

Plataformas de Entrega de Servicios.

Introducción

Las telecomunicaciones son un campo de alto impacto en la sociedad, los usuarios emplean cada vez más en su vida diaria los servicios disponibles y buscan nuevas alternativas. Los operadores y empresas de telecomunicaciones necesitan utilizar eficientemente las capacidades instaladas. Para dar soporte a los requerimientos del mercado, se han desarrollado sistemas que permiten hacer un uso intensivo de los recursos, brindando interfaces de software a los proveedores de servicios de valor agregado VASP (Value Added Service Provider). Los nuevos paradigmas y estándares que nacen en el mundo del software han posibilitado a los operadores brindar plataformas a los VASP basadas en la arquitectura SOA.

La arquitectura SOA (Service Oriented Architecture) ofrece un estándar bien conocido de comunicación que puede ser implementado y consumido por prácticamente todas las plataformas de desarrollo de software en la actualidad. Esto permite la comunicación entre múltiples sistemas independientemente de la tecnología en que fueron desarrollados.

La competencia en un mercado donde existen varios operadores obliga a mejorar las ofertas, aumentar la eficiencia e incrementar la velocidad en el desarrollo, así como despliegue y explotación de nuevos servicios en menor tiempo.

En este contexto surgen las Plataformas de Entrega de Servicios (SDP: Service Delivery Platform) como alternativa para suministrar un entorno favorable para los operadores y proveedores de servicio de valor agregado.

El artículo muestra el resultado de una investigación donde se recogen las características, tendencias e impacto de las Plataformas de Entrega de Servicios en el mercado de las TIC.

Plataformas de Entrega de Servicios.

Según Wikipedia, el término Plataforma de Entrega de Servicios, se refiere a un conjunto de componentes que proveen una arquitectura de entrega de servicios tales como: creación del servicio, control de la sesión y los protocolos para diferentes tipos de servicios.(Wikipedia 2011)

En la revisión bibliográfica realizada no se encuentra una definición estandarizada en la industria para SDP, sin embargo, se conoce que TM Fórum trabaja en la realización de especificaciones en esta área.

Nokia, una de las empresas más prestigiosas en el área de las telecomunicaciones, asume las siguientes definiciones realizadas por el grupo Moriana (Kimbler 2008).

Una plataforma de Entrega de Servicios:

- *Provee un ecosistema completo para el rápido desarrollo, aprovisionamiento, ejecución, administración y facturación de servicios de valor agregado.*
- *Soporta la entrega de voz y servicios de datos y contenidos de una forma de que sean independientes de la red y de los dispositivos que utilizan estas capacidades.*
- *Agrupar diferentes capacidades de las redes y servicios, tanto como diferentes orígenes de contenidos y permite a los desarrolladores de aplicaciones acceder a estos de una forma estandarizada y uniforme. (Nokia 2007)*

Los autores del presente trabajo definen de manera general una Plataforma de Entrega de Servicios como: *una plataforma que integra componentes de telecomunicaciones y software para la gestión del ciclo de vida de entrega de servicios; provee interfaces independientes de la tecnología utilizada para el desarrollo del servicio y abstraer a los proveedores de servicios de valor agregado, de la arquitectura y prestaciones de la red.*

La definición hace mención al término Ciclo de Vida de Entrega de Servicios, este proviene del Marco de Trabajo para la Entrega de Servicios (SDF: Service Delivery Framework) elaborado por TM Fórum. Este especifica un conjunto de principios, estándares, políticas y restricciones usadas para guiar el diseño, desarrollo, despliegue, operación y retiro de servicios ofrecidos por un Proveedor de Servicios. (Forum 2008)

La relación entre SDP y SDF se puede ver como: el SDP es un conjunto de componentes tecnológicos que proveen capacidades, mientras que el SDF gobierna y guía el uso de estas capacidades.

