

SID, componente fundamental de NGOSS.

Introducción

La integración de información constituye una de las grandes áreas de actividad en las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs). En la actualidad, las entidades destinan gran cantidad de recursos humanos y monetarios a la gestión de su información. Dicha gestión supone en muchos casos el manejo de información procedente de fuentes heterogéneas, incluyendo información proveniente de otras organizaciones (1). Además es necesario tener en cuenta otros factores, tales como, procesos de negocios no estandarizados, modelos de datos no adecuados y costosa integración y mantenimiento de los software y Sistemas de Operación (OSS) existentes.

Teniendo en cuenta esta situación, se evidencia la necesidad de una mayor estandarización e integración en las partes componentes del modelo de negocio, específicamente en el área de la definición del proceso de negocio, modelo de datos y definición de interfaces. Precisamente hacia esto está enfocado NGOSS siendo una solución orientada a negocio que especifica una metodología para construir componentes de OSS a la vez que sirve de guía para lograr una rápida definición, desarrollo, adquisición y despliegue de soluciones OSS / Sistemas de Soporte al Negocio (BSS) flexibles y a bajo costo que satisfagan las necesidades del negocio.

Dentro de los componentes principales de NGOSS es posible enunciar (1):

- eTOM (Mapa de Operación de las Telecomunicaciones mejorado): Facilita la estructuración de los procesos de negocios.
- Modelo SID (Datos e información compartidos).
- TNA y Contract Interface (Arquitectura de Tecnología Neutral y especificaciones de interfaces).
- Pruebas de conformidad.
- TAM (Telecom Application Map).

Este artículo se centrará en la descripción del Modelo SID como piedra angular de NGOSS.

¿Qué es SID?

El Modelo de Datos e Información Compartida (SID, Shared Information Data Model) es una colección organizada de definiciones de entidades de negocios, sistemas y modelos UML que brindan un “lenguaje común” de datos e información, describen las relaciones entre las entidades y suministran un conjunto de abstracciones de gestión (2).

El SID como conjunto, es un modelo de información independiente del tipo de repositorio, protocolo de acceso a datos, software de aplicación y plataforma. Su propósito es definir una estructura común de información, características, el comportamiento y las relaciones entre las entidades que conforman a una organización o negocio.

SID no tiene que ser necesariamente utilizado por completo a la hora de diseñar un modelo de datos e información compartida, sino que solamente se toman los elementos que son aplicables al problema que se quiere resolver en la organización (3).

Este modelo único de información se traduce a un conjunto de modelos de datos. Cada modelo de datos está optimizado para una combinación específica de protocolo de acceso repositorio, que se utiliza para manejar tipos de datos particulares. Esto es necesario debido a que la gestión de los datos es diversa en naturaleza, y no es posible que un protocolo de acceso / repositorio pueda manejar la gestión de todos los datos simultáneamente. Esto ilustra la necesidad de disponer de un único modelo común de información - si existen varios modelos de información - entonces la consistencia de una determinada entidad no se podrá garantizar a través de diferentes aplicaciones en diferentes repositorios.

Los modelos que propone el SID están presentes en todos los componentes NGOSS, proporcionando un vocabulario y lenguaje común para comunicar a los grupos representados por las vistas o perspectivas de este (negocio, sistemas, implementación y despliegue) (4).

Enfoque empresarial de SID

El enfoque empresarial de SID refiere la necesidad de la industria de los servicios de información y comunicaciones de compartir definiciones de datos e información, así como modelos. Las definiciones del enfoque empresarial se centran en las definiciones de las Entidades de Negocio (EN) y de los atributos asociados a dichas entidades. Una EN es un objeto de interés para la empresa, mientras que los atributos son hechos que describen a esa entidad. Juntas, estas definiciones proporcionan una perspectiva orientada al negocio de la información y los datos.

