

SOA: ¿Sólo un estilo de arquitectura más o una burbuja en evolución?



Jorge Humberto Arias B.

SOA el boom... Hoy en día es casi imposible encontrar una plataforma de aplicación, “Core” bancario o aplicación desarrollada a la medida, infraestructura técnica, enfoque metodológico y publicación técnica, que no mencione el acrónimo SOA (Services Oriented Architecture), como parte de sus escritos, descripciones técnicas o componente estructurador.

Hoy en día es casi imposible encontrar una plataforma de aplicación (CRM -Customer Relationship Management-, ERP -Enterprise Resource Planning-, “Core” bancario o aplicación desarrollada a la medida), infraestructura técnica (seguridad, monitoreo, transacciones, entre otras), enfoque metodológico (arquitectura empresarial, ITIL, desarrollo de soft-

ware), escrito técnico (libro, artículo, columna, reporte, análisis), que no mencione el acrónimo SOA (Services Oriented Architecture), como parte de sus escritos, descripciones técnicas o componente estructurador.

Al parecer este acrónimo llegó a nuestras vidas, y parece que va a quedarse por una muy buena temporada.

SOA ha generado una expectativa tan alta, que en la actualidad, se le considera la piedra angular de nuestros problemas de integración y desarrollo de aplicaciones, automatización de procesos, reusabilidad de componentes de TI, reducción de tiempos de desarrollo, entre otros innumerables beneficios; muchos de ellos, pregonados por los proveedores de tecnología, tales como Oracle, Microsoft, IBM, para citar algunos, que nos hacen pensar que estamos viviendo el nirvana de la ingeniería de software.

¿Pero será cierta tanta maravilla?

SOA una burbuja a punto de explotar...

Pues bien, después de casi ocho años que SOA emergiera en la arena tecnológica, como estilo de arquitectura para estructurar soluciones de TI, centradas en principios de flexibilidad y composición, vía unidades de negocio reutilizables y estándares llamadas servicios, son muchas las lecciones aprendidas en

Al parecer este acrónimo llegó a nuestras vidas, y parece que va a quedarse por una muy buena temporada.

la práctica de este estilo de arquitectura. Muchas de estas lecciones aprendidas -o heridas de guerra como lo llamarían algunos arquitectos experimentados-, nos llevan a pensar que posiblemente SOA es una burbuja a punto de explotar, más allá de la piedra angular que iba a ayudarnos a resolver la gran mayoría de los problemas de TI.

El problema de negocio es quién determina el estilo de arquitectura, no una moda...

Una de las primeras cosas que aprendimos en la práctica de SOA, es que es tan sólo un estilo de arquitectura más y que, en ningún momento, puede ser considerado el único patrón de arquitectura para resolver todos los problemas de TI.

Estilos o patrones de arquitectura tales como cliente-servidor, cliente-servidor modificado (Basado en stored-procedures), multi-capas, componentes distribuidos (CORBA, EJB/RMI, COM+), entre otros, continúan siendo estilos

totalmente válidos para estructurar soluciones de TI de gran escala.

Es la complejidad del problema de negocio que debemos resolver con la solución de TI, la que nos indica cuál es el estilo de arquitectura que debemos adoptar.

Cada estilo de arquitectura trae consigo un mar de posibilidades, ventajas y a la vez desventajas. De ahí que sea necesario identificar claramente las razones de base que orientan el camino para ir hacia un estilo de arquitectura respecto a otro, y evitar una adopción basada en palabras de moda o palabras rimbombantes.

Un ejemplo de la situación enunciada en el párrafo anterior, nos lo presenta una reconocida empresa del sector financiero, ubicada en la región del norte de Latinoamérica, entidad que en el año 2004 inició la construcción de una solución de TI de magnitud empresarial, para soportar un recurrente problema de su línea de negocios de Banca Empresarial.

Uno de los principales requerimientos de negocio que definían y determinaban el estilo de arquitectura era la seguridad a nivel de mensaje, basada en la infraestructura de llave pública (PKI), tiempos de respuesta inferiores a 300ms, y propagación

de contextos transaccionales XA, entre los componentes de la solución y de otras aplicaciones.

A pesar de que el estilo de arquitectura de multicapas, centrados en componentes distribuidos basados en contratos bien definidos y protocolos binarios (considerando las limitantes de desempeño), tales como EJB/RMI o.NET/COM+ encajaba perfectamente, la compañía decidió adoptar el estilo de arquitectura basado en servicios, teniendo en cuenta sus bondades de flexibilidad, reusabilidad y composición de componentes estándares.

Todos estos beneficios, alineados a la propuesta de valor de SOA, iban a permitirle desarrollar la aplicación en un marco de tiempo más corto.

Cada estilo de arquitectura trae consigo un mar de posibilidades, ventajas y a la vez desventajas.

