

Un Método para la Construcción y Mantenimiento de una CMDB para Áreas de Informática Internas de Empresas de Servicios: Gestión de Fuentes de Información

Cecilia Massano, Carlos Salgado, Alberto Sanchez, Mario Peralta
 Departamento de Informática Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y
 Naturales Universidad Nacional de San Luis
 Ejército de los Andes 950 – C.P. 5700 – San Luis – Argentina
 e-mail: ceciliamassano@gmail.com, {csalgado, alfanego, mperalta}@unsl.edu.ar

Resumen

Existen diferentes factores que conllevan a la necesidad de dirigirnos hacia el desarrollo de servicios de calidad en la industria del software. Diversos modelos de calidad plantean la necesidad de gestionar los cambios en los servicios. Es condición *sine equa non* la gestión de los elementos de configuración que soportan la prestación de un servicio, en pos de contar con toda la información necesaria para la gestión de cambios y diseño de servicios[1]. Esto es un desafío para los diseñadores de servicios, que se encuentran ante la necesidad de contar con información actualizada respecto a la gestión de dichos elementos de configuración. El acceso a la información que signifique un cambio en el diseño de los servicios en tiempo y forma, la elección de una granularidad adecuada para la gestión de estos elementos de configuración, la definición de una forma sistemática para establecer las relaciones entre los mismos, son algunos de los problemas a los que se enfrentan los diseñadores de servicios.

Este trabajo pretende brindar un método para la construcción y mantenimiento de una CMDB

(Configuration manager data base – Base de datos de gestión de configuración), centrandó nuestra atención en la gestión de las fuentes de información.

Palabras Clave: CMDB, Servicio TI, Elementos de Configuración, Fuente de Información.

Contexto

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación: Ingeniería de Software: Conceptos, Prácticas y Herramientas para el desarrollo de Software con Calidad – Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Proyecto N° P-031516. Dicho proyecto es la continuación de diferentes proyectos de investigación a través de los cuales se ha logrado un importante vínculo con distintas universidades a nivel nacional e internacional. Además, se encuentra reconocido por el programa de Incentivos.

Esta investigación surge en el marco del Proyecto de Tesis de la Maestría en Calidad de Software (Ord. 017/09-CD) de la Ing. María Cecilia Massano, de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Dicho Proyecto de Tesis se titula: *Un método para la*

construcción y mantenimiento de una CMDB para áreas de informática internas de empresas de servicios.

Introducción

En la industria del software se presenta la necesidad de demostrar que la construcción de productos de calidad es una realidad constante, un factor de competitividad fundamental. De la misma manera, los sectores de la industria dedicados a la prestación de servicios están trabajando en pos de prestar servicios de calidad. Reason et al[2] enumeran tres razones fundamentales por la cual es necesario diseñar los servicios en las organizaciones: una razón económica, una razón social y una razón social.

Las empresas que se dedican a la prestación de servicios, y organizaciones que cuentan con áreas de sistemas dedicadas a brindar servicios a otras áreas, dirigen sus esfuerzos a brindar servicios de calidad a partir de la aplicación de algunos modelos de calidad conocidos en la industria. ISO 20000[3]e ITIL®[4], CMMI Services®[5]. Son ejemplos de modelos que tienen por objetivo establecer un marco de trabajo que asegure la calidad de los servicios prestados por una entidad.

Particularmente, ITIL® en su versión 3 plantea la necesidad de generar y mantener una base de datos de administración de configuración, conocida como CMDB. Una buena gestión del cambio es un factor clave para tener éxito en esta tarea. Este trabajo presenta una propuesta respecto a cómo construir y mantener una CMDB de forma eficiente y asegurando que la información esté actualizada, centrándose en la gestión de las fuentes

de información.

Aunque existe diversa bibliografía referida a formas de construcción de una CMDB, estas pierden el énfasis en la necesidad del mantenimiento en un entorno de constante cambio. No resuelve la problemática, únicamente la propuesta de un conjunto de pasos a ejecutar en un proyecto de implementación de CMDB. Es necesario tener un plan de acción con guías que estén preparadas para todos estos cambios de contexto. Vamos a centrar nuestra atención en las fuentes de información, como parte fundamental de este método de mantenimiento de una CMDB.

Líneas de Investigación, Desarrollo e Innovación

En base a lo expresado anteriormente, se presenta la situación de la industria que pretende justificar la propuesta, y un acercamiento a los modelos de calidad que enmarcan este trabajo.