El contenido del enfoque empresarial en SID se organiza mediante la utilización de la Plataforma de Modelo de SID. Esta Plataforma de Modelo de SID fue desarrollada mediante la aplicación de los conceptos de afinidad de datos a un entorno empresarial y sus datos, para obtener una vista no redundante de la información y los datos compartidos de la empresa. El resultado de este análisis es una plataforma dividida en capas, en las cuales se distribuye la información y los datos compartidos (1).

En la capa superior, se identifica un conjunto de dominios que, en términos generales, se ajusta a la plataforma de procesos de negocio de eTOM, evidenciando así la convergencia entre estos elementos del NGOSS, ya que SID y eTOM modelan el mismo dominio de negocio; con el eTOM enfocado en los procesos y el SID enfocado en las cosas, sus características y relaciones (5). Dentro de cada dominio existe un alto grado de cohesión entre las EN identificadas, y de débil acoplamiento entre los diferentes Dominios. Esto permite la segmentación global del problema de negocio y que los recursos se centren en un dominio particular de interés.

Dentro de cada dominio además, la distribución de la información se logra mediante la identificación de las Entidades de Negocio Compuestas (ENCs). La figura 1 muestra las ENCs identificadas actualmente en el nivel 1. Dado que el enfoque empresarial de SID está siendo

ampliado y definido, la distribución de las ENC's ocurrirá en la medida en que sean identificadas nuevas Entidades de Negocio.

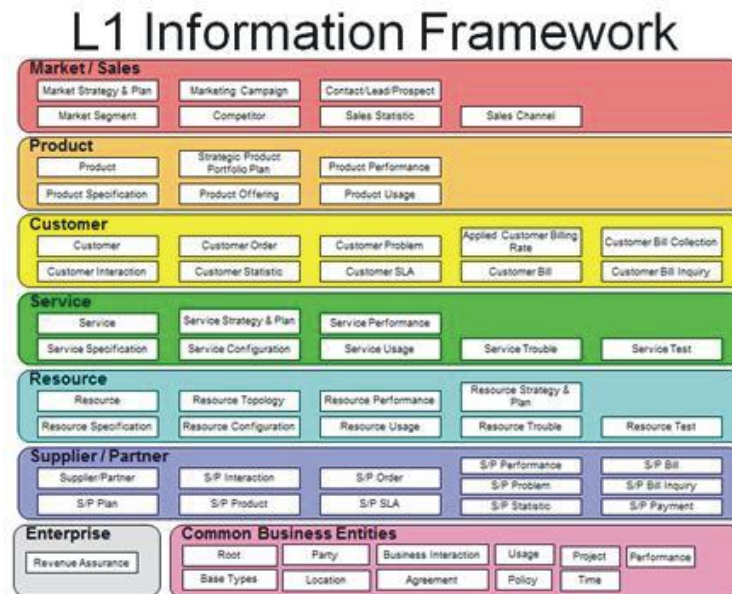


Figura 1. Dominios y Entidades de Negocio Compuestas del SID.(Tomado de (6))

Las EN junto con los atributos y las relaciones que las caracterizan, proporcionan una vista del modelo que es fácil de entender desde una perspectiva comercial. Las EN, los atributos y las relaciones son desarrolladas progresivamente utilizando las descripciones textuales en cada apéndice de SID y en un modelo UML. Este modelo UML brinda una vista empresarial orientada a la arquitectura de las EN, sus atributos y las relaciones con otras EN.

Las fuentes del modelo SID incluyen una variedad de modelos de la industria, así como modelos aportados por las organizaciones miembros del Foro de Telegestión (7).

Composición del SID

Dominio: Un dominio es una colección de ENC's asociadas con un área de gestión específica. Los dominios que componen la Plataforma del SID son compatibles con los conceptos de nivel 0 de eTOM.

