

Le protocole MQTT

Une simple introduction.



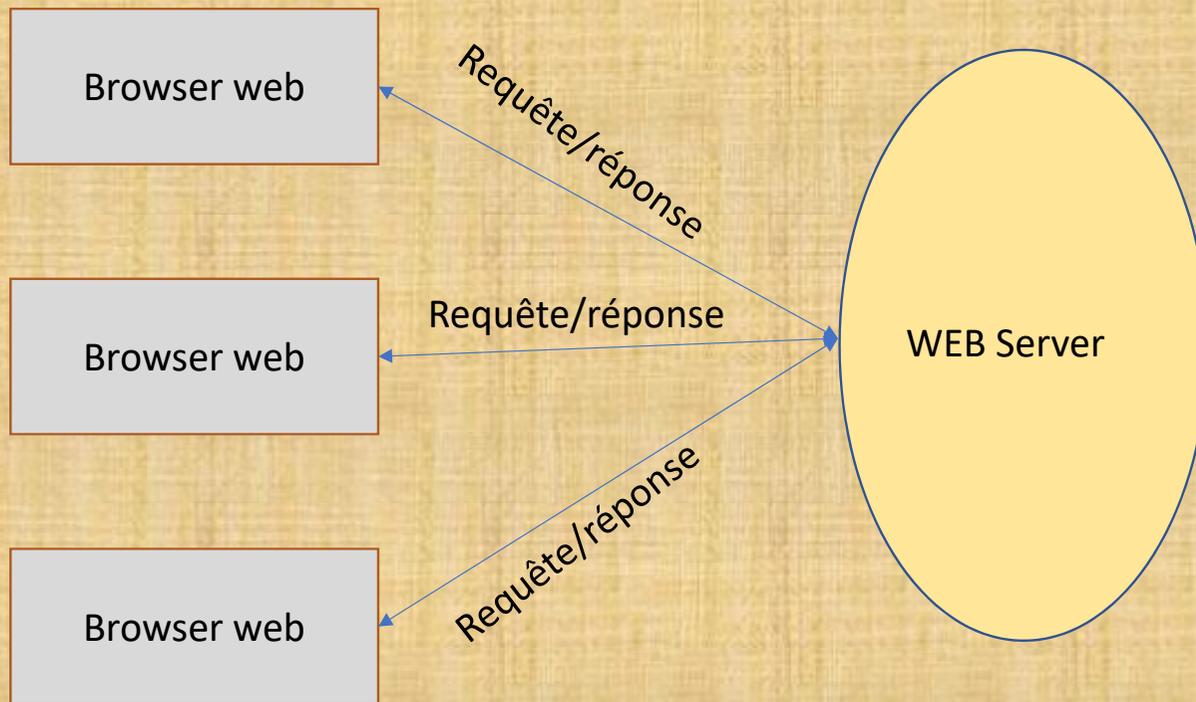
C'est quoi le protocole MQTT

- Un protocole de messagerie basé sur TCP/IP.
- Développé par IBM en 1999.
- Protocole de messagerie léger pour M2M (machines to machines) dans un environnement où les déconnexions sont fréquentes.