Pues bien, después de dos años de desarrollo y de haber invertido una gran cantidad de dinero en la compra de plataformas (ESB, BPM, Adaptadores y BAM), consultoría especializada y entrenamiento, la compañía construyó una solución que tímidamente satisfacía los requerimientos funcionales, cumplía perfectamente los requerimientos de seguridad a nivel de mensaje basado en PKI, y no cumplía los requerimientos de tiempos de respuesta, inferiores a 300ms ni los requerimientos de propagación transaccional XA entre componentes.

Dado que los requerimientos de tiempo de desempeño y manejo transaccional distribuido no eran negociables para esta solución de TI, rápidamente la compañía tuvo que aceptar un cambio de estilo de arquitectura y después de un año, y reutilizando parte de lo ya desarrollado bajo el estilo SOA, pudo llevar a producción la solución de TI, bajo un estilo de arquitectura multicapas basado en EJB/RMI.

El ejemplo anterior nos lleva a cuestionarnos qué fue lo que salió mal.

La empresa no tuvo en cuenta que cada estilo de arquitectura es motivado y determinado por un conjunto de fuerzas o requerimientos no funcionales. El problema de negocio a resolver

motivaba las fuerzas de desempeño cercano al tiempo real y gestión de transacciones distribuidas XA. Fuerzas que eran claramente soportadas en un estilo de arquitectura de multicapas, basadas en componentes distribuidos.

No obstante, adoptó SOA, motivada por fuerzas externas de flexibilidad, reutilización de componentes funcionales, composiciones de componentes funcionales que reducen el tiempo de desarrollo. Desempeño medido en términos de tiempos de acceso y de respuesta a las plataformas tecnológicas que soportan la operación del negocio, argumento no considerado como una fuerza motivadora para adoptar SOA.

En el mismo, SOA se soporta sobre protocolos estándares sin estado (Stateless), los cuales no permiten la propagación de contextos, requerimiento fundamental para soportar transacciones distribuidas XA.

SOA permite acortar los marcos de tiempos de desarrollo y construcción, cuando existe un amplio portafolio de servicios; de lo contrario, amplía enormemente dichos marcos...

Otra de las lecciones aprendidas en la práctica de SOA como estilo de arquitectura, y que se ve claramente reflejado en el ejemplo descrito

en párrafos anteriores, es que la promesa de reducir los tiempos de desarrollo, sólo puede cumplirse cuando la empresa ya cuenta con una amplia y diversa base de servicios reutilizables, acompañada de una metodología de gestión y gobernabilidad sobre los mismos.

Situación poco común en la gran mayoría de las empresas, dado el estado inicial en el que se encuentran las mismas, con el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios.

Desarrollar una aplicación basada en servicios estándares y reutilizables puede llegar a ser un 50% más costoso en tiempo, que si la misma se desarrollará en el modelo tradicional de objetos y componentes distribuidos.

El “overhead” de tiempo se genera principalmente en las tareas de descubrimiento de servicios, modelamiento de servicios reutilizables y estándares, para toda la organización y diseño de los mismos.

Teniendo presente el contexto anterior, **es importante que no se siga prometiendo, y más aún creyendo, que el estilo de arquitectura SOA, por sí sólo, va a ayudarnos a construir sistemas en tiempos más cortos.** Esto únicamente será realidad cuando tengamos construidas unidades de

negocio reutilizables, estándares y gobernadas, que puedan ser compuestas en unidades de negocio de mayor nivel de granularidad, para satisfacer en forma rápida los nuevos requerimientos de negocio.

Piense en grande arranque en pequeño...

Como patrón de arquitectura. SOA tiene muchas potencialidades y ventajas para estructurar soluciones de TI que requieran:

- Automatización de procesos de negocio, gracias a las capacidades de composición de unidades negocio reutilizables, como procesos (Perfil SOA: Composite/BPM– Business Process Management);
- Integración de aplicaciones heterogéneas, gracias a las capacidades que estructuran servicios sobre protocolos estándares y basados en texto auto-descriptivo llamado XML (Perfil SOA: SOI – Services Oriented Integration);
- y, c) Monitoreo de negocio, gracias a sus capacidades de heterogeneidad, los cuales permiten que desde cualquier punto de la organización, sea posible generar eventos de negocio que al final del día alimenten una dimensión de un indicador de desempeño (KPI: Key Performance Indicator), desplegado en un dashboard o tablero de control (Perfil SOA: BAM – Business Activity Monitoring).

Sin lugar a dudas, las posibilidades con SOA son grandes y pueden soportar fácilmente una buena parte de los problemas de negocio que tenemos hoy en día. Sin embargo, llegar al uso de SOA en su máxima expresión cuesta.

No podemos abordar el perfil de implementación SOA/SOI, sin antes haber descubierto y especificado servicios estándares; tampoco podemos abordar el perfil de implementación SOA/BPM, sin tener una buena base de servicios; y, en el mismo sentido, no podemos abordar el perfil de implementación SOA/BAM sin contar con procesos automatizados para monitorear.