Se derivan de un análisis de procesos y de plataformas de información y tienen las siguientes propiedades: (7)

- Contienen las EN que encapsulan las operaciones y la información empresarial y corporativa.
- Son colecciones relativamente estables de datos de la empresa y de las operaciones asociadas (en comparación con procesos).
- Proporcionan la solidez de los formatos de datos de la empresa.

Entidad de Negocio Compuesta: Una Entidad de Negocio Compuesta (ENC) es un grupo altamente cohesionado de EN vinculadas (7).

Las EN de SID y los modelos se empaquetan en una serie de documentos y son modelados en la herramienta de UML Rational Rose. Tanto los documentos y los modelos están disponibles en el sitio Web del Foro de Telegestión (6).

Entidad de Negocio: Una Entidad de Negocio representa un objeto de interés para la empresa, que pueden ser objetos tangibles (por ejemplo, un cliente), cosas activas (por ejemplo, el pedido de un cliente), o cosas conceptuales (como una cuenta de un cliente). Las EN se caracterizan por atributos y participan en las relaciones con otras EN de las que pueden heredar atributos, asociaciones o relaciones (8).

Atributo: Un atributo es un hecho que describe una Entidad de Negocio (7).

Relación: Una relación es una asociación de intereses comerciales entre dos EN, o entre una EN y sí misma (7).

En la tabla 1 se muestran los dominios en que se divide el SID y las ENC's que lo conforman (1).

Dominio	Entidades de Negocio Compuestas (ENCs)
Mercado / Ventas	Plan y Estrategia de Mercado Segmento de Mercado Campaña de Mercado Competidor Contacto / Ventaja / Perspectiva Estadísticas de Venta Canal de Ventas
Producto	Producto Especificación de Producto Plan de Catálogo de Productos Estratégicos Oferta de Productos Rendimiento de Productos Estadísticas de la Utilización del Producto
Cliente	Cliente Interacción de Cliente Petición de Cliente Estadísticas del Cliente Problemas de Cliente Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) de Cliente Tarifa de Facturación Aplicada al Cliente Factura de Cliente Recaudación de las Facturas del Cliente Investigación de las Facturas del Cliente
Servicio	Servicio Especificación del Servicio Aplicaciones del Servicio Configuración del Servicio Rendimiento del Servicio Utilización del Servicio Plan y Estrategia del Servicio Problema del Servicio Prueba del Servicio
Recurso	Recurso Especificación del Recurso Topología del Recurso Configuración del Recurso Rendimiento del Recurso Utilización del Recurso Plan y Estrategia del Recurso Problema del Recurso Prueba del Recurso
Proveedor / Asociado	Proveedor / Asociado Plan del Proveedor / Asociado Interacción del Proveedor / Asociado Producto del Proveedor / Asociado Orden del Proveedor / Asociado Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) del Proveedor / Asociado Rendimiento del Proveedor / Asociado Problema del Proveedor / Asociado Estadísticas del Proveedor / Asociado Factura del Proveedor / Asociado Investigación de Factura del Proveedor / Asociado
Empresa	Garantía de Ingresos Nota: Este Dominio se encuentra actualmente en construcción, siendo evaluadas las propuestas de ENCs para este Dominio por parte del Foro de Telegestión.
Negocio Común	Raíz Rendimiento Parte Localización Interacción del Negocio Acuerdo Utilización Política Proyecto Tiempo

¿Por qué SID?

Un modelo de datos e información compartida va más allá de otros despliegues más limitados y proporciona un modelo que se extiende por las aplicaciones y sus respectivos orígenes de datos. En otras palabras, define todas las relaciones de información, datos y significados que existen dentro de una organización. Como es de esperarse, esto no es sencillo de implementar y por este motivo los modelos de datos compartidos no son encontrados frecuentemente. Sin embargo, su importancia es cada vez más reconocida y es el sector de las telecomunicaciones el que está liderando el camino.

