第11期 成果発表会

『BLE タグで置き傘を管理したい』

2021年10月08日

先端IT活用推進コンソーシアム
クラウド・テクノロジー活用部会
キヤノンＩＴソリューションズ株式会社　上村準也

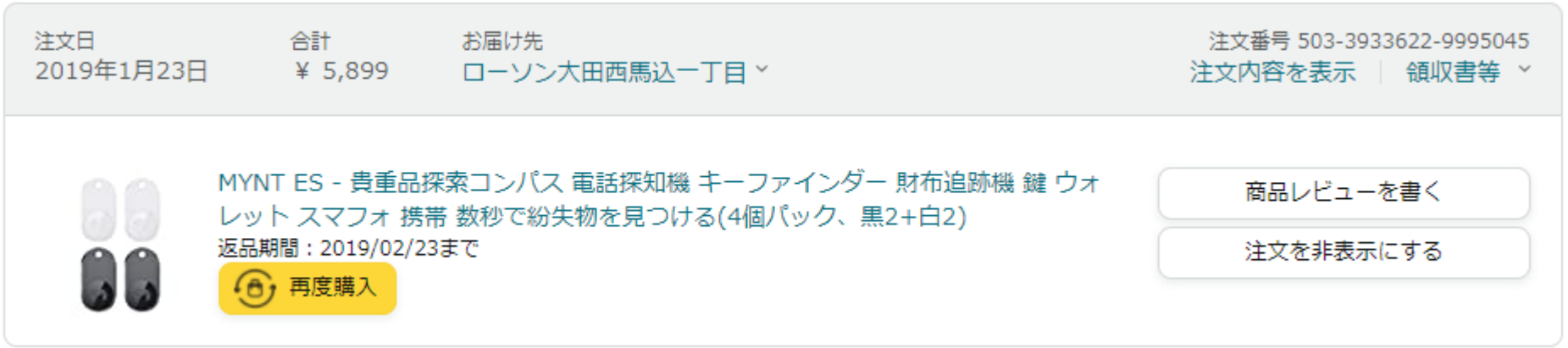
はじまり

- 朝、出勤前に気になること…
  - 帰りに雨降るかな？傘は会社にあったかな？
  - 自宅に無ければ会社にあるのでは、という話はおいて…
  - 機械可読な仕組みを用意すべき（空気を読む家への接続）

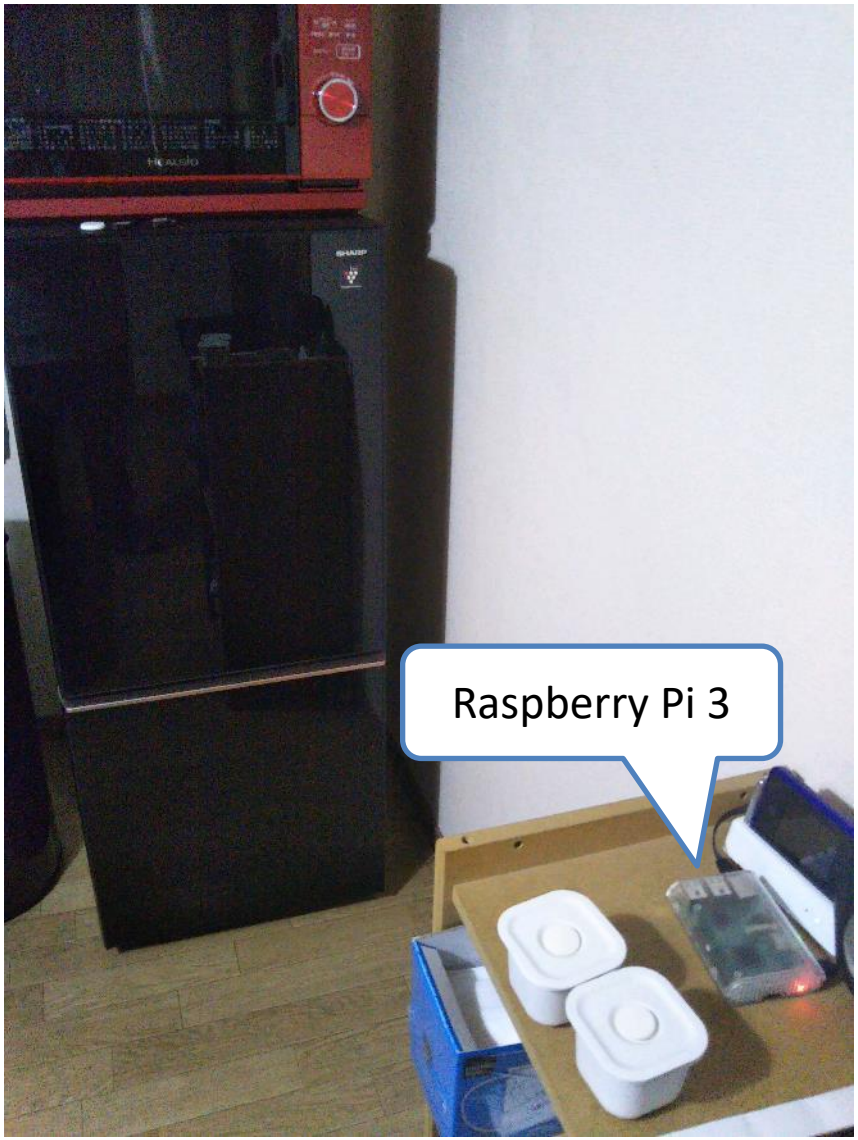
- 空気を読む家のキッチン 冷蔵庫編
  https://www.slideshare.net/aitc_jp/31-133093969
  - 過去に荒本さんが行った発表
  - BLEタグを利用した冷蔵庫の在庫管理（他の方法も検討）
  - モルモットのひとりとして参加

