



RECOMENDACIONES PARA EL USO DE UN MODELO DE SOPORTE DE SOFTWARE

Resumen / Abstract

Este trabajo se centra en el análisis del estado del arte del soporte de software. Su contenido ayuda a la aplicación de un modelo para la realización de actividades asociadas al soporte de software que llevan a cabo los grupos de investigación en la universidad. La aplicación de esta propuesta busca colocar a los clientes del software en el centro de la atención del grupo de desarrollo. El autor describe la creación de grupos soporte, estructura y definición de roles. Finalmente se hace un conjunto de recomendaciones para incorporar la propuesta teórica planteada a la realidad de las organizaciones.

This work is focused in the analysis of the software support state of art. The themes in this paper can help to the application of a model to carry out the software supports activities by investigation groups in universities. The application of this proposal aims to put the customers in the developer group attention. The author has described the creation, organization, structure and roles involved in the constitution of software supports teams. Finally, it is included a set of recommendations to put in practice the theoretical proposal in organizations.

Palabras clave / Key words

Soporte de software, CRM, soporte de software, servicio, gestión de software

Software support, CRM, software support, service, software management

Amaury Sánchez Téllez, Ingeniero Informático, Instructor Centro de Formación Nacional de ETECSA, Ciudad de La Habana, Cuba
e-mail: amaury@etecsa.cu

Raúl Martínez Rodríguez, Ingeniero en Sistemas Automatizados de Dirección, Doctor en Ciencias Técnicas, Profesor Titular, Centro de Estudios de Ingeniería de Sistemas (CEIS), Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Cujae, Ciudad de La Habana, Cuba
e-mail: raul@ceis.cujae.edu.cu

Ailyn Febles Estrada, Licenciada en Ciencias de la Computación, Doctora en Ciencias Técnicas, Asistente, Universidad de Ciencias Informáticas (UCI), Ciudad de La Habana, Cuba
e-mail: ailyn@uci.cu

Recibido: octubre del 2005

Aprobado: diciembre del 2005

INTRODUCCIÓN

En 1960 Ted Levitt, gurú de la administración empresarial, sugirió que el propósito de un negocio era crear y mantener a sus clientes. El defendía la teoría que la empresa moderna debía ver todos los procesos de negocios fuertemente integrados en el esfuerzo de descubrir, crear, mantener y satisfacer las necesidades de los clientes.¹

Este trabajo realiza la propuesta de un conjunto de roles y recomendaciones para llevar a cabo el soporte de software con el objeto de acompañar a los clientes a alcanzar el mejor provecho del software que han adquirido.

El soporte de software es un servicio de apoyo que se brinda a clientes de una organización sobre los productos de software que estos intercambian. El objetivo de este servicio es brindar a los clientes la posibilidad de obtener una solución rápida a los problemas surgidos con el uso de la tecnología implementada.^{2,3}

Como resultado de la implantación exitosa de la actividad de soporte de software al usuario se debe llegar a que:

1. Las necesidades de servicio de los clientes son identificadas, y monitoreadas continuamente.
2. Tanto la satisfacción de los clientes como el producto en si mismo son evaluados de manera continua.
3. El soporte operacional se brinda a partir de la entrega de soluciones a las preguntas y solicitudes de los clientes.

ROLES

Dentro de la propuesta de un modelo para la realización de las actividades de soporte de software resulta útil destacar quiénes van a realizar la actividad. La selección de los responsables depende en gran medida de la estructura de la organización, su tamaño y expectativas.

La existencia de este servicio generó el surgimiento del rol de ingeniero de soporte como profesión. Sus características principales están vinculadas al conocimiento externo del software al que dan servicio y al dominio de habilidades de comunicación con los clientes.²

Los desarrolladores en función del soporte: El modo más natural en organizaciones que se encuentran en sus inicios es el de no contar con un grupo de soporte y los mismos desarrolladores se encargan de responder a las preguntas de sus clientes. Esto tiene la ventaja de que los desarrolladores cuentan con la retroalimentación directa de los clientes y estos, acceso a especialistas con alto nivel de conocimiento de la aplicación que utilizan.

No obstante, este método tiene algunos inconvenientes que se convierten en inaceptables ante el crecimiento de la organización:

1. Tanto las tareas de soporte como las de desarrollo, llevadas a cabo en tiempo compartido crean conflictos internos que impiden la correcta definición de los procesos.