A. Situación de la industria: problemáticas y beneficios de la gestión de una CMDB

Dando un contexto temporal y espacial al problema planteado, se puede aseverar que el mercado ha ido mutando, siendo en la actualidad, la tecnología, un servicio básico para garantizar el crecimiento económico de las empresas. Según una encuesta del Ceissi Argentina, un 84% de las empresas en el país consideran que las tecnologías modifican el modelo de su negocio y plantean la necesidad de realizar inversiones en los años venideros, en pos de mejorar su software e infraestructura tecnológica, para adecuarse a estas nuevas condiciones del mercado.[6]

Este trabajo se centra en las organizaciones enfocadas en la prestación de servicios de TI, ya sea para clientes internos o externos. La problemática plantea que para brindar servicios de TI de calidad, es necesario generar y mantener una CMDB donde se visualice su estructura. Para esto, es fundamental la elección y correcta gestión de las fuentes de información. Así se podrán identificar los elementos de configuración que forman un servicio TI.

Esto se basa en los recurrentes fracasos de las organizaciones en la implementación y mantenimiento de las CMDB. Existen numerosos artículos que avalan esta aseveración de distintas empresas que presentan sus propias experiencias. Para mencionar alguno, la corporación BDNA enuncia en su informe Data Quality Issues in de the CMDB publicado en 2013[7], cuáles son los 5 problemas identificados en la calidad de los datos de las CMDB, los cuales pueden ser: inconsistentes, duplicados, irrelevantes, incompletos, desactualizados o tener conflictos

En el informe, la corporación explica que a partir del estudio de datos de diferentes clientes ha determinado que este conjunto de problemas no está directamente ligado a los diferentes involucrados (clientes, proveedores, usuarios), y la forman en que llevan la implementación de una CMDB, sino simplemente a la complejidad intrínseca y el dinamismo del mundo de las tecnologías de la información en el que nos vemos inmersos actualmente. Esta complejidad está dada, entre otros puntos, por la amplia diversidad de fuentes de datos para armar una CMDB.

Contar con una CMDB tiene múltiples

beneficios. Se citan algunos de diversas fuentes:

- Es necesaria para controlar, mantener y mejorar el ambiente de un conjunto de servicios
- Contiene todos los activos y configuraciones de una organización y los servicios que la componen
- Contiene información y documentación para dar soporte a los procesos de gestión de servicios
- Asegura la integración entre estos procesos
- Otorga información respecto de la infraestructura de los servicios útil para la toma de decisiones [8]
- Es una base para tener una buena gestión de cambios [9]
- Colabora con la gestión de incidentes y problemas, y la gestión de la entrega del servicio[10]

Luego de analizar y estudiar cada uno de los puntos mencionados como beneficio de contar una CMDB, y teniendo en cuenta la experiencia en distintos grupos de trabajo en la gestión de servicios de TI, es posible agregar que es un beneficio fundamental. Trabajar con una CMDB permite realizar análisis de impacto ante un cambio en un servicio de TI, para determinar si otros servicios y activos serán afectados ante dichos cambios.

B. Normas y modelos de calidad de servicios: ISO 20000®, CMMI Services® e ITIL® como modelos de calidad de servicios TI

La calidad en la prestación de servicios puede decirse que tiene sus orígenes en la ISO/IEC 20000-1®. Esta certificación es una norma internacional que establece los requisitos para certificar la prestación de servicios de TI.

Existe también actualmente el modelo propuesto ITIL, en su versión 2011. Este modelo no es certificable por una organización, pero existe una evaluación en diferentes niveles que puede rendir cada persona de una organización.

En tercer lugar, se incluye como marco de referencia el modelo de CMMI en su constelación de servicios, llamada CMMI Service® versión 1.3.

Resultados y Objetivos

En base a lo expresado anteriormente, se presenta un resumen de la propuesta.

A. Gestión de fuentes de información diversas de una CMDB

1) Macro-proceso: Gestión de activos y configuración

Dentro de la etapa de Transición del servicio, ITIL 2011® incluye el proceso de Gestión de activos y configuración [12]. Tomando la propuesta de Becker, Olsina y Papa en [13], se genera un modelo para trabajar la generación y mantenimiento de una CMDB. Comienza asumiendo que los procesos de ITIL® son macro-procesos. Cada macro-proceso está compuesto por un conjunto de procesos que contienen actividades a desarrollar para lograr los objetivos plantados. El macro-proceso de Gestión de activos y configuración tiene por objetivo mantener los elementos de configuración y sus relaciones para dar soporte a un servicio de TI[12].

