

5.3. Создание Node-RED-приложения в IBM Cloud

Site: [Samsung Innovation Campus](#)
Course: Internet of Things
Book: 5.3. Создание Node-RED-приложения в IBM Cloud

Printed by: Антон Файтельсон
Date: Saturday, 21 October 2023, 7:39 PM

Description

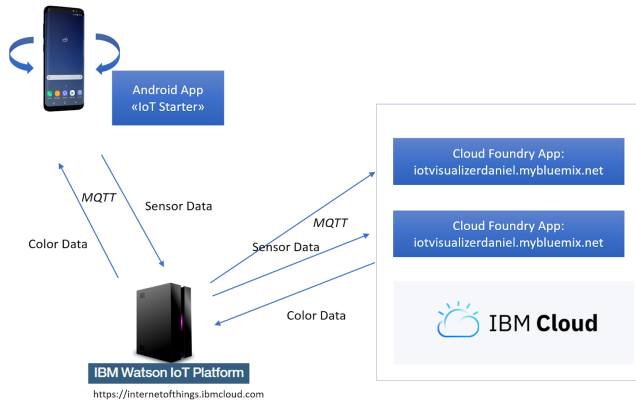
Table of contents

- 5.3.1. Введение
- 5.3.2. Создание приложения Node-RED в облаке
- 5.3.3. Развертывание приложения с помощью ibmcloud-cli
- 5.3.4. Проверка работы приложения
- 5.3.5. Начало работы с Node-RED
- 5.3.6. Добавление устройства в IBM Watson IoT
- 5.3.7. Установка и конфигурация Android-приложения
- 5.3.8. Настройка примера Node-RED
- 5.3.9. Создание приложения для визуализации данных

5.3.1. Введение

В предыдущем разделе вы сделали своё первое приложение в облаке. В следующих разделах вы будете создавать облачное приложение для обработки, визуализации и хранения данных от сенсора вашего смартфона. Суть примера будет следующая: смартфон посылает сигналы со своего акселерометра в платформу IBM Cloud, дальше приложение в облаке конвертирует их в цветové сигналы и они отправляются обратно на смартфон, отображаясь на экране.

Всё это кратко показано на схеме:



Что необходимо для запуска примера:

- Зарегистрированный аккаунт в IBM Cloud
- Смартфон (Android или iOS) с установленным приложением IoT-Starter

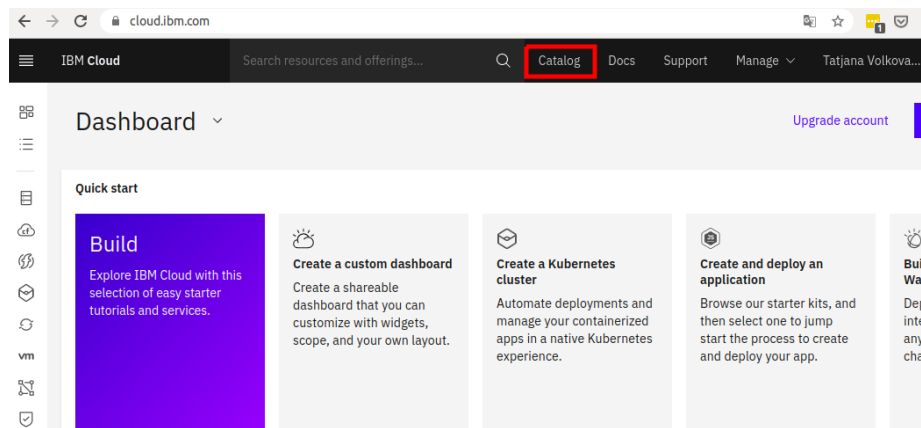
В данном примере мы будем задействовать Node-RED - удобную среду визуального программирования от компании IBM, часто используемую совместно с IBM Cloud.

Всё это руководство можно выполнить онлайн, без какого-либо оборудования.

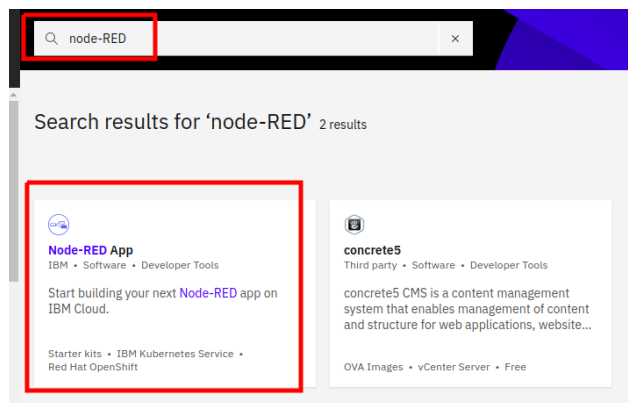
5.3.2. Создание приложения Node-RED в облаке

Дальнейшее - перевод руководства [отсюда](#).

1. Зайдите на cloud.ibm.com и выберите Catalog.

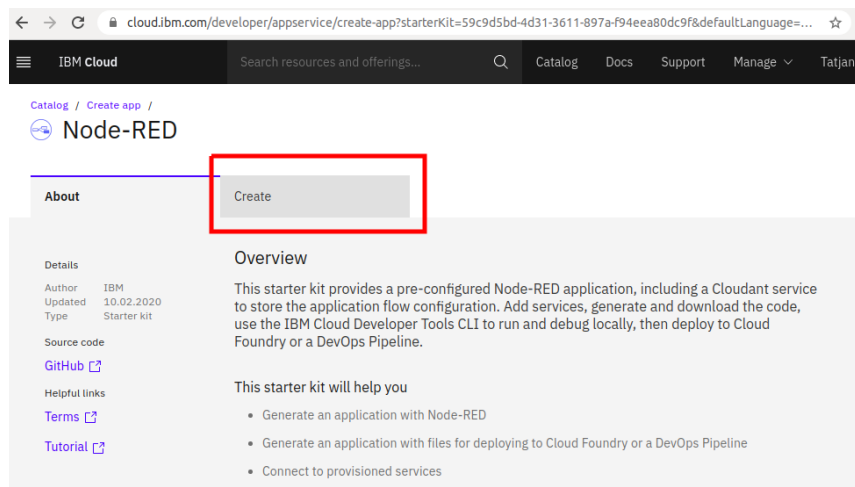


2. В каталоге наберите Node-RED и выберите первый же результат поиска - приложение Node-RED



3. В открывшемся диалоге создания приложения прочитайте, что предлагается создать, и нажмите Create.

На скриншоте кратко описана суть того, что предлагается сделать: приложение Node-RED, которое можно будет запускать и отлаживать локально, чтобы потом загрузить в облако или конвейер DevOps.



4. Введите уникальное имя своего приложения. Мы ввели mynoderedexample, можете сделать аналогично. Вас также будут спрашивать, какой экземпляр базы данных Cloudant использовать и с какой ценовой политикой - тут всё в порядке, до 1Гб можно смело сидеть на бесплатном аккаунте (Lite). Впоследствии с одной и той же базой смогут работать несколько приложений. Регион для сервиса Cloudant рекомендуем выбрать такой же, как и для всех остальных сервисов. У нас это London.


