



BEEON DEVELOPER INTRODUCTION

Document Number	Bee-Developer-Guide-V1.0
Document Name:	Bee Developer Guide
Date:	2019-03-06
Abstract:	Tài liệu hướng dẫn phát triển ứng dụng trên Bee Platform

About Bee

Bee Platform cung cấp các giải pháp IoT

Xem thêm thông tin tại: <http://www.beeinc.vn/>

Copyright Notification

Notice of Disclaimer & Limitation of Liability

Lịch sử sửa đổi

Publication history		
V1.0	6-Mar-2019	Release 1 - Publication

Nội dung

Lịch sử sửa đổi	2
1 Phạm vi.....	4
2 Tham khảo.....	4
2.1 Tham khảo chuẩn.....	4
2.2 Tham khảo thông tin	4
3 Định nghĩa và viết tắt	4
3.1 Định nghĩa	4
3.2 Viết tắt	4
4 Mô tả luồng nghiệp vụ	5
4.1 Đăng ký tài khoản cho developer mới	6
4.2 Đăng ký ứng dụng IoT App	7
4.3 Đăng ký định danh cho thiết bị	8
4.4 Đăng ký nhận bản tin thông báo từ thiết bị	9
4.5 Điều khiển thiết bị	10
4.6 Thiết lập cấu hình thiết bị	11

1 Phạm vi

Dành cho đối tượng developer phát triển ứng dụng và thiết bị trên nền tảng.

2 Tham khảo

2.1 Tham khảo chuẩn

2.2 Tham khảo thông tin

3 Định nghĩa và viết tắt

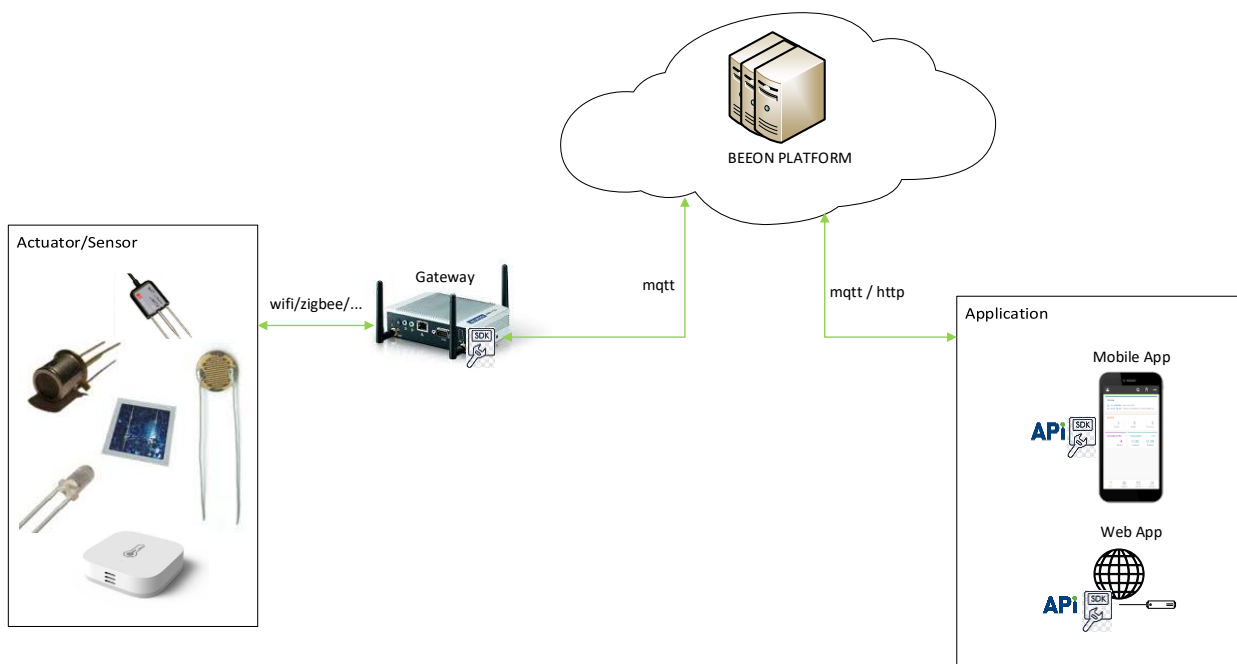
3.1 Định nghĩa

3.2 Viết tắt

Dưới đây là những từ viết tắt được sử dụng trong tài liệu này:

