

Politécnico Colombiano Jaime Isaza
Cadavid

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIFERENCIAS Y
CARACTERÍSTICA ENTRE UNA
ARQUITECTURA DE
MICROSERVICO,
ARQUITECTURA SOA Y
ARQUITECTURA MONOLÍTICA

Diseño de software

Autor: Claudia
Apellidos: Gil Sánchez

11 de febrero de 2022

¿Qué es la arquitectura de software?

El patrón Estrategia es un patrón de diseño para el desarrollo de software. Se clasifica como patrón de comportamiento porque determina cómo se debe realizar el intercambio de mensajes entre diferentes objetos para resolver una tarea.



DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA

Documentación: Una vez se ha definido el diseño es necesario comunicarlo de manera eficiente y eficaz a todos los involucrados, es importante crear documentación que sirva como referencia a todos y sea el marco de trabajo para todos, esta parte incluye el documento Arquitectura General del sistema, y los documentos de Casos de Uso y funcionalidad, también se integra la información de UX/UI como son prototipos, roles y permisos de usuario, y demás información que se requiera entregar al equipo de Desarrollo ejemplo Diagramas UML, Diagramas de Procesos, Manuales, etc.

Desarrollo: En esta etapa los programadores tienen asignadas tareas específicas y el arquitecto de software estará probando los diferentes módulos para poder hacer mejoras, o correcciones al sistema final. Los arquitectos de Software son parte clave de los proyectos de Software de las compañías, puede llegar a tener casos donde varios arquitectos de software trabajan en el desarrollo de secciones o aplicaciones específicas que trabajaran en conjunto, con lo que se tendrá un Líder Arquitecto para llevar el control general del proyecto.

Análisis: En esta etapa se profundiza en los procesos de negocio que están involucrados en el sistema, y se procede a generar los casos de uso a nivel de borrador hasta tener la información necesaria para cada caso.

Pruebas: Es importante luego de tener la documentación evaluar, esto se puede hacer incluso sin haber hecho una línea de código y ver con todos los involucrados si hay algo en el diseño que pueda no funcionar y reformarlo, esta evaluación se debería hacer posterior teniendo métricas por ejemplo del rendimiento de la aplicación y saber si un cambio mejora o no dicho rendimiento.



1. ¿Qué es SOA y cuál es su diferencia con los Microservicios?

- El paradigma SOA deja bastante espacio a la interpretación y, por lo tanto, algunas de las diferentes definiciones de lo que es SOA podrían ser interpretadas de forma similar a los microservicios. Esencialmente, una arquitectura de microservicios es un método para desarrollar aplicaciones de software como un conjunto de servicios modulares desplegables de forma independiente, en los que cada servicio ejecuta un proceso único y se comunica a través de un mecanismo claro y bien definido para servir a un objetivo del negocio.





¿Qué es SOA?: similitudes y puntos de divergencia con Microservicios

La forma más sencilla de entender qué es SOA es imaginando un patrón de arquitectura de software, cuyos componentes de aplicación proporcionan servicios a otros componentes, a través de un protocolo de comunicaciones que emplea una red.

Por su parte, los microservicios son también un patrón de arquitectura de software, aunque, en este caso, está construido en base a aplicaciones complejas y los pequeños procesos independientes que las componen, comunicándose entre sí mediante APIs agnósticas del lenguaje. Estas comunicaciones pueden variar en complejidad e ir, desde la simple transferencia de datos a la coordinación de varios servicios para establecer su conexión.

