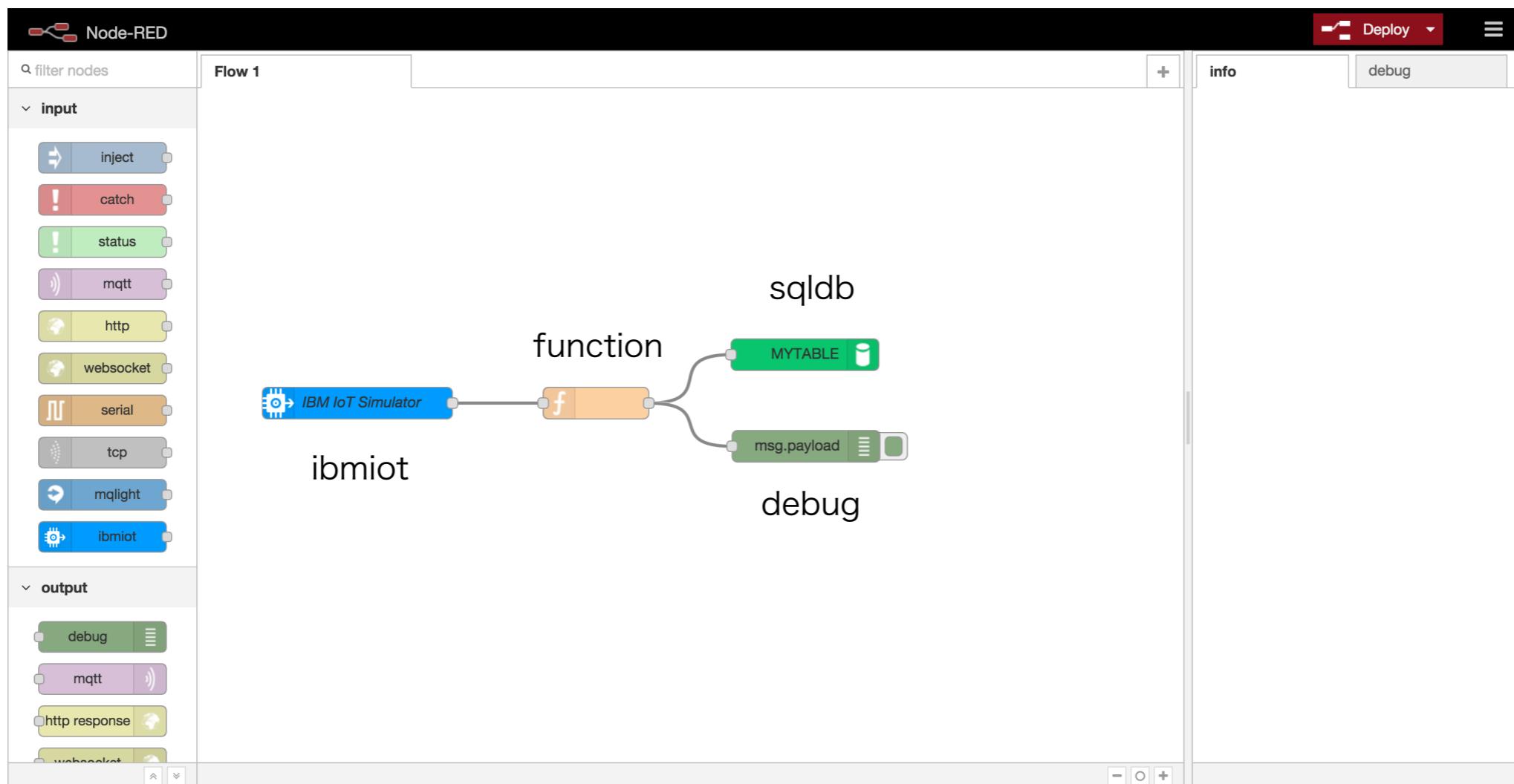
9. 作成する

テーブルを作成する

The screenshot shows the IBM SQL Database interface. The top navigation bar includes 'Getting Started', 'Manage', 'Set Up', and user information 'isiisi1232000@hotmail.com'. The main area has tabs for 'Getting Started' and 'Work with Tables' (which is active). On the left, a sidebar lists 'Schema' (USER16474) and 'Table Name' (MYTABLE, TEMPSAMPLES). The right panel displays the 'Table Definition' tab, showing two columns: PLACE (VARCHAR, 5, 0, YES_TEXT) and TEMP (INTEGER, 4, 0, YES_TEXT). Navigation controls at the bottom include page numbers (1), a search bar ('範囲: 1-2 合計: 2 選択済み: 0'), and a footer with page size options (10 | 25 | 50).

Column Name	Data Type	Length	Scale	Allow Nulls
PLACE	VARCHAR	5	0	YES_TEXT
TEMP	INTEGER	4	0	YES_TEXT

データベースに値を格納する



図のようにブロックを配置する

シミュレータとテーブル名を紐付ける

The screenshot shows the Node-RED interface with a flow titled "Flow 1". On the left, there's a sidebar with various node categories like serial, tcp, udp, and function. A "function" category is expanded, showing nodes like function, template, delay, trigger, comment, http request, switch, and change.

In the main canvas, a "function" node is connected to an "IBM IoT Simulator" node. A red box highlights the code within the function node's configuration dialog. The code is as follows:

```
return {payload:{  
    TEMP:msg.payload.d.temp,  
    PLACE:"test"  
}}
```

The right side of the interface shows the "info" tab for the selected function node, displaying its type as "function" and ID as "f186a240.0e796". Below this, the "Properties" section provides documentation for the function node, explaining it as a block where you can write code to do more interesting things. It notes that the message is passed in as a JavaScript object called `msg`. By convention, it will have a `msg.payload` property containing the body of the message. It also covers logging and error handling, and provides examples for catching errors.

