

Arquitectura de Micro-servicios

IDGS 7-1

Israel Valdés Morales

Jesus De La Rosa

Adal Alan Castillo

Que es un micro-servicio?

Son un sistema de desarrollo de software en donde esta compuesto de pequeños servicios independientes que se comunican entre cada uno. Normalmente son utilizado por servicios independientes debido a la facilidad de ser mantenidos y monitoreados. Se podría decir que un micro-servicio puede llegar a ser una ayuda para el programa que se esta desarrollando.

Tipos de micro-servicios

Los micro-servicios llegan a tener varios usos de varios tipos, entre ellos se encuentran:

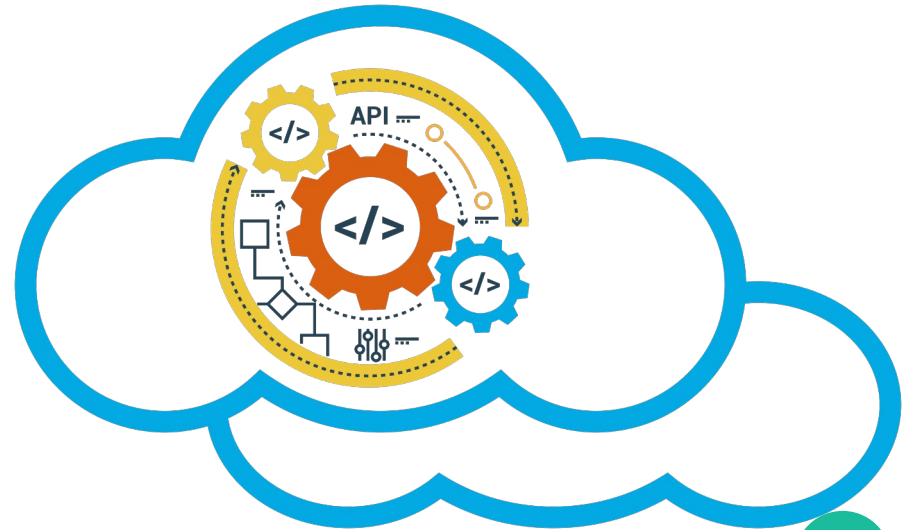
- **De computación:** Estos micro-servicios se enfocan en ofrecer una ayuda en la programación y el desarrollo de un programa, esta enfocado en ordenadores y computadoras.
- **Almacenamiento y base de datos:** Estos micro-servicios están enfocados principalmente en la preservación de toda la información que es guardada en sus servidores.
- **DevOps:** Con los micro-servicios DevOps podrás administrar el ciclo de vida del código desde la confirmación hasta la ejecución. Desde Repositorios de imágenes del contenedor como Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR), hasta entregas continuas con herramientas para desarrolladores.

Tipos de micro-servicios

- **Redes:** Normalmente son creados para garantizar la detección de servicios, también esto aplica para los servicios tipo API.
- **Mensajería:** Permiten la suscripción, publicación y colas de mensajes para coordinar las comunicaciones entre los procesos de forma efectiva e independiente.
- **Registro, monitoreo y seguimiento:** Estos micro-servicios permiten monitorizar el rendimiento y la utilización de recursos. Con ellos podrás hacer seguimiento en arquitecturas complejas para resolver problemas y optimizarlas.

Donde se aplican los micro-servicios

- Estos servicios pueden ser aplicados en diferentes campos y en todo tipo de programas, los micro-servicios se aprovechan mejor en:
- Aplicaciones complejas y escalables.
- Software multiplataforma.
- Aplicaciones con datos pesados.
- Proyectos con un gran equipo.



Características de un micro-servicio

- **Desacoplamiento:** Cada servicio es independiente y puede ser desarrollado, probado y desplegado de forma independiente.
- **Escalabilidad:** Los servicios son pequeños y fáciles de escalar, lo que permite ajustar el rendimiento del sistema para adaptarse a la carga.
- **Flexibilidad:** los servicios pueden ser desarrollados y desplegados utilizando diferentes lenguajes y plataformas.
- **Responsabilidad única:** cada servicio tiene una responsabilidad específica y limitada, lo que facilita el mantenimiento y el desarrollo.

Características de un micro-servicio

- Comunicación mediante APIs: los servicios se comunican entre sí a través de APIs establecidas.
- Despliegue continuo: los servicios pueden ser desplegados y actualizados de forma continua sin interrumpir el sistema completo.

Ventajas y desventajas de micro-servicios

Ventajas:

- Son más fáciles de mantener y testear, puesto que son servicios pequeños que hacen una sola cosa, pero lo hacen bien.
- Organizado en torno a las capacidades empresariales. No son necesarios cambios radicales en el stack de tecnología que se utiliza, sino que para cada servicio se puede utilizar la tecnología más adecuada.
- A nivel de un equipo de desarrolladores, es más fácil entrar y empezar a ser productivo, ya que se tiene que entender el funcionamiento de varios servicios pequeños en vez de uno grande. Por tanto, tenemos un desarrollo más alineado con las metodologías DevOps y Agile.

Ventajas y desventajas de micro-servicios

Desventajas:

- Hay que lidiar con la complejidad adicional de los sistemas distribuidos. Implementar comunicación interna entre los servicios, implementar dependencias de un servicio hacia el otro, solicitudes que pueden extenderse a varios servicios, etc.
- Mayor consumo de recursos. Puesto que cada micro-servicio tiene su propio Sistema Operativo y dependencias, al final sale más caro a nivel de recursos usar micro-servicios que un monolito; que es un Sistema Operativo, y sus dependencias.

