

# Boletín de Asesoría Gerencial\*

Arquitectura orientada a servicios (SOA)

No. 12 - 2009

Contenido Cerrar Imprimir Página anterior Página siguiente



*ESPIÑEIRA, SHELDON y ASOCIADOS*

Firma miembro de

*PRICEWATERHOUSECOOPERS* 

# Contenido

Haga click en los enlaces para navegar a través del documento



Haga click en los enlaces para llegar directamente a cada sección

- ▶ [Introducción](#)
- ▶ [¿Qué es SOA?](#)
- ▶ [¿Cómo SOA integra a la empresa?](#)
- ▶ [¿Qué puede hacer una organización con SOA?](#)
- ▶ [¿Cómo crear una SOA?](#)
- ▶ [Elementos de una arquitectura de referencia SOA](#)
- ▶ [Conclusiones](#)
- ▶ [Créditos / Suscribirse](#)

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)



### Introducción

La necesidad que tienen las organizaciones de manejar información confiable con la exactitud y la seguridad que permita la interrelación de los distintos procesos del negocio, son ahora un mandato del negocio. Las organizaciones que puedan satisfacer estos requerimientos tendrán una ventaja competitiva que las diferenciará del resto de sus competidores.

Pero hablar de la integración por la integración no es el objetivo exclusivo, el objetivo final es el de contar con un sistema integrado que contemple el recurso humano, los recursos tecnológicos y los procesos.

Para alcanzar este objetivo, las empresas deben estar preparadas para cambiar su foco y la utilización de sus recursos, lo cual va desde el mantenimiento de las aplicaciones en función del desarrollo de los procesos de negocios hasta la gestión efectiva del cambio y su vinculación con la tecnología. La flexibilidad de un sistema de este tipo, va a permitir que los cambios de los procesos surjan como una respuesta rápida a los cambios en las necesidades de los negocios.

### ¿Qué es SOA?

La arquitectura orientada a servicios (SOA) no se trata de un software o de un lenguaje de programación, SOA es un marco de trabajo conceptual que permite a las organizaciones unir los objetivos de negocio con la infraestructura de TI integrando los datos y la lógica de negocio en único sistema.

Desarrollada a finales de los años 90, SOA establece un marco de trabajo con capacidad de proporcionar servicios de red, tareas comunes de negocios y los mecanismos que permitan su interrelación.

La necesidad de tal marco se deriva de la evolución del software de negocio. En el pasado, los desarrollos de aplicaciones de negocio se concentraban en necesidades específicas de las áreas: contabilidad, compras, nómina, facturación, entre otros.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)



### ¿Qué es SOA? (continuación)

Cada aplicación era desarrollada sin consideración de las otras aplicaciones existentes en la empresa y no era prioritario establecer comunicación entre ellas, porque las aplicaciones eran auto suficientes, la información común a toda la empresa (como por ejemplo: la dirección del cliente) y funciones específicas de negocios (como por ejemplo: buscar un nombre) aparecían en todas partes.

En general para los distintas aplicaciones o sistemas de la mayoría de las empresas el intercambio de información no es nada sencillo; por ejemplo para un simple proceso de negocio, donde si la comunicación es expedita tomaría apenas unos segundos, en la actualidad puede tomar minutos, horas, o quizás días, además de requerir la interacción de grupos de trabajos diferentes dentro del área de TI con objetivos totalmente distintos.

### ¿Cómo SOA integra a la empresa?

Para que SOA sea de utilidad, es fundamental entender los procesos de negocios actuales y de qué manera se pueden aprovechar las aplicaciones existentes, para que le continúen prestando servicio a la empresa. Conectar una aplicación con otra tiene sentido únicamente si el proceso de negocio puede beneficiarse de esa conexión. Para que SOA sea valioso, tendrá que entenderse de qué manera las personas que trabajan en su organización llevan a cabo un proceso específico, por ejemplo: procesar un pedido. En realidad esto no es nuevo para los profesionales de TI, pero sí puede serlo para el personal de otras áreas.

