

Cahier conceptuel

Projet Cloud Of Things

Server Nanny

Système de surveillance de la climatisation des datacenters

Réalisé par: *Ramzi Afli & Eya Gourar*

Enseignant: *M. Mohamed Bécha Kaâniche*
Élément d'étude: Cloud Of Things
Date: 13 Novembre, 2022

Contents

1	Contexte du projet	1
2	Objectifs	1
3	Diagrammes UML	1
3.1	Analyse Spécification des Besoins	1
3.2	Conception Architecturale	2
3.3	Digrammes de séquences de conception	3

1 Contexte du projet

Les exigences accrues en termes de traitement des données et de capacité de stockage ont poussé les grandes sociétés à investir dans de nouvelles installations capables de proposer des services Web à un nombre toujours plus élevé d'utilisateurs. Dans ces installations, il est essentiel que les conditions environnementales, telles que la température et l'humidité, soient correctes pour la conservation des équipements et la sécurisation contre des inconvénients tels que des incendies.

En clair, il faut mettre en place des stratégies pour réduire la probabilité d'un incendie, pour alerter au préalable le personnel qu'un incendie se produit, et pour prévenir d'un sur-chauffage d'un sur-refroidissement.

2 Objectifs

- Garantir la disponibilité en détectant les points chauds dans les racks.
- Économiser sur le refroidissement en augmentant de façon sûre la température du data center.
- Intervenir instantanément en cas d'incendie soudaine.
- Renforcer la disponibilité du data center en recevant des alertes relatives à l'environnement ambiant.
- Prendre des décisions stratégiques concernant la conception et le confinement des équipements de refroidissement.

En fait Les objectifs fonctionnels de ce système IOT consistent en :

- Installation de plusieurs capteurs de température et d'humidité par rack dans le data center qui mesurent et transmettent les niveaux de température et d'humidité à une carte électronique pour traitement et calcul.
- Cette même carte envoie des paquets au serveur pour communiquer avec la base de données dans laquelle seront stockées les informations.
- Une application mobile qui affiche à temps réel des mesures de température et d'humidité dans les salles du data center.
- Une caméra installée pour surveiller les salles et détecter la fumée et les incendie à un stade très précoce.

On utilise la détection d'incendie par vidéo pour **identifier rapidement** les incendies couvants et les petits incendies directement à la source.

Cela signifie que l'alarme incendie n'a pas à attendre que la fumée atteigne physiquement ses capteurs, perdant ainsi un temps précieux avant d'alerter les équipes de sécurité.

- On définit des alertes pour être prévenu en cas de sur-chauffe, de niveau d'eau trop haut, etc ..

3 Diagrammes UML

3.1 Analyse Spécification des Besoins

Les cas d'utilisation (Use Cases)

