

Recepción: 23 de febrero de 2015

Aceptación: 20 de marzo de 2015

Publicación: 26 de marzo de 2015

PROPUESTA DE POLÍTICA DE GESTIÓN DE CAPACIDAD PARA UNA COMPAÑÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE ITIL

**PROPOSAL OF A CAPACITY MANAGEMENT POLICY FOR
INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY ACCORDING TO
ITIL REQUIREMENTS**

Francisco Javier Pastor Serrano¹

Raúl Oltra-Badenes²

1. Ingeniero en Organización Industrial. Universitat Politècnica de València. España. E-mail: pastor.franciscojavier@gmail.com
2. Departamento de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Valencia. España. E-mail: rauloltra@doe.upv.es

RESUMEN

Hoy en día, los negocios dependen en gran medida de las Tecnologías de la Información (TI) y las empresas u organizaciones necesitan una buena gestión de servicios de TI para ser competitivas. Por ello, surge la disciplina de la “Gestión de Servicios de TI” y marcos de referencia como ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Sin embargo, la aplicación de ITIL es compleja, y es necesario trasladar algunos conceptos teóricos a la situación real, estableciendo objetivos, alcance y políticas de cada uno de los procesos propuestos. El presente trabajo tiene como objetivo proponer una Política para el proceso de Gestión de la Capacidad en una empresa proveedora de servicios de TI, de forma que pueda ser utilizada por empresas de esas características como base para establecer sus políticas de Gestión de la Capacidad en relación con ITIL.

ABSTRACT

Today, businesses depend heavily on Information Technology (IT) and enterprises or organizations need good IT service management to be competitive. Therefore, the discipline of "IT Service Management" and frameworks such as ITIL (Information Technology Infrastructure Library) arises. However, the implementation of ITIL is complex, and is necessary to move some theoretical concepts to the real situation, establishing objectives, scope and policies of each of the proposed processes. This paper aims to propose a policy for the process of Capacity Management in a provider of IT services, so that it can be used by companies such features as a basis for their policies Capacity Management in relation to ITIL.

PALABRAS CLAVE

Gestión de Servicios TI; ITIL; Gestión de la Capacidad; Políticas de Capacidad.

KEYWORDS

IT Service Management; ITIL; Capacity Management; Capacity Policies.

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, las empresas dependen cada vez más de las Tecnologías de la Información (TI) para apoyar los procesos de negocio y cumplir con las necesidades de los clientes, unas necesidades en constante cambio y que requieren de una mayor complejidad de los sistemas de información (SI) (Gil-Gómez *et al.*, 2014).

Por ello, los servicios de TI están siendo cada vez más utilizados para apoyar y automatizar las actividades de una organización, con el fin de conseguir aumentar la competitividad de esta y obtener beneficios económicos, a través de la generación de valor y la reducción de costes (Orr and Great Britain Cabinet Office, 2011). De esta manera, un correcto funcionamiento de estos servicios de TI es fundamental para la organización y por esta razón, es más que necesario llevar a cabo una adecuada gestión de ellos.

El presente trabajo está basado en el marco de referencia de factor para la gestión de servicios de TI (ITSM de IT Service Management), que es ITIL (Information Technology Infrastructure Library) (Hoerbst *et al.*, 2011). ITIL proporciona una descripción detallada de los procesos más importantes que debe llevar a cabo cualquier organización de TI, así como numerosas prácticas, procedimientos y métodos para la implantación de ITSM (itSMF UK, 2012). Estos procesos componen el Ciclo de Vida del Servicio, y se ponen en marcha en función de cada organización, su actividad, objetivos, etc., aplicándose en organizaciones de todo tipo de sectores y de mayor o menor tamaño. Por tanto, ITIL especifica un método sistemático que garantiza la calidad de los servicios de TI (itSMF UK, 2012).

