

Lab - IoT

MQTT

Dans cet atelier, vous allez mettre en place une application IoT utilisant le protocole MQTT.

L'usine de fabrication de médicaments, medi-farm, est installée dans un bâtiment de 2 étages. Chaque étage est divisé en 2 zones. Chaque zone est équipée d'un ensemble de capteurs comprenant 1 capteur de température, 1 capteur de pression et 1 capteur d'humidité. Chaque Zone est équipée d'un climatiseur permettant de refroidir l'air (refroidissement seulement). La fabrication des médicaments se fait en pipeline: chaque zone dispose d'une machine responsable d'une tâche de ce pipeline. Les produits fabriqués par la machine(i) de la zone(i) sont transmis à la machine(i+1) de la zone(i+1).

Zone 3	Zone 4
Zone 1	Zone 2

Disposition des zones.

Un contrôleur central permet de de contrôler la mise en marche ou l'arrêt de chaque climatiseur en se basant sur les valeurs transmises par les différents capteurs. Les règles de contrôles sont les suivantes :

1. Si la température d'une zone X est supérieure à 12°, mettre en marche le climatiseur de la zone X.
2. Si la température d'une zone X est inférieure à 8°, arrêter le climatiseur de la zone X.
3. Si l'humidité d'une zone X est supérieure à 40%, mettre en marche le climatiseur de la zone X.
4. Si l'humidité d'une zone X est supérieure à 60%, arrêter la production de la zone X.
5. Si 2 zones mesures une humidité supérieure à 60% en même temps, arrêter la production de toutes les zones.
6. Si 1 zone mesure une pression supérieure à 1.2 bar, arrêter la production de toutes les zones.

Vous êtes demandés de simuler ce système en utilisant Node-Red. Vous allez simuler des capteurs mesurant des valeurs dans les intervalles suivants :

1. $[4, 18]$ pour la température
2. $[0.2, 0.7]$ pour l'humidité
3. $[0.9, 1.4]$ pour la pression

Vous êtes demandés de rendre sur le classroom :

1. Une image snapshot de votre système conçu avec Node-Red
2. Un fichier JSON, que vous exportez en utilisant Node-Red
3. Nomenclature des fichiers: Prenom_Nom.extension