TM Forum trabaja en la especificación de un marco de trabajo genérico para la administración de servicios de nueva generación, conocido como Solución de Administración de Servicios habilitados por Software (SES: Software Enabled Services Management Solution). Este debe estar alineado en un entorno SOA (Service Oriented Architecture). Como se puede apreciar todos estos conceptos están involucrados de manera directa. (Forum 2010)

Desde el punto de vista de los operadores de telecomunicaciones, las Plataformas de Entrega de Servicios implican varios desafíos:

Muchos operadores enfrentan una disminución de su rentabilidad debido a la competencia en el mercado de la voz. En este contexto los operadores se ven obligados a brindar precios competitivos, sin embargo esto no es suficiente. Una estrategia para evitar que los clientes cambien de operador es proveer nuevos servicios en intervalos regulares de tiempo. Por lo tanto tener este portafolio de servicios es mucho más que un objetivo del negocio, es la única forma de transformar las capacidades de red instalada en utilidades.

Invertir en nuevas infraestructuras, migrar de redes de conmutación de circuitos a conmutación de paquetes es un requisito obligatorio para realizar nuevos servicios de forma eficiente. Esto también implica seleccionar la plataforma de entrega de servicios correcta para su organización.

La plataforma debe proveer soporte para la cadena de valor del producto.



Figura 1. Cadena de valor del producto.

Servicios y capacidades ofrecidas por una SDP.

Las plataformas de entregas de servicios contienen comúnmente (Group 2007):

- SMSC (Short Message Service Center).
- MMSC (Multimedia Message Service Center).
- Mensajería Instantánea.
- Servidores de Streaming.
- Servidor de posicionamiento.
- Servidor de presencia.
- Servidor de PoC (Push to Talk over Cellular Server)
- Servidor IN (Interoperable Naming Server)

Estos componentes son necesarios para proveer Servicios de Valor Agregado a la altura de los requerimientos del mercado. Entre las funciones que incluyen las SDP (SDPAlliance 2001) se pueden mencionar:

- Aprovisionamiento.
- Administración de dispositivos.
- Catálogo de servicios.
- Acceso a datos
- Carga.
- Administración de identidad.
- Operación y mantenimiento
- Facilitador Integración de Servicios.

Un ejemplo es la plataforma de entrega de servicios de SonyEricsson. (Ericsson 2010)

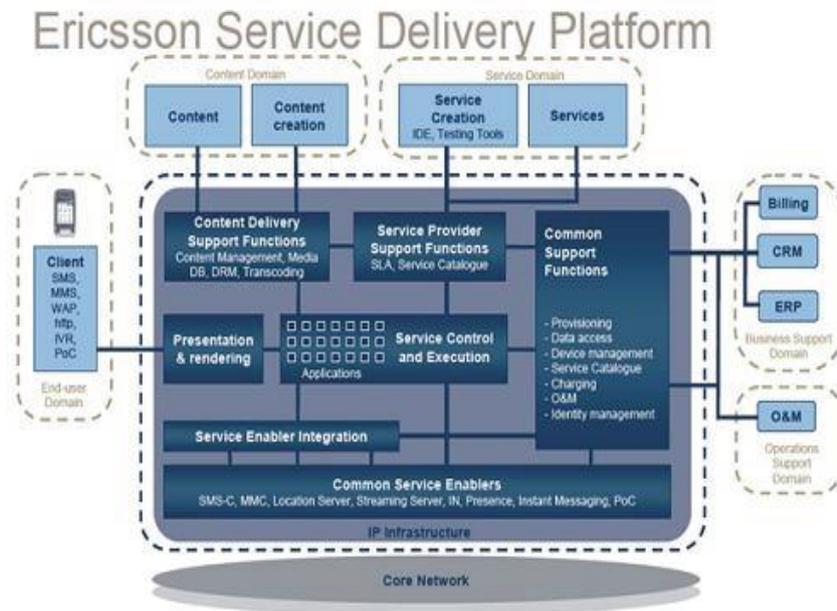


Figura 2 Arquitectura de la SDP de Ericsson.

Arquitectura SOA en las Telecomunicaciones.

