

Diseñar una arquitectura de software que permita integrar el proceso de reubicación de mercancía en las bodegas con el software ERP de Continente S.A.S

Nombre de los estudiantes

Elias Ibañez
Alexis Cadrasco
Johann Gutiérrez

Trabajo de Investigación o Tesis Doctoral como requisito para optar el título de Especialista en ingeniería del software

Tutores

Marlon Piñeres

RESUMEN

Antecedentes: Continente S.A.S en su constante visión ante el cambiante negocio de cadena de suministro, ha optado siempre por tener su equipo propio de TI, proporcionando siempre un seguido mantenimiento a su ERP, permitiendo ser flexible ante las necesidades propias de su negocio, por tal razón, nunca a optado por adquirir soluciones tecnológicas de software por terceros. Siendo así, la arquitectura del ERP la hace propia a la empresa, llevando a diseñar una arquitectura propuesta a la medida.

Objetivos: El objetivo general del proyecto es diseñar una arquitectura de software que permita integrar el proceso de reubicación de mercancía en las bodegas con el software ERP de Continente S.A.S.

Materiales y Métodos: Para llegar a la meta de los objetivos planteados en el proyecto, se establecieron fases en el mismo. Un punto muy fuerte que nos ayudó es la experiencia que tiene laborando en la empresa a la cual se le va a proponer la arquitectura uno de los integrantes del proyecto, el cual conoce bien el proceso al cual se le va a dar una solución tecnológica, como lo es la reubicación de mercancía al ERP.

En primera instancia, se solicitaron copias de los procedimientos escritos de reubicación de mercancía, se realizaron entrevistas con los jefes de bodegas y gerente de logística.

Se identificaron los componentes idóneos, para poder brindar una solución segura, íntegra y con disponibilidad. Se elaboró la arquitectura mediante herramientas gráficas, creación de mockups del aplicativo front end sugerido

Resultados: Los resultados obtenidos en este proyecto, muestran la importancia de la Cloud Computing como fuente primordial para llevar a cabo los siguientes atributos de calidad como la escalabilidad e interoperabilidad del Sistema ERP de la empresa Continente S.A.S, este diseño agrupa diferentes componentes que interactúan entre ellos para llevar una integración del proceso de reubicación de mercancía en las bodegas, podemos decir que al utilizar la arquitectura EJA el módulo de gestión de logística del ERP será más eficiente al manejar los procedimientos de picking y toma física de inventario.

Conclusiones: En este trabajo, se diseñó una arquitectura de software la cual va a permitir integrar el proceso de reubicación de mercancía en las bodegas de Continente S.A.S, con el software ERP de esta misma empresa. Lo más importante del diseño de esta arquitectura es la interoperabilidad y escalabilidad que ofrece, ya que de esta manera será posible integrar los movimientos de reubicación de mercancía directamente al módulo de logística del ERP. Lo que más ayudó al diseño de esta arquitectura fueron las diferentes tecnologías de computación en la nube que existen hoy en día en el mercado, descritas en la arquitectura de este caso de estudio. Lo más complejo del diseño de esta arquitectura, fue establecer los componentes idóneos y seguros, que faciliten la integración al ERP, ya que, debido al desarrollo y diseño de este, lo caracterizan como un ERP de limitado acceso.

Palabras clave: Arquitectura de software, API Rest, HTTP, JSON, Cloud Computing, Serverless, Microservicios, Inventarios, Bodegas

ABSTRACT

Background: Continente S.A.S in its constant vision of the changing supply chain business, has always chosen to have its own IT team, always providing continued maintenance to its ERP, allowing it to be flexible to the needs of its business, for this reason, It has never chosen to acquire technological software solutions from third parties. Thus, the ERP architecture makes it its own for the company, leading to the design of a custom-made architecture.

Objective: The general objective of the project is to design a software architecture that allows integrating the merchandise relocation process in the warehouses with the ERP software of Continente S.A.S.

Materials and Methods: To reach the goal of the objectives set in the project, phases were established in it. A very strong point that helped us is the experience that has working in the company to which one of the members of the project is going to propose the architecture, who knows well the process to which a technological solution is going to be given, as is the relocation of merchandise to the ERP.

In the first instance, copies of the written procedures for the relocation of merchandise were requested, interviews were carried out with the warehouse managers and the logistics manager.

The ideal components were identified in order to provide a safe, comprehensive and readily available solution. The architecture was developed using graphical tools, creation of mockups of the suggested front end application

Results: The results obtained in this project show the importance of Cloud Computing as a primary source to carry out the following quality attributes such as scalability and interoperability of the ERP System of the Continente SAS company, this design groups different components that interact with each other to carry out an integration of the merchandise relocation process in the warehouses, we can say that by using the EJA architecture, the ERP logistics management module will be more efficient when handling the picking procedures and physical inventory taking.

Conclusions: In this work, a software architecture was designed which will allow the integration of the merchandise relocation process in the warehouses of Continente S.A.S, with the ERP software of this same company. The most important thing in the design of this architecture is the interoperability and scalability that it offers, since in this way it will be possible to integrate the relocation movements of merchandise directly to the logistics module of the ERP. What most helped the design of this architecture were the different cloud computing technologies that exist on the market today, described in the architecture of this case study. The most complex part of the design of this architecture was to establish the ideal and safe components, which facilitate integration to the ERP, since, due to its development and design, it is characterized as an ERP with limited access.

KeyWords: Software Architecture, API Rest, HTTP, JSON, Cloud Computing, Serverless, Microservice, Inventories, Cellar

REFERENCIAS

1. Mozilla Corporation. (23 de Marzo de 2019). *Métodos de petición HTTP*. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTTP/Methods>
2. BBVA API_Market. (23 de Marzo de 2016). *API REST: qué es y cuáles son sus ventajas en el desarrollo de proyectos*. <https://www.bbvaapimarket.com/es/mundo-api/api-rest-que-es-y-cuales-son-sus-ventajas-en-el-desarrollo-de-proyectos/>
3. IMF Business School. (21 de Noviembre de 2019). *Relación entre la logística y la cadena de suministros*. Qué es la logística: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/logistica/logistica/relacion-logistica-cadena-de-suministros/>
4. IONOS España S.L.U. (02 de Marzo de 2020). *Microservicios: más que la suma de sus partes*. <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/los-microservicios-en-el-desarrollo-de-aplicaciones/>
5. IONOS España S.L.U. (30 de Enero de 2020). *Modelo Serverless: así funciona el moderno modelo en la nube*. <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/serverless-computing/>
6. Mozilla Corporation. (04 de Mayo de 2020). *Trabajando con JSON*. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/Objects/JSON>
7. RED HAT. (s.f.). *¿Qué es una API?* Obtenido de Qué son las API y para qué sirven: <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>
8. RED HAT. (s.f.). *COMPUTACIÓN EN LA NUBE*. Servicios de la nube: <https://www.redhat.com/es/topics/cloud>
9. SALESFORCE. (s.f.). *Cloud Computing - Aplicaciones en un solo tacto*. ¿Qué es Cloud Computing?: <https://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>