API	Application Interface
2G	Second Generation
SAS	Software Architecture Specification
SCS	Software Component Specification
SUS	Software UI Specification
SIS	Software Interface Specification
STS	Software Test Specification
UTS	Unit Test Specification
ITS	Integration Test Specification
Req	Requirement
Desc	Description
IoT	Internet of Things
App	Application
P2P	Peer To Peer
QR	Code Quick Response Code
ID	Identification
IP	Internet Protocol
API_KEY	API Key
AppKey	Key of Application
TokenKey	Token Identification
M	Mandatory
NP	No Present
O	Optional

4 Mô tả luồng nghiệp vụ



Những thành phần chính tham gia trong nền tảng như sau:

1. BeeOn Platform: là nền tảng cho phép ứng dụng thực hiện việc giám sát, điều khiển thiết bị qua internet thông qua 2 giao thức mqtt và http.
2. Application: là ứng dụng trên smart phone hoặc web app, nơi mà người dùng thực hiện điều khiển, thiết lập cấu hình, giám sát trạng thái của thiết bị,... Thông qua SDK và API do BeeOn Platform cung cấp.
3. Gateway: là thiết bị trung gian tập trung nhận lệnh điều khiển, tổng hợp và gửi dữ liệu cho thiết bị chấp hành (Actuator) và cảm biến (Sensor) lên BeeOn Platform thông qua SDK do BeeOn Platform cung cấp.
4. Actuator: là thiết bị chấp hành lệnh điều khiển từ phía Gateway
5. Sensor: là cảm biến đo môi trường kiểm tra, truyền thông số đo tới Gateway.

Các luồng chính để một developer tham gia phát triển ứng dụng trên nền tảng BeeOn Platform:

- Luồng 1: Đăng ký tài khoản cho developer mới
- Luồng 2: Đăng ký Ứng dụng (IoT App)
- Luồng 3: Đăng ký deviceId cho thiết bị
- Luồng 4: Đăng ký nhận bản tin thông báo từ thiết bị
- Luồng 5: Điều khiển thiết bị
- Luồng 6: Thiết lập cấu hình thiết bị

4.1 Đăng ký tài khoản cho developer mới

Các bước thực hiện như sau:

1. Người quản trị đăng nhập BeeOn Portal thực hiện đăng ký tài khoản cho developer
2. Hệ thống tự động sinh tenantId và Api Key cho developer sau khi admin đăng ký tài khoản thành công cho developer.
3. Người quản trị gửi tenantId và Api Key cho developer.
4. Người quản trị cung cấp:
 - + HOST của BeeAPI để developer sử dụng api qua giao thức http
 - + BROKER_URL và user/password cho developer để kết nối và nhận bản tin qua giao thức mqtt

Màn hình thông tin tenantId & API key được cấp phát trên BEEON PORTAL:

The screenshot shows the 'Chi tiết' (Details) page for a developer account. The page is divided into three main sections: 'Thông tin khách hàng' (Customer Information), 'Thông tin tài khoản' (Account Information), and 'Thông tin được truy cập' (Issued Information).

Thông tin khách hàng	Thông tin tài khoản	Thông tin được truy cập
Họ và tên developer01	Tên đăng nhập developer01	API Key 1 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2
Giới tính Nam	Nhóm quyền User	API Key 2 d8b965fd78935ed12339f1399d95f81840d0a88f50fb092c6549a67f2433d4cc
Ngày sinh	Trạng thái Kích hoạt	Tenant ID b9545584af6daebe
Email developer01@mail.com		
Số điện thoại 0078467070		

At the bottom of the page, there are three buttons: 'Đổi mật khẩu' (Change Password), 'Cập nhật' (Update), and 'Quay lại' (Back).

Ví dụ: Thông tin cấp phát cho user có tên là developer01 như sau

TenantId: b9545584af6daebe

Api Key1: 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2

Api Key2: d8b965fd78935ed12339f1399d95f81840d0a88f50fb092c6549a67f2433d4cc

Developer sử dụng TenantId và api key (api key1 hoặc api key2) gắn vào header của API khi call các api của nền tảng cung cấp.