Uno de los procesos que propone ITIL es el proceso de “Gestión de la Capacidad”, cuyo principal objetivo es asegurar la capacidad necesaria para que funcionen de forma adecuada los servicios de TI, a unos costes justificables para todas las áreas de TI y perfectamente alineada de forma adecuada con las necesidades (actuales y futuras) del negocio (Great Britain: Cabinet Office, 2011b).

Este es un proceso importante en el diseño del servicio de TI, y que debe tener una política establecida de forma adecuada. Sin embargo, pese a que se señala explícitamente en ITIL la necesidad de establecer una política de Gestión de la Capacidad, no se dan unas instrucciones concretas de cómo se debe hacer (Lutz *et al.*, 2013). En este trabajo se propone una política de gestión de la capacidad que puede ser utilizada en una compañía que se dedique a ofrecer servicios de TI, de acuerdo a la propuesta de ITIL.

ITIL. INFORMATION TECHNOLOGY INFRAESTRUCTURE LIBRARY. EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA CAPACIDAD

El estándar ITIL es un marco de referencia que describe las buenas prácticas de ITSM. Tiene un enfoque basado en procesos, que se agrupan en cinco fases que componen el ciclo de vida del servicio (Cabinet Office, 2011abcde).

Dentro de ITIL, el presente trabajo está centrado en la fase de “Diseño del Servicio”, que se encarga de diseñar los servicios de TI con la finalidad de soportar la estrategia de negocio establecida con anterioridad (Great Britain: Cabinet Office, 2011c). Más concretamente, este trabajo se centra en el proceso de “Gestión de la Capacidad”, que es uno de los procesos de la fase de Diseño del Servicio.

La eficacia de este proceso determina en gran medida un suministro adecuado y calidad del servicio. La Gestión de la Capacidad es necesaria para que la organización pueda entregar los servicios y cumplir con los niveles de servicio pactados en los Acuerdos de Nivel de Servicio o Service Level Agreement (SLA) (Lutz *et al.*, 2012). Para ello es necesario elaborar un plan de la capacidad del servicio, en el que se contemple el uso actual del mismo y los planes para el desarrollo de su capacidad, con el objetivo de garantizar la capacidad necesaria a las necesidades tanto actuales (definidas en los SLA’s) como futuras. El proceso de Gestión de la Capacidad también es responsable de proporcionar ayuda en el diagnóstico y resolución de los incidentes y problemas relacionados con la capacidad, así como de proporcionar asesoramiento en el área que le compete al resto de áreas de la organización (Steinberg, 2006).

Con todo ello, es evidente que hay muchas razones para que cualquier organización pueda justificar la dedicación de recursos a actividades relacionadas con la Gestión de la Capacidad. Muchas organizaciones han demostrado el valor que el proceso de Gestión de la Capacidad aporta al negocio en términos de reducción de incidentes y problemas relacionados con el rendimiento y desempeño de la capacidad (Klosterboer, 2011).

El objetivo principal de este trabajo es proponer una Política de Gestión de la Capacidad para una empresa proveedora de servicios de TI.

Como forma de comprobar su validez, esta política de Gestión de la capacidad se ha implantado en una empresa que ofrece a sus clientes servicios de externalización de TI, servicios de consultoría TI y servicios de externalización de procesos de TI en cuatro países nórdicos: Finlandia, Suecia, Noruega y Dinamarca. Esta empresa tiene cincuenta años de experiencia desarrollando conceptos y soluciones en este campo de las Tecnologías de la Información. No se dan datos de dicha empresa por circunstancias de confidencialidad, pero es importante mencionar que la política propuesta está basada en ITIL y en el conocimiento obtenido de esta compañía. El conocimiento obtenido por parte de la compañía está basado en información adquirida por diferentes métodos: entrevistas a empleados, observación de procedimientos en el día a día y cuestionarios para los empleados cuyas actividades y puestos de trabajo estaban relacionados directa o indirectamente con la Gestión de la Capacidad.

También se tuvo la oportunidad de acceder a documentos internos de la compañía, con los que se pudo conseguir información muy significativa para el desarrollo de esta Política para la Gestión de la Capacidad.