2. Hay un conflicto entre desarrollar software y responder peticiones de soporte. La carga que imponen las frecuentes interrupciones del trabajo de soporte afectan de manera directa los cronogramas de desarrollo.

3. Las habilidades que se requieren para desarrollar aplicaciones son diferentes a las de dar soporte.

Alianza con terceros: Otra solución extendida para dar soporte en pequeñas agrupaciones de desarrollo es la de buscar a terceros que se encarguen de la actividad de soporte. Esta es una buena opción si no se puede enfrentar la tarea de establecer un grupo de soporte dentro de la organización o si se quiere ayudar a la actividad de soporte disminuyendo la carga en determinados períodos de trabajo especiales.

Las empresas que se dedican a dar soporte a terceros tienen a su favor contar con procesos, herramientas y capacidades para enfrentar habitualmente la tarea de resolver los problemas de los clientes.

Existen elementos a tener en cuenta que influyen en el resultado de la actividad de soporte por terceros:

- **Ventaja estratégica del servicio:** Si se cede esta vía de interacción directa con los clientes se debe trabajar para asegurar una base que garantice la comunicación con ellos.

- **Complejidad del software:** Sistemas muy complejos que no tienen normalmente la posibilidad de ser soportados por terceros, dada la dificultad que puedan tener los problemas. Se debe buscar grupos que dominen el tipo de negocio o las plataformas tecnológicas de los productos de software a que se precisa dar soporte

- **Entrenamiento:** Se debe garantizar un entrenamiento constante del grupo de soporte para que tengan la suficiente habilidad para resolver los problemas que se presenten, así mismo deben existir métodos formales de acceso a información actualizada del sistema donde puedan recoger cambios realizados, posibles situaciones ante procesos complejos y nuevas funcionalidades o modificaciones a las existentes.

- **Comunicación:** En este tipo de acción hay que tener más cuidado con la manera de obtener retroalimentación de los clientes, así como el acceso a fuentes de información permanente a bases de conocimiento para solucionar problemas. Esto puede resultar más complicado con elementos externos que internos.

Un grupo de soporte propio: Si la decisión es la de crear un grupo de soporte en una organización pequeña con necesidades diarias de brindar soporte, al menos, se debe contar con dos personas dedicadas enteramente a esta función.

Este pequeño grupo de soporte seguiría utilizando a los desarrolladores como apoyo de alto nivel para solucionar los problemas más complejos y se encargaría de la carga de tareas más sencillas pero frecuentes que pudieran ser más hábilmente resueltas por especialistas de este tipo.

Formando parte del grupo, tendrían acceso directo a la capacitación y al entrenamiento necesario para solucionar problemas incluso de mayor complejidad con el apoyo directo del grupo de desarrollo a menor costo.

La cantidad de personas dedicadas enteramente a la función de dar soporte está en relación con la cantidad de solicitudes de los clientes y la complejidad de los problemas que se reciben respecto a la cantidad de miembros de la organización.

Más de un grupo de soporte: Puede existir la necesidad de mantener varios centros de soporte dispersos territorialmente. Esta necesidad está impuesta por la frecuencia alta de peticiones de trabajo de campo para la atención directa a un número de clientes importantes ubicados geográficamente distantes de la organización central.

Resulta una buena opción la de hacer participar a terceros en la tarea de dar soporte en áreas distantes. Adicionalmente a la solución diaria de problemas de los clientes enclavados en sus cercanías, podría ser una excelente ayuda cuando se enfrentan períodos de pico como los de nuevas instalaciones, arranque, entrenamiento e inicios de explotación.

ORGANIZACIÓN DEL GRUPO DE SOPORTE

Una vez creado el grupo de soporte existen varios modos de plantear su organización interna. En este trabajo se verán dos. El primer modo conocido como *Front Line - Back Line* se sustenta en la creación de dos conjuntos de especialistas de soporte. Una primera línea intentará resolver en el menor tiempo posible las peticiones de los clientes, mientras una segunda línea integrada por un grupo menor de especialistas con mayor experiencia que se encargarán de las dificultades que no se pudieron resolver en la primera línea.^{2,3}

La principal dificultad de esta estructura está en el traspaso de las inquietudes y el tiempo que se pierde en este proceso. Además de que el cliente se enfrenta a varias personas para resolver su problema y posiblemente tenga que duplicar su espera y esfuerzo.