Hay que revisar los procesos comerciales bajo una óptica diferente basado en los elementos que son de impacto en el negocio. Tradicionalmente, los procesos se han visto en función de elementos

de información de bajo nivel tales como archivos y variables; sin embargo, estas operaciones de archivos difieren de lo que son servicios Web, que son servicios diseñados en función de proporcionar información sensible a los procesos del negocio.

Por ejemplo, un proceso de entrada de un pedido no es un proceso comercial en sí mismo, se trata de una serie de procesos coordinados, y para un buen arquitecto de SOA, va a requerir la participación activa del personal del departamento comercial para poder lograr una definición adecuada del proceso.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)



### ¿Cómo SOA integra a la empresa? (continuación)

Los tipos de procesos que puede realizar un usuario para introducir un pedido pueden ser: comprobación de la existencia del cliente, validación de la información del cliente, comprobación del nivel de crédito, disponibilidad del inventario de los productos, entre otros. Un desarrollador puede que no conozca todos los pasos. El director del proyecto puede que dé por sentado varios pasos, y es factible que algunas de las actividades que realiza un usuario de un área comercial, no lo conozcan en el Departamento de Informática.

Por lo tanto es necesario coordinar todos estos procesos y la única forma de hacerlo es trabajando de una manera integrada los usuarios de las áreas de negocio y el Departamento de Informática. El alineamiento de SOA con los procesos de negocios es una de las razones por las que tanta gente está apostando por SOA.

### ¿Qué puede hacer una organización con SOA?

Con SOA, una organización puede crear la infraestructura necesaria capaz de apoyar de la mejor manera el proceso de transformación e integración de los procesos del negocio y como el esquema de apoyo fundamental para optimizar el funcionamiento de la empresa, implementando la utilización de herramientas de BPMS para la automatización de los mismos y a su vez mantener sus inversiones en los sistemas existentes y el personal necesario para mantenerlos. Esto evitará continuos y costosos proyectos “de integración”, ya que las mejoras a cualquier aplicación son transparentes a todas las otras.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)

### ¿Qué puede hacer una organización con SOA? (continuación)

La información de negocio a partir de este momento será siempre la prioridad más alta, permitiendo mejores decisiones de negocio y mejorando las relaciones entre clientes y proveedores. A menudo, SOA es una solución prometedora para los problemas de integración, pero el gran desafío es cómo llegar ahí.

### ¿Cómo crear un ambiente SOA?

El primer paso para crear una SOA es el establecimiento de una clara visión de lo que será la SOA, y qué valor se le proporcionará. Con demasiada frecuencia, las empresas se apresuran a implementar una SOA sin identificar claramente el valor del negocio, o el estado final ideal, dado el hecho que el objetivo principal es la alineación entre los procesos del negocio y los requerimientos de TI, esto puede colocar en peligro el éxito del proyecto.

El segundo paso es adoptar una metodología apropiada. Existen muchas metodologías pero las etapas fundamentales las podemos observar en la Figura N° 1.

Para ampliar: haga click sobre la imagen

 Retorno



Figura: N° 1. Etapas de la Metodología

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)

### ¿Cómo crear un ambiente SOA? (continuación)

#### Identificar el entorno

- Definir los requerimientos de los procesos del negocio: Se realiza el inventario de los distintos ciclos del negocio y se determinan los requerimientos de cada proceso para optimizar su funcionamiento y los indicadores necesarios que permitirán su evaluación
- Evaluar la infraestructura tecnológica del Cliente: Se evalúa la infraestructura tecnológica del cliente los ambientes que conforman la infraestructura tecnológica, los sistemas existentes, sus interrelaciones y se evalúan las alternativas de elementos tecnológicos necesarios para proceder a implementar la SOA.