過去の実験

- 空気を読む家のキッチン 冷蔵庫編
  - 活動費でBLEタグを購入
  - MYNTはTileなど並び初期からあるスマートタグ
  - 機能が少なくて安いモデルを4個まとめて



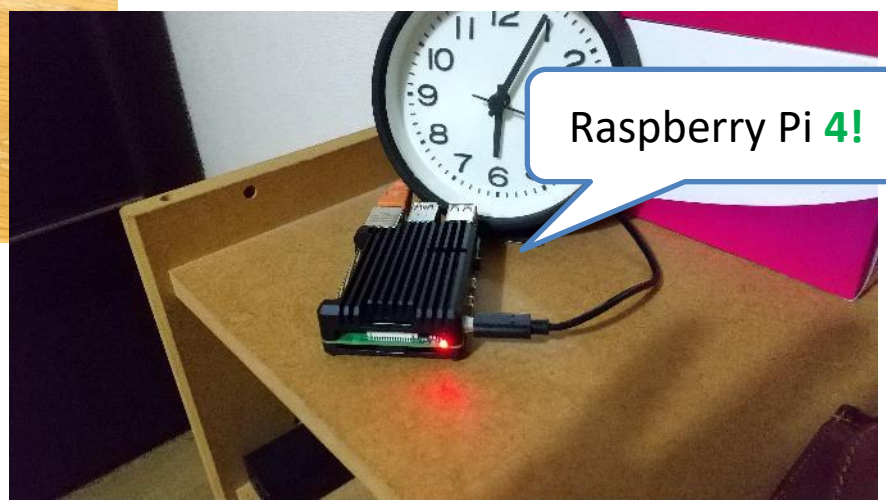
過去の実験



今回の実験

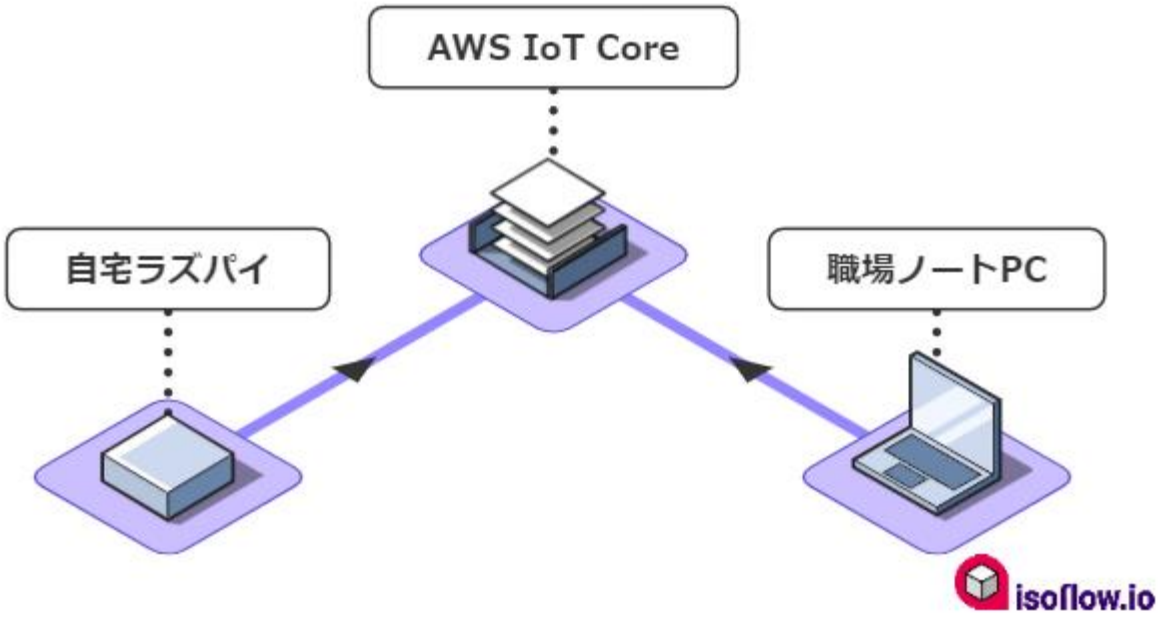
- BLEタグで置き傘を管理したい
  - 馬鹿正直にやっていては時間がかかる（出社日も少ない…）
