**TP:**

**MQTT pour la transmission des données de supervision**

# Étape 1 : Installation du Broker MQTT Mosquito

MQTT est un protocole de messagerie publish-subscribe basé sur le protocole TCP/IP.

Il permet aux appareils d'envoyer des informations sur un sujet donné à un serveur qui fonctionne comme un broker de messages. Le broker pousse ces informations vers les clients qui se sont précédemment abonnés.

**Ci-après les commandes pour installer mosquitto sous Linux Ubuntu**

Ubuntu 14.04.2 LTS

sudo apt-add-repository ppa:mosquitto-dev/mosquitto-ppa

sudo apt-get update

sudo apt-get install mosquitto

sudo apt-get install mosquitto-clients

**Ci-après les commandes pour installer mosquitto sous Linux Debian**

wget http://repo.mosquitto.org/debian/mosquitto-repo.gpg.key

sudo apt-key add mosquitto-repo.gpg.key

rm mosquitto-repo.gpg.key

cd /etc/apt/sources.list.d/

sudo wget http://repo.mosquitto.org/debian/mosquitto-jessie.list

sudo apt-get update

sudo apt-get install mosquitto

sudo apt-get install mosquitto-clients

**Pour démarrer le serveur il faut taper**

sudo service mosquitto restart

ou

sudo systemctl restart mosquito

**Pour vérifier l’état du serveur il faut taper**

systemctl status mosquitto

**Pour tester le serveur il faut publier un message comme ceci :**

Pour envoyer le message sous linux il faut taper la commande suivante :

**Sudo mosquitto\_pub -h localhost -t "test" Hello1**

Pour envoyer le message sous Windows il faut taper la commande suivante :

**Cd Program Files .. Mosquitto enter**

**mosquitto\_pub -h localhost -t "test" -m Hello1**

Maintenant si vous voulez voir ce message vous devez taper la commande suivante :

**Sudo mosquitto\_sub -h localhost -t "canaltest/ressource"**

**Cd Program Files .. Mosquitto enter**

**mosquitto\_sub -h localhost -t "test"**

**Installation sous Windows**

Téléchargez le fichier exécutable depuis le site de téléchargements de Mosquitto : http://mosquitto.org/download. Vous devez cliquer ou taper sur le nom du fichier et vous serez redirigé vers le dépôt Eclipse avec de nombreuses options de miroir, y compris une recommandation par défaut, à partir duquel vous pouvez télécharger le fichier exécutable.

Exécutez le fichier exécutable précédemment téléchargé et l'assistant de configuration de Mosquitto affichera sa boîte de dialogue de bienvenue.

Cliquez sur Suivant > pour continuer.

L'assistant d'installation affichera les dépendances que vous devez installer : OpenSSL et pthreads. La boîte de dialogue affichera les liens que vous pouvez utiliser pour télécharger et exécuter les installateurs pour ces deux exigences.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

# Etape 2 Installation de Python, PIP pour importer les librairies de Python

Pip est l'un des meilleurs outils pour installer et gérer les paquets Python. Pip a gagné sa renommée par le nombre d'applications utilisant cet outil. Utilisé pour ses capacités à gérer les paquets binaires par rapport au gestionnaire de paquets facilement installé, Pip permet l'installation de paquets tiers. Bien que Pip soit installé par défaut dans les versions les plus récentes de Python, il faut parfois refaire l’installation.

Une fois que vous avez confirmé que Python est correctement installé, nous pouvons procéder à l'installation de Pip.

Téléchargez le fichier get-pip.py dans un dossier de votre ordinateur depuis le lien suivant

<https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py>

Ouvrez votre invite de commande MSDOS et placez vous dans le dossier contenant le programme d'installation get-pip.py avec CD.

Exécutez la commande suivante :

* python get-pip.py

Pip devrait maintenant être installé avec succès. En cas d'erreur "fichier non trouvé", vérifiez le chemin d'accès au fichier. Vous pouvez utiliser la commande dir pour afficher le contenu complet d'un répertoire.

Il est à noter que Pip est installé par défaut avec les versions Python 2.7.9+ et Python 3.4+. À titre d'information, Pip configure également les environnements virtuels virtualenv et pyvenv lors de son installation.

Pour vérifier si PIP est installé dans l’invite de commande MSDOS il faut taper

pip -V

# **Tester l’envoi de message MQTT**

Pour vérifier si les messages MQTT sont bien reçu de votre broker MQTT Mosquitto local il faut uliser la commande Mosquitto\_sub présentée ci-dessus (qui fait partie du package Mosquitto client)

Sudo mosquitto\_sub -h localhost -t "TEST ".

Pour tester l’envoi d’un message sur un broker il faut utiliser la commande suivante

Sudo mosquitto\_sub -h localhost -t "TEST ".

# **Tester la reception des messages MQTT**

Pour vérifier si les messages MQTT sont bien reçu de votre broker MQTT Mosquitto local il faut iliser la commande Mosquitto\_sub présentée ci-dessus (qui fait partie du package Mosquitto client)

Sudo mosquitto\_sub -h localhost -t "TEST ".

Vous pouvez changer le topic dans votre script python avec la valeur que vous voulez.

# **Travail 2 : Tester et commenter la réception de messages**

Etudier et tester les codes ci-dessous il faut aller dans le shell et taper la commande suivante :

Python Programme\_Receiver.py (le nom du programme suivant)