SOA (Erl 2008) permite definir interfaces estándares para la publicación de servicios, ofrece grandes facilidades a la hora de implementar procesos en las que estén involucradas varias partes. El sector líder mundialmente en la implantación de la Arquitectura SOA es el de las Telecomunicaciones. El principal impulso para esto es la fuerte competencia existente en estos momentos entre los diferentes operadores telefónicos, y la necesidad de crear nuevos servicios y brindárselos a los usuarios lo más rápido posible, preferentemente antes que la competencia. (Morelli, 2006)

Es muy común en los operadores el uso de una plataforma SDP (Service Delivery Platform) basada en arquitectura SOA, que normalmente, mediante el uso de un ESB (Enterprise Service Bus), permite la rápida creación de nuevas funcionalidades, aprovechando las ya existentes. (Alliance 2008) Actualmente, los operadores no sólo ofrecen nuevos servicios (Voz sobre IP, Televisión por cable, ADSL, etc.) Sino que ofrecen también servicios combinados. No sólo la creación de estos servicios debe ser rápida, sino también el aprovisionamiento de los diferentes usuarios en los distintos sistemas, es muy característico tener involucrados sistemas basados en tecnologías completamente diferentes, en multitud de Sistemas Operativos distintos y distribuidos geográficamente en diferentes lugares.

SOA es la solución óptima para cubrir estas necesidades. El sector de las Telecomunicaciones ha podido comprobar la vital importancia que tiene la gestión semántica de los datos y todos los problemas que se sufren si no se tiene en cuenta a la hora de diseñar la arquitectura y se implementa una solución específica para gestionarla. Esto es debido a la multitud de sistemas

distintos que pueden estar involucrados en los distintos procesos, utilizando cada uno estructuras de datos completamente diferentes. (Takafumi Chujo 2009)

Arquitectura de una SDP

La figura 3 muestra una arquitectura genérica de una SDP para una red de banda ancha. Paradigmas de programación, estándares de interacción y protocolos necesarios para el despliegue de servicios convergentes.

Para el despliegue de servicios, los diferentes modelos de negocios de los operadores y los paradigmas de programación, permiten diferentes estándares de interacción; estándares que están asociados a los diferentes actores que se identifican alrededor de un servicio convergente: máquina, humano y contenido. Para los servicios convergentes es de vital importancia que alguno de los actores tenga la capacidad de moverse con facilidad de una red a otra. (A. H. Davishan 2008) Dentro de los principales protocolos para el despliegue de servicios convergentes podemos resaltar HTTP, SIP y RTP.



Figura 3 Arquitectura general de una SDP.

Comparaciones entre diferentes soluciones de SDP

Características:	SDP Alcatel	SDP Huawei	SDP Ericsson
Arquitectura SOA.	X	X	X
Entrega de Servicio punto a punto (end-to-end).	X	X	X
Explotación óptima de los perfiles de usuarios.	X	X	X
QoS para servicios en tiempo real y otros.	X	X	X
Empleo de políticas de administración en cuanto a seguridad, recursos y servicios convergentes en conexiones punto a punto.	X	X	X
Simplificación en la creación de nuevos servicios.	X	X	X
Despliegue de servicios optimizados para mejorar la QoE.	X	X	X
Asociación con terceros.	X	X	X
Facilidades al usuario de personalizar sus servicios desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo.	X	X	X
Costo elevado.	X	X	X
Amplio mercado	X	X	X

La tabla1 muestra una comparación en cuanto a los beneficios que brindan, entre tres de las SDP más utilizadas a nivel mundial, (AbiResearch 2008; AT&T 2010; Ericsson 2010; Huawei 2010) aunque existen otras que se comportan con el mismo nivel que las antes citadas. Dado los resultados de la tabla se pueden sacar algunas conclusiones:

- La arquitectura SOA parece ser la idónea para la implementación de una SDP, debido a las posibilidades que ofrece a la hora de integrar procesos. (Gianpaolo Carraro 2007)
- La calidad de servicio (QoS) y Calidad de la Experiencia (QoE) son fundamentales en la generación de los nuevos servicios multimedia.
- Una SDP permite integrar en el mismo espacio diferentes actores tales como proveedores de red fijos o móviles, proveedores de servicios, contenidos e integradores, etc.
- Una SDP es indispensable para un operador de telecomunicaciones, la provisión de nuevos servicios es uno de los factores claves para retener y conseguir nuevos clientes e incrementar los ingresos.
- Los operadores deben tener la capacidad de desarrollar nuevos modelos de negocios, así como aumentar su rapidez y capacidad para generar de forma rápida servicios innovadores, al igual que variantes de los tradicionales.

Comportamiento del mercado.

El mercado de las Plataformas de Entrega de Servicios ha disfrutado de un crecimiento sustancial, desde 0.1 billones de dólares hasta un billón de dólares en el 2008. Un análisis reciente realizado por Moriana muestra, que a pesar de la crisis económica mundial, este segmento del mercado seguirá creciendo año tras año hasta superar los 3 billones en el año 2012.

