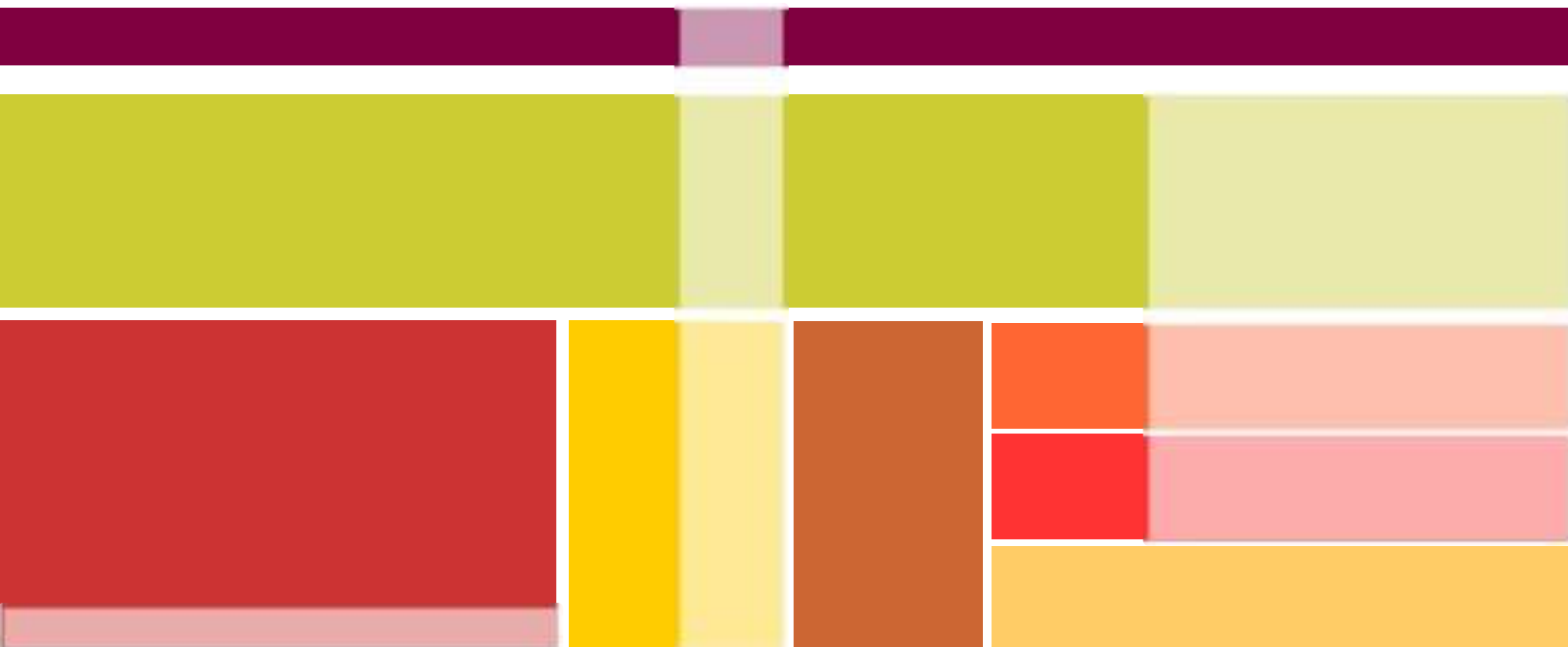
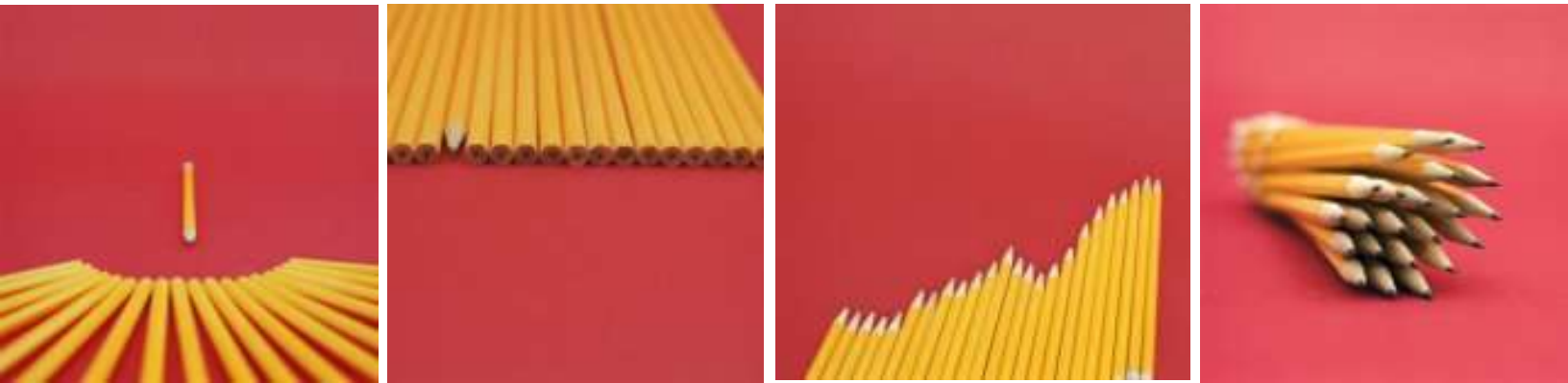


Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)



Introducción

Arquitectura es un concepto indispensable dentro de las aplicaciones hoy en día, se refiere a la combinación e integración de múltiples ambientes o plataformas. Las aplicaciones de negocio no están circunscritas a la base de datos, o el servidor de aplicaciones por ejemplo. Cubren todos los recursos informáticos disponibles en buen funcionamiento en una organización y requieren entonces de una definición de arquitectura.

SOA representa la convergencia de tecnologías disímiles y es un ambiente de integración sin exclusiones. La arquitectura trasciende el concepto de una tecnología en particular, Web services, por ejemplo, y es independiente de ellas. Una arquitectura como SOA está en capacidad de involucrar diferentes tecnologías y representa mejor la integración de las mismas.

En una aplicación construida con SOA, todas las funciones están definidas como servicios independientes con interfases invocables bien definidas. Pueden ser llamados en secuencias definidas para conformar un proceso de negocios. Los componentes de esta definición son:

Todas las funciones son definidas como servicios. Incluye funciones puramente de negocios (Ej. crear una orden), transacciones de negocios compuestas de funciones de más bajo nivel (Ej. obtener historia crediticia) y funciones de servicios del sistema (Ej. validar la identificación)

Todos los servicios son independientes. operan como "cajas negras." Los componentes externos no conocen ni les interesa como desempeñan su función, solo que entreguen el resultado esperado.

En el sentido más general, las interfases son invocables, a nivel de la arquitectura es irrelevante si son locales o remotas (externas al sistema). No importa el sistema de interconexión o protocolo utilizado para invocar, o cuales componentes de la arquitectura son utilizados en la conexión.



El servicio puede estar dentro de la misma aplicación o en un espacio con diferente dirección dentro del mismo procesador, o en sistema completamente diferente en la intranet de la organización, o en el sistema de un socio de negocio en una configuración B2B.

Dentro de SOA, la clave es la interfase, y es el foco de la aplicación que la llama. Ella define los parámetros requeridos y la naturaleza del resultado. Esto significa que ella define la naturaleza del servicio, no la tecnología utilizada para implementarlo. El sistema debe efectuar y administrar la invocación del servicio, no lo hace la aplicación que llama. Esta función permite hacer realidad dos características críticas: primero que los servicios sean realmente independientes y segundo, que puedan ser administrados. Esta administración incluye:

- Seguridad, para autorizar solicitudes, criptografía y validaciones de la información.
- Instalación y configuración, para permitir desplazar el servicio en la red optimizando el desempeño o eliminando redundancias para una disponibilidad óptima.
- Registro, para auditoria y mediciones.
- Enrutamiento dinámico, para recuperación de fallas y balanceo.
- Mantenimiento, para administrar versiones del servicio.

Naturaleza del Servicio

¿Qué es un servicio? Como queda dicho un servicio puede ser una simple capacidad de negocio, (Ej. la cotización de una acción), una transacción más compleja (Ej. comprometer el inventario) o un servicio del sistema (Ej. registro del mensaje entrante).

