

Επεξεργασία ροών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο με χρήση των open source κατανεμημένων συστημάτων RabbitMQ ή (multiple MosquitomQTT), Apache Flink, OpenTSDB και Grafana+websockets. Στην συγκεκριμένη εργασία καλείστε να χρησιμοποιήσετε συνδυαστικά open source εργαλεία από τις παρακάτω ομάδες εργαλείων για την δημιουργία ενός live streaming συστήματος που θα είναι το prototype ενός πραγματικού IoT συστήματος. Συγκεκριμένα, θα δημιουργηθεί ένα σύστημα στο οποίο θα στέλνουν εικονικά δεδομένα οι αισθητήρες σε πραγματικό χρόνο στον MQTT broker (είτε το RabbitMQ ή πολλαπλά mosquitomQTT) και στην συνέχεια θα μετατρέπονται τα δεδομένα σε ημερήσια ή άλλου είδους μετατροπές με την χρήση του Apache Flink και θα αποθηκεύονται σε μία Timeseries Βάση δεδομένων, την OpenTSDB. Τέλος, τα δεδομένα θα παρουσιάζονται σε Dashboards με την χρήση του open source εργαλείου Grafana και με την χρήση websockets θα παρουσιάζονται live.

Messaging Systems-Broker: MosquitomQTT - RabbitMQ

Live Streaming Processing System: Apache Flink

Timeseries Database: OpenTSDB

Presentation Layer: Grafana

Βήματα:

1. Αποστολή εικονικών δεδομένων στο Message Layer (Python, Java, Scala)

a. Παραγωγή δεδομένων σειριακά στο χρόνο (15 λεπτών)

b. Random παραγωγή δεδομένων μη σειριακά στο χρόνο (1 στα 30 δεδομένα) Late

Events

2. Επεξεργασία δεδομένων

a. Aggregations (MIN, MAX, AVG, SUM) σε ημέρα

b. Late events (1.b) detection και αποθήκευση

3. Αποθήκευση σε Βάση δεδομένων

4. Απεικόνιση σε Dashboard

a. (4 charts MIN, MAX, AVG, SUM)

b. Table with late events

c. Live Streaming with Web Socket