La reciente consolidación del mercado alrededor de los proveedores de soluciones de SDP, es una fuerte señal de transformación de este mercado a un nivel superior de madurez. Esta madurez difiere en las diferentes regiones geográficas y clases de servicios. Mientras Europa, América del Norte, Japón, Corea y Australia pueden clasificarse como maduras, el resto de las regiones están en su infancia o en una etapa temprana de madurez, creando un gran potencial para el crecimiento de este mercado. (Cox, 2006)

Crecimiento del mercado

Diferentes factores orientarán el crecimiento del mercado de las SDP en los próximos años. Los Proveedores de Servicios de Comunicaciones (CSPs) requerirán mayor apertura, extensibilidad y flexibilidad de las plataformas de servicios para incrementar sus capacidades de entregar servicios y estarán mucho más alertas evitando bloqueos de sus ventas. Esto regirá la adopción de SDP para las nuevas clases de servicios incluyendo VoIP, IMS y NGN, IPTV, VoD, comercio móvil, banca móvil, pagos a través del móvil, propagandas a través del móvil tanto como el cobro convergente y en tiempo real de servicios y productos (Cox, 2006).

En los mercados maduros, la disponibilidad de acceso a banda ancha cableada e inalámbrica estimulará la proliferación de servicios que usen intensivamente en ancho de banda, tales como video y juegos en red. Como alternativa para ofrecer estos servicios se adoptaran SDP, para IPTV y VoD, primero como parte de paquetes de servicio tal como triple o cuádruple play, ofrecidos en competencia por los involucrados, es decir, los operadores de cable y los CSP.

Sin embargo, el mayor crecimiento en el mercado de las SPD se espera que ocurra en los mercados emergentes. El número global de suscriptores se incrementará de 3.3 billones en el 2008 a más de 5 billones en el 2012. Esto vendrá principalmente de mercados tales como redes APAC (Asia-Pacífico), LATAM (Latinoamérica) y MEA (Medio Oriente y África).

Debido a la saturación cada vez mayor, los operadores de red móviles (MNOs) en estos mercados no disfrutarán de una rápida recuperación de sus inversiones proveniente de la base de suscriptores de extensión. Tendrán que encontrar nuevas maneras de aumentar ARPU con servicios más atractivos, contenido y publicidad móvil y los servicios avanzados sus clientes prepagos. Sin ignorar que es necesario construir para estos mercados en específico, la rapidez de adopción de una SDP debe ser mucho mayor debido a que estos modelos ya han sido probados en mercados desarrollados y los proveedores ya han madurado sus ofertas (Cox, 2006)

Mercados emergentes:

En particular, el rápido crecimiento de los suscriptores móviles en los mercados emergentes incrementará la compartición global de las suscripciones prepago de un 60% a un 80% en el 2012 (Una persona puede ser cliente de varios operadores a la vez). Esto alternadamente conducirá a la adopción de SDPs para la carga en tiempo real, y para los servicios de valor añadido, tales como pago móvil y publicidad móvil. La carencia de la infraestructura cableada también lleva a la adopción de la banda ancha móvil en estos mercados que alternadamente permitan que MNOs ofrezcan contenido multimedia y servicios móviles de Internet, tales como navegación, búsqueda o mensajería instantánea.

Convergencia de las redes:

La convergencia en curso de la red estimulará la adopción de SDPs permitiendo en su núcleo los servicios de voz a través de redes del IP y tecnologías heredadas. Sustituirán gradualmente las redes específicas para brindar servicios. La convergencia también estimulará la adopción de SDPs soportando la carga y la facturación de servicios convergentes como móvil, fijo, banda ancha, IPTV y otras categorías de servicio. La distinción tradicional entre los suscriptores prepago y postpago desaparecerá gradualmente. La adopción de SDP también será parte de la transformación de la infraestructura de OSS/BSS requerida para migrar a los servicios de banda ancha, la convergencia de líneas de negocio y a la gerencia orientada experiencia del cliente (Group, 2007)

Nuevos esquemas de negocio

La adopción de nuevos modelos de negocios para crear flujos de caja frescos y estrategias competitivas, constituyen la fortaleza de las SDP. Actualmente, el Jardín Abierto está sustituyendo el modelo tradicional de servicios de Jardín Cercado de las CSP. Con un mayor

entendimiento de los diferentes modelos de negocios y clases de servicios se puede obtener dinero, esto requiere nuevas SDP para soportarlos con componentes apropiados y esto será lo que guiará el desarrollo futuro en el mercado de las SDP.