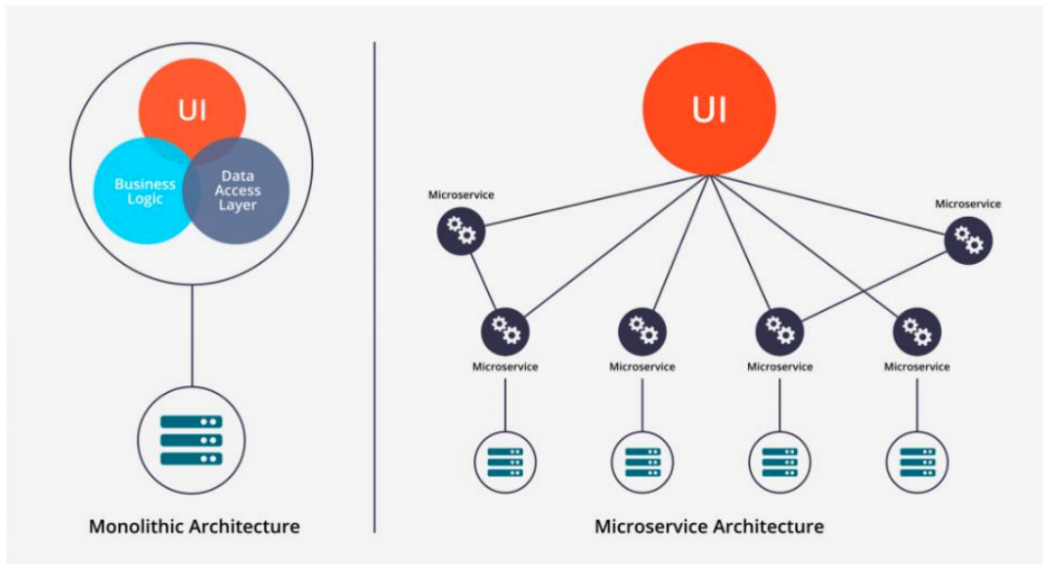
Compartición de componentes:SOA le saca todo el partido, algo que, por otra parte, aumenta las latencias, haciendo que los sistemas basados en este tipo de arquitectura sean más lentos.

- Granularidad de servicio:SOA ofrece servicios más versátiles en cuanto a su funcionalidad empresarial, mientras que Microservices se compone de servicios de propósito único y muy especializados
- Coordinación: Slos Microservicios generalmente carecen de coordinación entre sí, o si la presentan es mínima. Por el contrario, en SOA, es necesario coordinar con varios grupos para atender a las solicitudes de negocio.
- Middleware: esta opción de mensajería es la empleada por SOA, que ofrece en base a ella una serie de capacidades adicionales que no se encuentran en MSA, incluyendo mediación y enrutamiento, mejora de mensajes, mensajes y transformación de protocolos. Por su parte, los microservicios trabajan con una capa de API creada entre los servicios y los consumidores de servicios.
- Interoperabilidad heterogénea: SOA promueve la propagación de múltiples protocolos heterogéneos a través de su componente middleware de mensajería, por eso, esta opción debe tenerse en cuenta en los casos en que el objetivo sea lograr la integración de varios sistemas utilizando diferentes protocolos en un entorno heterogéneo. Sin embargo, será preferible recurrir a Microservices cuando todos los servicios puedan quedar expuestos y se deba usar el mismo protocolo de acceso remoto, ya que MSA intenta simplificar el patrón de arquitectura al reducir el número de opciones de integración.

| Estilo de arquitectura | Descripción | Diagrama |
|-----------------------------|---|---|
| Orientada al Servicio (SOA) | Se forma la estructura una aplicación descomponiéndola en varios servicios (normalmente como servicios HTTP) que se comunican por medio de un servicio de bus de mensajes. |  |
| Microservicios | Consta de una colección de servicios autónomos y pequeños. Los servicios son independientes entre sí y cada uno debe implementar una funcionalidad de negocio individual. Los servicios están acoplados de forma flexible y se comunican a través de contratos de API. |  |