4.2 Đăng ký ứng dụng IoT App

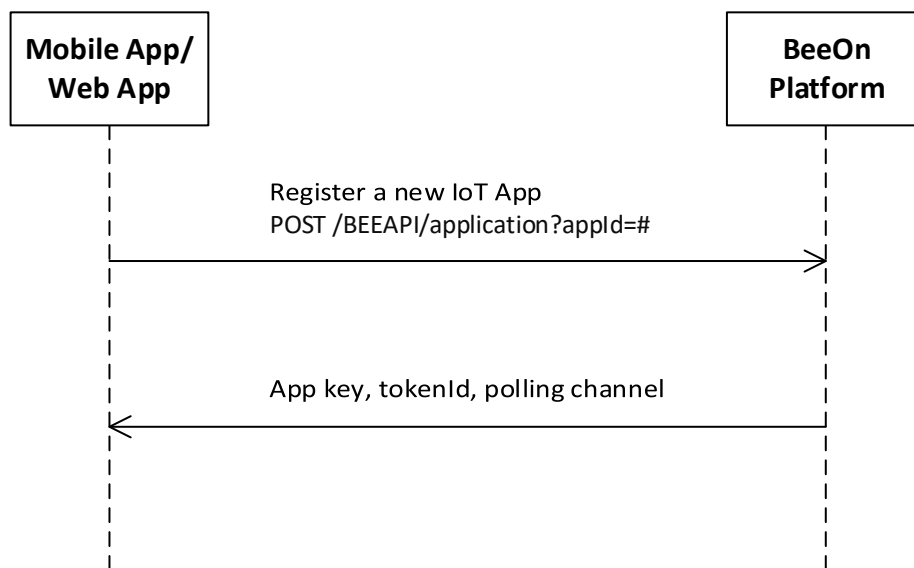
Các bước thực hiện như sau:

1. Ứng dụng thực hiện đăng ký IoT APP với nền tảng sử dụng API:

POST [HOST]/BEEAPI/application?appId=#

(xem chi tiết B-IF4 5.3 Interfaces Specification – Bee_API_Guide)

2. Platform trả về thông tin AppKey, TokenId, Polling Channel



Ví dụ:

POST /BEEAPI/application?appId=appsample1

Host: 10.2.82.35:8084

Accept: application/json

Content Type: application/json

Api_key: 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2

From: b9545584af6daebe

requestId: 1234567890

HTTP/1.1 200 OK

content-length → 233

content-type → application/json; charset=ISO-8859-1

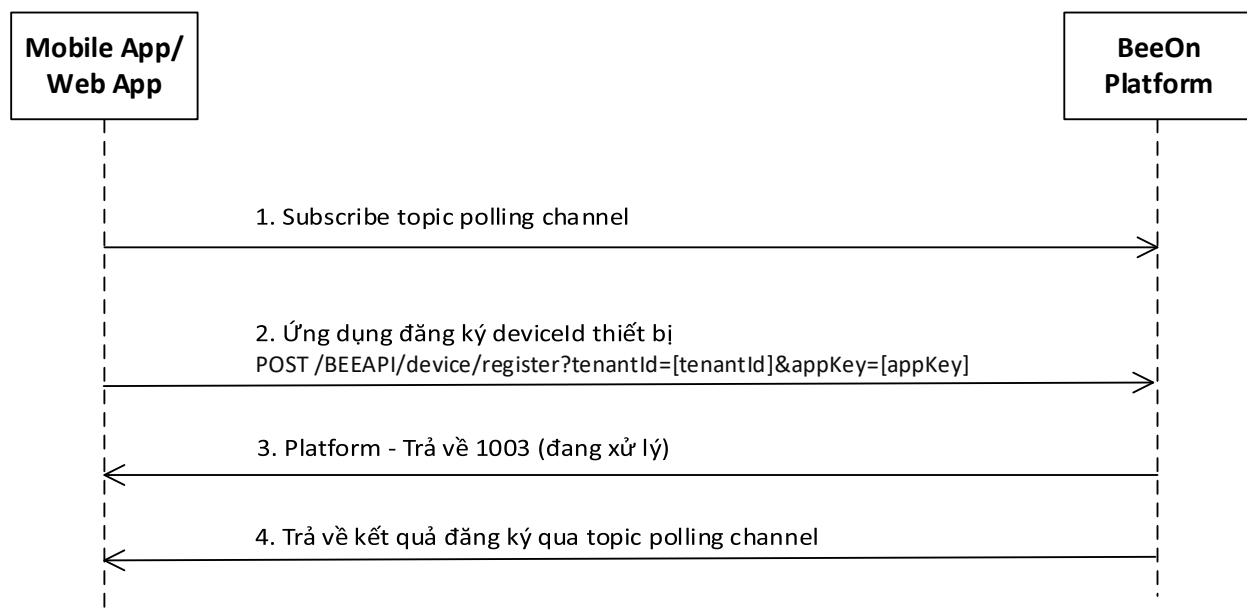
date → Mon, 04 Mar 2019 07:48:29 GMT

```
{
  "responseStatusCode": 2001,
  "requestIdentifier": "123456789",
  "primitiveContent": {
    "anyOrAny": [
      {
        "tokenId": "ba171ce3a9297445fb957ab306be8258",
        "pollingChannel": "PC/b70c05eaf3025bbcc/54005",
        "appKey": "Sd8f38a62a177c81e5308dceed62bfi97"
      }
    ]
  }
}
```

