



Campus: Santa Cruz da Serra - Duque de Caxias/RJ

Curso: Desenvolvimento full stack

Disciplina: RPG0027 - Vamos interligar as coisas com a nuvem

Número da Turma: 9001

Semestre letivo: Mundo 4

Integrantes: Felipe Freaza Fidalgo

Vamos interligar as coisas com a nuvem (Hub IoT)

Introdução

Este projeto visa integrar dispositivos IoT (Internet das Coisas) com serviços em nuvem fornecidos pela plataforma Microsoft Azure. O objetivo principal é permitir a visualização em tempo real de dados provenientes de sensores conectados a um hub IoT, utilizando um aplicativo web Node.js.

A integração é realizada através de diversos componentes criados e configurados no Azure, incluindo o Azure IoT Hub para gerenciar a comunicação com os dispositivos, o Azure App Service para hospedar o aplicativo web e os Aplicativos Lógicos do Azure para orquestrar os fluxos de trabalho entre os serviços locais e de nuvem.

Contextualização

Neste projeto, revisaremos os conceitos e tecnologias utilizadas em microatividades anteriores, demonstrando como os Aplicativos Lógicos do Azure podem auxiliar na orquestração de fluxos de trabalho em serviços locais e de nuvem, utilizando múltiplos protocolos.

Missão Prática

Na atividade prática, aprenderemos a visualizar dados em tempo real de sensores conectados ao hub IoT. Inicialmente, configuraremos e executaremos um aplicativo web Node.js em um ambiente local. Posteriormente, teremos a opção de hospedar este aplicativo no Serviço de Aplicativo do Azure, facilitando assim o acesso e a escalabilidade.

O fluxo de dados seguirá o caminho: Dispositivo simulado coletará dados de temperatura e umidade, os quais serão enviados para o Azure IoT Hub e exibidos através do Serviço de Aplicativo do Azure (Web App).

Componentes Criados

1. Azure IoT Hub (MeuHubIoT):

- O Azure IoT Hub é o serviço central responsável por gerenciar a comunicação entre os dispositivos IoT e a nuvem. Aqui são registrados os dispositivos e controlados os fluxos de dados.

2. Grupo de Consumidores (GrupoDeClientesIoT):

- Um grupo de consumidores dentro do Azure IoT Hub, utilizado para separar e gerenciar diferentes fluxos de dados provenientes dos dispositivos.

3. Serviço de Aplicativo (PHWebIoT):

- O Serviço de Aplicativo do Azure é utilizado para hospedar o aplicativo web Node.js responsável por exibir os dados em tempo real. Ele oferece escalabilidade e facilidade de acesso.

4. Web App (AppWebIoT):

- Uma instância específica do aplicativo web hospedado no Serviço de Aplicativo do Azure. Aqui será onde os dados coletados dos sensores serão exibidos aos usuários.

5. Dispositivo Simulado (Dispositivo01):

- Um dispositivo simulado que coleta dados de temperatura e umidade. Estes dados serão enviados para o Azure IoT Hub para posterior exibição.

Funcionalidades do Código

O código incluído neste projeto consiste em uma série de comandos e configurações realizados através da CLI do Azure (Azure CLI). Estas ações visam criar e configurar os componentes necessários para a integração entre dispositivos IoT e serviços em nuvem.

Alguns dos comandos incluem:

- Criação de grupos de consumidores no Azure IoT Hub.
- Configuração de cadeias de conexão para dispositivos IoT.
- Criação e configuração de planos de serviço e aplicativos no Azure App Service.
- Configuração de variáveis de ambiente e configurações de aplicativos no Azure Web App.
- Atualizações de configurações de aplicativos para permitir conexões HTTPS e WebSockets.

Conclusão

A integração de dispositivos IoT com serviços em nuvem é fundamental para criar soluções escaláveis e eficientes na era da Internet das Coisas. Este projeto demonstra como utilizar os serviços do Azure para facilitar esta integração, permitindo a visualização e análise de dados em tempo real de forma fácil e eficaz.

Por meio da configuração e execução de aplicativos web e dispositivos simulados, os desenvolvedores podem explorar e compreender os benefícios e desafios associados à integração de dispositivos IoT com serviços em nuvem. Espera-se que este projeto sirva como um ponto de partida para a criação de soluções mais complexas e inovadoras no campo da IoT.