

Documentação do Projeto: Visualização de Dados de IoT em Tempo Real

Introdução

Neste projeto, desenvolvi uma aplicação em Node.js para monitorar e visualizar dados de sensores em tempo real. Utilizei o Azure IoT Hub para gerenciar a conexão com os dispositivos e configurar um grupo de consumidores para processar e exibir as informações. A aplicação exibe dados de temperatura e umidade de forma gráfica, permitindo uma análise em tempo real dos dispositivos conectados.

Tecnologias Utilizadas

- Node.js: Para o desenvolvimento do backend e comunicação com o Azure IoT Hub.
- Express: Para criação de um servidor HTTP e disponibilização dos dados via WebSocket.
- WebSocket: Para transmissão em tempo real dos dados de sensores aos clientes conectados.
- Azure IoT Hub: Como ponte para receber dados de dispositivos IoT.
- Git e GitHub: Para controle de versão e armazenamento do projeto.

Principais Etapas do Desenvolvimento

1. Configuração da Conexão com o Azure IoT Hub

- Inicialmente, configurei a conexão com o Azure IoT Hub usando uma cadeia de conexão segura, o que permitiu a comunicação com o hub de dados do dispositivo IoT.
- Defini o grupo de consumidores, CONSUMIDOR-DADOS, para que a aplicação pudesse acessar o stream de dados de maneira organizada.

2. Criação do Servidor WebSocket

- Utilizei WebSocket para garantir a atualização em tempo real dos dados, possibilitando que os clientes recebessem novas informações assim que estivessem disponíveis.

3. Desenvolvimento do Frontend

- A interface foi projetada para exibir os dados de temperatura e umidade recebidos dos dispositivos.
- Adicionei uma seção de seleção de dispositivos e gráficos para visualização clara das informações.

4. Controle de Versão e Documentação

- Armazenei o projeto em um repositório Git no GitHub, facilitando o controle de versão.
- Documentei o processo e descrevi as tecnologias e etapas implementadas.

Conclusão

Este projeto demonstrou a integração do Azure IoT Hub com Node.js para criar uma solução de visualização de dados em tempo real. Aprendi a configurar conexões IoT e transmitir dados em tempo real, tornando o monitoramento de sensores mais acessível e dinâmico.