

Resumen de artículos

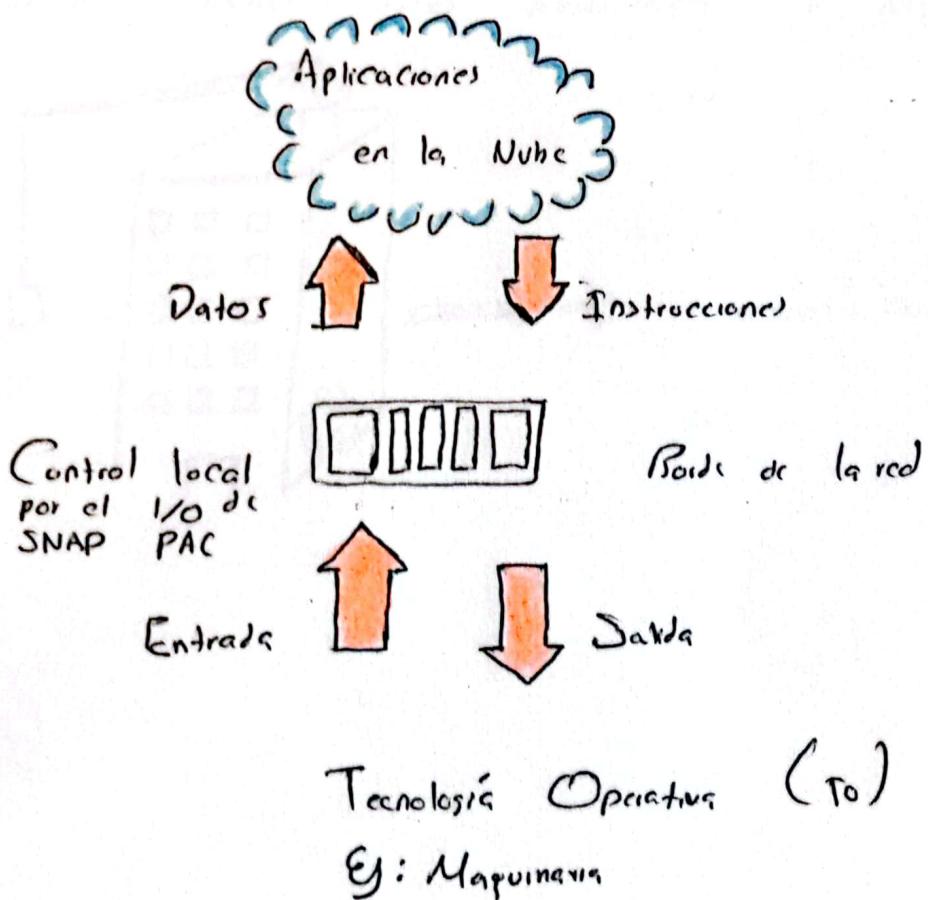
Yanuar Díaz Montielogic Banda
SENA Industrial

Análisis y desarrollo de Software

Año: 2024

A Systematic Review on Software Architectures for IoT Systems and future Direction to the Adoption of Microservices Architecture

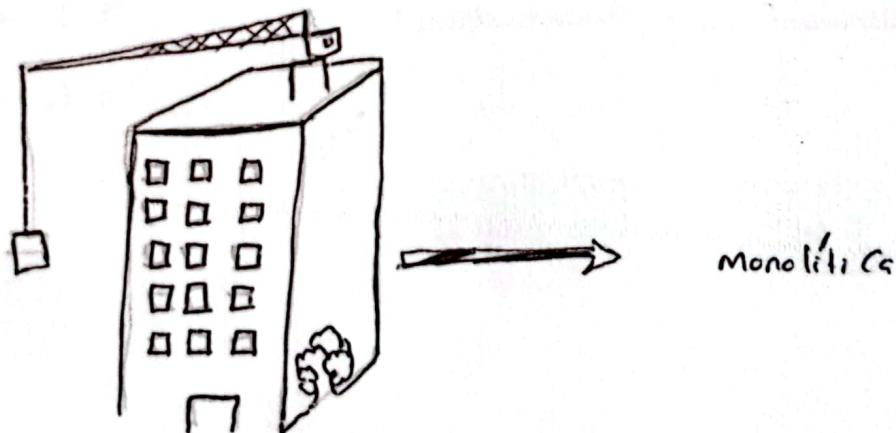
Esta revisión sistemática de la literatura investiga el uso de arquitecturas de microservicios en la internet de las cosas (IoT) y examina sus beneficios y desafíos. Analiza más de 140 publicaciones de 2005 a 2019 para identificar los desafíos más frecuentes que enfrenta el software de IoT, como la integración de datos, la interoperabilidad y la escalabilidad.



Monolithic architecture's mysterious rationale

Este artículo explora el concepto de "arquitectura monolítica" en el diseño de edificios, comparándolo con la idea de "microservicios" en el diseño de software. El autor sostiene que el enfoque monolítico, aunque a menudo se asocia con grandiosidad y escala impresionante, puede conducir a problemas de flexibilidad y adaptabilidad.