И нажмите Create.

5. Получившееся приложение будет выглядеть следующим образом:

Resource list / App details /


mynoderedexample [Add tags](#)

Details


App URL	You must deploy your app first
Source	Download code 

Resource group	Default
Deployment target	You must deploy your app first
Created	28.12.2020

Services

 **Cloudant**

[Open dashboard](#) [Documentation](#)

Credentials 

[Connect existing services](#) [Create service](#)


Теперь можно развернуть ваше приложение. В бесплатном аккаунте отключили возможность разворачивать приложение автоматически нажатием одной кнопки через интерфейс приложения, поэтому будем следовать инструкции разворачивания через ibmcloud-cli.

IBM Cloud [Search resources and offerings...](#) [Catalog](#) [Docs](#) [Support](#) [Manage](#) [Anatoly Nikiforov's Account](#) [Add](#) [Refresh](#) [Notifications](#) [Profile](#)

Resource list / App details /


mynoderedexample [Add tags](#) [Actions...](#)

Details


App URL	You must deploy your app first
Source	Download code 

Resource group	Default
Deployment target	You must deploy your app first
Created	10/22/2021

Services


 **Cloudant**

[Open dashboard](#) [Documentation](#) [API reference](#)

Credentials 


[Connect existing services](#) [Create service](#)

Deployment Automation



Configure Continuous Delivery

Continuous Delivery is not enabled for this app. Enable Continuous Delivery to automate builds, tests, and deployments through Delivery Pipeline, GitLab, and more.

[Deploy your app](#) 

Getting started quickly

Configuring your app

To connect services and DevOps toolchains to your app:

1. Use the **Services** card to connect a service to your app. Select an existing service instance, or create a new one. [Learn more.](#)
2. If you want to view the code before your app is deployed, click **Download code** to obtain the .zip file.
3. Click **Deploy your app** in the **Deployment Automation** card to select the deployment target and configure the Continuous Delivery service. The deployment begins automatically.
4. After the deployment begins, you can view the status of the deployment, modify your app, view your repo, or view the app's URL.
5. If you make any changes to your app, be sure to deploy it again.

Building, running, and deploying your app locally

To build and run your app locally:

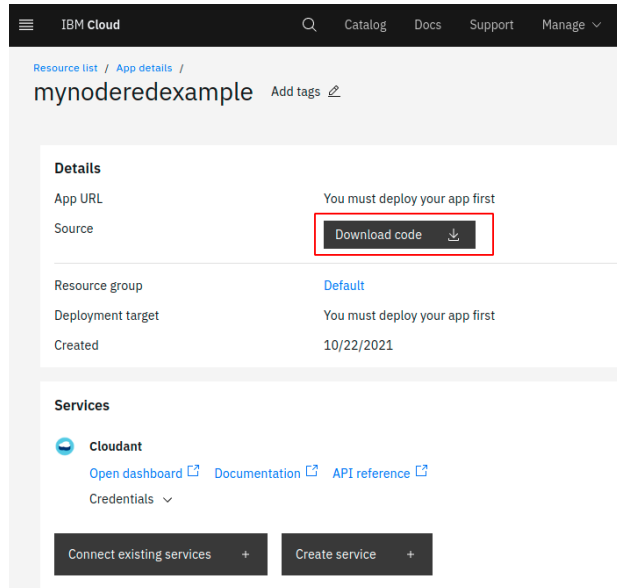
1. Run the `ibmcloud dev code <APPNAME>` command from the IBM Cloud CLI. [Learn more.](#)
2. Run the following commands in a local development container from the app directory:

```
ibmcloud dev build
ibmcloud dev run
ibmcloud dev deploy
```

ASK A QUESTION


5.3.3. Развертывание приложения с помощью ibmcloud-cli

1. Для начала скачайте исходный код приложения, нажав на кнопку Download code:




Resource list / App details / mynoderedexample Add tags

Details

App URL	You must deploy your app first
Source	Download code 
Resource group	Default
Deployment target	You must deploy your app first
Created	10/22/2021

Services

 Cloudant

[Open dashboard](#) [Documentation](#) [API reference](#)

Credentials ▾

[Connect existing services](#) + [Create service](#) +

2. Установим ibmcloud-cli через терминал командой

```
curl -fsSL https://clis.cloud.ibm.com/install/linux | sh
```

Если у вас не Linux-система, выберите нужную ссылку из [этого раздела документации](#) IBM Cloud CLI.

```
$ curl -fsSL https://clis.cloud.ibm.com/install/linux | sh
Current platform is linux64. Downloading corresponding IBM Cloud CLI...
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Current
100 11.8M 100 11.8M 0 0 4082k 0 0:00:02 0:00:02 --:--:-- 4081k
Download complete. Executing installer...
Bluemix CLI/
Bluemix CLI/bin/
Bluemix CLI/bin/ibmcloud
Bluemix CLI/bin/ibmcloud.sig
Bluemix CLI/bin/NOTICE
Bluemix CLI/bin/LICENSE
Bluemix CLI/bin/CF_CLI_Notices.txt
Bluemix CLI/bin/CF_CLI_SLC_Notices.txt
Bluemix CLI/autocomplete/
Bluemix CLI/autocomplete/bash_autocomplete
Bluemix CLI/autocomplete/zsh_autocomplete
Bluemix CLI/install
Bluemix CLI/uninstall
Bluemix CLI/install bluemix_cli
Superuser privileges are required to run this script.
Install complete.
$
$ ibmcloud -v
ibmcloud version 2.1.1+19d7e02-2021-09-24T15:16:38+00:00
```

3. Далее установим CloudFoundry - сервис, который и будет отвечать за разворачивание вашего приложения. Установим его командой

```
ibmcloud cf install
```

```
$ ibmcloud cf install
Installed Cloud Foundry CLI version is '6.53.0'. Do you want to install and use latest version? [y/N] > y
Attempting to download Cloud Foundry CLI...
8.56 MiB / 8.56 MiB [=====] 100.00% 35s
8973024 bytes downloaded
Saved in /home/flisoch/.bluemix/tmp/cf_1633104370/cf-cli_6.53.0_linux_x86-64.tgz
Installing Cloud Foundry CLI...
OK
Cloud Foundry CLI is successfully installed
$
```

4. Теперь нужно залогиниться командой

```
ibmcloud login
```

Вводим почту и пароль от своего аккаунта ibm, а также выбираем регион. У нас это eu-gb.

```
~/ibm $ibmcloud login
API endpoint: https://cloud.ibm.com

Email> flisochcs@gmail.com

Password>
Authenticating...
OK

Targeted account Anatoly Nikiforov's Account (1868d3db9f9f44689f05894e7bd18ab6)

Select a region (or press enter to skip):
1. au-syd
2. ln-che
3. jp-osa
4. jp-tok
5. kr-seo
6. eu-de
7. eu-gb
8. ca-tor
9. us-south
10. us-east
11. br-sao
Enter a number> 7
Targeted region eu-gb

API endpoint: https://cloud.ibm.com
Region: eu-gb
User: flisochcs@gmail.com
Account: Anatoly Nikiforov's Account (1868d3db9f9f44689f05894e7bd18ab6)
Resource group: No resource group targeted, use 'ibmcloud target -g RESOURCE_GROUP'
CF API endpoint:
Org:
Space:
~/ibm $
```

