

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS GEOLOGÍA Y CIVIL



ARQUITECTURA DE MICROSERVICIOS PARA LA ESCALABILIDAD HORIZONTAL

AUTOR:

ERLAND RENÁN HUAMÁN BORDA

ASESOR:

HUBNER JANAMPA PATILLA

AYACUCHO - PERÚ

2022

Índice

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO II

JUSTIFICACIÓN

CAPÍTULO III

OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales	VII
------------------------------------	-----

3.2. Objetivos específicos	VII
--------------------------------------	-----

CAPÍTULO IV

MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes	VIII
4.2. Arquitectura Monolítica	VIII
4.2.1. Ventajas de una Arquitectura Monolítica	VIII
4.2.2. Desventajas de una Arquitectura de Monolítica	VIII
4.3. Arquitectura de Microservicios	VIII
4.3.1. Ventajas de una Arquitectura de Microservicios	X
4.3.2. Desventajas de una Arquitectura de Microservicios	X
4.4. Despliegue Independiente	X
4.5. Dominio de Negocio	X
4.6. Despliegue	X
4.7. Escalabilidad	X
4.8. Complejidad	X

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

CAPÍTULO VIII

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Referencias

XI

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS^{XI}

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

introduccion

CAPÍTULO II

JUSTIFICACIÓN

justificacion

CAPÍTULO III

OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales

Refactorizar la arquitectura de una aplicación monolítica a una arquitectura de microservicios, mediante la investigación y uso de paradigmas de arquitectura de software, con el propósito de mejorar la escalabilidad, disminuir los tiempos de respuesta y optimizar tiempos de CPU/minimizar el impacto en la aplicación original.

3.2. Objetivos específicos

1. Mejorar la escalabilidad de la aplicación para la mejor redirección de recursos computacionales.
2. Disminuir los tiempos de respuesta de funciones/módulos limitados procesamiento para que la aplicación sea más responsiva.
3. Minimizar el impacto en la aplicación original para evitar los tiempos de inactividad de la aplicación.

CAPÍTULO IV

MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes

4.2. Arquitectura Monolítica

Según (Dmitry y Manfred, 2014) una aplicación monolítica puede ser

4.2.1. Ventajas de una Arquitectura Monolítica

4.2.2. Desventajas de una Arquitectura de Monolítica

4.3. Arquitectura de Microservicios

De acuerdo con (Dmitry y Manfred, 2014), un microservicio es un servicio ligero e independiente que realiza funciones únicas y colabora con otros servicios similares utilizando una interfaz bien definida. Una arquitectura basada en microservicios es un método para desarrollar una aplicación como un conjunto de servicios pequeños e independientes. Cada uno de los servicios está siendo ejecutado bajo un proceso independiente

propio. Dichos servicios pueden comunicarse mediante mecanismos ligeros (usualmente bajo HTTP). Servicios como estos pueden ser desplegados completamente independientes los unos de los otros. Los servicios pueden estar escritos en diferentes lenguajes de programación, diferentes paradigmas, usar sus propios modelos de datos, etcétera.

Por su parte (Alshuqayran, Ali, y Evans, 2016) definen la arquitectura de microservicios como el estilo de arquitectura que pone énfasis en dividir el sistema en servicios pequeños y ligeros que están contruidos para llevar a cabo una función de negocio de manera muy cohesiva.

Mientras que (Newman, 2019) indica que para definir una arquitectura de microservicios primero tenemos que definir a los microservicios. Los microservicios son un conjunto de servicios independientemente desplegables modelados alrededor de un dominio de negocio. Se comunican entre ellos mediante redes y como una elección de arquitectura ofrecen varias opciones para resolver los problemas que un equipo u organización pueden enfrentar. Por lo anterior indicado, se concluye que una arquitectura de microservicios es una arquitectura basada en múltiples microservicios trabajando en colaboración.

En resumen una arquitectura de microservicios está constituida por múltiples unidades que pueden ser desplegadas independientemente las unas de las otras. Este conjunto de servicios han sido desarrollados para solucionar problemas de un dominio de negocio.

4.3.1. Ventajas de una Arquitectura de Microservicios

4.3.2. Desventajas de una Arquitectura de Microservicios

4.4. Despliegue Independiente

De acuerdo con (Newman, 2019) el despliegue independiente es la idea de que podemos hacer un cambio a un microservicio y desplegarlo a un ambiente de producción sin tener que utilizar ningún otro servicio.

4.5. Dominio de Negocio

4.6. Despliegue

4.7. Escalabilidad

4.8. Complejidad

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

CAPÍTULO VIII

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Referencias

Alshuqayran, N., Ali, N., y Evans, R. (2016). A systematic mapping study in microservice architecture. En *2016 IEEE 9th International Conference on Service-Oriented Computing and Applications (SOCA)* (pp. 44–51).

Dmitry, N., y Manfred, S.-S. (2014). On micro-services architecture. *International Journal of Open Information Technologies*, 2(9), 24–27.

Newman, S. (2019). *Monolith to microservices: evolutionary patterns to transform your monolith*. O'Reilly Media.