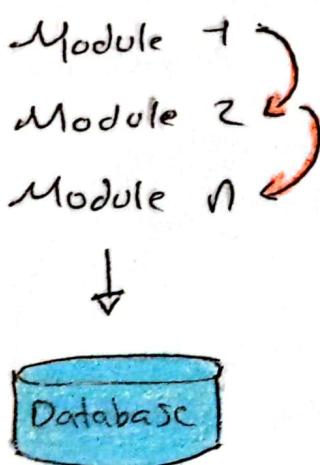
El autor sugiere que un enfoque más "microservicio" para el diseño de edificios, con elementos más pequeños y modulares, podría conducir a una mayor flexibilidad y adaptabilidad frente a las necesidades y entornos cambiantes.



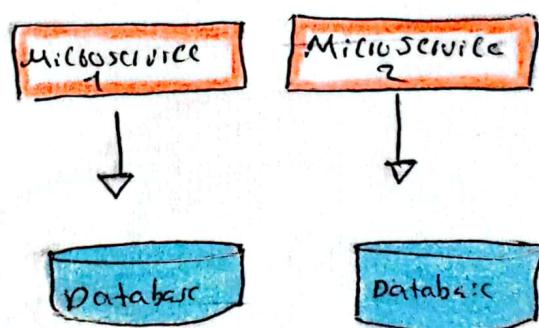
Development of a Quality-Based Model for Software Architecture Optimization: A Case Study of Monolithic and Microservice Architecture

El artículo compara las arquitecturas monolíticas y de microservicios en términos de su impacto en la calidad del software. Analiza seis atributos de calidad: acoplamiento, Capacidad de Prueba, Jesuindad, Complejidad, Capacidad de implementación y disponibilidad.

Monolithic



Microservice



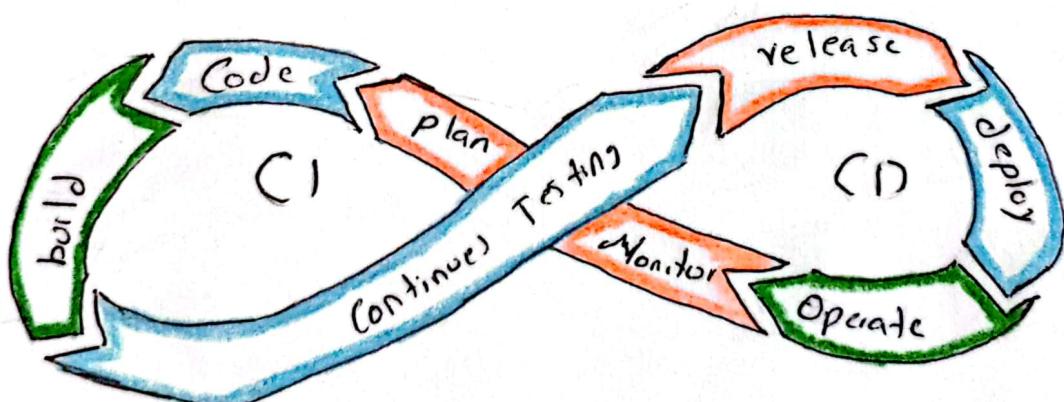
Microservice architecture is agile software architecture

La evolución de los microservicios y su relación con las prácticas ágiles.

El artículo traza la evolución de los microservicios desde su origen hasta convertirse en una arquitectura popular en la industria del software.

Puntos Clave:

- > Origen empírico.
- > Relación con las prácticas ágiles (CI) y (CD)
- > Procesión ágil.
- > DevOps.



A scalable architecture for automated monitoring of microservices

El artículo presenta una propuesta para monitorear aplicaciones de microservicios utilizando herramientas especializadas para recolectar, almacenar y analizar datos de rendimiento.

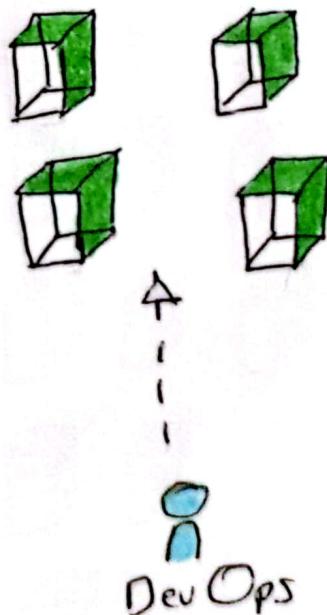
Punto clave:

Problemas de monitoreo: la arquitectura de microservicios, al dividir una aplicación en múltiples servicios, presenta desafíos únicos para el monitoreo.