Las funciones de negocio son, desde el punto de vista de la aplicación, funciones atómicas (indivisibles) diferentes a las del sistema. Pueden parecer una simple función a la aplicación que la invoca, pero pueden implementarse como funciones compuestas cubiertas por su particular contexto transaccional. Pueden involucrar múltiples funciones de más bajo nivel, transparentes para quien las llama.

Las funciones del sistema son funciones generalizadas que pueden abstraerse de la plataforma en particular, tales como Windows® o Linux. Esta puede parecer una diferenciación artificial de los servicios. Puede verificarse desde la perspectiva de la aplicación, todos los servicios son atómicos, sean de negocios o del sistema. La distinción se hace para introducir el importante concepto de granularidad. La descomposición de procesos de negocio en servicios no es solo una abstracción, tiene implicaciones muy prácticas.

Los servicios pueden ser funciones de bajo nivel o complejos de alto nivel (granularidad fina o gruesa), y basados en esta definición existen diferencias muy reales en desempeño, facilidad de mantenimiento y reutilización. El nivel de granularidad es una expresión de la riqueza funcional del servicio. Por ejemplo, entre mayor la granulación, más riqueza funcional ofrecida. Los servicios típicamente son funciones de negocio de grano grueso, como abrir la cuenta, puesto que la operación puede resultar en la ejecución de múltiples operaciones de grano fino, verificar identificación y crear cuenta.

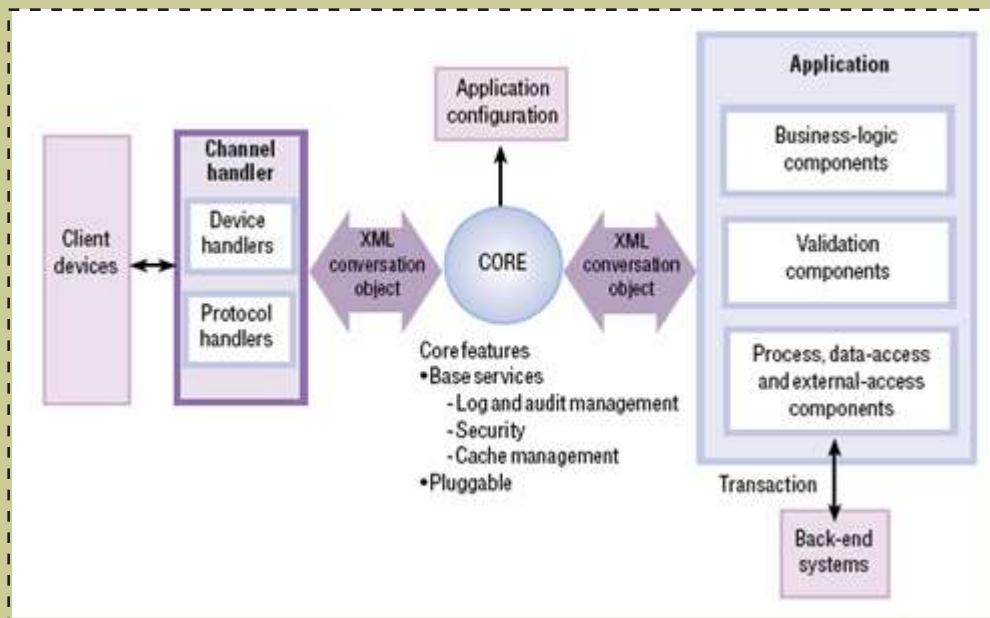
Este proceso de definir servicios es normalmente una conversación XML realizada por objetos dentro de un alcance mayor, el de la estructura de la aplicación. Este es realmente el trabajo a realizar, el desarrollo de una estructura basada en componentes, en la cual los servicios son definidos como un conjunto de componentes reutilizables los cuales pueden usarse para construir nuevas aplicaciones o integrar programas existentes.

La Arquitectura EWA de IBM

En esta estructura, una configuración define la aplicación. También describe los componentes de la aplicación, así como la secuencia y método para invocar.