Avantage du MQTT

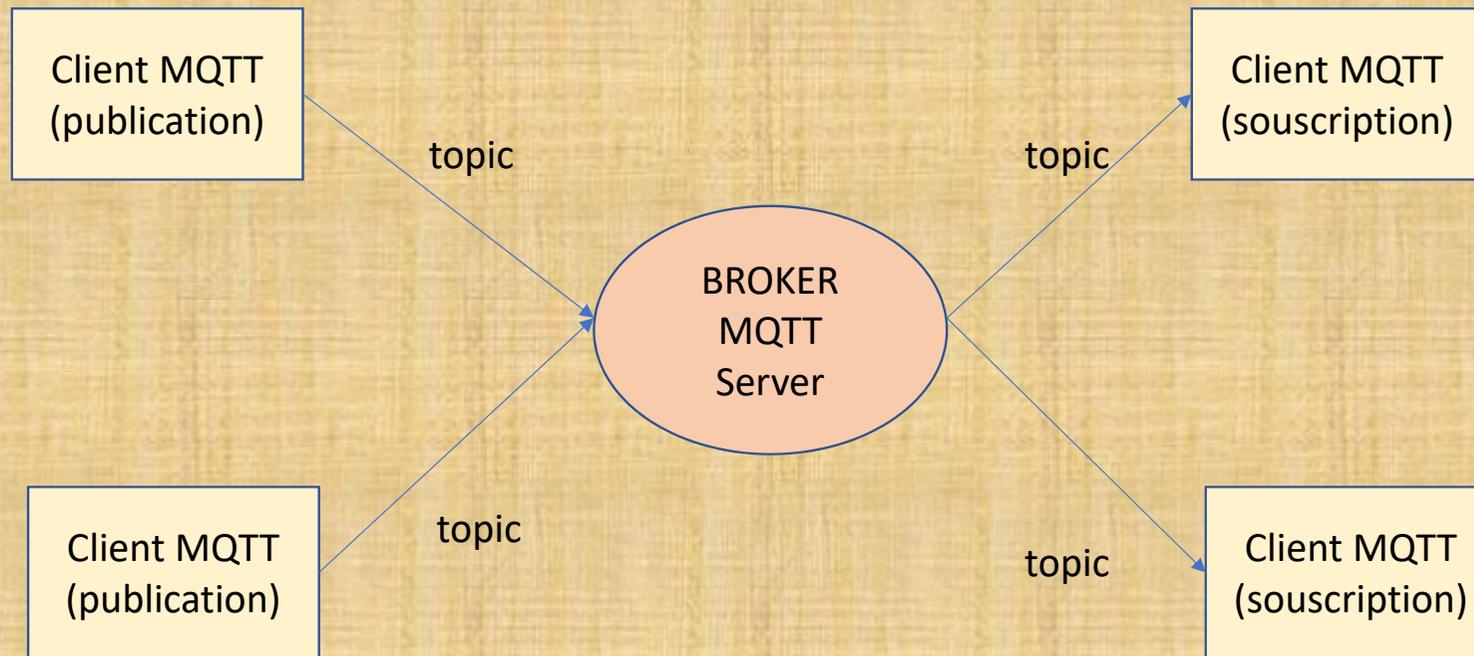
- Protocole ouvert, simple, léger et facile à mettre en œuvre.
- Idéal pour la transmission de données en utilisant une très faible bande passante.
- Adapté aux réseaux sans fil.
- Faible consommation énergétique.
- Très rapide.
- Nécessite peu de ressources processeurs et une faible consommation de mémoire.

Principe de fonctionnement



Principe de Client/serveur

Principe de fonctionnement



Définitions

- **Broker** – Le Broker (courtier) est le serveur qui distribue les informations aux clients intéressés connectés au serveur.
- **Client** - L'appareil qui se connecte au Broker pour envoyer ou recevoir des informations.
- **Topic** - Le nom du message. Les clients publient, s'abonnent ou font les deux à un Topic.
- **Publish** - Clients qui envoient des informations au Broker à distribuer aux clients intéressés en fonction du nom de la rubrique.
- **Subscribe** - Les clients indiquent au Broker le ou les Topic(s) qui les intéressent. Lorsqu'un client s'abonne à un Topic, tout message publié sur le Broker est distribué aux abonnés de ce Topic. Les clients peuvent également se désabonner pour ne plus recevoir de messages du Broker sur ce Topic.
- **QoS** - Qualité de service. Chaque connexion peut spécifier une qualité de service au Broker avec une valeur entière comprise entre 0 et 2. La QoS n'affecte pas le traitement des transmissions de données TCP, seulement entre les clients MQTT.

0 spécifie au plus une fois, ou une fois et une seule fois sans qu'un accusé de réception ne soit nécessaire. Ceci est souvent appelé «feu et oublie».

1 spécifie au moins une fois. Le message est envoyé plusieurs fois jusqu'à la réception d'un accusé de réception, autrement appelé livraison avec accusé de réception.