Uno de los principales objetivos de SID es lograr un alto grado de compatibilidad a la hora de definir una entidad. No basta con que los datos se almacenen utilizando la misma tecnología de bases de datos, si las entidades en cada sistema están definidas de distinta manera resulta muy difícil lograr la integración entre estos sistemas. Es aquí donde SID entra a desempeñar a su papel, definiendo entidades comunes, logrando así la estandarización de la información.

Ahora, si esto se analiza desde un punto de vista conceptual es posible asignar las definiciones de entidades existentes en los sistemas de gestión de información al modelo de datos e información común (1). Además SID se puede relacionar con otros modelos de la industria debido a que se basa en los modelos públicos de la industria, siempre que sea posible. No se utilizan modelos propietarios, de manera que el SID se puede utilizar sin necesidad de efectuar pagos intelectuales.

Entre los aportes más importantes al SID se destacan los modelos DEN (9), DEN-ng y las recomendaciones de la ITU-T, así como los aportes de fuentes, tales como el libro “Análisis de Patrones” de Martin Fowler (2).

Requerimientos para la implantación de SID

Existen ciertos requerimientos para la implantación de un modelo SID:

Posibilidad de generar consultas contra bases de datos relacionales.

La información de SID debe estar disponible mediante varias interfaces, sean éstas: SQL, SOAP, etc.

Escalabilidad para múltiples conexiones.

Operación cercana a condiciones de tiempo real.

Soporte para sistemas operativos como Windows, UNIX, Linux, etc.

Soporte para una tecnología y lenguaje de programación neutrales.

Soporte para un repositorio flexible y rápido.

Aunque estos requerimientos no son extremadamente difíciles de alcanzar, no son fácilmente alcanzables en un sistema tradicional. Esto se debe a un solapamiento de áreas que son normalmente asociadas con soluciones específicas como las bases de datos relacionales, tecnologías de adaptadores, plataformas de integración y servidores de aplicaciones (10). Por

lo tanto, es necesario un cambio en la forma en que se conciben los nuevos sistemas y la adaptación a las nuevas condiciones de los sistemas ya existentes.

¿Quiénes usan SID?

Hoy en día las comunicaciones y la industria de servicios de información están inundadas de información y modelos de datos. Las organizaciones y foros tales como el Foro de Telegestión (TMF), la iniciativa OSS a través de Java (OSS/J), el Grupo de Gestión de Objetos (OMG), el DMTF, el comité de la Alianza de Soluciones para la Industria de Telecomunicaciones (ATIS), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF), entre otros, han desarrollado modelos y fragmentos de modelos. Estos modelos han constituido la base para los intentos de lograr una interoperabilidad OSS fructífera (1).

Si bien es lamentable la existencia de tantos modelos, su presencia ha señalado la apremiante necesidad de un modelo de información compartida. Algo que sería mejor que estos modelos dispares es un modelo de datos e información que represente una síntesis de la opinión de varios de estos modelos de la industria.

Este modelo debe sintetizar una forma común de información y datos para la industria, además de facilitar la interoperabilidad entre los diversos conjuntos de aplicaciones. Este es el objetivo principal de una iniciativa de gran envergadura en curso: el modelo SID del Foro de Telegestión.

El modelo SID está ganando aceptación dentro de los servicios de información y la industria de la comunicación. Los proyectos Catalyst del Foro de Telegestión están utilizando el SID como un modelo de interoperabilidad para productos, servicios y recursos. El OMG tiene previsto presentar los documentos de SID como lineamientos, recomendando su uso como base de su modelo independiente de configuración (8).

La UIT está utilizando el SID como fuente de su Diccionario Global de Datos de Telecomunicaciones (GTDD) y la Recomendación M.3190 (11) es una norma adoptada recientemente por la ITU que brinda los conceptos generales y la metodología de utilización del modelo SID.