La entrada se recibe y se transfiere a la aplicación en forma independiente de la fuente. Por ejemplo, añadir una conexión a Internet a una aplicación bancaria que dispone de acceso ATM es transparente para la lógica de la aplicación. El dispositivo "front-end" y los protocolos lo hacen.

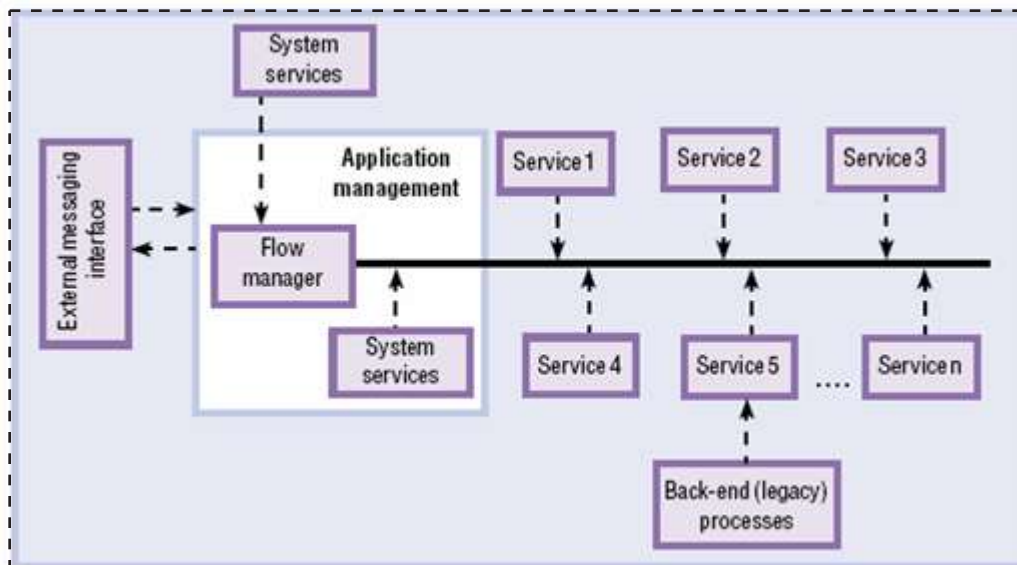
Hoy en día, la estructura contiene más de 1500 componentes de propósito general o específico, reduciendo enormemente la cantidad de código a crear para una nueva aplicación.




Los servicios a nivel del sistema están provistos por las características básicas, y los componentes para el acceso de propósito especial permiten la conexión de las aplicaciones de atrás, de forma que puedan mantenerse funcionando o ser migradas con el tiempo. Como EWA cumple totalmente con la tecnología J2EE, puede conectarse a sistemas basados en componentes DCOM o CORBA.

Estructura Completa

No es sorprendente que la figura a continuación, la cual representa la estructura ideal con los servicios e interfases necesarios, se parezca al diagrama de bloques de EWA. Al más alto nivel, cualquier estructura robusta de aplicaciones debe proveer estas funciones. Sin embargo, el trabajo real es construir los más de 1500 componentes que le ponen músculo al esqueleto. El proceso de descomponer las aplicaciones existentes entre componentes para la estructura es trabajo suficiente, sin reinventar todos los demás componentes de propósito general y del sistema que se saben necesarios. De esa forma, muchos pueden como arquitectos en tecnología de información decidir implementar SOA dentro de una estructura existente.





Independientemente del método de aproximación, la Arquitectura Orientada a Servicios puede implementarse utilizando tecnologías y estructuras que existen actualmente, lo cual nos lleva nuevamente a analizar los problemas de negocio a resolver. Estos problemas pueden enfrentarse con la confianza de que la arquitectura será factible, podrá implementarse.



Requerimientos de Integración dentro de la Arquitectura

No solo es necesaria la integración entre los servicios basados en componentes, este tópico es mucho más amplio. Al evaluar los requerimientos para una arquitectura, es necesario considerar no solo la integración de aplicaciones, también la de interfaz de usuario, conectividad de aplicaciones, integración de procesos, integración de información y un modelo de desarrollo para integración de las aplicaciones a construir.