  - 部会の雑談で出たアイデア、電波遮断ポーチを追加購入
  - BLEタグをポーチから出し入れして開発
    - 蓋をバリっと開くだけで、直ぐ検知される
    - 複数タグにそれぞれ意味がある場合はポーチ1つでは足りないかも？

今回の実験



構成

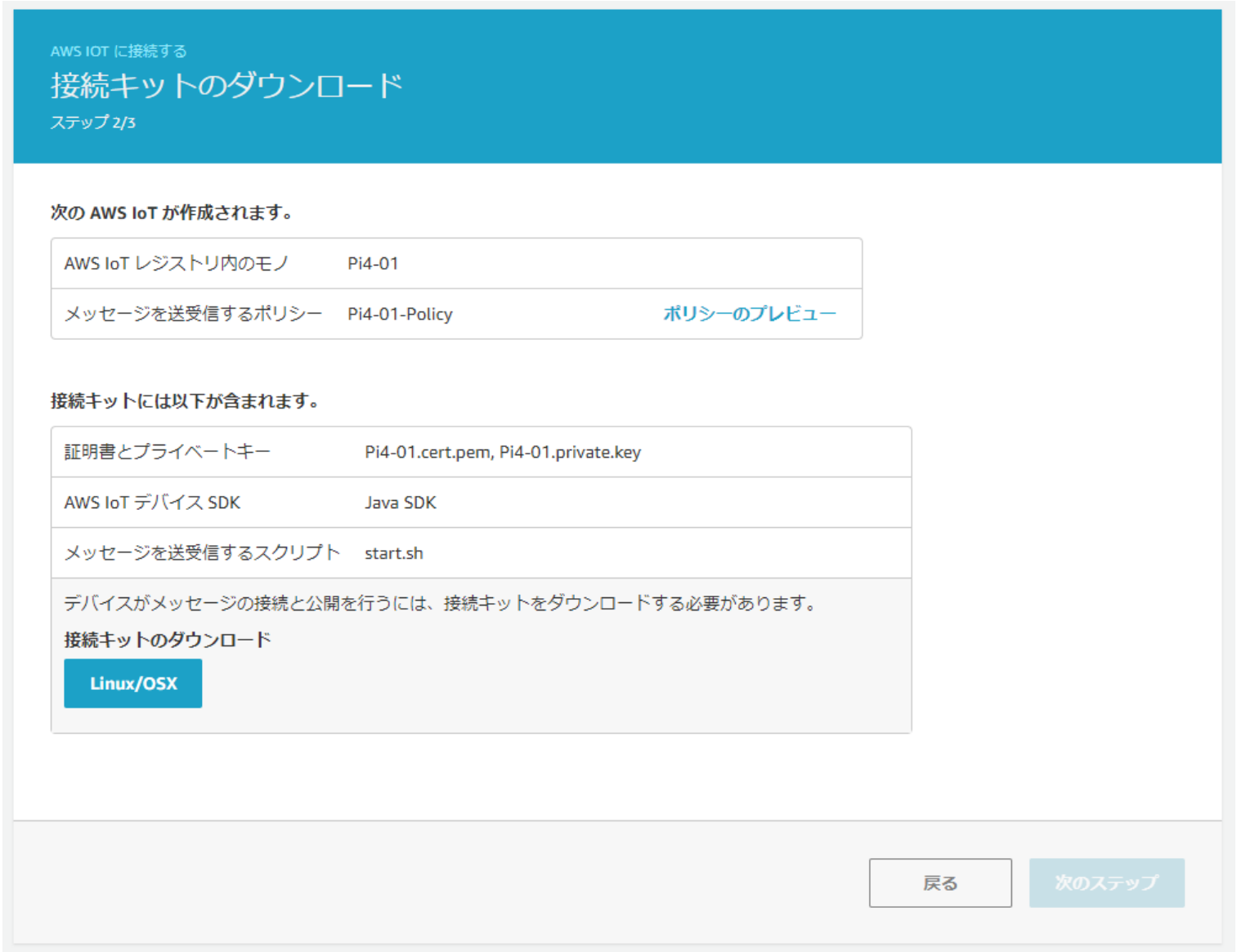
- 自宅と職場の両方から情報をアップロード
  - アップロードした情報の見方はあとで考える
  - 以前から触ってみたかったAWS IoT Coreを試す