5. В дополнение к авторизации, нужно добавить организацию и пространство, иначе выдаст ошибку как на скриншоте. Делаем это командой

```
ibmcloud target --cf
```

```
~/ibm $ibmcloud dev deploy
FAILED
In addition to being logged in, you must target an organization and a space.
Use 'ibmcloud target --cf' or 'ibmcloud target -o ORG -s SPACE'

~/ibm $ibmcloud target --cf
Targeted Cloud Foundry (https://api.eu-gb.cf.cloud.ibm.com)

Targeted org flisochcs@gmail.com

Targeted space dev

API endpoint: https://cloud.ibm.com
Region: eu-gb
User: flisochcs@gmail.com
Account: Anatoly Nikiforov's Account (1868d3db9f9f44689f05894e7bd18ab6)
Resource group: No resource group targeted, use 'ibmcloud target -g RESOURCE_GROUP'
CF API endpoint: https://api.eu-gb.cf.cloud.ibm.com (API version: 2.169.0)
Org: flisochcs@gmail.com
Space: dev
```

6. Сейчас мы всё ещё не можем развернуть наше приложение. Нам нужно создать конфигурационные файлы. Это делается командой

```
ibmcloud dev edit
```

находясь в директории приложения.

```
FAILED
manifest.yml was not found in the app root directory. To create one, run
'ibmcloud dev edit'

~/ibm $ibmcloud dev edit
Using the resource group Default of your account

=====
Select type of resource to edit for your application:

1. Configure continuous delivery
2. Manage services
3. Create manual deployment files
-----
0. Exit

? Enter selection number:-> 3

=====
Select from the following manual deployment target options:

1. Deploy to Cloud Foundry buildpacks
2. Deploy to Helm-based Kubernetes containers
-----
0. Exit

? Enter selection number:-> 1

The following files were added to your app:

.cfignore
manifest.yml

=====
Select type of resource to edit for your application:

1. Configure continuous delivery
2. Manage services
3. Create manual deployment files
-----
0. Exit

? Enter selection number:-> 0
~/ibm $
```


7. В полученном файле `manifest.yml` нужно дописать строчку с указанием количества памяти, которое нужно выделить для приложения. Иначе будет выбрано значение по умолчанию, которое превышает лимит бесплатного аккаунта в 256 мб.

```
GNU nano 4.8 manifest.yml
---
applications:
- instances: 1
  timeout: 180
  name: mynoderedexample
  buildpack: nodejs_buildpack
  command: npm start
  random-route: true
  env:
    OPTIMIZE_MEMORY: true
  memory: 192M
```

8. И осталось развернуть приложение командой

```
ibmcloud dev deploy
```

находясь в директории приложения. Вас попросят лишь указать имя хоста. Оно должно быть уникальным, предлагаем вариант `nodered<ваше-имя/никнейм>`. Процесс разворачивания приложения займёт несколько минут.

```
~/mynoderedexample $ibmcloud dev deploy

The hostname for this application will be: mynoderedexample
? Press [Enter] to accept this, or enter a new value now> noderedflisoch
Provisioning user-defined Cloud Foundry service(s)...
Executing ibmcloud cf cups mynoderedexample-cloudant-1634872595351 -p
{"apikey":"JZyWgHvNMgRuX9EKl9dyAr5dxcEXfNlVwGcEauF0juIb","host":"490d77c4-3ab8-4493-b960-9e92227661c-bluemix.cloudantnosqldb.appdomain.cloud","iam_apikey_description":"Auto-generated"}

Waiting for app to start...

name: mynoderedexample
requested state: started
routes: noderedflisoch.eu-gb.cf.appdomain.cloud
last uploaded: Fri 22 Oct 07:12:59 MSK 2021
stack: cflinuxfs3
buildpacks: nodejs

type: web
instances: 1/1
memory usage: 192M
start command: npm start

#0 state since cpu memory disk details
running 2021-10-22T04:13:37Z 0.0% 9M of 192M 305M of 1G details

OK

View hosted app at http://noderedflisoch.eu-gb.cf.appdomain.cloud/

~/mynoderedexample $
```

Приложение должно успешно развернуться, проверить это можно перейдя по ссылке в терминале или через веб-интерфейс облака.

5.3.4. Проверка работы приложения

1. Перейдите в список ресурсов в разделе Cloud Foundry Apps. Там выбираем наше приложение.

The screenshot shows the 'App details' page for 'mynoderedexample' in the IBM Cloud console. The page has a dark header with 'IBM Cloud' and navigation links. Below the header, there's a breadcrumb 'Resource list / App details / mynoderedexample' and an 'Add tags' link. The main content area is divided into 'Details' and 'Services' sections. The 'Details' section shows fields for 'App URL', 'Source', 'Resource group', 'Deployment target', and 'Created' date. The 'Services' section shows a 'Cloudant' service with links to 'Open dashboard', 'Documentation', and 'API reference'. At the bottom, there are buttons for 'Connect existing services' and 'Create service'.

The screenshot shows the 'Resource list' page in the IBM Cloud console. The left sidebar contains a navigation menu with 'Dashboard' and 'Resource list' highlighted. The main content area shows a table with columns for 'Name', 'Group', 'Location', and 'Status'. The table lists various resources, including 'Devices', 'VPC infrastructure', 'Clusters', 'Container Registry', 'Satellite', 'Cloud Foundry apps', 'Cloud Foundry services', 'Services and software', 'Storage', and 'Network'. The 'Cloud Foundry apps' section is expanded, showing a list of applications, with 'mynoderedexample' highlighted.

The screenshot shows the 'Resource list' page in the IBM Cloud console, focusing on the 'Cloud Foundry apps' section. The table lists the following resources:

Name	Group	Location	Status
Filter by name or IP address...			
Filter by group or org..			
Filter...			
Filter...			
Devices (0)			
VPC infrastructure (0)			
Clusters (0)			
Container Registry (0)			
Satellite (0)			
Cloud Foundry apps (1)			
js mynoderedexample	flisochcs@gmail.com / dev	London	Started
Cloud Foundry services (1)			
Services and software (2)			
Storage (0)			
Network (0)			

2. Перед вами откроется окно приложения, которое уже развернуто и запущено. Можете убедиться в этом по статусу Running в верхней части интерфейса.

IBM Cloud

Search resources and offerings...

Q

Catalog

Docs

Support

Manage

Anatoly Nikiforov's Accou...

Resource list /

mynoderedexample Running [Visit App URL](#) [Add tags](#)

[Details](#) [Actions...](#)

Getting started

Overview

Runtime

Connections

Logs

API Management

Autoscaling

Instances

Health

100%

1/1 instance(s) are running

MB memory per instance

0 256 192

Instances

1 - +

Runtime

Node.js

192

Total MB allocation

6.4 MB still available

Used Free

Runtime cost

Current and estimated cost excludes connected services.

