

Orquestrando Redes Sensores Utilizando a linguagem BPEL

Autores: Luiz Augusto Guimarães Costa, Raphael Winckler de Bettio, André Vital Saúde, Tales Heimfarth e Jesimar da Silva Arantes

Introdução

O presente estudo apresenta um método para orquestrar redes sensores. O método utiliza a linguagem BPEL para realizar a orquestração dos serviços. Os serviços são fornecidos pelos sensores e estão espalhados por uma rede de sensores.

Objetivo

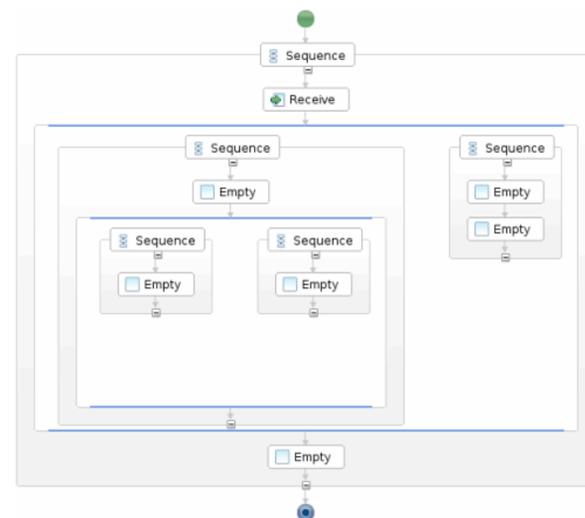
Desenvolver um aplicação utilizando BPEL para orquestrar serviços distribuídos em redes de sensores.

Material e Método

Nesse projeto cada sensor funciona como um serviço, para se comportar como um ambiente SOA. O BPEL foi utilizado para organizar esses serviços. A organização das tarefas dos sensores foi elaborada em forma de processos de negócios. Como os sensores não foram projetados para trabalhar em um ambiente SOA foi necessário desenvolver um dispositivo adaptador. Na construção desse dispositivo foi utilizado uma placa arduino. O editor de código BPEL utilizado foi a IDE Eclipse com a extensão BPEL Designer Project. Esta extensão converte as assinaturas WSDL dos serviços dos sensores em blocos lógicos.

Resultado e Discussão

O programa desenvolvido nesse projeto foi:



Esse programa foi desenvolvido para controlar dois sensores e um led. Os sensores monitoram a temperatura e a presença de algum indivíduo em uma sala. Se a temperatura da sala aumentar e não tiver nenhum indivíduo dentro da sala o led é ativado como um alarme.

Conclusão

A utilização do BPEL para orquestrar serviços em rede de sensores tornou a programação acessível. Os conhecimentos de programação em redes sensores foi desnecessário devido a utilização de blocos lógicos. Essa abordagem possibilitou o desenvolvimento de uma aplicação em redes sensores utilizando um nível mais alto de programação.

Referencial Bibliográfico

- B.LeCorre,J.Leguay,M.Lopez-Ramos,V.Gay,andV.Co- nan. Service oriented tasking system for wsn. In Devel- opments in E-systems Engineering (DESE), 2010, pages 64 –69, sept. 2010.
- L. Lin and P. Lin. Orchestration in web services and real- time communications. Communications Magazine, IEEE, 45(7):44 – 50, july 2007.