#### Analizar y planificar

- Organizar los procesos para proyecto SOA: Se establece la estrategia de asignación de prioridades a los procesos, se validan sus interrelaciones, y se define el orden que regirá el proceso de implantación de acuerdo a las necesidades de la organización seleccionándose el proceso piloto.
- Generar una arquitectura de referencia SOA: La generación de la arquitectura de referencia consiste en determinar los elementos que vamos a utilizar para la creación de la arquitectura orientada a servicios y nos van a permitir soportar el modelado diseño y desarrollo, la operación y la administración de la SOA.

#### Implementar y desplegar

- Crear un Modelo de madurez y adopción: Consiste en el proceso de creación de un modelo que permita calificar y cuantificar los aspectos relacionados con la creación de la SOA en relación a elementos tecnológicos, aspectos organizacionales y su gestión.
- Definir el esquema de Gobernabilidad: El Gobierno de la SOA permitirá evaluar el grado de implantación de políticas, procedimientos y recursos para asegurar que la SOA sirva de la mejor manera a las necesidades de la organización.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)



### ¿Cómo crear un ambiente SOA? (continuación)

#### Medir y optimizar

- **Monitorear la operación:** Consiste en la revisión periódica de los resultados de los indicadores implementados para medir el funcionamiento de los procesos y poder tomar las decisiones con los cambios a implementar.
- **Realizar los ajustes correspondientes:** Se realizan los ajustes correspondientes y evaluar su comportamiento en un ambiente de calidad para luego ser implantado en ambiente de producción.

### Elementos de una arquitectura de referencia de SOA

A continuación definiremos los elementos que componen una SOA (ver Figura N° 2), a los que agruparemos en cuatro áreas: operación, modelado y desarrollo, administración y repositorio.



Para visualizar la Figura No. 1 haga click en el icono.

Figura: N° 2. Elementos de una arquitectura de referencia de SOA

### Operación

Esta área contiene los elementos que proporcionan las funcionalidades que son de utilidad para la organización y por los cuales la SOA existe, junto con otros que permiten su funcionamiento:

#### Sistemas Existentes

Son los sistemas que apoyan la operación actual, con los que la SOA no es capaz de interactuar de forma directa, pero suministran mucha información necesaria para su funcionamiento.

#### Servicios

Son la base de la SOA. Proporcionan acceso a la funcionalidad del sistema y permiten que estas puedan ser reutilizadas y combinadas de distintas formas, independiente de su implementación y ubicación.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)



### Elementos de una arquitectura de referencia de SOA (continuación)

#### Habilitación de sistemas existentes

Son los servicios que van a permitir acceder a los sistemas existentes desde cualquier parte de la SOA.

#### Orquestación de servicios

Es el mecanismo que permite la creación de nuevas funcionalidades, por medio de la reutilización de servicios, sin tener que modificarlos y a su vez va a permitir la ejecución coordinada de varios servicios para lograr un objetivo específico.

### Integración de Información

Permite la integración de información desde varias fuentes independientemente de su formato estructura y procedencia y creando una única vista por medio de un único servicio, por ejemplo la unificación de los datos del cliente.

#### Ejecución de los procesos del negocio

Gobierna la realización de los procesos que integra el trabajo coordinado de personas, y sistemas automáticos, accedidos a través de servicios.

Los procesos del negocio también pueden ofrecer funcionalidad como servicio, (Ej. Iniciar el proceso, proceso de aprobación, entre otros). Para mantener estos procesos es necesario definir las reglas del negocio, que van a permitir modelar condiciones complejas en términos que los usuarios de la organización entiendan.

### Presentación

Permite a los usuarios acceder a los servicios y a los procesos del negocio mediante una interfaz de usuario. Dentro de esta existen aplicaciones que proporcionan el acceso a las funcionalidades de la SOA.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)

### Elementos de una arquitectura de referencia de SOA (continuación)

#### Elementos de Soportes

En la mayoría de las SOAs existen unos de los siguientes elementos de soportes, que proporcionan apoyo a la infraestructura de la SOA:

- Las comunicaciones  
Uso de distintos protocolos, modos de interacción.
- El almacenamiento operacional
- Manejo de datos que no corresponden al negocio, tales como colas de mensajes, estados de procesos, registros de actividad, entre otros.
- La aplicación de seguridad y políticas  
Hace que se cumplan las políticas

establecidas para la SOA, como por ejemplo los mecanismos de seguridad (autenticación, autorización, confidencialidad).

