

Resumen

El desarrollo tecnológico de la cuarta revolución industrial se encuentra en auge, todos los avances apuntan hacia el uso de servicios web, componentes ciberfísicos e internet de las cosas como medio. Grandes industrias centran sus esfuerzos en la convergencia de su área operativa con las tecnologías de la información para obtener los beneficios que una industria 4.0 otorga. Mediante esta motivación surge la propuesta de una herramienta de software para impulsar el desarrollo productivo e investigativo de esta área. La arquitectura propuesta está basada en de tres capas: Física, Lógica y de Aplicación basándose en la Web Of Things la cual es una especialización del Internet de las Cosas. Se conceptualiza como componentes web a los sensores y actuadores de la fábrica para mediante su orquestación puedan ser coordinarlos y realizar el control y monitoreo de estos en la nube. Este proceso anteriormente se lo realizaba de manera local y los componentes no podían interactuar para un fin común. Al estar en la nube se realiza una fácil integración a servidores remotos como el correo electrónico y más herramientas que son esenciales para una industria 4.0. Cabe recalcar que los sensores y actuadores son simulaciones de sus mecanismos mediante servicios web y que no están implementados. Finalmente se realiza un escenario de prueba el cual es una etapa de una fábrica embotelladora para comprobar el correcto funcionamiento de la arquitectura y está visualizado mediante un Front-End en Ignition. Para validar la arquitectura obtendremos resultados de pruebas de carga, usabilidad y eficiencia con la arquitectura propuesta.

Palabras clave: Industria 4.0, Web de las Cosas, Sistemas ciberfísicos, fábrica inteligente.

Abstract

The technological development of the fourth industrial revolution is booming, all advances point towards the use of web services, cyber-physical components and the Internet of things as a medium. Large industries focus their efforts on the convergence of their operational area with information technologies to obtain the benefits that an industry 4.0 grants. Through this motivation arises the proposal of a software tool to promote the productive and investigative development of this area. The proposed software is based on a three-layer architecture: Physical, Logical and Application based on the Web Of Things which is a specialization of the Internet of Things. The sensors and actuators of the factory are conceptualized as web components so that, through their orchestration, they can be coordinated and controlled and monitored in the cloud. This process was previously carried out locally and the components could not interact for a common purpose. Being in the cloud allows for easy integration with remote servers such as email and more tools that are essential for an industry 4.0. It should be noted that the sensors and actuators are simulations of their mechanisms through web services and that they are not implemented. Finally, a test scenario is carried out, which is a stage of a bottling factory to check the correct functioning of the architecture and is visualized through a Front-End in Ignition. To validate the architecture, we will obtain load, usability and efficiency test results with the proposed architecture.

Key words: Industry 4.0, Web Of Things, Cyber-physical systems, Smart Factory.