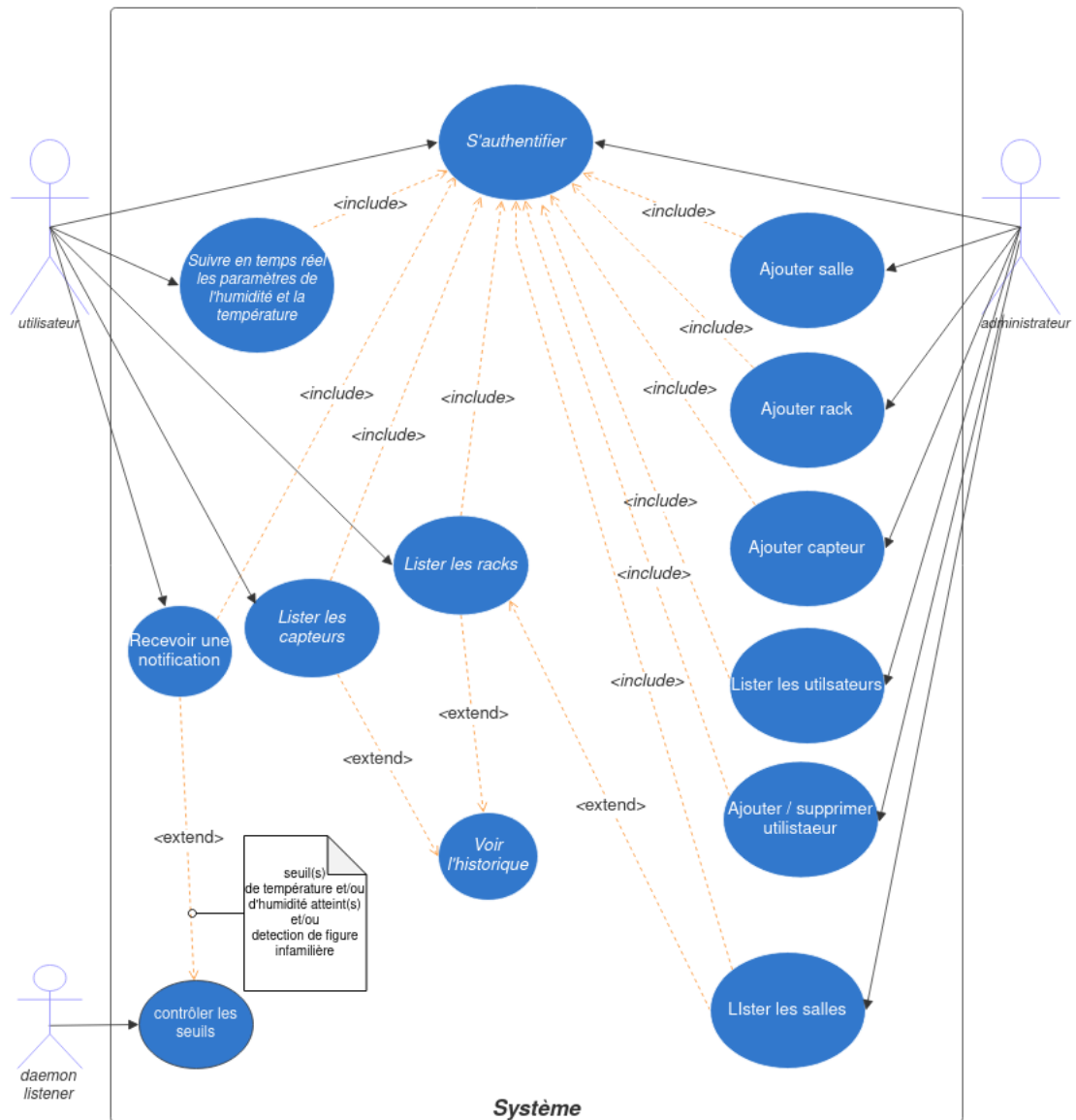


Figure 1: Diagramme des cas d'utilisation

3.2 Conception Architecturale

Diagramme des classes

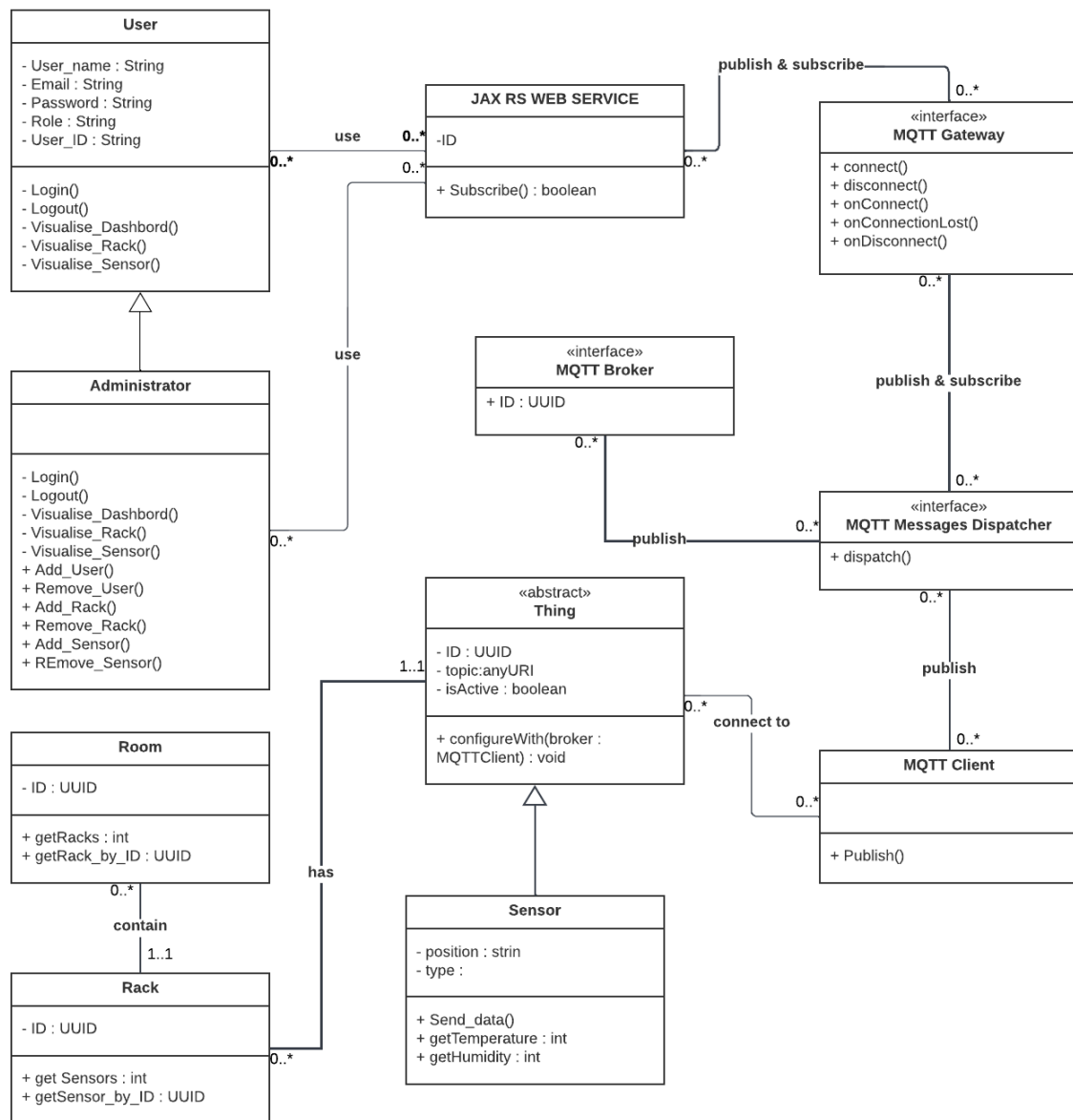


Figure 2: Diagramme des classes

3.3 Diagrammes de séquences de conception