El método para la construcción y mantenimiento de una CMDB para áreas de informática internas de empresas de servicios, incluye los siguientes procesos dentro del macro- proceso de Gestión de activos y configuración: Planificación de la gestión de una CMDB, definición de

roles involucrados, gestión de fuentes de información, gestión del diseño de un servicio TI, gestión de activos y gestión de configuración. Este trabajo se centra en la gestión de fuentes de información.

2) Gestión de fuentes de información de CMDB

Se presenta una propuesta para trabajar con las fuentes de información que alimentan y hacer crecer una CMDB que consta de las siguientes actividades:

Analizar fuentes de información disponibles: Establecer cuáles son las fuentes de información para la detección de cambios en la CMDB.

Definir prioridad de las fuentes de información: Para lograr un equilibrio entre la capacidad de trabajo del equipo de Responsables de CMDB y la urgencia de los cambios.

Definir periodicidad de detección de elementos de configuración de fuente de información: Determinar tiempos periódicos o hitos que generan modificaciones en la CMDB.

Determinar roles involucrados: Para establecer con quién relevar los cambios en la CMDB, y a quién consultar ante una posible modificación en la infraestructura de un servicio.

Establecer el o los eventos vinculados a una fuente de información que pueden implicar un cambio en la CMDB: Para identificar los hitos debemos reconocer los eventos que los determinan, disparadores de cambios en la CMDB.

Establecer la capacidad de trabajo del equipo responsable por la CMDB: Para trabajar con estas fuentes en función del tiempo disponible, de manera organizada.

Definir una forma de registro de

cambios pendientes en la CMDB: Definir el mecanismo para registrar los cambios pendientes, el responsable, el momento de actualización, los servicios afectados y la priorización de pendientes.

B. Fuentes de información

Se listan un conjunto de posibles fuentes de información, como un resultado de la investigación planteada:

- Proyectos de desarrollo de software
- Proyectos de innovación de negocio
- Proyectos de modificación de infraestructura tecnológica
- Resultados de pruebas de contingencia
- Cambios mayores a servicios que pueden afectar otros servicios
- Nuevas definiciones respecto a cómo modelar en la CMDB
- Gestión de cambios

C. Avances de la investigación propuesta

La gestión de las fuentes de información para encontrar elementos de configuración antes propuesta está trabajándose y siendo probada en un área interna de sistemas de una empresa de servicios. Es objetivo del trabajo de tesis que enmarca esta investigación, abarcar algunos de estos aspectos, así como brindar nuevas líneas de investigación vinculadas a esta temática.

Formación de Recursos Humanos

Bajo esta línea de investigación se está trabajando en el Proyecto de Tesis de la Maestría en Calidad de Software (Plan Ord. 017/09-CD) de la Ing. María Cecilia Massano, de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis.

Referencias

- [1] A. Parthiban, “CMDB Implementation - A tale of two extremes - White paper”, 2016.
- [2] B. Reason, L. Lovlie y M. B. Lu, *Service Design for Bussines. A practical Guide to Optimizing the Customer Experience*, USA: Wiley, 2016.
- [3] ISO/IEC, *ISO/IEC 20000-2:2012 Parte 2: Código de buenas prácticas.*, 2012.
- [4] Arraj y Valerie, “ITIL The Basics”, 7 2013.
- [5] CMMI Product Team, *CMMI (r) for Services, Version 1.3*, Hanscom AFB: Carnegie Mellon University, 2010.
- [6] cessi ArgentiIna, “Cámara de Empresas de Software & Servicios Informáticos de la República Argentina”, 2016.
- [7] BDNA Corporation, “Data Quality Issues in de the CMDB”, 2013.
- [8] K. Farrell y B. Ethridge, “What do you need from a configuration management database,» 15 5 2007.
- [9] A. Parthiban, “CMDB Implementation. A tale of two extremes”, 2016.
- [10] Axelos, “Axelos Global Best Practice”, 2013.
- [11] B. Orand, *Foundations of IT Service Managment*, 2da ed., J. Villarreal, Ed., North Charleston SC: Createspace Independent Publishing Platform, 2011, p. 348.