Un segundo método, conocido como *Touch and Hold*, divide al grupo en dos equipos iguales al anterior, pero utiliza a los especialistas más experimentados como grupo de consultas técnicas para dar soporte a los especialistas que atienden directamente a los clientes. Este método garantiza una homogeneidad en la atención a los clientes, además de mejorar continuamente las habilidades de los especialistas de soporte. El especialista de nivel I es el responsable de la solución del problema con la participación del especialista de alto nivel puede participar en las reuniones y ayudar a la solución.

La definición de una estructura para la organización del soporte de software debe ser flexible y adecuarse a las características de la organización. Cuando se enfrenta este trabajo por un grupo involucrado en el desarrollo de un sistema de alguna complejidad, con un número considerable de clientes y contando con pocos miembros existe la necesidad imperiosa de una mayor organización para minimizar los esfuerzos y brindar un resultado de mayor valor para los clientes.

El modo de organización para el soporte de software que se considera en este trabajo como más adecuado es el de *Touch and Hold* descrito en el apartado anterior. Con la implantación de este modelo se aprovechan los diferentes niveles de experiencia de los miembros del grupo de proyecto personalizando la atención a los clientes y se involucra a buena parte del personal.

ESPECIALIZACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE SOPORTE

La definición en detalle de niveles de especialización para los miembros del equipo de soporte permite un mejor enfrentamiento del proceso. En este aspecto se identifican dos modos de especialización: uno orientado al producto y otro orientado hacia los clientes.³

La organización basada en los clientes crea una fuerte relación entre el especialista de soporte y el cliente. A medida que pasa el tiempo se refuerza el conocimiento mutuo y se puede intentar fomentar una relación de empatía.

La organización centrada en los productos permite a los especialistas hacerse expertos en áreas específicas de los productos. Ante una disminución entre la compenetración con los clientes se gana en calidad de las soluciones.

Una buena solución está en especializar a los miembros del grupo de soporte de primera línea, según las características propias de los clientes y a los de la segunda línea en los productos. Utilizando un modo de soporte *Hold and Touch* cuando la consulta sea muy compleja trabajan coordinados en la solución el

especialista que más conoce al cliente y el que más conoce al producto para brindar un resultado de mayor calidad en la búsqueda de la satisfacción del cliente.

ROLES

Es preciso definir que dentro del grupo de proyecto los roles necesarios para establecer un modo organizado para dar soporte de software son: el responsable del soporte de software, el ingeniero de soporte y el asistente de soporte.

El proceso de soporte es regido por un responsable y llevado a cabo por los miembros del grupo divididos en dos grupos. Los miembros de uno de los grupos se especializan en la atención directa a los clientes mientras los del otro grupo se especializan en determinadas áreas del software. Constantemente hay una persona encargada de atender las peticiones directas que lleguen de los clientes y registrarlas hacia el encargado de darles solución.

Inicialmente, lo más probable es que las personas tengan que cumplir los roles de soporte simultaneándolos con los propios relacionados a diferentes fases del ciclo de vida del software. Esta no es la mejor situación, pero resulta el método obligado cuando no existe más personal disponible. La mejor manera que se propone para lidiar con este problema es el establecimiento de responsabilidades claramente identificadas para cada uno de los miembros del equipo y clasificadas de acuerdo con su complejidad. A continuación se describen en detalle los roles involucrados dentro de este proceso.

Responsable del soporte de software: Debe ser nombrada la persona responsable del soporte de software que estará encargada del buen desarrollo del proceso de soporte en el grupo. Sus responsabilidades están relacionadas con:

1. Proponer y garantizar el cumplimiento de la política de soporte.
2. Gestionar el proceso.
3. Monitorear los indicadores del proceso.

Ingeniero de soporte de nivel I: Se define como el personal responsabilizado con la realización de las acciones primarias de soporte de software en la atención directa a las peticiones realizadas por los clientes y a la solución de sus problemas. En este tipo de personal se debe potenciar el dominio de habilidades de comunicación con los clientes. Sus responsabilidades están relacionadas con:

1. Atender directamente las solicitudes de los clientes.
2. Dar solución a los problemas de los clientes en la operación del software.