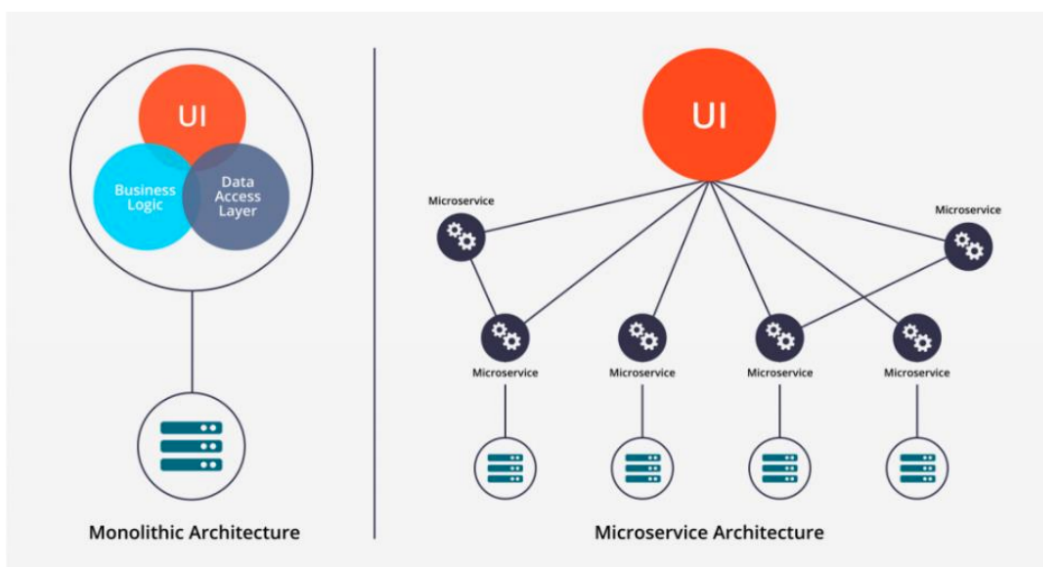
Arquitectura Monolítica Vs Microservicios

La Monolítica describe una aplicación en la que toda la funcionalidad del sistema (ej. acceso a datos, interfaz de usuario, lógica, etcétera) está implementada y mezclada en una sola capa. Se pueden formar equipos multifuncionales sin demasiado esfuerzo y deshacerlos igualmente, algo que se debe también a la autonomía de cada uno de los modelos de la solución. eficiencia en la gestión de equipos En definitiva, plantear el dilema entre arquitectura de microservicios frente a arquitectura monolítica es algo normal en la actualidad, pese a que la primera de ellas ha dado la solución al exceso de rigidez que define a la segunda. Por ello, es necesario atender a las características de cada tipo de arquitectura para tener claras sus ventajas y desventajas. arquitectura de microservicios frente a la arquitectura monolítica Puede decirse sin temor a equivocaciones que la arquitectura monolítica es la menos novedosa de ambas soluciones. Arquitectura de microservicios vs arquitectura monolítica En la actualidad, el dilema entre la arquitectura de microservicios frente a la arquitectura monolítica responde a necesidades cada vez más importantes por parte de los usuarios profesionales de sistemas digitales.

