



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SOFTWARE**



Materia: APLICACIONES WEB AVANZADAS

Tema: Ensayo sobre Microservicios vs SOA- Caso de estudio Walmart

Periodo: Semestre 2021 B

Estudiante: Stalin Andrés Vargas

En los últimos años la tecnología a nivel global a cambiado fuertemente en la forma de comunicación, se ha dejado de lado el uso de aplicaciones que funcionaban sin el uso de internet o que no se relacionaban con servidores alrededor del mundo. En estos días por ejemplo utilizamos aplicaciones móviles, paginas web. Sin embargo, no conocemos como estos desarrollos tienen una gran arquitectura por detrás a través de lenguajes de programación, conexión entre redes, etc.

Con el uso de estas tecnologías surgieron términos como los Microservicios y SOA, la cual ha tenido gran atención principalmente en los departamentos de TI, donde se debate sobre que tecnología es la idónea para ser usada, a continuación, se detallara a profundidad cada uno de estos términos para saber tomar la mejor decisión.

La arquitectura SOA o también conocida como “Arquitectura Orientada a Servicios” es un tipo de arquitectura reutilizable gracias a servicios que se comunican a través de un lenguaje en común en la cual los distintos componentes de la aplicación proporcionan servicios a otros componentes a través del protocolo de comunicación. Esta tecnología se enfoca en componer una aplicación mediante la integración de componentes de manera distribuida.[1]

Cabe destacar que SOA tiene gran importancia en la conversión de tecnologías en habilitadores de negocio ya que obtiene gran flexibilidad y evolución gracias a que es distribuida, esto ayuda a alcanzar el éxito en un mercado digital y a su vez entre las principales ventajas con las que cuenta SOA se encuentran que permite alinear y acercar áreas de tecnología al negocio. Además permite el desarrollo de aplicaciones manejables, permite desarrollar servicios con la posibilidad de añadir nuevas funcionalidades.

Después de conocer las principales ventajas que ofrece la implementación de la arquitectura SOA, se debe conocer cuáles son los principios en los que se basa este marco de trabajo.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SOFTWARE**



El contrato estandarizado asegura que los servicios implementados cumplan con un estándar de diseño, el bajo acoplamiento asegura que los servicios pueden ser reutilizados por diferentes consumidores y finalmente la abstracción que contiene solo la información esencial sin necesidad de detallar lo que publica el contrato.

Teniendo claro sobre lo que es, la importancia y las principales ventajas, nos debemos preguntar porque implementar SOA en una organización, como se detalló anteriormente SOA es completamente reutilizable, esto permite a una empresa implementar una arquitectura tecnológica con sistemas flexibles y disponibles de manera que la comunicación e integración entre los sistemas que la componen sea eficaz y rápida.

Adoptar SOA permite establecer soluciones que se encuentran basadas en estándares, esto reduce los costos, no permite redundar en soluciones acopladas que apunten a ser obsoletas, reduce el tiempo y esfuerzo y mantiene una empresa saludable.

Los microservicios son una arquitectura organizativa en donde el software este compuesto por servicios independientes que se comunican a través de una API, las arquitecturas que tienen microservicios hacen que las aplicaciones sean fáciles de escalar ya que esto acelera el tiempo para la implementación de nuevas características. A través de los microservicios , la aplicación puede crear componentes que ejecutan los procesos como servicios que desempeñan cada uno una función diferente. Al lograr ejecutarse independientemente, estos servicios se pueden actualizar y escalar para satisfacer las funciones de la aplicación.

Las características que tienen los microservicios se pueden decir que son autónomos, esto significa que cada componente se puede desarrollar e implementar sin afectar el funcionamiento de los otros servicios. Además, los microservicios son especializados para un conjunto específico de problemas y se enfoca en poder resolverlo, si al servicio se le agrega mas código, este se puede dividir en servicios más pequeños.

Los beneficios que ofrecen los microservicios son muchos mas de los que tiene SOA, ya que esto fomentan una organización de equipos pequeños que se asocian a los servicios en donde su principal virtud es trabajar de forma independiente y más rápida , lo que reduce el tiempo de operación y desarrollo aumentando el rendimiento de la organización.[2]



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SOFTWARE**



Su escalado flexible permite que los servicios escalen independientemente para satisfacer las necesidades que la aplicación requiere, esto ayuda a mantener la disponibilidad si un servicio aumenta sus necesidades. También, los microservicios permiten la integración lo que hacer probar y experimentar con nuevas ideas y poder revertirlas si no funcionan.

Al no ser centralizadas en los microservicios se pueden buscar las mejores herramientas para resolver problemas específicos, esto hace buscar la mejor solución y no necesariamente solo con una herramienta. Por último, los microservicios trabajan independientemente de los errores es decir si hay un error en uno de los servicios , las aplicaciones lo manejan degradando la funcionalidad sin bloquear todos los servicios.

Con todo lo mencionado acerca de los microservicios y SOA, la principal diferencia radica en el alcance de cada arquitectura, ya que los microservicios es la implementación de servicios pequeños mientras que SOA esta compuesta de múltiples microservicios.

A continuación se va a realizar un caso de estudio sobre la implementación de microservicios en Walmart, el cual se logró tras dos años de esfuerzo por parte del equipo de TI de la organización para cambiar el enfoque de DevOps.[3]

El inicio del cambio de Walmart surgió en el año 2013 cuando esta empresa adquirió una plataforma DevOps para un entorno específico de PaaS, a partir de ahí, se comenzó con el mejoramiento del mismo para crear una plataforma escalable en la nube como en su lenguaje de programación.

Para lograrlo empezó haciendo uso de lenguajes de programación y bases de datos de código abierto como lo es Node.js y cassandra respectivamente para construir aplicaciones con microservicios que pueden ser llamadas y utilizadas a través de las API definidas.

El objetivo principal que se planteo Walmart fue que la dependencia de la organización de TI ya no sea centralizada, mas bien sean las unidades comerciales de Walmart las que manejen sus propias aplicaciones siendo monitoreadas para garantizar su rendimiento, mientras que los desarrolladores administren y realicen actualizaciones continuas de las mismas.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SOFTWARE**



Actualmente Walmart esta adoptando microservicios para adoptar una metodología de implementación continua en la organización , a través de un aproximado 3000 ingenieros utilizan OneOps para realizar 30000 cambios al mes en el software de Walmart.

Referencias

- [1] “¿Qué es SOA o Arquitectura Orientada a Servicios?| eCityclíc. Proyectos y soluciones de Administración Electrónica.”
<https://www.ecityclíc.com/es/noticias/que-es-soa-o-arquitectura-orientada-a-servicios> (accessed Feb. 27, 2022).
- [2] “¿Qué son los microservicios? | AWS.” <https://aws.amazon.com/es/microservices/> (accessed Feb. 27, 2022).
- [3] “Walmart adopta los microservicios para volverse más ágil - Soluciones de TI, implementación y planificación de tecnología de la información para empresas - Noticias y reseñas - BaselineMag.com.” <https://www.baselinemag.com/enterprise-apps/walmart-embraces-microservices-to-get-more-agile/> (accessed Feb. 27, 2022).