POLÍTICA PARA LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD

Establecer una Política para la Gestión de la Capacidad es, evidentemente, un paso fundamental para poder desarrollar el proceso de Gestión de la Capacidad, y es uno de los primeros pasos en la implantación de dicho proceso (Great Britain: Cabinet Office, 2011b). Esta política de gestión de la capacidad, debe ser desarrollada y documentada de forma que ayude a la toma de decisiones en todo aquello que esté relacionado con la capacidad del servicio de TI que se ofrece a los clientes, definiendo los puntos necesarios de interfaz entre la gestión de la capacidad y el proceso de “Gestión de los Niveles de Servicio”, para así asegurar que exista una conexión de la Gestión de la Capacidad con los requerimientos del negocio y que ésta se mantenga de forma adecuada (Great Britain: Cabinet Office, 2011b). Por tanto, estas políticas deberán de ser sometidas a un proceso continuo de mantenimiento y actualización para asegurarse que todavía tienen validez y sentido al ser ejecutadas.

La estructura del documento de Política para la Gestión de la Capacidad que se propone en este trabajo, está dividida en diferentes apartados, que se pueden dividir en dos bloques. En el primer bloque, se da una información general acerca de la Gestión de Capacidad, una introducción del proceso. En este bloque primero se encuadran los siguientes puntos:

- 1. Introducción general:** Breve introducción acerca del proceso de Gestión de la Capacidad, proceso que asegura que exista en la compañía suficiente capacidad para satisfacer las necesidades del cliente y el rendimiento suficiente acordados en los Acuerdos de Nivel de Servicio. Es necesaria también la creación del Plan de Capacidad para poder hacer frente a futuras necesidades de capacidad y rendimiento.
- 2. Alcance:** Áreas en las que la Gestión de Capacidad tiene responsabilidad y ha de actuar. La Gestión de la Capacidad tienen en cuenta tanto los recursos de infraestructura informática a niveles de software y hardware, como los recursos humanos para asegurar el correcto suministro de los servicios.
- 3. Objetivos, propósitos y beneficios:** El propósito de la Gestión de la Capacidad es asegurar que existe suficiente capacidad para satisfacer las necesidades del cliente, con el rendimiento acordado, así como futuras necesidades. Por tanto, el objetivo del proceso de Gestión de la Capacidad es evitar situaciones en las que se realicen inversiones innecesarias en tecnologías, que no satisfagan las necesidades reales del negocio o que sean sobredimensionadas. También es objetivo de éste proceso evitar situaciones en las que la productividad quede socavada por la falta, o uso ineficiente, de la tecnología existente. Los principales beneficios del proceso son la optimización del rendimiento de los recursos TI, el aseguramiento de que la capacidad necesaria está disponible cuando es necesaria, la reducción de costes en mantenimiento y administración de recursos obsoletos o innecesarios, la reducción de posibles incompatibilidades y fallos en la infraestructura de TI y la posibilidad de acometer una expansión de la infraestructura informática, permitiendo satisfacer las necesidades del negocio.
- 4. Definiciones y términos claves:** Definiciones como Business Capacity Management (BMC), Service Capacity Management (SCM), Component Capacity Management (CCM), Capacity

Management Information System (CMIS), Service Level Agreement (SLA), Operation Level Agreement (OLA), Capacity Plan, etc.

5. **Relaciones:** El siguiente punto se centra en las relaciones del proceso de Gestión de la Capacidad con otros procesos dentro de la gestión del servicio, como pueden ser los procesos de Gestión del Cambio, Gestión de los Niveles de Servicio, Gestión de la Configuración, Gestión de las Incidencias, Gestión de Problemas, etc. y la información acerca de esta vinculación entre procesos.