En términos generales, **no se puede comprometer de manera casi suicida, la automatización de una línea de negocio basado en servicios y en procesos de negocio medibles, como un sólo proyecto en un marco de tiempo reducido, gracias a que estamos empleando SOA y sus beneficios asociados** (flexibilidad, reusabilidad, composición, entre otros).

Comprometerse a desarrollar una solución de este tipo empleando SOA como estilo de arquitectura, debe abordarse desde un enfoque conservador, dada la complejidad inherente a la tecnología y al estilo arquitectural, en donde se entregue valor de negocio rápidamente y a un menor riesgo.

Es decir, en primer lugar estructurar e implementar un amplio portafolio de servicios reutilizables y alineado al negocio.

Una vez estable el portafolio de servicios, se debe proceder a definir y modelar los procesos de negocio en su estado de referencia

(TO-BE), mapeando las funcionalidades de los mismos, contra los servicios del portafolio.

Finalmente, y una vez establecidos y bien definidos los procesos basados en servicios reutilizables, se procede a identificar las métricas de negocio (KPI), que permitan medir dichos procesos.

Este roadmap en el tiempo, va a permitir llegar a un objetivo grande de negocio, a través de pequeños pasos que no implican grandes riesgos.

Es importante que no se siga prometiéndolo, y más aún creyendo, que el estilo de arquitectura SOA, por sí sólo, va a ayudarnos a construir sistemas en tiempos más cortos.

En la práctica, la experiencia de este estilo de arquitectura ha demostrado que el enfoque conservador por fases, descrito en el párrafo anterior, es el que ha funcionado cuando se trata de adoptar SOA en su máxima expresión.

No podemos abordar el perfil de implementación SOA/SOI, sin antes haber descubierto y especificado servicios estándares

mismas en nuestros proyectos, las cuales pueden ayudarnos para que la adopción, dentro de nuestras empresas no sea fallida, y no generemos un mapa de expectativas de alcance funcional y de tiempo, que difícilmente puedan cumplirse.

Dichas experiencias también han demostrado que llegar a un perfil de implementación, basado en procesos de negocio medibles, toma tiempo medido en años, no en meses; y, que el éxito del mismo, no sólo depende de las herramientas, tecnologías, prácticas y metodologías empleadas, sino también **del compromiso ejecutivo y de la madurez de la organización, para absorber las implicaciones que trae consigo un proceso de negocio medible, basado en servicios reutilizables.**

Qué sigue...

Como podemos ver, después de casi ocho años de estar desarrollando sistemas bajo el estilo de arquitectura SOA, son muchas las lecciones aprendidas y la correcta aprehensión de las

No se puede comprometer de manera casi suicida, la automatización de una línea de negocio basado en servicios y en procesos de negocio medibles, como un sólo proyecto en un marco de tiempo reducido

Es importante anotar que al seleccionar SOA como estilo de arquitectura, todos deseamos que sea parte estructural de la solución, y no del problema.

Es por esto que debemos asegurarnos, en primer lugar, de que los motivadores de negocio y fuerzas externas determinantes del problema de negocio que debemos resolver con una solución de TI, puedan gestionarse correctamente sobre el estilo de arquitectura orientado a servicios. En caso contrario, no debemos insistir ni adoptar otro estilo de arquitectura más apropiado. No podemos continuar forzando las cosas por tratarse de un tema de moda.

En el mismo sentido, si definitivamente SOA

es el estilo de arquitectura correcto para nuestros problemas de negocio, debemos proceder a bajar el mapa de expectativas, de los diferentes actores de la organización, alrededor de este estilo de arquitectura, para evitar que las mismas nos exploten en frente de nuestras caras, en el momento de no poderlas cumplir.

Recordemos que la promesa de que SOA va ayudarnos a desarrollar sistemas ágiles y en marcos de

tiempos más cortos, sólo es posible en organizaciones con un nivel de madurez alto en el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios, lo cual, por ahora, es privilegio de un número muy reducido de empresas a nivel mundial.

Así pues, en nuestras manos está sentarnos hoy a modelar, diseñar y construir las aplicaciones empresariales de TI, basadas en servicios, para que sean el modelo de referencia a seguir, el día de mañana.



Jorge Humberto Arias Bedoya. *Ingeniero de Sistemas de la Universidad Católica de Oriente, Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación Universidad de Los Andes. Conferencista Internacional en Arquitectura Empresarial y Orientada a Servicios. Ha sido profesor catedrático en las áreas de sistemas distribuidos y arquitectura de software, en las universidades Andes, Javeriana e ICESI. En la actualidad es catedrático en las áreas de arquitecturas empresariales y orientadas a servicios (SOA) en la Universidad de Los Andes; se desempeña como Senior Principal Consultant para Oracle Consulting LAD (Latin America Division); desde allí, apoya a importantes empresas de la Región Andina y Norte de Latinoamérica, en la adopción de soluciones empresariales de negocio, soportadas en principios BPM & SOA, CRM, Arquitectura Empresarial y mejora de procesos de negocio, vía tecnología.*