3.3.1. Diagramme de séquence d'authentification

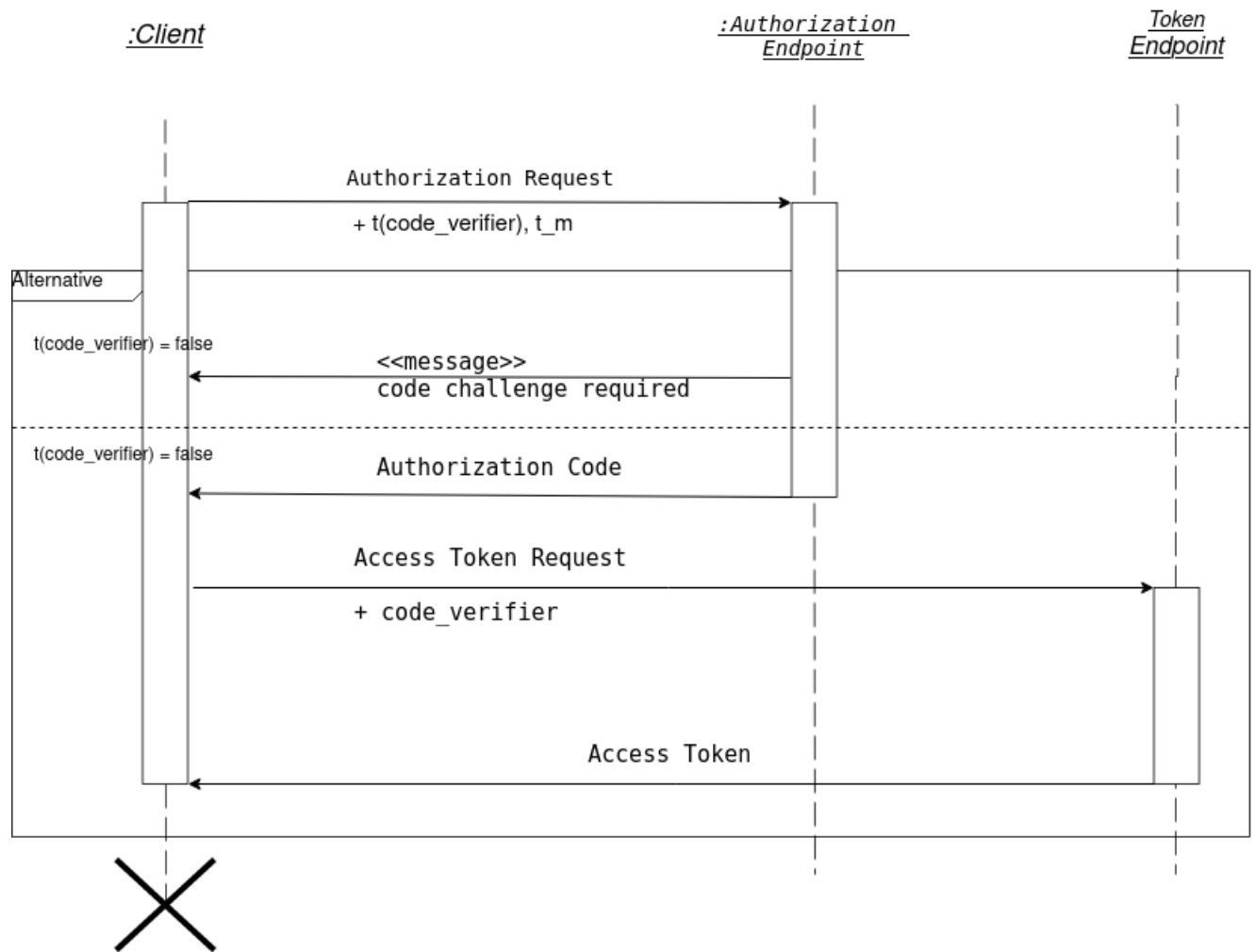


Figure 3: Diagramme de séquences d'authentification

légende :

`t(code_verifier)` = `code_challenge`

`t_m` = transformation method

3.3.2 Diagramme de séquence de communication MQTT