4.3 Đăng ký định danh cho thiết bị

Các bước thực hiện như sau:

1. Ứng dụng sử dụng thư viện mqtt client để thực hiện subscribe topic polling channel.
(Chú ý: topic polling channel được sinh ra sau khi thực hiện mục 2.2)
2. Ứng dụng thực hiện đăng ký định danh thiết bị, call api
POST [HOST]/BEEAPI/device/register?tenantId=[tenantId]&appKey=[appKey]
(xem chi tiết B-IF7 5.3 Interfaces Specification – Bee_API_Guide)
3. Platform trả về bản tin phản hồi http với mã 1003 (đang xử lý)
4. Platform trả về bản tin kết quả đăng ký qua topic polling channel



Ví dụ:

```
POST /BEEAPI/device/register?tenantId= b9545584af6daebe&appKey=Sd8f38a62a177c81e5308dceed62bff97
Host: 10.2.82.35:8084
Accept:application/json
Content Type:application/json
Api_key: 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2
From: b9545584af6daebe
requestId:1234567890
{
  "deviceIdList":["09kdkdj89388","hsss8994shj1k"]
}
HTTP/1.1 201 CREATED
content-length →233
content-type →application/json;charset=ISO-8859-1
date →Mon, 04 Mar 2019 07:48:29 GMT
{
  "responseStatusCode": 1003,
  "requestIdentifier": "register|123456789"
}

Bản tin trả về qua topic polling channel :
{"operation":1,"requestIdentifier":"register|123456789","resourceType":32,"primitiveContent":{"anyOrAny":{"responseSt
atusCode":2001,"deviceIdIdentifier":"hsss8994shj1k"},"responseStatusCode":2001,"deviceIdIdentifier":"09kdkdj89388"}}}
```


4.4 Đăng ký nhận bản tin thông báo từ thiết bị

Các bước thực hiện như sau:

Bước 1: Ứng dụng thực hiện đăng ký nhận bản tin thông báo từ thiết bị bằng việc call api: POST [HOST]/BEEAPI/subscription?appKey=#&deviceId=#

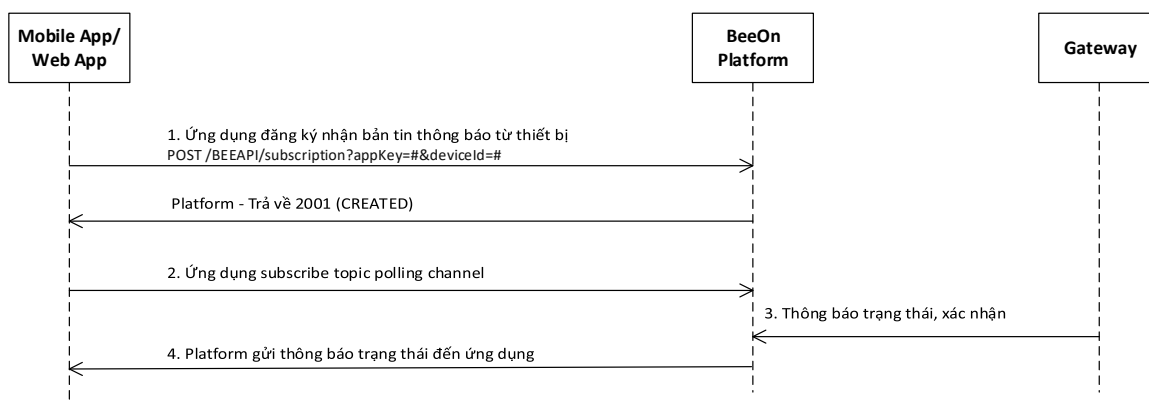
(xem chi tiết B-IF29 5.3 Interfaces Specification – Bee_API_Guide)