SID está siendo utilizado actualmente por entidades líderes en las telecomunicaciones como son:

- Vendedores (Intelliden, MetaSolv, Covad, Valaran, Huawei Technologies, Hewlett-Packard, Oracle Corporation)
- Proveedores de servicios (BT, Telstra, British Telecom, Korea Telecom, QinetiQ, Telecom Italia, NetCracker, Ericsson)
- Proyectos del TM Forum Catalyst (COBWEBS y SMF)
- El Modelo de Entidades de OSS/J
- Domain Task Force (DTF) del OMG (Object Management Group) Telecom

- Proyectos Europeos (AlbatrOSS y Daidalos)

CONCLUSIONES

La necesidad de una mayor estandarización e integración en las partes componentes del modelo de negocio en las telecomunicaciones, específicamente en el área de la definición del proceso de negocio, modelo de datos y definición de interfaces, provocó el surgimiento de NGOSS; solución orientada a negocio que especifica una metodología para construir componentes de OSS a la vez que sirve de guía para lograr una rápida definición, desarrollo, adquisición y despliegue de soluciones OSS / Sistemas de Soporte al Negocio (BSS) flexibles y a bajo costo.

El Modelo de Datos e Información Compartida (SID); presente en todos los componentes de NGOSS, brinda un “lenguaje común” para los proveedores de software e integradores de sistemas para ser usado a la hora de describir información de gestión, lo que permite una integración más fácil y efectiva entre las aplicaciones provenientes de diferentes fabricantes. El SID brinda los conceptos y principios necesarios para definir un modelo de información compartida, los elementos o entidades del modelo, los modelos UML de clases orientadas a servicios, así como modelos UML de clases y diagramas de secuencia para brindar una vista del sistema de la información y los datos.

El uso de SID satisface las necesidades de datos e información de NGOSS, facilita la introducción de nuevas tecnologías, reduce el costo de integración a la vez que agiliza la gestión y su costo.

REFERENCIAS

1. AQUINO RIVERA, YASSER: "Diseño de un modelo de intercambio de información basado en SID para la Red Cujae" Tesis de Grado Ingeniería Informática, ISPJAE, Ciudad de La Habana, Cuba, 2009.
2. HARTLEY, C., SID GB922. Addendum 0: SID Primer, H. Hepburn, Editor. 2004, TeleManagement Forum.
3. LEE, Y.T., Information Modelling from Design to Implementation in National Institute of Standards and Technology. 1999.
4. FAURER, C.C., TMF 053. The NGOSS Technology Neutral Architecture, in T. Richardson, Editor. 2005, TeleManagement Forum.
5. RUIZ, J.L.M., Nuevas tendencias y herramientas OSS para redes IP, in Comunicaciones de Telefónica I+D. 2005. p. 124 - 145. Disponible en: <http://www.tid.es>
6. Information Framework (SID) TeleManagement Forum. 2011. Disponible en: <http://www.tmforum.org/BestPracticesStandards/InformationFramework/6647/Home.html>
7. BEST, I., SID GB922. SID Concepts. Business View Concepts Principles and Domains., C. Hartley, Editor. 2005, TeleManagement Forum.
8. GAUTHIER, J.P.R.A.P. Core Business Entities Model White Paper. OSS through Java™ Initiative. 2006. Disponible en: http://www.ossj.org/learning/docs/wp_cbe_concepts.pdf.
9. STRASSNER, J., Directory Enabled Networks (DEN). 1999, Macmillan Technical Publishing.
10. NORTON, C., Data management / NGOSS - SID to the rescue. 2006. Disponible en: http://www.eurocomms.com/features/111083/Data_management%252FNGOSS_-SID_to_the_rescue.html
11. SIDOR, D., ITU-T M.3190. Shared Information and Data Model (SID). 2008. Disponible en <http://www.itu.int>
12. Information Framework Resource Center TeleManagement Forum. 2011. Disponible en: <http://www.tmforum.org/BestPracticesStandards/InformationFramework/10366/Home.html>