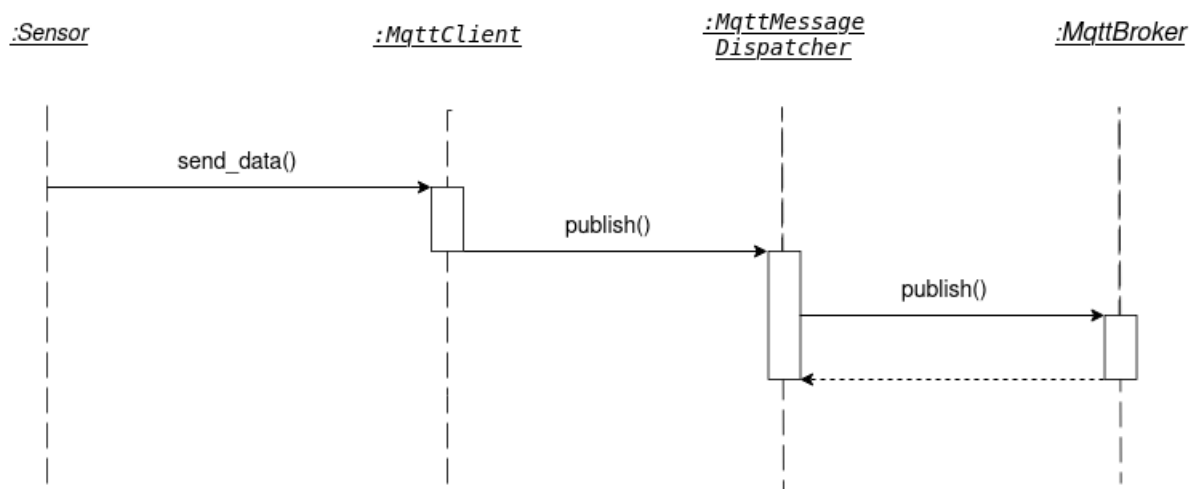


Figure 4: Digramme de séquences de communication MQTT

3.3.3 Digramme de séquence de visualisation du dashboard

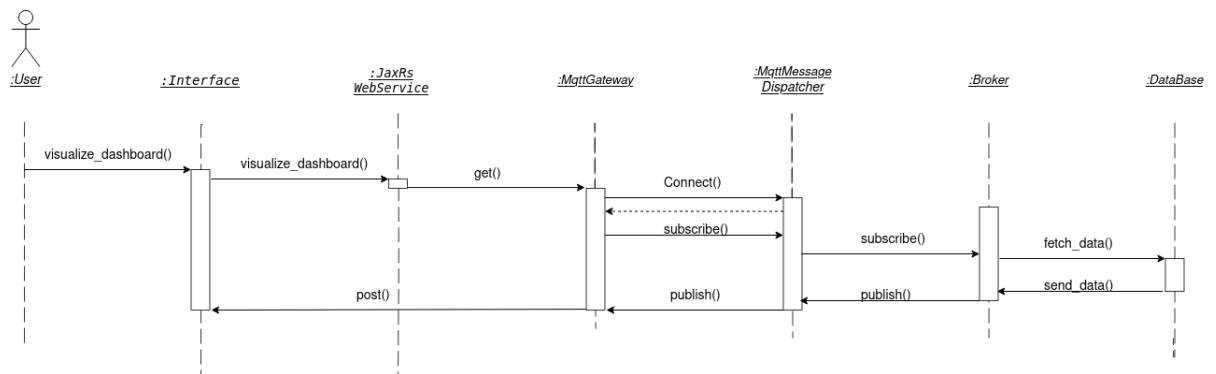


Figure 5: Digramme de séquences de visualisation du dashboard