Suministradores en el mercado de las SDP.

El Mercado de las SDP es atractivo para todos los principales Proveedores de Equipamiento de Red, Integradores de Sistemas y suministradores de infraestructura de IT, así como, numerosos vendedores de software independientes y terceros como proveedores de aplicaciones y contenidos.

Los suministradores en este mercado enfrentan varios desafíos. Uno de los más importantes es la resistencia de los CSPs al riesgo que implica el cambio, el conocimiento insuficiente de los modelos de negocios soportados por las SDP y la incapacidad de apreciar su verdadero valor económico.

Los suministradores deben trabajar con los proveedores de servicios para asegurar un claro entendimiento de la transición a este nuevo modelo de servicios y tener la habilidad de explicar qué soluciones arquitectónicas como las SDP disminuyen el riesgo en la transición. Este es un proceso lento y difícil, que retrasa las decisiones de inversión de los CSP.

Conclusiones

En este artículo llegamos a las siguientes conclusiones:

- No existe un estándar que defina las interfaces de las SDP.
- Las capacidades y servicios ofrecidos por las SDP que existen actualmente son similares.
- Las SDP basadas en la arquitectura SOA son la opción más flexible para la creación de nuevos servicios.
- El uso de SDPs provee a los operadores la capacidad necesaria para evolucionar y ser competitivos en mercados saturados.

REFERENCIAS

A. H. Davishan, F. S., H. Yegane (2008). "A Novel Practical Service Delivery Platform for Next Generation Networks." Information Technology: 13.

AbiResearch. (2008). "Next Generation Service Delivery Platforms." 2011, from <http://www.abiresearch.com/research/1003711-Next+Generation+Service+Delivery+Platforms>.

Alliance, S. (2008). "Service Delivery Platform Brochure." 2011, from <http://www.thesdpalliance.com/downloads/SDPA%20Brochure%20A3%20May08%20draft.pdf>

AT&T. (2010). "Service Delivery Platforms." 2011, from <http://www.att.com/edo/launch-your-device/do-market-planning/service-delivery-platforms/>.

Cox, I. (2006). SDP Situation Report. Telescope, ABI Research: 28.

Ericsson. (2010). "Service Delivery Platform." 2011, from <http://www.ericsson.com/ourportfolio/products/service-delivery-platform>.

Erl, T. (2008). "SOA Principles. An Introduction to the Service-Oriented Paradigm." 2011, from <http://www.soaprinciples.com/>.

Forum, T. (2008). "TR139, Service Delivery Framework (SDF) Overview, Release 2.0 ", 2011, from <http://www.tmforum.org/TechnicalReports/TR139ServiceDelivery/34303/article.html>.

Forum, T. (2010). "Software Enabled Services (SES) Management Solution." 2011, from <http://www.tmforum.org/TechnicalPrograms/ServiceDeliveryFramework/4664/home.html>.

Forum, T. (2010). "Software Enabled Services (SES) Management Solution Program." 2011, from <http://www.tmforum.org/SoftwareEnabledServices/6650/home.html>.

Gianpaolo Carraro, F. C. (2007). "Efficient Software Delivery Through Service-Delivery Platforms." 2011, from <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb735303.aspx>.

Group, D. (2007). "Service Delivery Platforms: the key to service convergence." 2011, from http://www.devoteam.fr/images/File/Livres_Blancs/ServiceDeliveryPlateforms.pdf.

Huawei. (2010). "Service Delivery Platform." 2011, from http://www.huawei.com/software/consumer/service_network/sdp.do.

Kimble, K. (2008). "Service Delivery Platforms definition and evolution." 2011, from http://www.morianagroup.com/index.php?option=com_content&view=article&id=148&Itemid=233.

Morelli, A. (2006). "The Role of a Service Delivery Platform in the Battle for New Communications Revenues." 2011, from http://www.accenture.com/Global/Research_and_Insights/Outlook/By_Industry/Communications/RoleRevenues.htm.