La integración en la interfaz de usuario se refiere a como se integra el conjunto completo de aplicaciones y servicios al cual un usuario determinado accede, para proveer consistencia y eficiencia. Es un tópico recurrente, y los nuevos desarrollos en el corto plazo estarán dominados por avances en el uso de servidores de portal. Mientras que los “portlets” pueden ya invocar componentes de servicio locales a través de Web Services, nuevas tecnologías como la de Web Services para portlets remotos le permitirán a los proveedores de aplicaciones y de contenido crear servicios interactivos de “conectar y usar” con portales a través de Internet, abriendo muchas nuevas posibilidades de integración.

La conectividad de aplicaciones es un estilo de integración involucrado con todos los tipos de conectividad relacionados con la arquitectura. a cierto nivel, esto significa asuntos como comunicaciones sincrónicas y asincrónicas, direccionamiento, transformación, distribución de datos de alta velocidad, y compuertas y convertidores de protocolo. A otro nivel, se relaciona con la virtualización de entradas y salidas, o fuentes y usos.

La integración de procesos tiene que ver con los desarrollos que describan y provean soluciones para procesos de negocio, procesos de integración de aplicaciones e integración de procesos con otros procesos. El primer requerimiento en este caso parece obvio, esto es, que la arquitectura permita un ambiente dentro del cual puedan modelarse los procesos de negocio. Sin embargo, un análisis superficial a este nivel puede presentar desafíos significativos para cualquier implementación de la arquitectura, independiente de su sofisticación técnica. La integración de aplicaciones, como parte de los procesos, puede incluir aplicaciones dentro de la organización, o involucrar servicios o aplicaciones en sistemas remotos.

Probablemente la integración a nivel de procesos involucra la integración de procesos enteros, no solamente servicios individuales, desde fuentes externas como es el caso de la cadena de abastecimiento (SCM). Para estas necesidades de integración de proceso y aplicaciones, es posible utilizar tecnologías como el lenguaje de ejecución de procesos de negocio (BPEL) y específicamente BPEL para Web services (BPEL4WS)

La integración de información es proveer acceso consistente a todos los datos en la organización, para todas las aplicaciones que los requieran, en cualquiera forma, sin restricciones de formato, fuente o localización de los mismos. El proceso puede involucrar adaptadores y motores de transformación, pero a menudo el concepto clave es la virtualización de los datos, lo cual involucra el desarrollo de un bus de datos al cual piden requerírsele los datos utilizando servicios normalizados o interfase para todas las aplicaciones en la organización. Los datos pueden entonces presentarse a la aplicación sin importar su procedencia. El formato de los mismos en su localización permanente puede ser desconocido para la aplicación.

Finalmente, un requerimiento para el ambiente de desarrollo de aplicaciones es que tenga en cuenta todos los estilos y niveles de integración posibles en su organización, permitiendo su desarrollo y despliegue. Debe incluir una metodología como se diseñan y construyen componentes, para facilitar reutilización, eliminar redundancia y simplificar las pruebas, la instalación y el mantenimiento.

Todos los tipos de integración mencionados están presentes en una organización, aun cuando en ocasiones son simplificados o no claramente definidos. Todos deben ser considerados al embarcarse en una nueva estructura arquitectónica.

Aún en un ambiente de información simple, con alcance limitado en la conectividad, las funciones de integración dentro de la estructura deben ser provistas por servicios, en vez de ser desempeñadas directamente por las aplicaciones. En esa forma se asegura que la estructura sobrevivirá al crecimiento y a los cambios que toda organización experimenta.

Extracción y traducción a cargo de b2b Solutions Group del artículo:

Migrating to a service-oriented architecture, by Kishore Channabasavaiah and Kerrie Holley, IBM Global Services, and Edward M. Tuggle, Jr., IBM Software Group





Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) - Prohibida la reproducción total o parcial en cualquier idioma. b2b Solutions Group es titular de los derechos de autor del contenido editorial publicado.

Bogotá - Cali - Medellín
Sede Principal: Bogotá D.C.
Tel: (1) 6402651
Desde cualquier lugar del País: 01 8000 912651

info@b2bsg.com
www.b2bsg.com

WebSphere software

DB2 Data Management Software

Lotus software

