

Gewählte Technologie: MQTT

Schwerpunkt: Ressourcenbedarf

Titel: Vergleich des Ressourcenbedarfs von QMQTT und ...

David ... , Patrick Olinger

Use-Case-Szenario:

Es wird pro MQTT-Client Implementation eine Applikation erstellt, die jeweils 1 Publisher und 2 Subscriber beinhaltet, die mittels MQTT über einen Broker Daten austauschen.

Zum Untersuchen des Ressourcenverbrauchs werden vom Publisher in einem festen Intervall Daten unterschiedlicher Größe versendet. Zudem wird der Hauptspeicher- und CPU-Bedarf in Abhängigkeit des zeitlichen Abstands der Veröffentlichung der Daten gemessen.

Als Letztes wird noch der Ressourcenbedarf bei langen Laufzeiten getestet.

Hardware- und System-Setup:

Als MQTT-Broker wird Eclipse Mosquitto eingesetzt. Für die Client Implementationen wird QMQTT und ... genutzt. Die Implementierung erfolgt unter Windows und wird auf zwei unterschiedlichen Geräten getestet.

Zu erstellende Demo-Software:

Die Applikation besteht aus einem Publisher der ein Topic eröffnet und unterschiedlich große Datensätze in unterschiedlichen Intervallen an den Broker sendet. Zwei Clients subscriben dieses Topic um vom Broker die neuen Daten zu bekommen.

Ermittlung von Eigenschaften:

Welche Auswirkung haben verschieden große Datensätze auf den Ressourcenbedarf der unterschiedlichen Implementationen.

Welche Auswirkung hat die zeitliche Abfolge von Veröffentlichungen auf die Hauptspeicher- und CPU-Auslastung beider Ansätze.

Wie ändert sich der Ressourcenbedarf bei längeren Laufzeiten der Client-Applikationen.

Evaluation:

1. Es werden Datensätze unterschiedlicher Größe gesendet/empfangen. In welchem Ausmaß beeinflusst die Datengröße die Performance und den Speicher auf Clientseite. Welche Unterschiede sind zwischen den beiden Implementationen.
2. Es werden Datensätze in unterschiedlichen Intervallen veröffentlicht. Welche Auswirkung hat die zeitliche Abfolge der Daten auf den Ressourcenbedarf.
3. Es werden über einen langen Zeitraum Daten veröffentlicht. Welche Auswirkungen haben lange Laufzeiten auf die Performance bzw. den Speicherbedarf.

Bei beiden Ansätzen wird zwischen Publisher und Subscriber unterschieden.

Präsentationsziele:

- Darstellung der Aufgabenstellung
- Darstellung des Versuchsaufbaus
- Zu betrachtende Aspekte der jeweiligen Implementation
- Abgrenzung von nicht betrachteten Aspekten (Unterschiedliche Anzahl Publisher/Subscriber)
- Darstellung der Ergebnisse
- Evaluation der Technologien
- Bewertung
- (- Implementationsaufwand)
- Live-Online-Demo