AWS IoT Core (Java)

AWS IoT Core (Java)

AWS IoT Core (Java)



AWS IoT Core (Java)

AWS IoT Core (Java)

AWS IOT に接続する

デバイスの設定とテスト

ステップ 3/3

デバイスの設定とテストを行うには、次のステップを行います。

ステップ 1: デバイスで接続キットを解凍する

```
unzip connect_device_package.zip
```

ステップ 2: 実行権限を追加する

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy Bypass -Scope Process
```

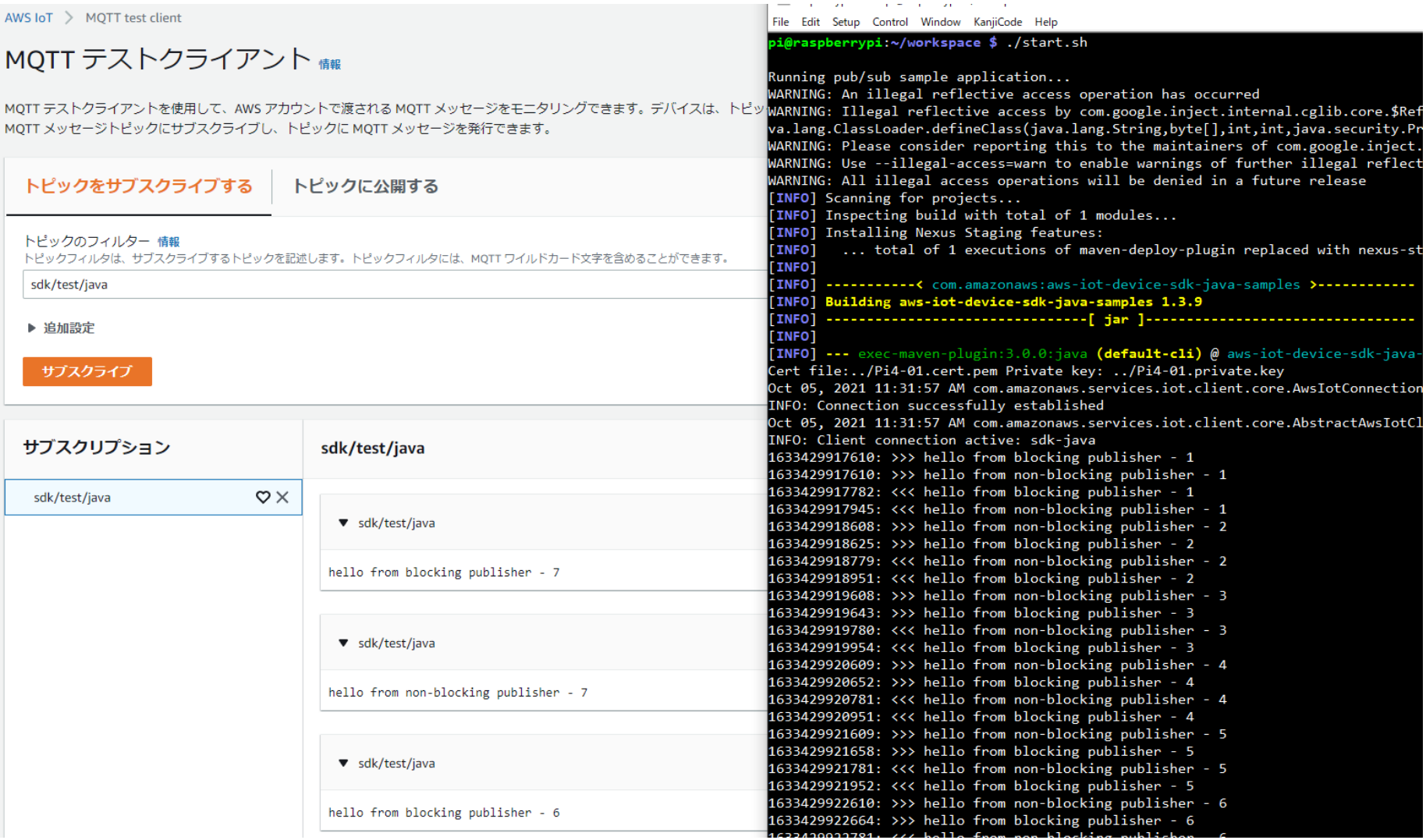
ステップ 3: 開始スクリプトを実行する下記のようなメッセージがモノに表示されます

```
.\start.ps1
```

```
デバイスからのメッセージを待機中
```

戻る　完了

AWS IoT Core



AWS IoT Core (Java) のコツ

- git と maven をインストールしておく

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt install git
```