Herramientas de monitoreo: Prometheus y OpenTSDB



Microservicio



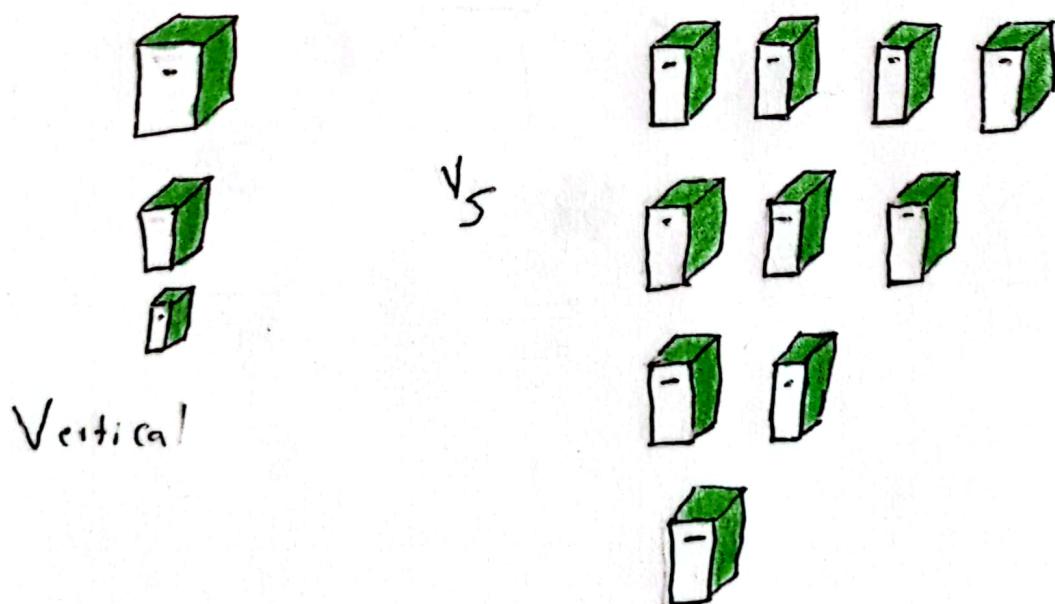
A Comprehensive Analysis of the Literature on the "Traditional" Monolithic Approach and Microservices Architecture

Este artículo ofrece un análisis exhaustivo de la literatura sobre el enfoque monolítico "Traditional" y la arquitectura de microservicios.

Puntos Principales:

La arquitectura de microservicios se está volviendo cada vez más popular como una forma de crear aplicaciones modernas, escalables y flexibles.

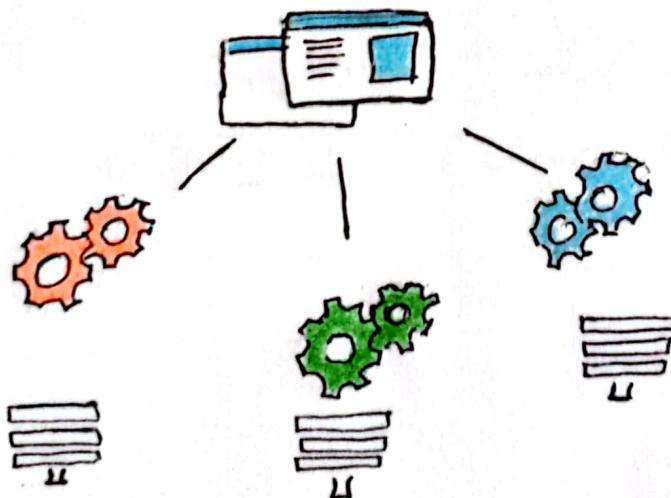
El artículo concluye enfatizando la importancia de las arquitecturas de microservicios para crear aplicaciones modernas e identificando futuras oportunidades de investigación en este área.



Micro Services: Breaking down Software monoliths

Este artículo explica el concepto de arquitectura de microservicios, un enfoque moderno para el desarrollo de software que apunta a dividir aplicaciones grandes monolíticas en unidades más pequeñas e independientes llamadas microservicios.

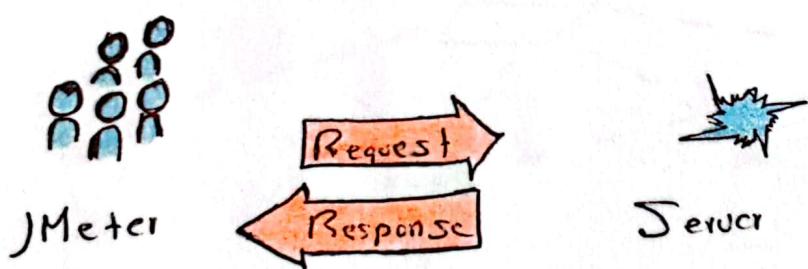
- Los microservicios son unidades de código pequeñas y autónomas que realizan una única tarea específica y se comunican entre sí a través de API livianas.
- Los microservicios ofrecen varias ventajas sobre las arquitecturas monolíticas tradicionales.



Design of modern Distributed Systems based on Microservices Architecture

Este artículo compara el rendimiento de las arquitecturas monolíticas y de microservicios para crear aplicaciones web. Se sostiene que, si bien la arquitectura monolítica sigue siendo relevante para aplicaciones más pequeñas, los microservicios ofrecen ventajas para aplicaciones grandes, complejas y de rápida evolución.

Los autores descomponen una aplicación de tienda electrónica monolítica en microservicios y luego prueban ambas arquitecturas utilizando la herramienta Apache JMeter.