- El gobierno operacional  
Es de vital importancia y permite la implementación de funciones de gobierno y de gestión de operación de la SOA tales como: monitorización, registro de mensajes, manejo de configuraciones.

#### Unidad de Desarrollo y Modelado

Para que la SOA disponga de los elementos que suministren las funcionales requeridas, se necesita disponer de herramientas que permitan:

- Diseñar servicios que habiliten los sistemas existentes para interactuar con la SOA
- Diseñar orquestaciones (integración de servicios)

- Crear modelos y servicios de integración de información
- Modelar los procesos del negocio
- Modelar las reglas del negocio
- Crear aplicaciones compuestas que permitan a los usuarios acceder a los servicios existentes a través de una interfaz de usuario

#### Administración

Así como el área operacional proporciona las funciones que son útiles para la organización, la administración es el área que va a permitir que la SOA funcione con los niveles de calidad de servicio esperados y dispondrá de las herramientas que permiten realizar:

- Monitorear la operación de la SOA
- Analizar los cambios de estados
- Controlar y configurar sus elementos
- Definir las políticas de gobierno de la SOA

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)



### Elementos de una arquitectura de referencia de SOA (continuación)

#### Repositorio

Las áreas anteriores se encargan de la creación, ejecución y gestión de los elementos funcionales de la SOA y en el repositorio se almacena toda la meta información necesaria mediante un proceso de registro, que nos permitirá disponer de toda la información relevante para el funcionamiento de la SOA, incluyendo las relaciones y dependencia de los elementos entre si. Esta información se puede acceder por medio de un catálogo que contiene información de todas las áreas.

#### Administración

- El catálogo contiene la información de todos los componentes que existen en el sistema con sus características.
- Permite el análisis de impacto de los cambios.

#### Modelado diseño y desarrollo

- Potencia la reutilización de servicios por medio del uso del catálogo.
- Almacenamiento y recuperación de la meta información de los elementos de la SOA.

#### Operación de la SOA

- Permite la identificación de cualquier elemento de la SOA por parte de cualquier otro elemento que haga uso de él.
- Facilita la recopilación de información sobre ejecución del sistema.

#### Virtudes y Desafíos de SOA

Si hubiese que reducir a dos las virtudes de SOA en el ámbito de las TI, la primera de ellas sería sin duda la capacidad de reutilización a gran escala del software, lo cual tiene consecuentes ventajas en calidad, costos y facilidad de despliegue de aplicaciones. Por otro lado, un segundo factor

está dado por los múltiples beneficios asociados a la independencia que permite SOA entre las aplicaciones, la infraestructura y la plataforma tecnológica.

Del lado del negocio, los beneficios de SOA se traducen en convertir los procesos en servicios compartidos con un menor costo de mantenimiento, mientras se incrementa la adaptabilidad general de la organización. Con esta arquitectura, las empresas pueden mejorar su capacidad de respuesta, ya que pueden cambiar de acuerdo a las demandas variables de sus clientes, socios y empleados, desplegando rápidamente nuevos servicios.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)

### Elementos de una arquitectura de referencia de SOA (continuación)

Pero no todo es sencillo con SOA, ya que se trata de una evolución y como tal, involucra cambios en la gestión tecnológica y empresarial para concretar sus ventajas.

Como sucede siempre con los cambios se generan “ruidos”, por eso no es extraño que muchas organizaciones no puedan alcanzar fácilmente los objetivos planteados con su estrategia SOA.

