

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL



ARQUITECTURA DE MICROSERVICIOS PARA LA INGENIERÍA WEB

AUTOR:

Bach. Erland Renán Huamán Borda

ASESOR:

Msc. Ing. Hubner Janampa Patilla

AYACUCHO - PERÚ

2022

Índice

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO II

JUSTIFICACIÓN

CAPÍTULO III

OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales	7
------------------------------------	---

3.2. Objetivos específicos	7
--------------------------------------	---

CAPÍTULO IV

MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes	8
-----------------------------	---

4.2. Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP)	8
--	---

4.3. Servicio Web	8
-----------------------------	---

4.4. Arquitectura de Microservicios	8
---	---

4.5. Despliegue	10
4.6. Despliegue Independiente	10
4.7. Dominio de Negocio	10
4.8. Escalabilidad	11
4.9. Complejidad	11
4.10. Sistema Distribuido	11
4.11. Ley de Conway	11

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

CAPÍTULO VIII

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

introduccion

CAPÍTULO II

JUSTIFICACIÓN

justificacion

CAPÍTULO III

OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales

Diseñar la arquitectura de microservicios de un producto de la ingeniería web, con el propósito de mejorar la escalabilidad, disminuir los tiempos de respuesta

3.2. Objetivos específicos

1. Diseñar la arquitectura de microservicios para poder escalar de manera sencilla el producto de la ingeniería web.
2. Diseñar la arquitectura de microservicios para disminuir los tiempos de respuesta de los diferentes servicios del producto de la ingeniería web.
3. Diseñar la arquitectura de microservicios para independizar el despliegue de los diferentes servicios del producto de la ingeniería web.

CAPÍTULO IV

MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes

4.2. Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP)

Según (Goralski, 2017) El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) es un protocolo de nivel de aplicación para sistemas de información distribuidos, colaborativos y de hiper-media. El protocolo es genérico, sin estado (stateless) que puede ser usado para muchas tareas más allá el uso para hipertexto. Su extensibilidad se da por sus métodos de solicitud (request methods), códigos de error y cabeceras.

4.3. Servicio Web

4.4. 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.

4.5. Despliegue

4.6. 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.

4.7. Dominio de Negocio

Según (Khononov, 2021) un dominio de negocio define el principal área de actividad de la empresa. En general es el servicio que la empresa provee a sus clientes. Una empresa puede operar en múltiples dominios de negocio.

4.8. Escalabilidad

4.9. Complejidad

4.10. Sistema Distribuido

4.11. Ley de Conway

Existen patrones en las arquitecturas utilizadas por cada organización, estas observaciones las hizo (Conway, 1968): “Cualquier organización que diseñe un sistema producirá un diseño que copia la estructura de comunicación de dicha organización”

De acuerdo a estas observaciones (Newman, 2019) asevera que la arquitectura de tres capas (MVC) surge de la forma en la cual organizaciones de TI agrupaban a las personas: se creaban grupos separados de administradores de bases de datos, desarrolladores de infraestructura y desarrolladores de interfaces gráficas. Entonces concluye que si agrupamos a las personas con respecto a sus competencias principales, estas personas organizarán el software de manera similar.

Actualmente la forma más común de agrupar personas en organizaciones de TI es en equipos multidisciplinarios armando equipos ágiles que tienen la responsabilidad de lanzar software de calidad lo más rápido posible.

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). doi: doi:10.1109/SOCA.2016.15
- Conway, M. E. (1968). How do committees invent. *Datamation*, 14(4), 28–31.
- Dmitry, N., y Manfred, S.-S. (2014). On micro-services architecture. *International Journal of Open Information Technologies*, 2(9), 24–27.
- Goralski, W. (2017). *The illustrated network: how tcp/ip works in a modern network*. Morgan Kaufmann.
- Khononov, V. (2021). *Learning domain-driven design*. O'Reilly Media, Inc.
- Newman, S. (2019). *Monolith to microservices: evolutionary patterns to transform your monolith*. O'Reilly Media.