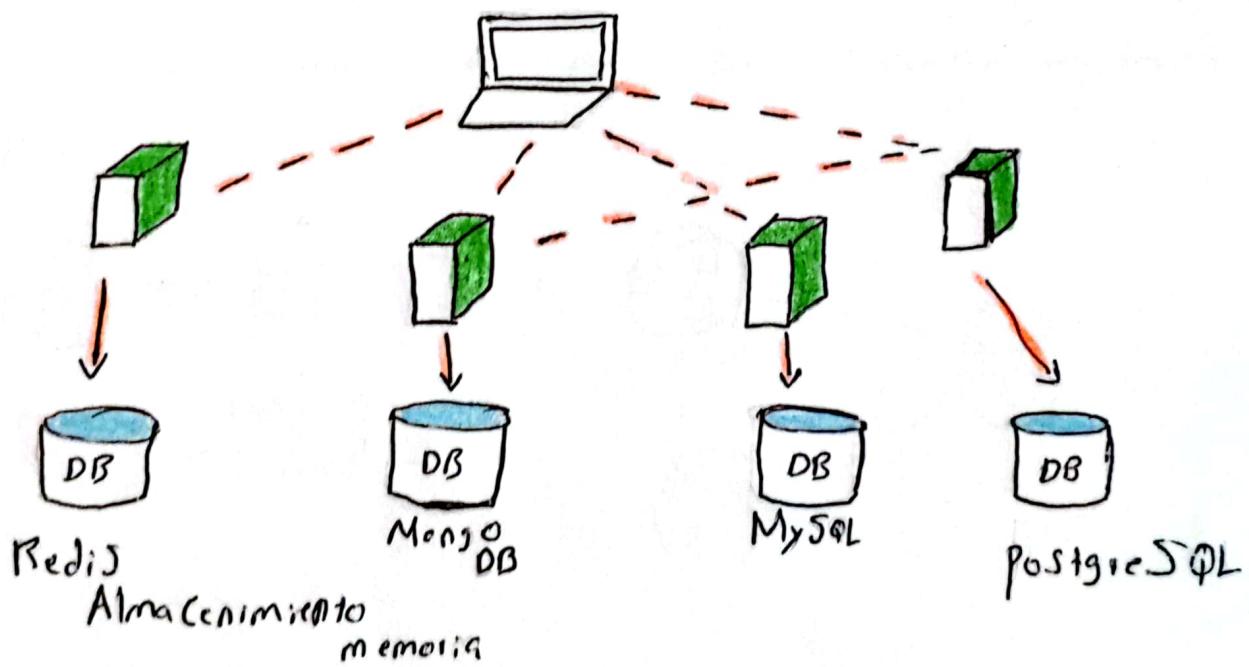


PolyGlot Persistence for Microservices-Based Applications

Este artículo propone un nuevo marco arquitectónico para aplicaciones basadas en microservicios que utiliza persistencia políglota, donde se utilizan diferentes tipos de bases de datos para diferentes módulos de la aplicación.

Ventajas:

- > funcionalidad mejorada
- > Escalabilidad mejorada
- > Mayor Capacidad de mantenimiento

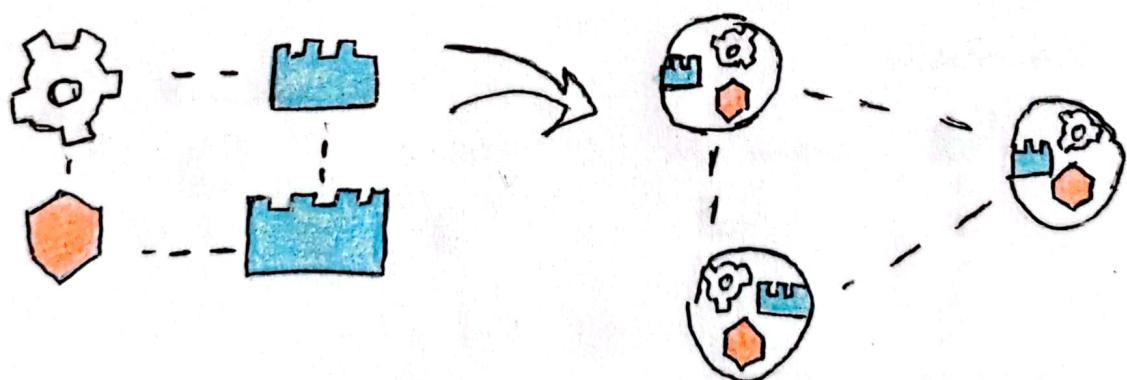


Evolution Styles: foundations and models for software architecture evolution

Este artículo se centra en la evolución de las arquitecturas monolíticas de software, en particular el avance que a tenido una de la otra punto clave

las arquitecturas monolíticas agrupan todo el Código en una gran aplicación, que puede resultar difícil de gestionar, escalar y actualizar.