Otro problema que se presenta en su implantación, es que se dan fallas entre la sincronización de las necesidades del negocio y las capacidades tecnológicas, entre otras, como las que se generan por la carencia de una implementación piloto que demuestre claramente las ventajas de la inversión a la dirección de las

empresas. Al mismo tiempo, se pueden enfrentar otros obstáculos similares si no se dispone de un plan diseñado en fases para la implementación de esta arquitectura, existiendo también otros desafíos de corte más técnico, como los asociados al hecho de tener que reemplazar aplicaciones empresariales monolíticas por servicios acoplados de una forma flexible.

### ¿Cuáles son los beneficios de SOA?

Entre los beneficios de esta arquitectura podemos mencionar:

- Es una arquitectura que brinda una mayor flexibilidad a la infraestructura de la organización, ya que facilita la tarea de interacción de los procesos del negocio con los sistemas existentes, reduciendo tiempo e incrementando la vida útil de las aplicaciones existentes.
- Permite la reutilización de sus componentes.
- Permite una mayor capacidad de respuestas a los cambios en los procesos y a los cambios de estrategias de la organización, por su orientación natural.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)

### ¿Cuáles son los beneficios de SOA? (continuación)

- Logra la integración real de los usuarios, procesos y sistemas.
- Mejora considerablemente el flujo y calidad de información que se maneja a nivel interno y externo de la organización.
- Permite la creación de soluciones de negocio con mayor agilidad, flexibilidad y con menor dependencia de la tecnología.

### Conclusiones

Las organizaciones deben ser capaces de maximizar el uso de su tecnología, los procesos y servicios ya desplegados, construyendo un marco de trabajo en el que las Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA) aparecen como el elemento clave de cambio por medio del proceso de integración de los recursos humanos, los procesos del negocio y la tecnología.

SOA consiste en una forma de modularizar los sistemas y aplicaciones en componentes de negocio que pueden combinarse y recombinarse con interfaces bien definidas para responder a las necesidades de la organización.

Pero SOA no representa sólo el despliegue de nuevos productos, sino que supone toda una metodología de diseño capaz de alinear la infraestructura TI con los procesos de negocio

sobre la base de servicios compartidos en red, para satisfacer los objetivos estratégicos del negocio.

Como resultado, las organizaciones que adoptan entornos orientados a servicios no sólo mejoran su interacción con clientes, socios de negocios, proveedores y los mismos empleados, sino que pueden reducir sus costos operativos y acelerar el Retorno de Inversión (ROI) de sus inversiones en tecnología.

# Boletín de Asesoría Gerencial

## Arquitectura orientada a servicios (SOA)

Si desea suscribirse haga click en la barra

El Boletín Asesoría Gerencial es publicado por la Línea de Servicios de Asesoría Gerencial (Advisory) de Espiñeira, Sheldon y Asociados, Firma miembro de PricewaterhouseCoopers.

El presente boletín es de carácter informativo y no expresa opinión de la Firma. Si bien se han tomado todas las precauciones del caso en la preparación de este material, Espiñeira, Sheldon y Asociados no asume ninguna responsabilidad por errores u omisiones; tampoco asume ninguna responsabilidad por daños y perjuicios resultantes del uso de la información contenida en el presente documento. \*connectedthinking es una marca registrada de PricewaterhouseCoopers. Todas las otras marcas mencionadas son propiedad de sus respectivos dueños. PricewaterhouseCoopers niega cualquier derecho sobre estas marcas

Editado por Espiñeira, Sheldon y Asociados  
Depósito Legal pp 1999-03CS141  
Teléfono máster: (58-212) 700 6666



© 2009. Espiñeira, Sheldon y Asociados. Todos los derechos reservados. "PricewaterhouseCoopers" se refiere a la firma venezolana Espiñeira, Sheldon y Asociados, o según el contexto, a la red de firmas miembro de PricewaterhouseCoopers International Limited, cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente. RIF: J-00029997-3

## Figura: N° 2. Elementos de una arquitectura de referencia de SOA