2 spécifie exactement une fois. Les clients expéditeurs et destinataires utilisent une négociation à deux niveaux pour garantir la réception d'une seule copie du message, appelée livraison assurée.

Principe de fonctionnement.

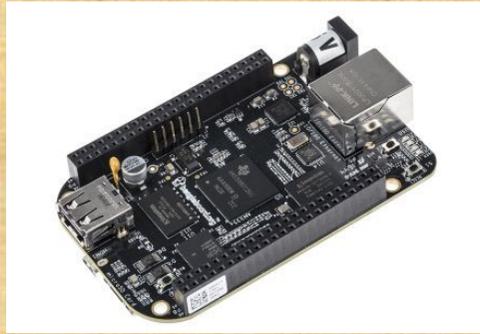
- Les topics dédiés à chaque capteur de la maison.
- Pour le salon: Maison/Capteurs/Salon
- Pour la cuisine: Maison/Capteurs/cuisine
- Pour avoir la température de tous les capteurs de la maison il suffit de s'abonner au topic:
Maison/Capteurs/#

Matériels sachant utiliser MQTT

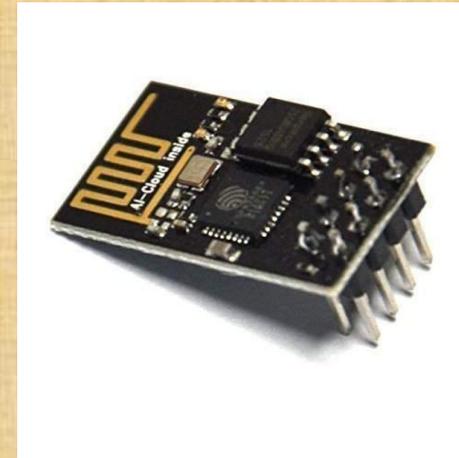
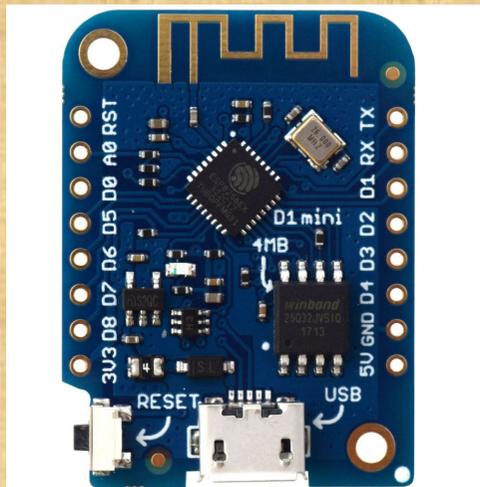
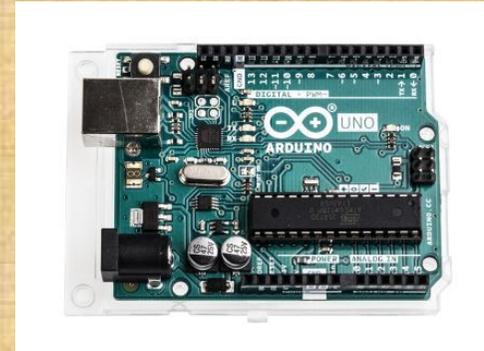
RASPERRY



BEAGLEBONE



ARDUINO



Autres matériels ou système qui peuvent utiliser MQTT.

En suppléments du matériel vu précédemment il y a aussi:

Les PC, MAC, et autres machines Linux tournant sur des serveurs en location comme OVH.

Pourquoi utiliser MQTT

Le Broker peut-être installé n'importe où dans le monde et souvent bénéficiera d'une adresse ip fixe et ou un nom de domaine.

Dans le cas de la démonstration avec Node-Red le Broker utilisé se trouve chez OVH en France.

Le but de cette explication raccourcie de MQTT était de vous exposer son principe, qui sera utilisé dans la suite de cette présentation avec une application graphique qui s'appel «NODE-RED».