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt install openjdk-11-jdk-headless
```

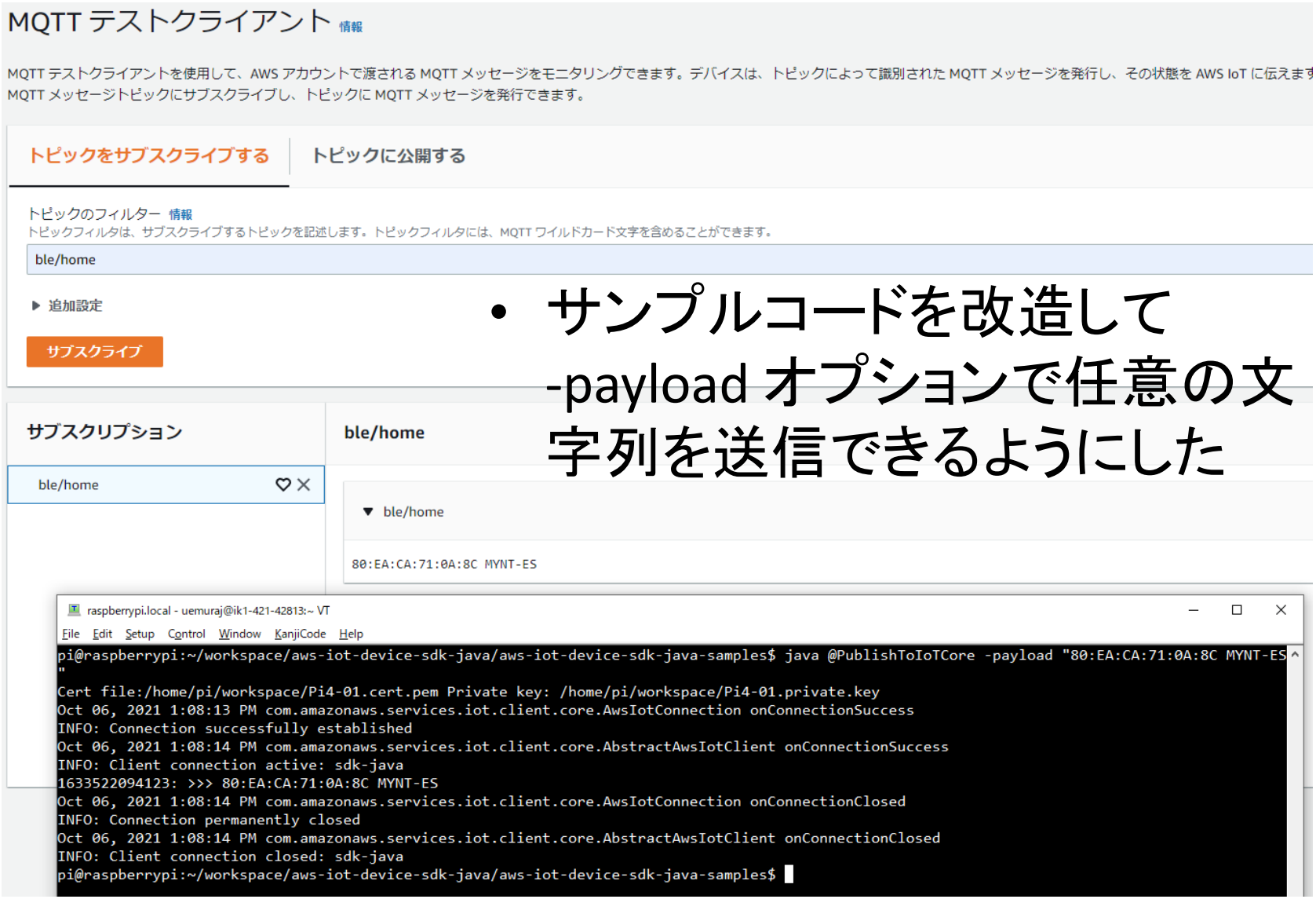
```
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt install maven
```

  - JREでなくJDK相当のJava環境が必要です
  - mavenにはJAVA_HOMEを明示的に示す必要あり

AWS IoT Core (Java) のコツ

- 独自のトピックを使い始めるためにはポリシーを編集
- モノの証明書に紐付く

AWS IoT Core (Java)



- サンプルコードを改造して -payload オプションで任意の文字列を送信できるようにした

問題

- 自宅はラズパイ
  - 過去の実験よりハードもOSも新しい
  - ただ、同じ手順でちゃんとMYNTを検出できる

- 職場は…
  - 私物のハードウェアなんて設置できない、通信もダメ
  - LinuxのサーバはあるがBluetoothデバイス無し
  - WindowsのノートPCが支給されていてBluetoothデバイス有り

前から興味があったのでWindowsでBluetoothデバイスを扱うプログラミングをすることにしたが…

自宅側：BLEタグ検出

- 環境は新しいが前回と同じ方法でタグ検出

```
pi@raspberrypi:~ $ cat /proc/cpuinfo | grep Model
Model           : Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.2
pi@raspberrypi:~ $ cat /etc/os-release | grep PRETTY
PRETTY_NAME="Raspbian GNU/Linux 10 (buster)"
pi@raspberrypi:~ $ sudo hcitool lescan
LE Scan ...
60:C7:0B:96:A3:26 (unknown)
60:A5:EF:3C:5F:60 (unknown)
80:EA:CA:71:0A:8C MYNT-ES
80:EA:CA:71:0A:8C (unknown)
79:A3:2A:6E:F3:A4 (unknown)
79:A3:2A:6E:F3:A4 (unknown)
D8:E8:8D:17:83:75 (unknown)
80:EA:CA:71:13:4D MYNT-ES
80:EA:CA:71:13:4D (unknown)
49:20:EB:F4:44:04 (unknown)
```

おわりに

ありがとうございました

http://aitc.jp

https://www.facebook.com/aitc.jp

ハルミン
AITC非公式イメージキャラクター