\$0.00

Current charges for billing period

\$0.00

Estimated total for billing period

Oct 1, 2021 - Oct 31, 2021

Full details

Connections (0)

No services are connected to this app

Create connection

Activity feed

started mynoderedexample app

Oct 22, 2021, 07:11:37 AM | flisochcs@gmail.com

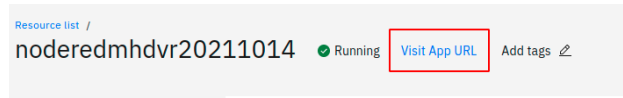
updated mynoderedexample app

Continuous delivery

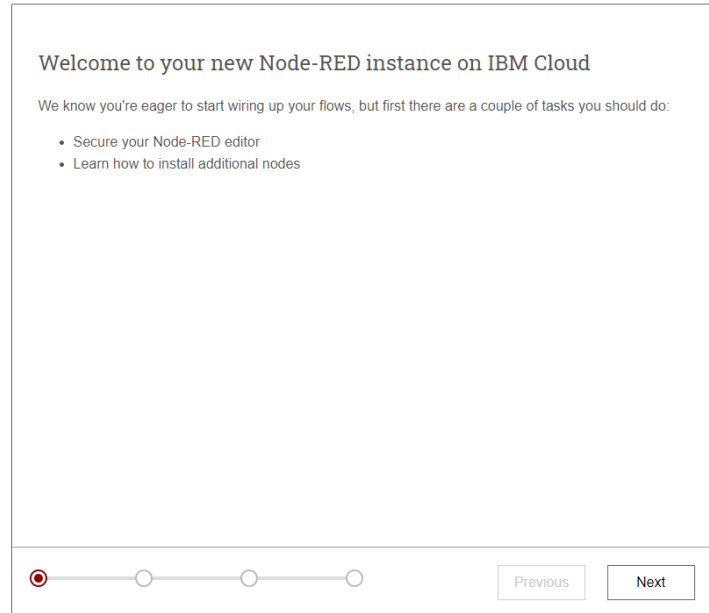
3. Теперь приложение полностью готово к работе.

5.3.5. Начало работы с Node-RED

1. В верхней части интерфейса нажмите на View App URL - откроется NodeRED.



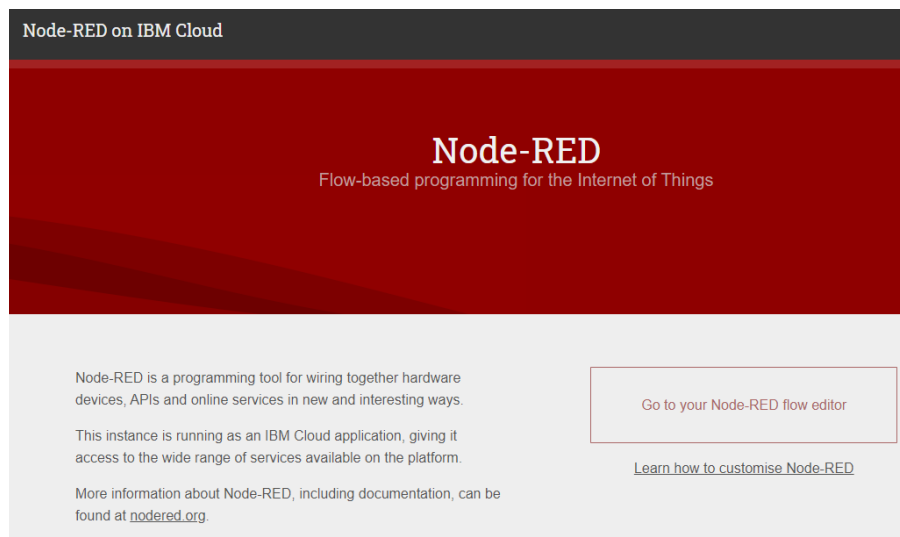
2. После перехода по этому URL увидите следующее окно:



Он предлагает вам обезопасить редактор через установку логина и пароля. Но мы сейчас делаем учебный пример, и этот шаг можно пропустить. Поменять можно в любой момент через переменные среды.

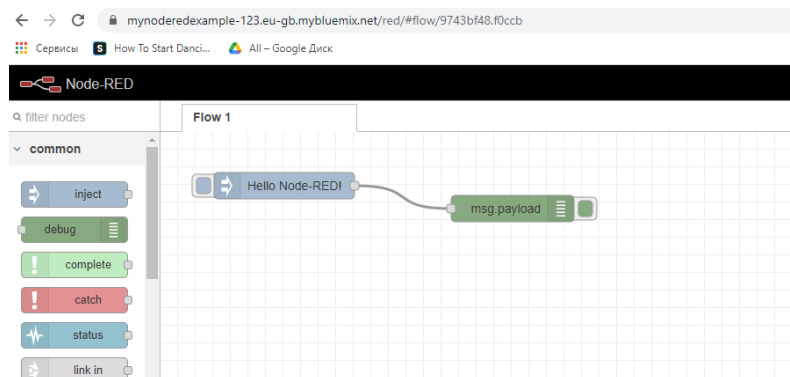
Также он пишет, что рекомендуется включить дополнительные узлы, которые нам понадобятся, в файл package.json и перезапустить приложение. Запомним этот совет. Пока достаточно сложно понять, о чем речь, ведь мы не видели еще никаких файлов.

После прохождения всех шагов, начнется загрузка, и вы увидите такое окно:

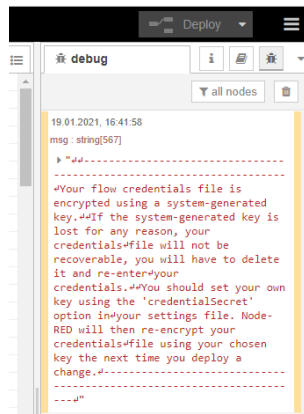


Жмем большую кнопку "Go to your Node-RED flow editor".

3. Увидите начальное окно редактора Node-RED, сейчас это просто приложение "Hello World".



Как увидеть его работу? Попробовав запустить этот пример нажатием кнопки Deploy в верхнем правом углу и выбрав там же вкладку Debug, вы увидите, однако, не приветственное сообщение, а предупреждение следующего характера:



