**Logotipo

Descrição gerada automaticamente**

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAI “Gaspar Ricardo Junior”

Curso

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTODE SISTEMAS

*MQTT*

rafaela Silva da Paz

vedilson prado

Sorocaba

Abril – 2024

1. O que é MQTT

O MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) é um protocolo de comunicação destinado a troca de mensagens entre máquinas. Foi pensado para ser simples, confiável e eficiente. Por ser leve se torna ideal para dispositivos com recursos limitados, como sensores e atuadores, que são comuns em projetos de IoT.

1. Qual sua história?

Desenvolvido na década de 90 pelo Dr. Andy Stanford-Clark da [IBM](https://www.ibm.com/br-pt?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700065491227438&p5=e&gclid=CjwKCAjwgr6TBhAGEiwA3aVuIXJ-JnWYlGmHLOFE-d6HkFFkHifMrUpeG6ClkHus8oavSZuLUxP12BoC3JAQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds) e a Eurotech, foi criado para ser usado no setor de petróleo e gás, com o objetivo de oferecer um baixo consumo de rede, banda e também dos demais recursos de software. Em 2010, a IBM lançou o MQTT 3.1 como um protocolo gratuito e aberto para qualquer pessoa implementar.

1. Componentes

A operação do MQTT envolve três componentes: Cliente, que consiste na aplicação que gera dados e publica-os na conexão MQTT. Conexão, o hub central que irá receber as mensagens dos clientes e enviar para os agentes. E por último o agente, que vai receber as mensagens publicadas nesses tópicos.

1. QoS

QoS (Quality of Service) no MQTT é um acordo entre remetente e o destinatário que define o nível de garantia de entrega para uma mensagem específica. Com os três níveis de QoS disponíveis, é possível equilibrar a necessidade de entrega garantida com a eficiência da rede. Sendo eles **QoS 0, que são** dados não críticos, como atualizações de estado que podem ser perdidas ocasionalmente. **QoS 1,** são as mensagens importantes, mas que não precisam de entrega exata, como comandos de controle. E QoS 2, são os dados críticos, como transações financeiras ou atualizações de configuração que requerem entrega exata.

1. Broker MQTT

É uma parte importante para o funcionamento do protocolo MQTT, já que ele é responsável por gerenciar a comunicação entre os dispositivos, garantindo que as mensagens sejam entregues aos dispositivos corretos. Ele também pode lidar com mensagens de controle, como mensagens de conexão e desconexão.

1. Como funciona o Broker MQTT

O Broker começa pelo recebimento das mensagens de dispositivos que estão publicando dados (conhecidos como "publishers"). Cada mensagem é associada a um tópico, que é uma string que os dispositivos usam para filtrar as mensagens de seu interesse. Depois ele filtra as mensagens com base nos tópicos. Ele mantém uma lista de dispositivos que se inscreveram em cada tópico (conhecidos como "subscribers"). Então assim o Broker envia as mensagens para todos os dispositivos que se inscreveram no tópico associado à mensagem.

1. Relação com o IoT

O MQTT é importante para projetos IoT *(*Internet of Things) justamente por oferecer simplicidade, facilidade na implementação e segurança, o MQTT é amplamente utilizado nessas aplicações auxiliando empresas. O MQTT tem recursos integrados que reduzem o tempo que o dispositivo IoT leva para se reconectar à nuvem.

1. Vantagens

Suas principais vantagens estão entre elas a eficiência, já que possui um design minimalista que diminui a largura da banda da rede e conserva a energia da bateria que o torna leve para o uso em aplicações IoT. Segurança é um outro ponto positivo, sendo mais seguro que o HTTP, já que ele suporta diferentes tipos de autenticação e mecanismos para a proteção de informações.

1. Diferenças entre MQTT e HTTP

O HTTP é mais adequado para aplicações web tradicionais e interações cliente-servidor, enquanto o MQTT em cenários de loT e comunicação entre dispositivos, especialmente quando a eficiência, escalabilidade e confiabilidade são cruciais.

BIBLIOGRAFIA

**Hitecnologia.com** - Disponível em: < <https://www.hitecnologia.com.br/o-que-e-o-protocolo-mqtt/> > Acessado em: 01/01/2024.

**Aws.amazon.com** - Disponível em: < <https://aws.amazon.com/pt/what-is/mqtt/> > Acessado em: 01/01/2024.

**Tekonelectronics.com** - Disponível em: < <https://www.tekonelectronics.com/pt/media/tekon-blog/compreender-protocolo-mqtt/> > Acessado em: 01/01/2024.

**Engprocess.com** - Disponível em: < <https://engprocess.com.br/mqtt/> > Acessado em: 01/01/2024.

**Thingable.com** - Disponível em: < <https://www.thingable.com.br/post/mqtt-e-a-conex%C3%A3o-dos-dispositivos-em-projetos-de-internet-das-coisas-iot#:~:text=O%20MQTT%20desempenha%20um%20papel%20fundamental%20em%20projetos,envolvem%20sensores%20e%20dispositivos%20distribu%C3%ADdos%20em%20%C3%A1reas%20extensas>**.**  > Acessado em: 01/01/2024.

**Blog.kalatec.com** - Disponível em: < <https://blog.kalatec.com.br/protocolo-mqtt/> > Acessado em: 01/01/2024.

**Youtube.com** - Disponível em: < <https://m.youtube.com/watch?v=2s0XPn_kZvI> > Acessado em: 01/01/2024.