データストアするテーブルを選択する

10. データベースを選択する

11. 作成したテーブル名を入力する

12. 実行する

The screenshot shows the Node-RED interface with a flow titled 'Flow 1'. On the left, there's a sidebar with various node categories like serial, tcp, udp, mqlight, twilio, ibmpush, ibmiot, and function. In the center, there's an 'IBM IoT Simulator' node connected to an 'sqldb out' node. A modal window titled 'Edit sqldb out node' is open, showing fields for 'Service' (set to 'SQL Database-5t') and 'Table' (set to 'MYTABLE'). Below these fields is a 'Name' input field containing 'name'. At the bottom of the modal are 'Ok' and 'Cancel' buttons. To the right of the modal, the Node-RED interface shows the properties of the selected node: Type is 'sqldb out' and ID is 'a07315fa.5f8ce8'. The properties panel contains a detailed description of the node and some sample code for mapping message payload to database columns.

```
msg.payload = {
  TS : 'TIMESTAMP',
  SCREENNAME :
  msg.tweet.user.screen_name,
  TWEET : msg.payload,
  SENTIMENT : msg.sentiment.score,
  LOCATION : msg.location
}
return msa;
```

データベースを確認する

13. テーブルの中身を確認する

The screenshot shows the IBM SQL Database interface. At the top, there's a navigation bar with 'Getting Started', 'Manage', and 'Set Up' options. Below that is a sub-navigation bar with 'Getting Started' and 'Work with Tables'. On the left, there's a sidebar for 'Schema' selection, currently showing 'USER16551' and 'TEMPSAMPLES'. The main area is titled 'Table Definition' and has a 'Browse Data' button highlighted with a red box. Below it, there's a note about sorting and filtering records. A dropdown for 'Maximum number of rows to retrieve' is set to '1000', with an 'Apply' button next to it. The 'Results' section shows a table with two columns: 'TEMP' and 'PLACE'. There are three rows of data: the first row has 'TEMP' as 15 and 'PLACE' as test; the second row has 'TEMP' as 15 and 'PLACE' as test; and the third row has 'TEMP' as 15 and 'PLACE' as test.

TEMP	PLACE
15	test
15	test
15	test