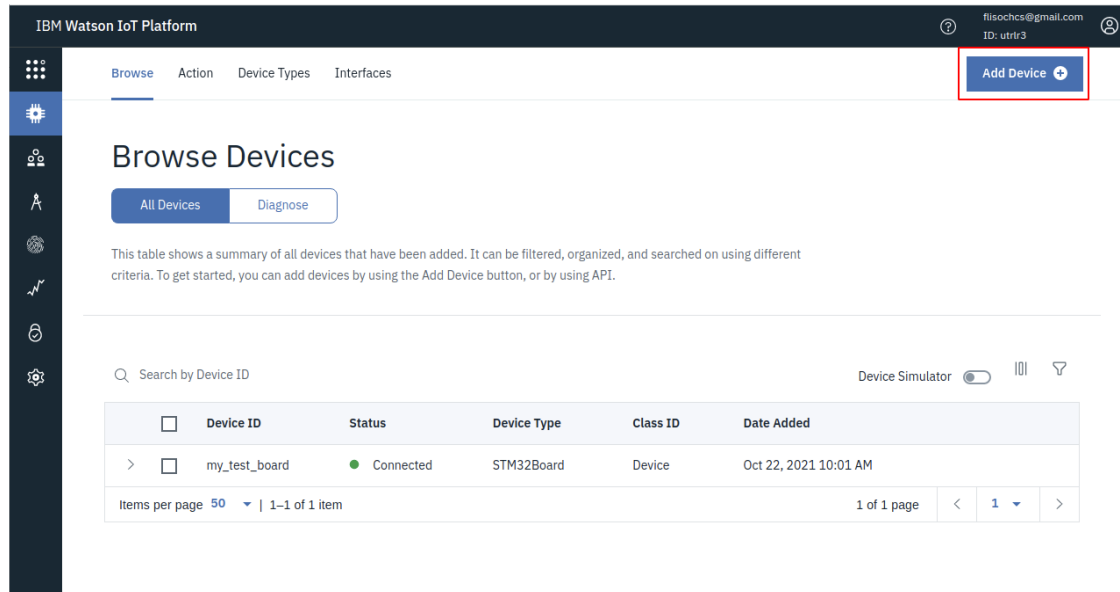
Нам нужно назначить свой ключ в файле настроек. Запомним это, а пока двигаемся дальше.

5.3.6. Добавление устройства в IBM Watson IoT

В первом разделе этого кейса вы уже добавляли тестовое устройство. Теперь нужно добавить ещё одно, но уже для вашего смартфона.

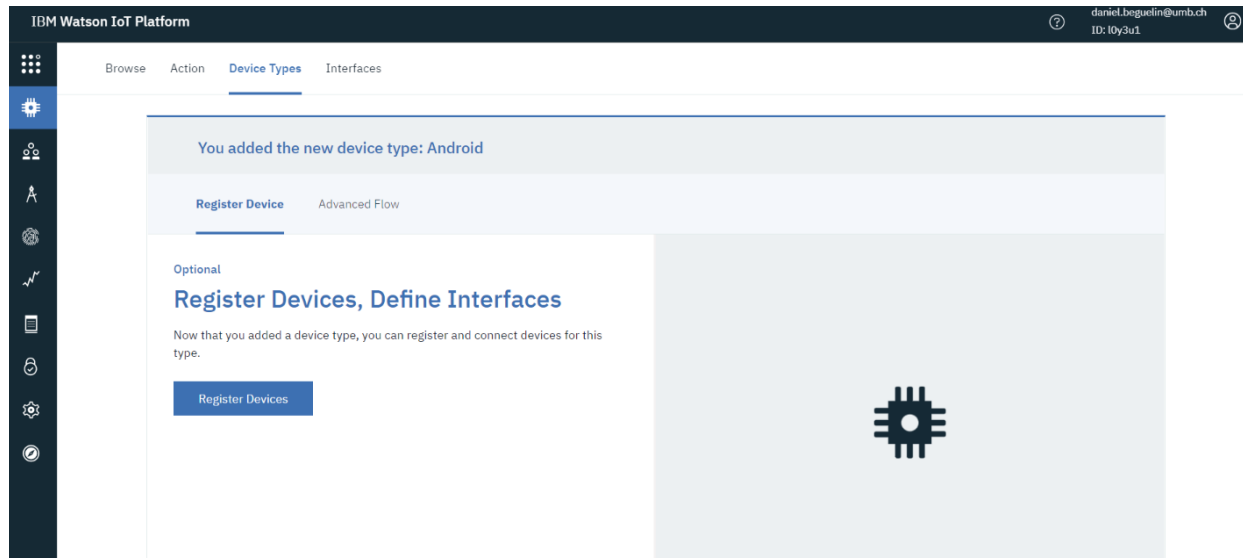
Перейдем на страницу IBM Watson IoT Platform на экран панели управления устройствами Интернета вещей.

1. Идентификатор организации присвоен вашему приложению и он вам понадобится в дальнейшем при использовании мобильного приложения. В нашем примере на картинке идентификатор организации utr1r3, его можно найти в правом верхнем углу возле вашего логина.



2. Кликните на вкладку Device Types, затем кликните на кнопку Add Device Type. В вашей организации у вас может быть множество типов устройств, каждый с множеством самих устройств. Тип устройства - это группа устройств с одинаковыми характеристиками. Например, они могут передавать данные с одинаковых датчиков. В нашем случае, тип устройства должен быть "Android" (это имя типа устройства необходимо Android приложению, которое вы будете использовать далее).

3. Кликните на кнопку "Далее". Откроется страница, где вы можете ввести метаданные о типе устройства, такие как серийный номер или модель. В этом tutorialе вам не нужно уточнять эту информацию. Просто нажмите Finish.



4. Кликните на Register Devices. Введите идентификатор устройства. Это может быть, например, MAC адрес вашего смартфона. Но уникальным он должен быть только в рамках вашей организации. Поэтому можете ввести что-то наподобие "112233445566", как это сделано в нашем примере.

The screenshot shows the 'Add Device' wizard in the IBM Watson IoT Platform. The wizard has four steps: Identity, Device Information, Security, and Summary. The 'Identity' step is currently active, indicated by a blue circle and a blue line. Below the step indicator, there is a text prompt: 'Select a device type for the device that you are adding and give the device a unique ID.' There are two input fields: 'Device Type' with the value 'Android' and 'Device ID' with the value '112233445566'. At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Next' buttons.

5. Кликните "Далее". Появится страница, где вы можете ввести метаданные об устройстве. Оставьте форму пустой и ещё раз нажмите "Далее".

6. На странице безопасности введите значение для токена аутентификации. Или можете оставить поле пустым, тогда значение сгенерируется автоматически. Запомните его. Затем нажмите "Далее".

The screenshot shows the 'Add Device' wizard in the IBM Watson IoT Platform, Step 3: Security. The 'Security' step is currently active, indicated by a blue circle and a blue line. Below the step indicator, there is a text prompt: 'There are two options for selecting a device authentication token.' There are two options: 'Auto-generated authentication token (default)' and 'Self-provided authentication token'. The 'Auto-generated authentication token' option is selected. Below the options, there is a text input field for the 'Authentication Token' with the value 'secret123'. At the bottom, there is a note: 'Make a note of the generated token. Lost authentication tokens cannot be recovered. Tokens are encrypted before being stored.' and a statement: 'Authentication token are encrypted before we store them.'

7. Нажмите Finish.

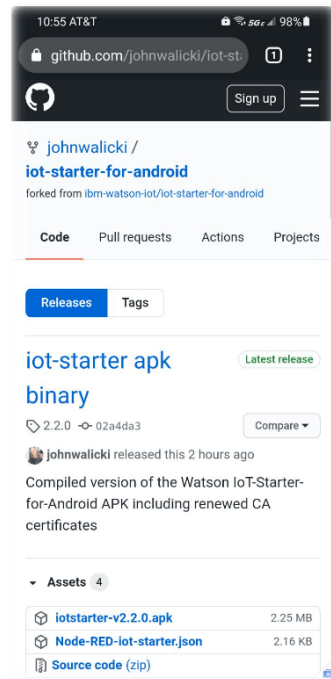
Теперь вы готовы отправлять MQTT сообщения с устройства в Платформу интернета вещей IBM.