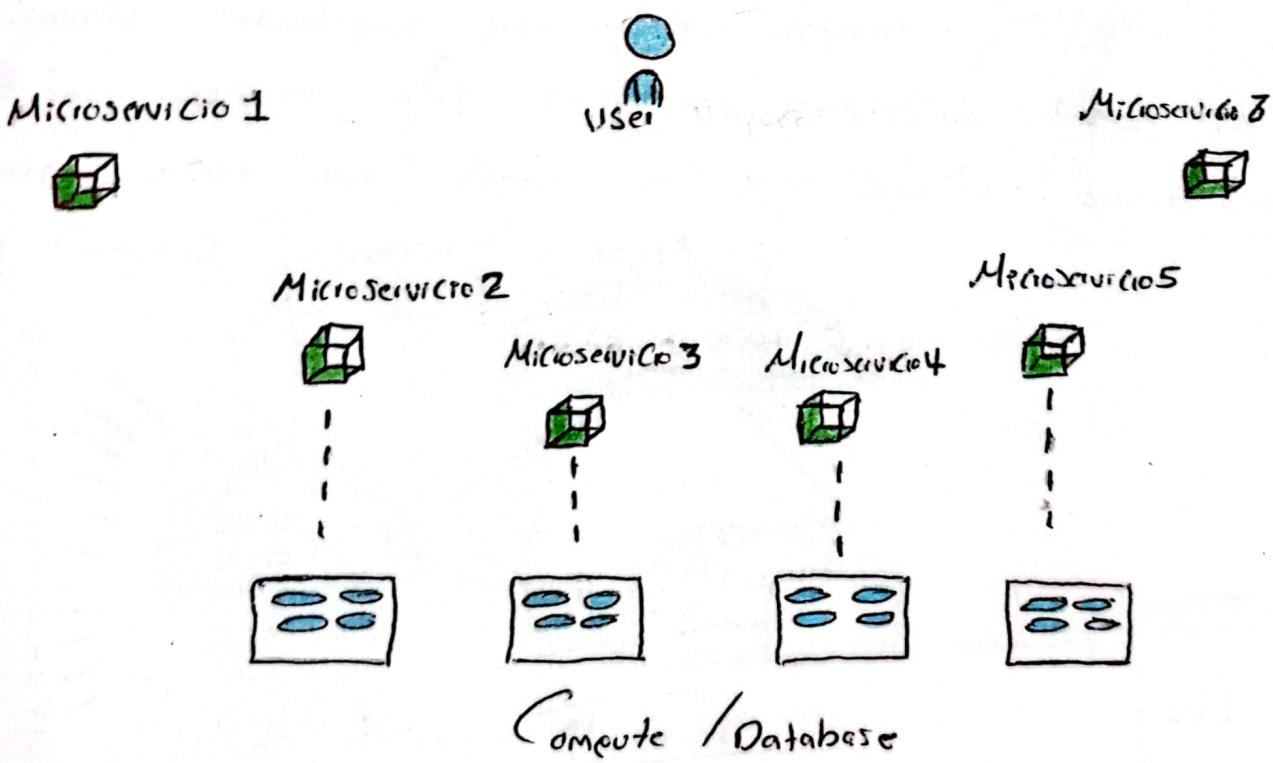
Los microservicios se dividen en pequeñas unidades de Código independientes (servicios), cada una de las cuales se centra en una tarea específica. Se comunican a través de API.



What are microservices? Your next software architecture

Este artículo explica los microservicios, una arquitectura de software popular que se ha vuelto cada vez más para crear aplicaciones web modernas.

Los microservicios son unidades de código pequeñas e independientes que realizan una tarea específica. Se comunican entre sí a través de API, lo que permite un desarrollo, escalado y mantenimiento más sencillos.

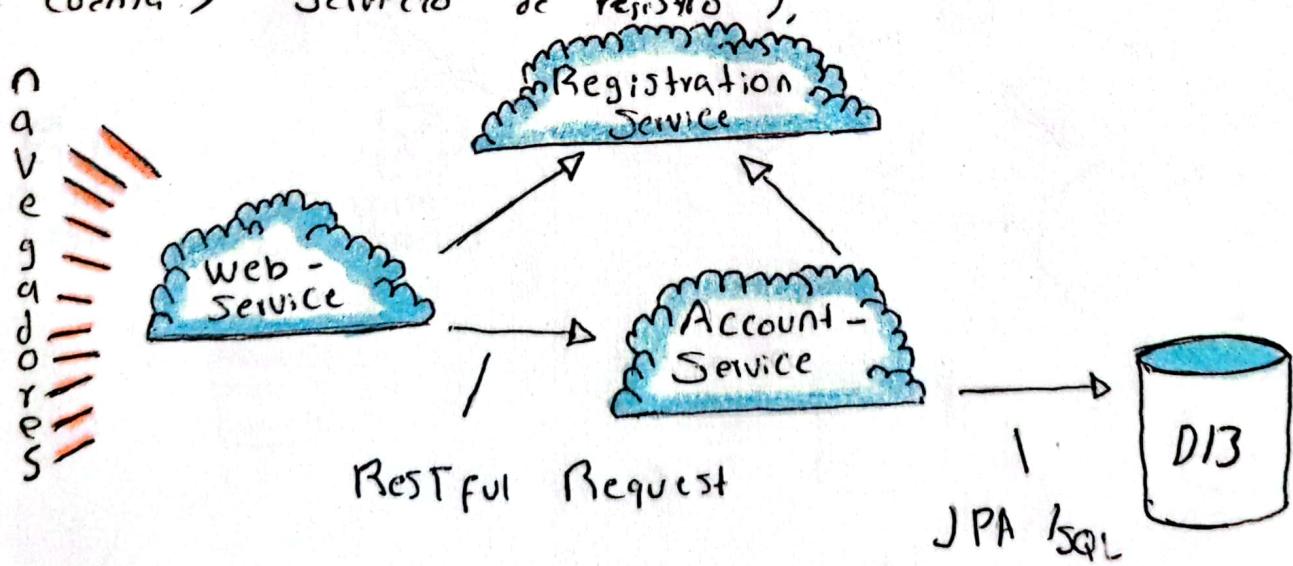


Monitoring and Analysis of Microservices Performance

Este artículo compara las arquitecturas monolíticas y de microservicios en términos de su impacto en la calidad del software. Analiza seis atributos de calidad.