Bước 2: Ứng dụng sử dụng thư viện mqtt client để subscribe topic polling channel

(Chú ý: topic polling channel được sinh ra sau khi thực hiện mục 2.2)

Bước 3: Thiết bị gửi thông báo, xác nhận xử lý

Bước 4: Platform nhận được bản tin notify, kiểm tra xem có app nào đăng ký nhận bản tin, nếu có gửi cho ứng dụng theo topic polling channel



Ví dụ:

```
POST /BEEAPI/subscription?appKey=Sd8f38a62a177c81e5308dceed62bff97&deviceId=09kdkdj89384
Host: 10.2.82.35:8084
Accept:application/json
Content Type:application/json
Api_key: 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2
From: b9545584af6daebe
requestId:1234567890

HTTP/1.1 201 CREATED
content-length →233
content-type →application/json;charset=ISO-8859-1
date →Mon, 04 Mar 2019 07:48:29 GMT

{"responseStatusCode":2001 }
```

4.5 Điều khiển thiết bị

Các bước thực hiện:

Bước 1: Ứng dụng sử dụng thư viện mqtt client để subscribe topic polling channel (cần thực hiện mục 2.4 trước khi subscribe)

Bước 2: Ứng dụng thực hiện điều khiển thiết bị bằng việc call api:

```
PUT [HOST]/BEEAPI/device/command?appKey=#&deviceId=#
```

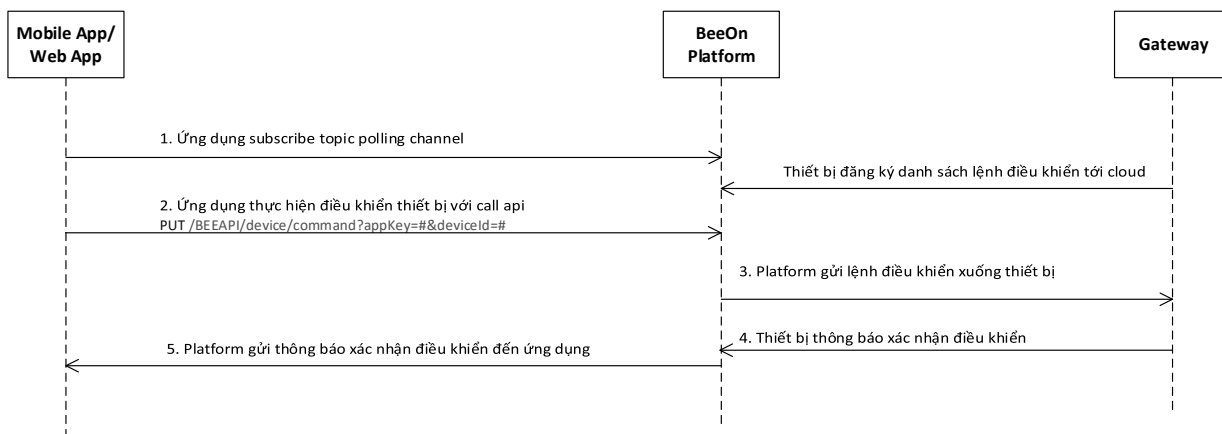
(xem chi tiết B-IF27 5.3 Interfaces Specification – Bee_API_Guide)

Chú ý: thiết bị cần đăng ký danh sách lệnh điều khiển trước ứng dụng thực hiện điều khiển.

Bước 3: Platform thực hiện kiểm tra quyền, kiểm tra thông tin thiết bị, nếu hợp lệ gửi bản tin điều khiển xuống thiết bị.

Bước 4: Thiết bị thông báo xác nhận điều khiển tới Platform

Bước 5: Platform kiểm tra thông tin bản tin thông báo xác nhận của thiết bị, kiểm tra tính hợp lệ, nếu có ứng dụng đăng ký nhận bản tin thông báo thì Platform gửi cho app đó qua topic polling channel.