5.3.7. Установка и конфигурация Android-приложения

Вы будете использовать приложение IoT Starter для чтения и отправки данных с сенсоров вашего смартфона. Исходный код и документация приложения доступны в [репозитории на Гитхаб](#). Если у вас есть опыт в разработке под Android, вы можете скачать исходный код с Гитхаба, импортировать его в вашу Android среду разработки и собрать apk файл.

Если же хотите получить готовое приложение для быстрой установки, выполните следующие шаги:

1. На вашем телефоне откройте браузер и перейдите по ссылке <https://github.com/johnwalicki/iot-starter-for-android/releases>

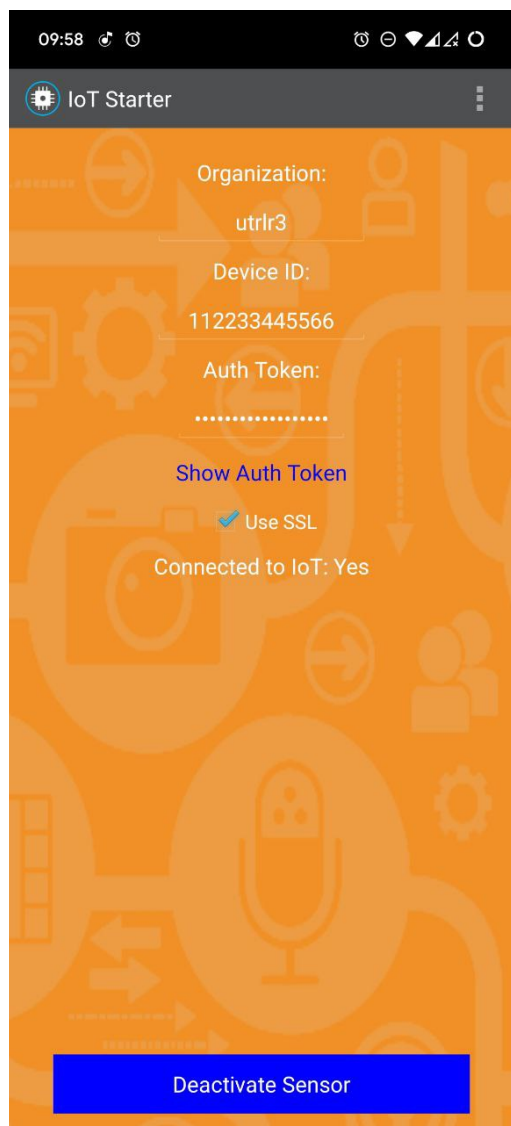


2. Разверните раздел Assets и нажмите на iotstarter-v2.2.0.apk, чтобы скачать .apk файл приложения. В случае появления предупреждений об опасности .apk файлов от браузера или системы, подтвердите своё решение.

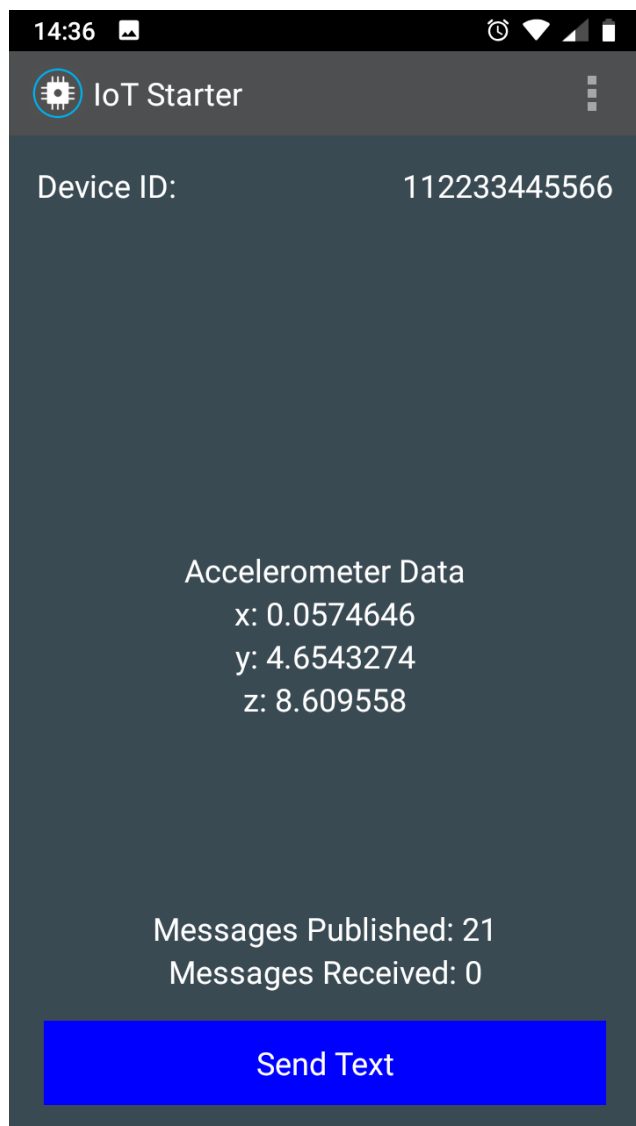
3. Когда файл скачается, нажмите Установить, чтобы установить приложение.

Приложение IoT Starter установлено на ваше устройство. Далее нужно сконфигурировать это приложение.

1. Запустите приложение IoT Starter
2. Кликните Skip tutorial.
3. Введите следующие параметры:
 - Organization: Идентификатор организации, можете найти его в начале адреса для IBM IoT сервера. Мы уже разбирали это в начале tutorials. В нашем примере значение этого идентификатора utrlr3.
 - Device ID: Идентификатор устройства, который вы сконфигурировали выше. В нашем примере это "112233445566".
 - Auth Token: Токен авторизации, который вы получили выше.
 - Убедитесь, что чекбокс Use SSL отмечен.

