

Jeu distribué

IUT informatique de Annecy - R5.A.05 FA

1 Introduction

Objectif: mettre en pratique MQTT et un algorithme distribué de vote.

2 Règles du jeu

Un système de 4 Raspberry Pi et d'un serveur se communiquent des données météo. L'une des RPi est malicieuse et transmet de fausses informations. L'objectif : le système doit détecter automatiquement laquelle est l'espionne. Si la majorité des RPi désigne l'espion : les capteurs gagnent. Sinon, l'espion a gagné.

Les RPi peuvent avoir 2 rôles :

- Rôle = "normal" → publier des températures issues de votre API Open-Meteo
- Rôle = "espion" → publier des valeurs aléatoires aberrantes (-10°C à 40°C).
- Chaque Raspberry Pi représente un capteur de température. Toutes les 5 secondes, il publie une température tirée de votre API OpenMeteo. Chaque Raspberry Pi tire une température d'une ville adjacente aux machines du système.
- La route utilisée pour transférer cette température au serveur de jeu sera : *iot/capteurs/ < id > /temperature*
- Le serveur arbitre choisit au hasard un espion et l'informe via un message MQTT : *iot/role/ < id >*
- Chaque RPi s'abonne aux températures des autres capteurs et compare les valeurs. Si une température semble suspecte, le RPi soupçonne l'expéditeur. Après 5 échanges de température, chaque RPi envoie un vote vers le serveur : *iot/votes/jid_i*

Les machines doivent communiquer par le protocole *publish-subscribe* MQTT.