



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

UIoT-GS (UnB/Universal Internet of Things - Gateway Semântico)

BR 51 2019 001338 7

Grupo: Ciências Exatas e Informática

Subgrupo: Máquinas, dispositivos, automação e circuitos

CONECTIVIDADE E COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVOS

A tecnologia IoT (do inglês *Internet of Things*) envolve conectar dispositivos físicos à internet, permitindo que eles colem e transmitam dados em tempo real. Essa tecnologia permitiu o desenvolvimento de casas inteligentes, cidades inteligentes e outras aplicações que requerem a integração de vários dispositivos e sistemas. O desenvolvimento de vários protocolos de comunicação como MQTT, TCP Socket, UDP Socket e ZigBee tornou possível conectar diferentes tipos de dispositivos à internet. Esses protocolos permitem que os dispositivos se comuniquem entre si e com a internet de forma padronizada e segura. Na mesma perspectiva a tecnologia da Web Semântica permite que as máquinas entendam e interpretem o significado dos dados. Ele fornece uma estrutura para vincular dados e recursos na Web, possibilitando a criação de sistemas inteligentes que podem processar e analisar dados de maneira significativa. Essa tecnologia é essencial para que se entenda o contexto e o significado dos dados transmitidos entre os dispositivos e o middleware. Por fim o último sistema que integrará tecnologias IoT é o Representational State Transfer (REST) é um estilo de arquitetura da Web que fornece uma maneira padrão para aplicativos baseados na Web interagirem uns com os outros. As APIs RESTful são um conjunto de diretrizes para criar APIs usando a arquitetura REST. Eles fornecem uma maneira simples e padrão para os dispositivos se comunicarem com o middleware, possibilitando a criação de sistemas IoT interoperáveis.

Pensando nisso, os pesquisadores(as) da Universidade de Brasília criaram um conceito que é o resultado de vários avanços tecnológicos, o UIoT, que inclui a tecnologia IoT, protocolos de comunicação, tecnologia de Web Semântica e APIs RESTful. Esses avanços possibilitaram a criação de um gateway que permite a comunicação perfeita entre dispositivos IoT e middleware. O UnB/Universal Internet of Things - Gateway Semântico (UIoT-GS) é um



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA APRESENTA UMA INOVAÇÃO

gateway IoT semântico que permite que dispositivos IoT baseados nas tecnologias de comunicação MQTT, Socket TCP, Socket UDP e ZigBee possam se comunicar com *middlewares* IoT baseados no protocolo HTTP, em especial, o *middleware* do UIoT que possui APIs REST e protocolo de cadastro e autenticação específicos. Um *gateway* semântico tem a capacidade de realizar a tradução da requisição em um determinado protocolo para o formato exigido pelo destinatário da comunicação. Para isso, o gateway semântico faz a conversão sintática e, quando necessária, semântica da requisição para que ela alcance o significado desejado.

VANTAGENS

- **Eficiência:** Otimização de processos de conectividade dos dispositivos.
- **Integração:** Promove a conexão entre tecnologias, permitindo que haja comunicação entre diferentes dispositivos.
- **Automação:** Possibilidade de automatização de tarefas e consequente melhoria de qualidade de vida.

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br

Telefone: (61) 3107-4116