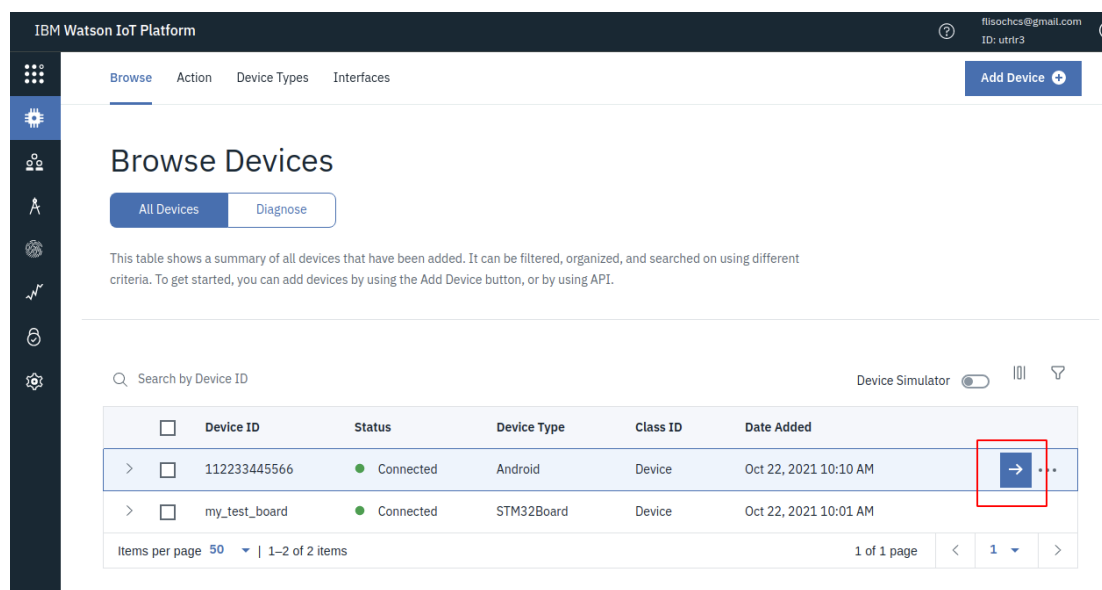


4. Нажмите Activate Sensor. Теперь приложение собирает данные с вашего смартфона и отправляет их в Платформу интернета вещей IBM. Приложение отображает данные с акселерометра и количество сообщений, которые были отправлены или получены.



Проверка отправления сообщений в Watson IoT Platform

1. Вернитесь к своему компьютеру, откройте страницу IBM Watson IoT Platform для вашей организации
2. В левом меню нажмите Devices. Ваше Android устройство будет отображено.



3. Кликните по иконке в виде стрелки в правой части устройства. Это откроет новую страницу, где вы увидите "Недавние события". Вы должны видеть, как события приходят с вашего смартфона
4. Нажмите на одно из событий. Раскроются сообщения, которые отправляются с вашего смартфона в формате JSON. Они содержат данные от акселерометра.

Event Payload

Event Name

accel

Time Received

Nov 17, 2019 2:42 PM

1

{

2

"d": {

3

"acceleration_x": -0.03831482,

4

"acceleration_y": -0.19154358,

5

"acceleration_z": 9.615112,

6

"roll": 0.003984833,

7

"pitch": 0.019918304,

8

"yaw": 0.001704216,

9

"longitude": 0,

10

"latitude": 0,

11

"heading": 0,

12

"speed": 0,

13

"trip_id": "1573997790",

14

"timestamp": "2019-11-17T14:42:45.710+01:00"

15

}

16

}

Теперь вы готовы к работе с сообщениями в IBM Cloud.

5.3.8. Настройка примера Node-RED

В этой части tutorials вы улучшите своё приложение IBM Cloud IoT, используя Node-RED для обработки сообщений с смартфона и для отправки сообщений обратно на смартфон. Android-приложение будет реагировать на эти сообщения, изменяя цвет фона приложения.

Прежде чем приступить к использованию приложения Node-RED вместе с IBM Watson IoT, нам нужно будет добавить связь/connection сервиса Internet of Things Platform с развернутым приложением NodeRED в CloudFoundry.

1. Перейдите на страницу приложения CloudFoundry mynoderedexample, которое мы создали ранее.
2. В разделе Connections нажмите Create connection.

The image displays two screenshots of the IBM Cloud console interface for the application 'mynoderedexample'.




Top Screenshot (Overview): The 'Overview' tab is selected in the left sidebar. The main content area shows the application's status as 'Running'. Key metrics include: Health at 100% (1/1 instance(s) are running), 1 instance running, and a memory usage slider set at 192 MB (out of 256 MB). The 'Runtime cost' section shows \$0.00 for the current billing period. The 'Connections (0)' section has a red box around the 'Create connection →' button. The 'Activity feed' shows recent events like 'started mynoderedexample app' and 'updated mynoderedexample app'.

Bottom Screenshot (Connections): The 'Connections' tab is selected in the left sidebar. The main content area shows 'No connections' with a message: 'No connected resources. Create a connection to bind this app to another resource.' A red box highlights the 'Create connection +' button in the top right corner.

3. Среди сервисов выберите "Платформа интернета вещей"

Create connection ✕

Search resources...

Name	Group	Location
 Internet of Things Platform-tc	Default	London
 mynoderedexample-cloudant-1634872595351	flisochcs@gmail.com / dev	London
 mynoderedexample-cloudant-1634872595351	Default	London

CancelNext

4. Согласитесь со всеми сообщениями и, дойдя до сообщения о перезагрузке приложения, кликните Restage.

Restage app ✕

Your 'mynoderedexample' app must be restaged to use the new 'Internet of Things Platform-tc' service. Restaging makes this service available for use. Do you want to restage it now?

CancelRestage

5. Вы успешно подключили сервис Internet of Things Platform к вашему приложению NodeRED.

Resource list / mynoderedexample Running [Visit App URL](#) [Add tags](#) Details Actions...

Getting started

Overview

Runtime

Connections

Logs

API Management

Autoscaling

Instances

Health

100%

1/1 instance(s) are running

MB memory per instance

0 256 192

Runtime cost

Current and estimated cost excludes connected services.

\$ 0.00


\$ 0.00

Current charges for billing period

Estimated total for billing period

Oct 1, 2021 - Oct 31, 2021

Connections (1)

 Internet of Things Platform-tc

Runtime

Node.js

192

Total MB allocation

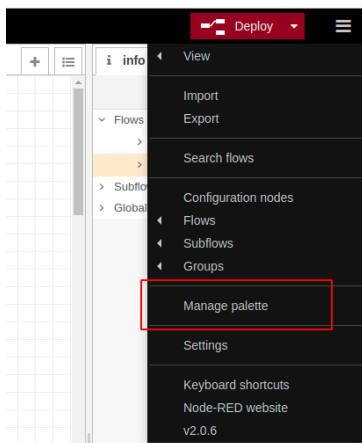
64 MB still available

Used Free

Этот шаг зарегистрировал Node-RED Приложение в платформе Интернета вещей IBM, которое сможет получать все события с устройств, в том числе с Android-приложения, а также отправлять команды этим устройствам.

Приступим к созданию приложения в NodeRED. В первую очередь вам нужно импортировать ноды `ibm in` и `ibm out` в ваше Node-RED приложение. Эти ноды позволят легко подключиться к Платформе интернета вещей, но их нет по умолчанию. Добавим их.

1. Откройте Node-RED приложение
2. Нажмите на боковое меню в правой верхней части интерфейса и кликните Manage palette.



3. Перейдите на вкладку Install и введите "node-red-contrib-scx-ibmiotapp"

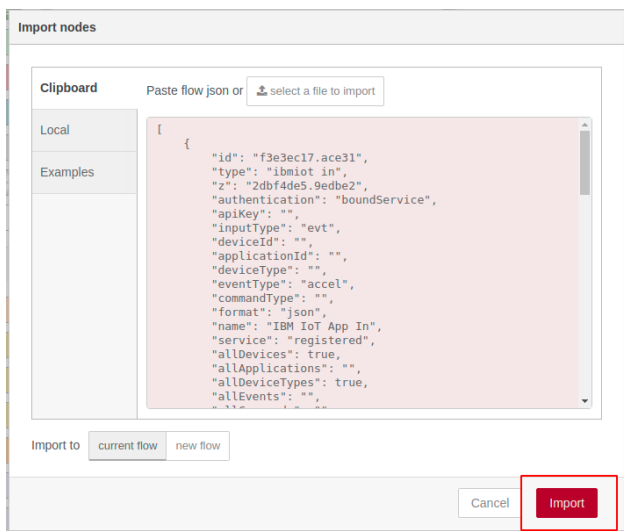
4. Установите, нажав на кнопку Install

Теперь вы можете создать Node-RED "flow", которое будет обрабатывать сообщения.