Ví dụ:

```
PUT /BEEAPI/device/command?appKey= Sd8f38a62a177c81e5308dceed62bff97&deviceId=09kdkdj89384
```

```
Host: 10.2.82.35:8084
```

```
Accept:application/json
```

```
Content Type:application/json
```

```
Api_key: 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2
```

```
From: b9545584af6daebe
```

```
requestId:1234567890
```

```
{
  "command": [{ "name": "light01", "value": "on" }, { "name": "light02", "value": "off" } ]
}
```

```
HTTP/1.1 201 CREATED
```

```
content-length →233
```

```
content-type →application/json;charset=ISO-8859-1
```

```
date →Mon, 04 Mar 2019 07:48:29 GMT
```

```
{ "responseStatusCode":1000 }
```

4.6 Thiết lập cấu hình thiết bị

Các bước thực hiện:

Bước 1: Ứng dụng sử dụng thư viện mqtt client subscribe topic polling channel (cần thực hiện mục 2.4 trước khi subscribe)

Bước 2: Ứng dụng thực hiện thiết lập cấu hình thiết bị bằng việc call api:

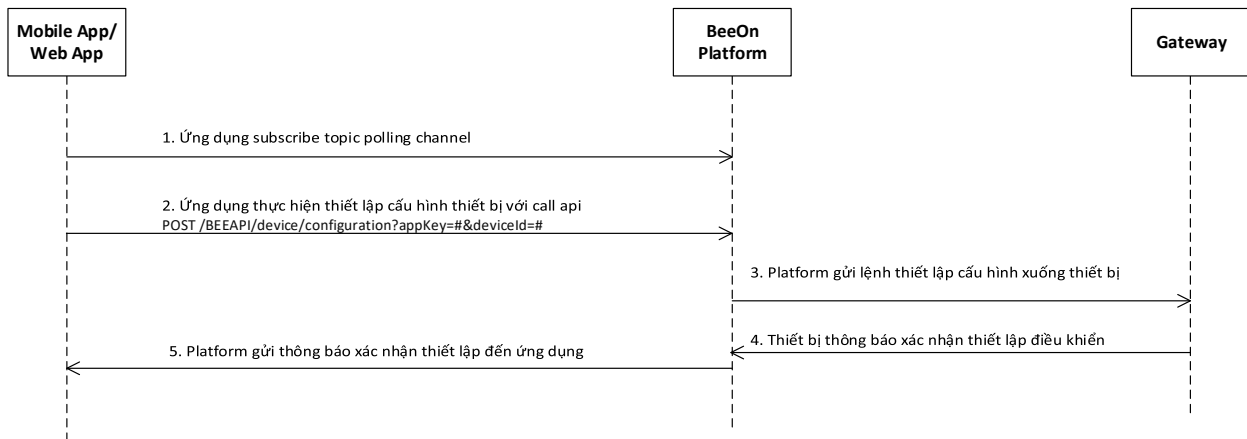
POST [HOST]/BEEAPI/device/configuration?appKey=#&deviceId=#

(xem chi tiết B-IF20 5.3 Interfaces Specification – Bee_API_Guide)

Bước 3: Platform thực hiện kiểm tra quyền, kiểm tra thông tin thiết bị, nếu hợp lệ gửi bản tin thiết lập cấu hình xuống thiết bị.

Bước 4: Thiết bị thông báo xác nhận thiết lập cấu hình tới Platform

Bước 5: Platform kiểm tra thông tin bản tin thông báo xác nhận của thiết bị, kiểm tra tính hợp lệ, nếu có ứng dụng đăng ký nhận bản tin thông báo thì Platform gửi cho app đó qua topic polling channel.



Ví dụ:

```
POST /BEEAPI/device/configuration?appKey=Sd8f38a62a177c81e5308dceed62bff97&deviceId=09kdkdj89384
```

```
Host: 10.2.82.35:8084
```

```
Accept:application/json
```

```
Content Type:application/json
```

```
Api_key: 68ae53e3f93827cb6564e0a9b9dcff3c3012d3626c7e2febc95a00344fe84db2
```

```
From: b9545584af6daebe
```

```
requestId:1234567890
```

```
{"config": {"name":"config_1","value":{"temp01":40}}}
```

```
HTTP/1.1 201 CREATED
```

```
content-length →233
```

```
content-type →application/json;charset=ISO-8859-1
```

```
date →Mon, 04 Mar 2019 07:48:29 GMT
```

```
{"responseStatusCode":2001,"requestIdentifier":"1212121212121"}
```