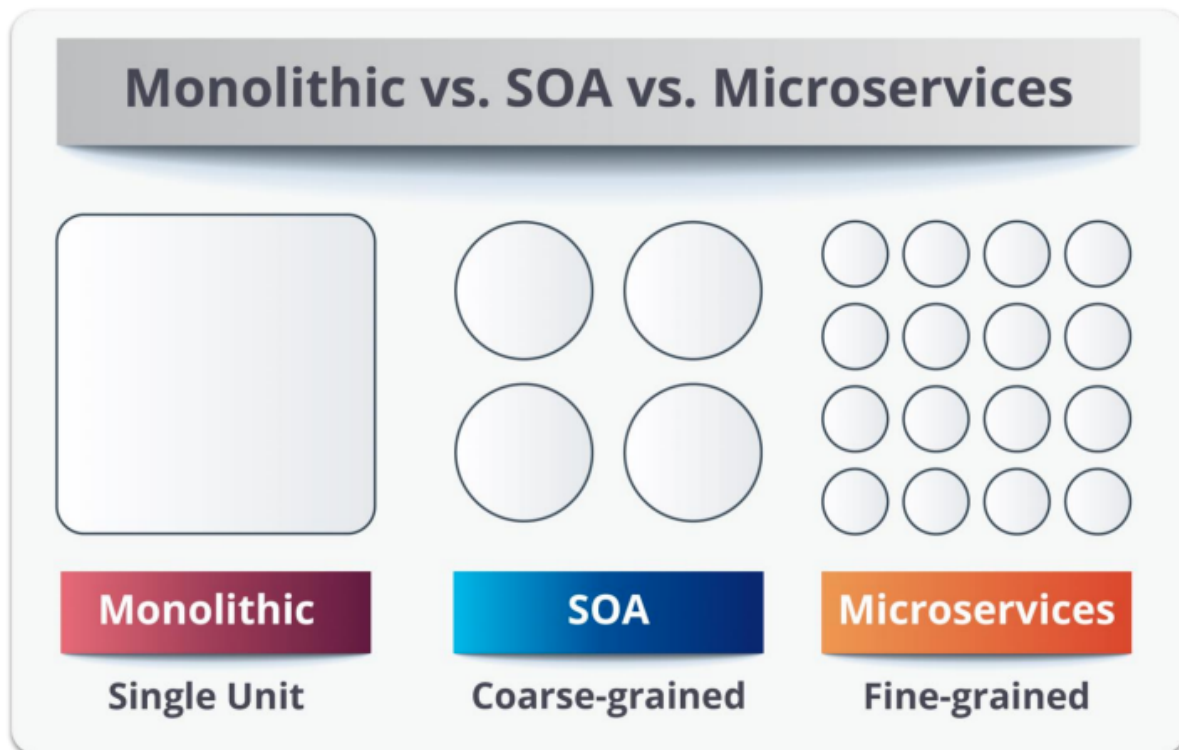
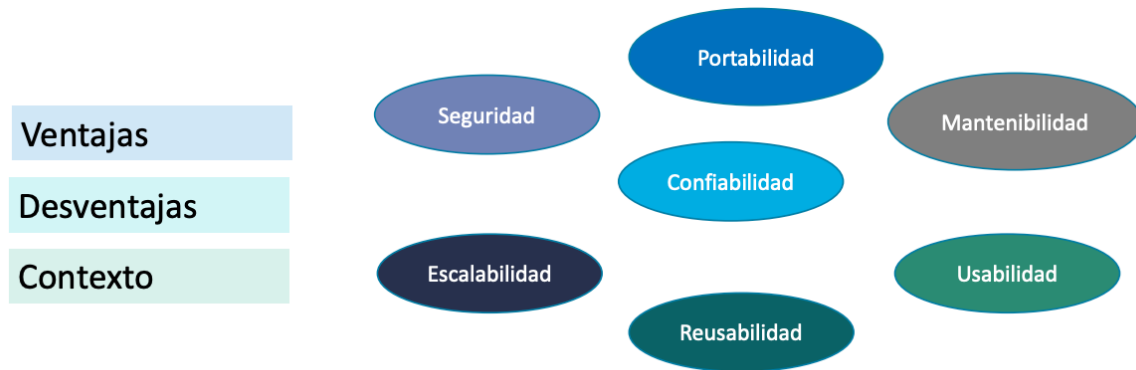


Un estilo arquitectónico describe:

- Un conjunto de componentes.
- Un conjunto de conectores entre componentes (comunicación, coordinación, cooperación, etc.).
- Restricciones que definen cómo se integran los componentes para formar el sistema.
- Modelos que permiten comprender las propiedades de un sistema general.



¿Cómo elegir un estilo de arquitectura?



Referencias

- admin. (n.d.). ¿Qué es la arquitectura de software? Jucaripo. Retrieved February 11, 2022, from <https://jucaripo.com/que-es-la-arquitectura-de-software/>.
- Wikipedia, F. (2013). Arquitectura de Software: Gnome, KDE, Realidad Simulada, Hipotesis de Simulacion, Antipatron de Diseno, Interfaz Grafica de Usuario, Linea de Co. University-Press. Org.
- Israel. (n.d.). Arquitectura de microservicios vs arquitectura monolítica. Viewnext. Retrieved February 11, 2022, from <https://www.viewnext.com/arquitectura-de-microservicios-vs-arquitectura-monolitica/>.
- ¿Qué es SOA y cuál es su diferencia con los Microservicios? (n.d.). Powerdata.es. Retrieved February 11, 2022, from <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-soa-y-cual-es-su-diferencia-con-los-microservicios>.
- (n.d.-b) (N.d.-b). Www.Uv.Mx. Retrieved February 11, 2022, from <https://www.uv.mx/personal/ermeneses/files/2020/09/Clase1-Introduccion.pdf>.