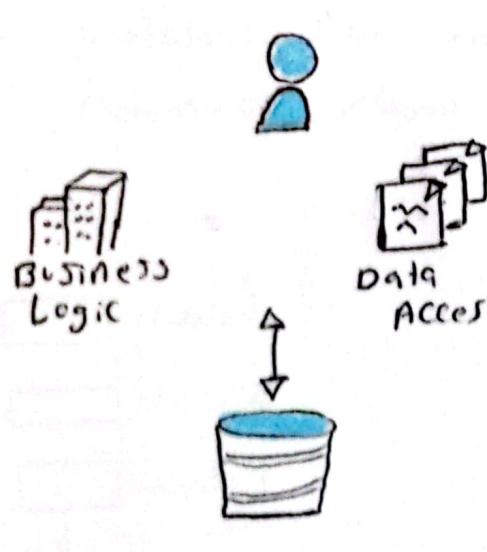
Puntos Clave:

- > Problemas de las aplicaciones monolíticas: A medida que crecen, se vuelven más difíciles de mantener y actualizar.
- > Ventajas de los microservicios: Ofrecen mayor escalabilidad, facilidad de mantenimiento y flexibilidad al utilizar diferentes tecnologías para cada servicio.
- Los autores utilizan una aplicación basada en microservicios que consta de tres servicios (servicio web, servicio de cuenta y servicio de registro).

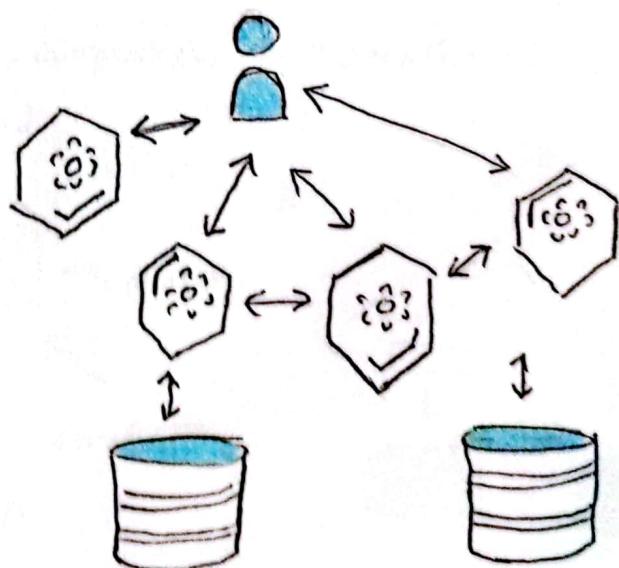


From Monolithic Systems to Microservices: A Comparative Study of Performance

El artículo aborda la transición desde los sistemas monolíticos hacia los microservicios, explorando las ventajas y desventajas de ambos enfoques y los retos que surgen en este proceso. Se realiza un estudio de caso que compara el desempeño de una aplicación web implementada en una arquitectura monolítica con otra en una arquitectura de microservicios. Los resultados evidencian que los microservicios presentan una mayor eficiencia en términos de consumo de CPU, utilización de memoria y velocidad de escritura en disco.



Monolith



Microservices

Software Architectures - Present and Visions

El artículo realiza una comparación detallada entre las arquitecturas monolíticas, orientadas a servicios (SOA) y de microservicios, con un enfoque especial en su aplicación en el ámbito universitario.

Puntos Clave:

> Arquitectura monolítica

- Ventajas: simple, fácil de entender

- Desventajas: dificultad a escalar

> Arquitectura orientada a Servicio (SOA)

