| Tema | Vigilancia Avances de Industria: **Consideraciones tecnolóogicas para el FNA** |
| --- | --- |
| Palabras clave | SOA, Tecnologías, Vigilancia, Avances |
| Autor |  |
| Fuente |  |
| Version | 9712ea8 del 19 Oct 2023 |
| Vínculos | [N003a Vista Segmento SOA FNA](N03a%a20Vsta%20aSegenta%20SOA%20FNA.md) |

## Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA)

SOA como estilo de arquitectura, representó un cambio fundamental en los procesos de desarrollo de soluciones informáticas, así como de procesos de negocio, en los últimos años. Como estilo de arquitectura, el uso de SOA pretendía favorecer la reutilización de código con la promesa de construir piezas de software que pudieran ser localizadas y consumidas por demanda.

En la actualidad, vemos que varias de las premisas se cumplieron, pero otras no han podido realmente implementarse. En primer lugar, la construcción de servicios ha presentado un reto en cuanto al diseño y granularidad de los servicios, los mecanismos de despliegue y comunicación de servicios y su relación con las arquitecturas monolíticas y la evolución y mantenimiento de los servicios. Otro aspecto que hace complejo el uso de los servicios, es el costeo de los servicios y la demostración del retorno de inversión de los mismos.

## Diseño y granularidad de los servicios

En buena medida la justificación de reutilización de los servicios ha ido implicando que se implementen modificaciones y extensiones al software para cubrir diferentes funcionalidades de negocio dentro de la organización. Lo anterior implica que para poder reutilizar un servicio, usualmente se adicionan a su implementación funcionalidades nuevas específicas para una unidad de negocio. Lo anterior genera un aumento en el tamaño del código y la complejidad de los servicios. Finalmente, esto redunda en un decremento de la disponibilidad de los servicios, aumento de las fallas en producción y aumento en los costos de mantenimiento y modificación de cada servicio.

## Mecanismos de Comunicación

SOA como toda tecnología ha venido evolucionando. En temas de comunicación, los inicios de SOA impusieron SOPA y WS-\* como mecanismos de intercambio de información y flujo de lógica de negocio. Sin embargo, la complejidad de SOAP sigue siendo un limitante en la utilización de SOA. La utilización reciente de mecanismos más ligeros como REST y JSON han facilitado el uso de los servicios, principalmente intermediados por APIs.

El esquema de trabajo actual ha permitido el uso de servicios aunque la realidad es que las aplicaciones actuales tienen una mezcla de servicios legados utilizando SOAP con nuevos servicios utilizando REST. Esto lleva a introducir nuevos elementos en la arquitectura, como conectores y adaptadores, complicando un poco más el ecosistema de servicios de una solución.

## Arquitecturas Monolíticas y Servicios

Uno de los principales retos desde el punto de vista de arquitectura y el uso de los servicios es poder mantener una consistencia de la oferta de servicios con las aplicaciones legadas de la organización. Muchas de las implementaciones de servicios, proponen un nivel intermedio que oculta o encapsula la funcionalidad de aplicaciones legadas. En este sentido los servicios son ofrecidos como puntos de contacto con los consumidores de la lógica de negocio. Estos servicios realizan labores de transformación y adaptación para poder llamar lógica de negocio de sistema legados.

Esta estrategia ha funcionado en buena medida, pues aplicaciones que no habían sido pensadas para interoperar en esquemas heterogéneos de soluciones, ahora pueden ser incluidas en este tipo de orquestaciones mediante los servicios que las representan. Sin embargo, aun cuando se tiene un nuevo nivel de servicios, las aplicaciones siguen siendo monolíticas y por lo tanto, su migración, reutilización, modificación y adaptación, conlleva grandes tiempos y esfuerzos. SOA en este sentido se ha visto como una opción válida para la exposición de capacidades expuestas por aplicativos legados, sin embargo, también implica tiempos de entrada en producción altos y costos considerables.

El uso de SOA no facilita la incorporación de prácticas como la integración continua y el despliegue continuo, requeridas actualmente en los procesos de desarrollo modernos y en organizaciones más ágiles.

## Localización y Orquestación

Otro aspecto a considerar es el uso de tecnologías para la localización y orquestación de servicios. En los períodos de auge de SOA, e incluso en el período post SOA, el bus de servicios (ESB) era una parte fundamental de los ecosistemas de tecnología de las organizaciones, principalmente en esquemas de despliegue on-premises. Los ESB se convirtieron la pieza clave para la orquestación de servicios y para la construcción de soluciones basadas en llamados sincrónicos entre servicios. Este esquema funciona, cuando en general todas las aplicaciones involucradas se encuentran desplegadas en un mismo ambiente (por ejemplo: on-premises). Sin embargo, con la propuesta de computación en la nube y el despliegue de soluciones en este ambiente, los ESB no encajan perfectamente, ni tampoco ofrecen soluciones claras para arquitecturas no monolíticas y heterogéneas.

## Conclusiones

SOA todavía constituye una alternativa viable y vigente para la construcción de soluciones basadas en servicios, su utilización y evolución a futuro deja muchas inquietudes e interrogantes. Las arquitecturas actuales, *se han convertido en algo más híbrido*, con el uso de soluciones on-premises mediadas por buses de servicios, y soluciones desplegadas en la nube, orientadas a eventos y coreografía de servicios en lugar de los esquemas tradicionales de orquestación.

Si bien, los activos desarrollados en esquemas tradicionales de SOA y ESB siguen siendo utilizados y la inversión realizada en estas soluciones debe seguir siendo recuperada, *es importante incluir en el portafolio de iniciativas los proyectos de migración a soluciones basadas en eventos, colas de mensajes y esquemas de comunicación más orientados a la nube, como los service-mesh*.