Ingeniero de soporte de nivel II: Este rol es para ser desempeñado por ingenieros de soporte con mayor experiencia, habilidades y conocimientos del software. En el caso donde se superponen responsabilidades de soporte a las de desarrollo del software, el conocimiento sobre el funcionamiento interno puede ser aprovechado con buenos resultados a la hora de asignar responsabilidades en el soporte del software a especialistas que se desempeñan en el área de desarrollo. Se vinculan a los

ingenieros de soporte de nivel I brindándoles apoyo en la solución de problemas que requieran de mayores conocimientos. Sus responsabilidades están relacionadas con:

1. Apoyar a los ingenieros de soporte (nivel I) en la solución de solicitudes de los clientes que requieran conocimientos más específicos del software.

2. Dar solución a los problemas de los clientes en la operación del software.

Asistente de soporte: Es necesario realizar actividades que sirvan de apoyo al soporte de software. Estas actividades pueden ser responsabilidad de un técnico de soporte u otra persona o rotarse entre los ingenieros de soporte designados. Sus responsabilidades están relacionadas con:

1. Recibir, dirigir y registrar las solicitudes de los clientes brindando información sobre su estado.

La asignación de los roles debe tener en cuenta las características personales, así como de la función que esté desempeñando la persona para minimizar la dispersión de tareas a cumplir y aprovechar las competencias ya evidenciadas. Una vez definidos estos roles se detallan a continuación una serie de propuestas para su desempeño teniendo muy en cuenta la situación de los pequeños grupos de desarrollo de proyectos:

El rol de ingeniero de soporte de nivel I resulta adecuado para personal de menor experiencia, ya sea de reciente incorporación o nuevos especialistas insertados en el grupo. Esta actividad le resultará un valioso entrenamiento en el conocimiento del software, desde su exterior, con una perspectiva cercana a la del usuario. Estos especialistas necesitan conocimientos generales de toda la operación del sistema y se orientan hacia el cliente, responsabilizándose con la atención de uno o un grupo de ellos especializándose en la explotación específica del software como organización según sus particularidades y apostando por crear un vínculo estrecho entre usuario y especialista que afiance un compromiso mutuo.

Los desarrolladores más experimentados son definitivamente los más adecuados para el cumplimiento del rol de ingeniero de soporte de nivel II, aprovechando sus conocimientos en áreas determinadas del software, incluso a nivel de funcionamiento interno. Estos especialistas se responsabilizarían con segmentos de la aplicación delimitados por subsistemas o procesos bien delimitados, constituyendo una excelente fuente de conocimiento específico de primera mano para los ingenieros de soporte de nivel I.

Se debe tener en cuenta que, aunque el nivel técnico requerido por el rol de asistente de soporte es quizá el menor de todos los demás, su responsabilidad es vital pues se encuentra en la primera línea de cara al cliente. Se debe exigir competencias de comunicación por la persona destinada para su cumplimiento, así como un claro conocimiento del proceso de gestión de las solicitudes de soporte de software de los clientes. Esta persona debe ser capaz de conocer qué hacer

con cada nueva solicitud y cómo proveer la información que requieren los clientes.

La incorporación de personal adicional externo, ya sea mediante la subcontratación a otras organizaciones o la incorporación de estudiantes insertados a la prestación directa del servicio de soporte de software sería muy natural y poco exigente en términos de capacitación al encargarles el rol de ingeniero de soporte de nivel I. De esta manera se podrían "promover" especialistas del nivel I al II, aumentando su nivel de especialización en el producto y liberando de carga de soporte de software a los desarrolladores de más experiencia para aprovechar mejor sus cualidades en su labor natural.

CONCLUSIONES

La aplicación de las actividades de soporte de software debe alinearse de forma flexible y creativa dentro de las mejores prácticas de gestión de las relaciones con los clientes.

En este trabajo se realizó una propuesta para la aplicación de un modelo que se alinea con las mejores maneras de realizar la actividad a nivel mundial acompañado de un conjunto de recomendaciones como propuesta para ponerlas en práctica dentro de los grupos de desarrollo de software. 

REFERENCIAS

1. **FOX, T.:** *Customer Relationship Management: Delivering the Benefits*, S. Stead (Editor), p. 23, CRM (UK) Ltd and SECOR Consulting Ltd, Stirling UK, 2001.
2. **TOURNAIRE, F.:** *The Art of Software Support: Design and Operation of Support Centers and Help Desk*, Prentice-Hall, New Jersey, 1998.
3. **READ, B.:** "The Complete Guide to Customer Support: How to Turn Technical Assistance into a Profitable Relationship". *CMP Books*, New York, 2002.



**Instituto Superior Politécnico
José Antonio Echeverría**