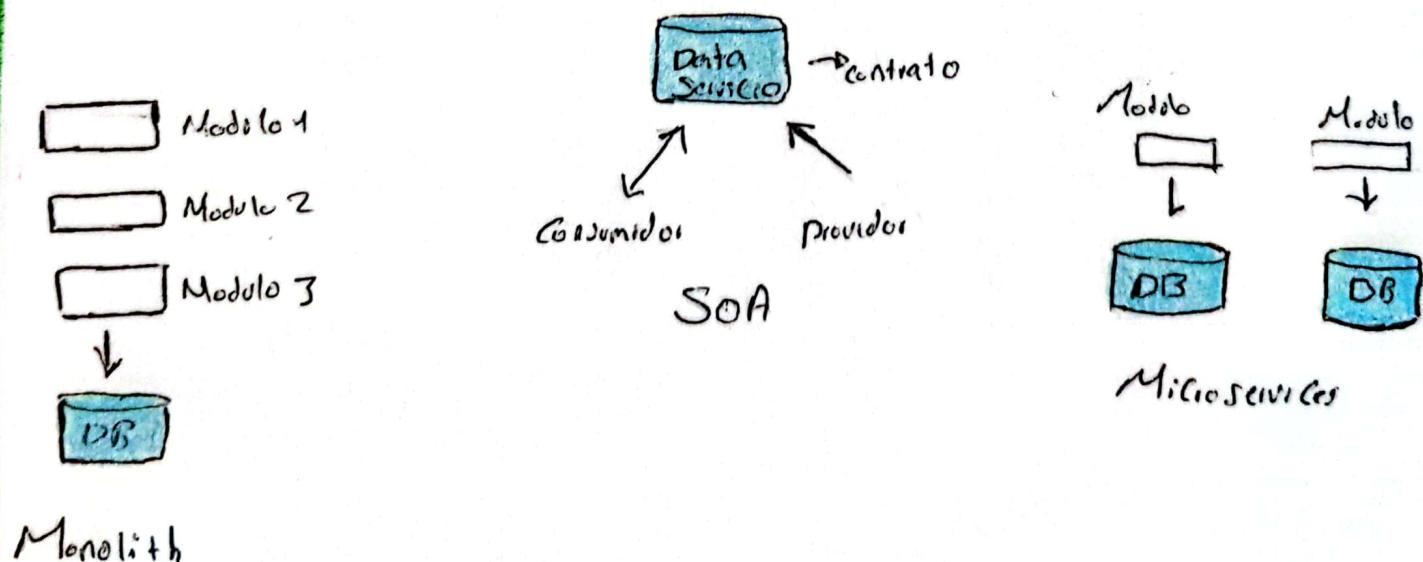
- Ventaja: mayor modularidad, reutilización

- Desventajas: mayor complejidad

> Arquitectura de microservicios

- Ventajas: Alta escalabilidad, independencia de servicios

- Desventajas: Mayor complejidad

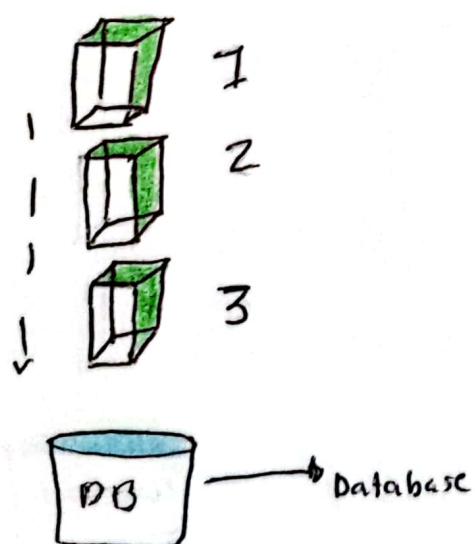


Microservices identification in Monolith Systems: functionality redesign Complexity and evaluation of Similarity Metrics

Este artículo investiga la precisión y el esfuerzo que implica el uso de métodos de evaluación del rendimiento monolíticos y basados en componentes para arquitecturas de software, centrándose en los desafíos prácticos de migrar de sistemas monolíticos a sistemas de microservicios.

Prácticos estudios concluyen que:

los métodos monolíticos (como JPE, umlPSI, Capacity planning) pueden proporcionar predicciones de rendimiento razonablemente precisas, pero requieren un esfuerzo significativo para crear modelos.



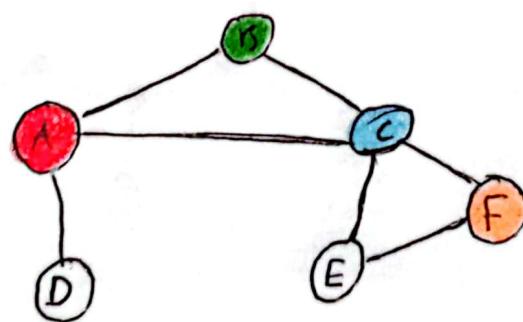
Monolith to Microservices: Representing Application Software through Heterogeneous Graph Neural Networks

Este artículo propone un nuevo enfoque para descomponer aplicaciones monolíticas en microservicios utilizando una red neuronal de grafos heterogéneos (GNN).

Puntos Clave:

→ las arquitecturas monolíticas son tradicionales, poco se vuelven difíciles de mantener.

Los autores proponen un enfoque de aprendizaje de representación que utiliza grafo heterogéneo para descomponer las arquitecturas monolíticas.



