



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS CHAPECÓ

Ciência da computação

Alunos:

Fernando Schreiner Magnabosco e Pedro Manfio Lill

Aplicação de Bate-Papo com Protocolo MQTT

GEX635 - TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XIII (60h)

Chapecó - SC
2023

1. Introdução

Neste trabalho desenvolvemos uma aplicação de chat baseada no protocolo MQTT(Message Queuing Telemetry Transport), optamos por desenvolvê-la usando o JavaScript. O MQTT é um protocolo leve, confiável e amplamente aproveitado em cenários que exigem entrega rápida de mensagens em tempo real. No decorrer do projeto, demonstraremos como essa tecnologia pode ser utilizada para criar uma aplicação de chat que permite comunicação um-a-um e em grupo, fornecendo uma visão prática de seu potencial de implementação em aplicações do mundo real.

2. Objetivo

O objetivo principal do projeto é desenvolver uma aplicação de bate-papo que utilize o protocolo MQTT para permitir comunicação eficiente entre usuários individuais e em grupos. O projeto visa atender aos seguintes objetivos específicos:

- Implementar um sistema de bate-papo que permita comunicação um-a-um e em grupo.

- Utilizar o protocolo MQTT para garantir a eficiência na comunicação.

- Criar uma interface de usuário amigável para interação com a aplicação.

- Gerenciar a persistência de mensagens para usuários offline.

- Manter um controle de status online/offline de usuários.

- Permitir a criação e gerenciamento de grupos de bate-papo.

3. Desenvolvimento

Sistema operacional: Linux.

Biblioteca: Paho para implementação do protocolo MQTT.

Linguagem de Programação: JavaScript

4. Arquitetura do Sistema

O sistema de chat com MQTT é construído com base na arquitetura cliente-servidor, onde os clientes se comunicam por meio de um servidor MQTT central, o broker.

Arquitetura do Sistema:

O sistema de chat com MQTT é construído com base na arquitetura cliente-servidor, onde os clientes se comunicam por meio de um servidor MQTT central. A arquitetura do sistema é a seguinte:

Clientes MQTT: Cada usuário é representado como um cliente MQTT que se conecta ao broker . Esses clientes podem ser aplicativos ou dispositivos capazes de publicar e assinar tópicos para trocar mensagens em tempo real.

Servidor MQTT: O broker é o componente central do sistema. Ele gerencia a troca de mensagens entre os clientes, mantém os tópicos de controle e garante a entrega

confiável das mensagens. O servidor MQTT é responsável por rotear as mensagens entre os clientes e manter a integridade do sistema.

5. Funcionalidades da Aplicação

As funcionalidade já desenvolvidas são:

Geração de identificadores de usuários únicos.

Listagem de usuários e seus respectivos status (online / offline)

Criação de grupos (se o grupo não existe, o criador do grupo se autodeclara líder)

Listagem dos grupos cadastrados (com nome do grupo, nome do líder e membros)

6. Conclusão