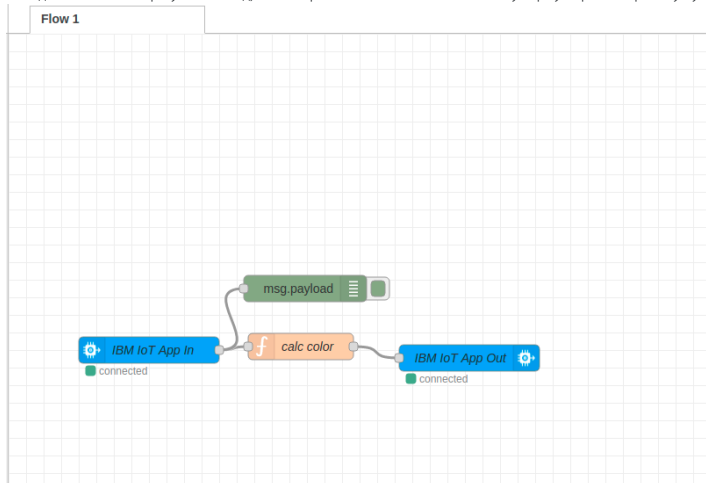
1. Откройте приложение Node-RED, перед вами будет редактор "flow".

2. Этот редактор позволяет, перетаскивая ноды и соединяя их между собой, создавать потоки сообщений. Вы можете создать свой "flow", но мы импортируем готовый. Скачайте следующий код из [Гитхаба](#) и сохраните его.

3. В редакторе Node-RED нажмите Ctrl-I. Откроется диалоговое окно для импорта нод. Выберите скачанный файл и нажмите Импортировать.



4. У вас должен появиться рисунок из 4 нод, как на скриншоте ниже. Нажмите на кнопку Deploy в правом верхнем углу. После этого ноды IBM IoT App должны быть со статусом "connected".



5. Если статус "disconnected", проверьте тип аутентификации этих нод. Для этого нажмите 2 раза по левой ноде ibmiot in. Вам нужно будет поменять тип аутентификации на Bluemix Service. То же проделайте с правой нодой. Если это не помогло, нажмите на вкладку Debug с иконкой жука в верхней правой части редактора и прочитайте сообщение об ошибке.

Edit ibmiot in node

DeleteCancelDone

Properties

Authentication

Bluemix Service

Quickstart
API Key
Bluemix Service

Input Type

Device Type

All or +

Device Id

All or device id e.g. ab12cd231a21

Event

All or +

Format

All or json

QoS

0

Name

IBM IoT App In

Service

registered

Use the Input Type property to configure this node to receive Events sent by IoT Devices, Commands sent to IoT Devices, Status Messages referring to IoT Devices, or Status Messages referring to IoT Applications
Check the info tab, to get more information about each of the fields

info

Search flows

Flows

Flow 1

Subflows

Global Configuration Nodes

IBM IoT App In

Node*f3e3ec17.ace31*

Typeibmiot in

show more

Вы настроили приложение Node-RED и теперь у вас есть двусторонняя коммуникация между вашим смартфоном и первым приложением IBM Cloud IoT. Откройте приложение IoT Starter и подвигайте смартфоном. Цвет фона приложения должен меняться.

5.3.9. Создание приложения для визуализации данных

На этом шаге вы создадите дополнительное приложение в облаке IBM, которое будет получать сообщения с смартфона (теперь это IoT устройство) и визуально отображать данные.

1. Скачайте [архив](#) с исходным кодом или склонируйте из [репозитория](#) на Гитхаб. Распакуйте архив в удобную для работы директорию.
 2. В директории с проектом откройте файл manifest.yml в любом текстовом редакторе.
 - Измените параметры host и name, выбрав какие-то уникальные названия. Эти названия должны быть уникальны для всего облака IBM, не только внутри вашей организации, потому что используются в качестве имени хоста. Вы можете, например, использовать название iotvisualizer<ваше имя/никнейм>.
 - Измените параметр domain на тот адрес и расположение облака IBM, где вы собираетесь разворачивать приложение. Все приложения должны запускаться с одинакового географического расположения. В нашем примере это London, поэтому используем "eu-gb.cf.appdomain.cloud" в качестве домена.
 - Параметр размера памяти memory уменьшаем до 64.
- ```
1 applications:
2 - disk_quota: 1024M
3 host: iotvisualizerflisoch
4 name: iotvisualizerflisoch
5 command: node app.js
6 path: .
7 domain: eu-gb.cf.appdomain.cloud
8 instances: 1
9 memory: 64M
```
- Сохраните файл.
3. Ранее вы устанавливали [IBM Cloud CLI](#) для разворачивания NodeRED приложения в CloudFoundry. Откройте командную строку или окно терминала и перейдите в директорию с приложением из шага
  4. Введите команду ibmcloud login, если ранее не выполняли эту команду.
  5. Разверните приложение в облаке IBM следующей командой ibmcloud cf push.

Эта команда ищет файл manifest.yml и использует параметры из этого файла. Затем она загружает код в облако IBM. Через некоторое время вы должны увидеть сообщения, похожие на следующие:

```
Command Prompt

App iotvisualizerdaniel was started using this command 'node app.js'

Showing health and status for app iotvisualizerdaniel in org daniel.beguelin@umb.ch / space dev as daniel.beguelin@umb.ch...
OK

requested state: started
instances: 1/1
usage: 128M X 1 instances
urls: iotvisualizerdaniel.eu-gb.mybluemix.net
last uploaded: Tue Nov 19 14:33:22 UTC 2019
stack: cflinuxfs3
buildpack: sdk-for-nodejs

#0 state since cpu memory disk details
running 2019-11-19 03:34:36 PM 0.0% 23.3M of 128M 84.8M of 1G
```

6. В облаке IBM нажмите в левой боковой панели нажмите на Resources. В разделе Cloud Foundry apps должно появиться новое приложение. Перейдите в него.

7. Кликните на Create connection в правой части интерфейса. Выберите сервис Internet of Things, который вы определили в [самом начале \(шаг 1\)](#), и кликните на Connect. Оставьте значение "Auto Generate" во всплывающем окне и ещё раз кликните Connect.



11. Вы должны увидеть изменения акселерометра на графике.



В этом tutorialе вы научились превращать ваш смартфон в IoT-устройство с датчиками, подключать его к платформе IBM Watson IoT и отправлять и получать данные. Вы также научились обрабатывать и визуализировать данные с устройства в облаке IBM. С помощью этих двух приложений вы можете понять ценность облака IBM для Интернета вещей, и всё что вам для этого нужно - это ваш смартфон.

[Reset user tour on this page](#)