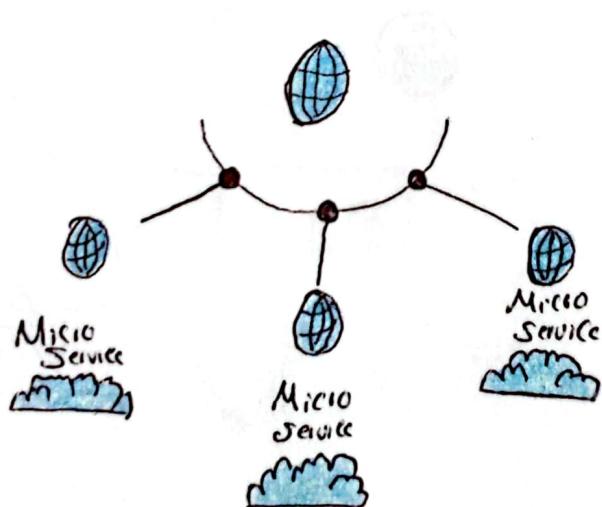
A New Decomposition Method for Designing MicroServices

Este artículo presenta un nuevo método para descomponer aplicaciones monolíticas en microservicios, una arquitectura popular para aplicaciones basadas en nube.

Puntos Clave:

Los microservicios se comunican a través de API.

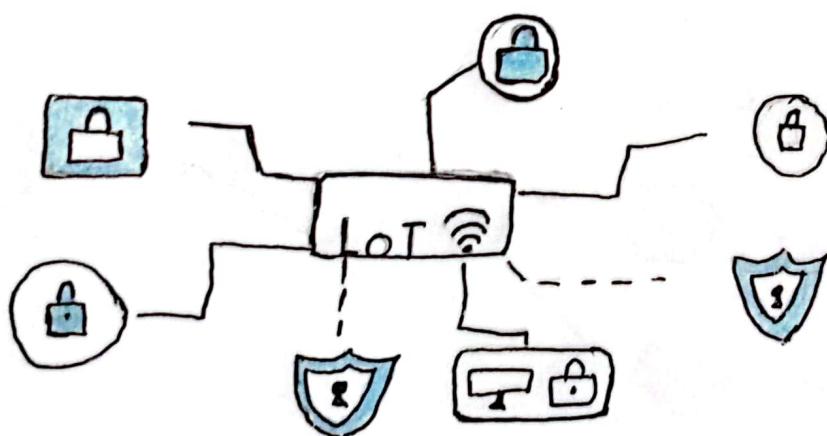
El artículo propone un método para ayudar a los arquitectos de software a identificar microservicios adecuados a partir de aplicaciones monolíticas mediante el análisis de sus especificaciones de API.



A Microservice and serverless Architecture for Secure IoT System

Este artículo propone una arquitectura de sistema IoT segura y eficiente para la logística transfronteriza. Los sistemas tradicionales utilizados para este propósito suelen tener problemas con grandes volúmenes de datos y problemas de seguridad, lo que genera un rendimiento lento y vulnerabilidad. Los autores crearon una nueva plataforma que utiliza una combinación de microservicios y arquitectura sin servidores.

Sin servidores: Sistemas basados en la nube como AWS Lambda.



Impacts of Decomposition Techniques on Performance and Latency of Microservices

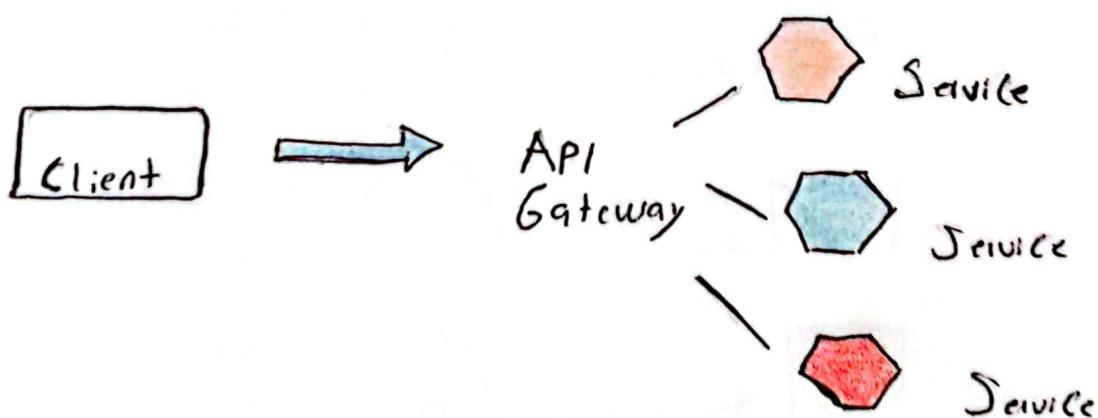
En este artículo analizan las ventajas y los desafíos de la arquitectura de microservicios (MSA) un enfoque para crear aplicaciones modulares, establecidas y ágiles. Si bien la (MSA) ofrece muchos beneficios descomponer una aplicación monolítica en microservicios puede ser complicado.

El artículo explica tres enfoques de descomposición:

Diseno impulsado por el dominio.

Descomposición basada en entidades.

Enfoque híbrido.



An Infrastructure Cost Optimized Algorithm for Partitioning of Microservices

Este artículo propone un nuevo algoritmo para dividir aplicaciones monolíticas en microservicios, con el objetivo de optimizar los costos de infraestructura.

Los microservicios ofrecen ventajas sobre las arquitecturas monolíticas en términos de escalabilidad, aislamiento de fallas y facilidad de mantenimiento. Sin embargo, migrar a microservicios puede ser complejo y las herramientas y métodos actuales carecen de la optimización de los costos de infraestructura como una consideración clave.