En el segundo bloque, se da una información más concreta de cómo se debe llevar a cabo del proceso de Gestión de la Capacidad de cada organización. Si bien el primer bloque está bastante cubierto por ITIL (Great Britain: Cabinet Office, 2011b), este segundo bloque no está claramente especificado en la bibliografía existente, tan sólo se dan unas recomendaciones, que se aplican en este trabajo, para tener una propuesta de política de Gestión de la Capacidad replicable en diferentes organizaciones.

Los contenidos del segundo bloque son la definición de Roles y Responsabilidades, y los Indicadores clave de rendimiento (KPI) del proceso. A continuación se desarrollan estos dos puntos de la política de Gestión de la Capacidad propuesta:

6. **Roles y Responsabilidades:** En este punto se presentan los Roles y las Responsabilidades de los mismos en el proceso de Gestión de la Capacidad, así como la representación de un modelo RACI. RACI es el acrónimo de los cuatro principales roles en Inglés: Responsible, Accountable, Consulted y Informed (Responsable, “Aprobador”, Consultado, Informado). Para gestionar eficazmente un servicio o proceso es necesario que las responsabilidades y roles estén bien definidas, es decir, quién hace qué, cuáles son las responsabilidades y cuáles son los roles. La creación de esta matriz permite a la compañía actuar con rapidez en determinadas situaciones, tanto cotidianas como excepcionales, saber quién está implicado, quién actúa o quién decide es fundamental para la toma de decisiones.

Tabla 1. Matriz de Asignación de Responsabilidades RACI

Código	Rol	Descripción
R	Responsable	Aquellos que hacen el trabajo para lograr la actividad y responsable de su ejecución. Normalmente hay un papel con un tipo de participación de Responsable, aunque otros pueden ser delegados a ayudar en el trabajo requerido.
A	Aprobador	El responsable en última instancia para la realización correcta y completa de la entrega o tarea, y aquel de quien el Responsable delega el trabajo. En otras palabras, un Aprobador debe firmar (Aprobar) sobre el trabajo que proporciona el Responsable. Debe haber una sola Aprobador especificado para cada tarea.
C	Consultado	Aquellos cuyas opiniones se buscan, por lo general expertos en la materia; y con los que existe una comunicación bidireccional
I	Informado	Los que se mantienen al día sobre los avances y resultados del trabajo, a menudo sólo en la finalización de la tarea; y en el cual no solo la comunicación unidireccional

Los principales roles descritos en esta Política para la Gestión de la Capacidad son los siguientes:

- **Propietario del Proceso de Gestión de Capacidad.** *Capacity Management Process Owner.* Sus funciones principales son la implementación de todas las políticas y normas dentro de la

Gestión de la Capacidad, trabajar para conseguir todos los objetivos acordados junto con el Gestor de Servicios TI, evaluar la existente de los sistemas de capacidad, así como el diseño, la implementación y la gestión de nuevos o mejorados sistemas.

- **Gestor de la Capacidad. Capacity Manager.** El Gestor de la Capacidad es el responsable de asegurar que las metas de la Gestión de la Capacidad son satisfechas ahora y en un futuro. Es el encargado de asegurar de que exista suficiente capacidad para satisfacer los niveles de servicio requeridos, de cómo conseguirlo, y asegurar que la capacidad está optimizada. Otras de sus responsabilidades son las de identificar requerimientos de capacidad junto con el Gestor de Niveles de Servicio, predecir futuras necesidades de capacidad basados en planes de negocios y tendencias de uso, analizar el uso y rendimiento de la información y crear informes sobre el uso de los recursos, tendencias y predicciones.
- **Analista de la Capacidad. Capacity Analyst.** Es responsable de la recogida y análisis de la información y su traslado posterior al Gestor de la Capacidad, quien la transmitirá al resto del servicio. También deberá revisar los informes junto al Gestor de la Capacidad.
- **Gestor de Nivel de Servicio. Service Level Manager.** Es responsable de identificar requerimientos de capacidad junto con el Gestor de la Capacidad, mediante reuniones y discusiones con los usuarios. Es responsable de que los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y las peticiones de niveles de servicio (SLR) se cumplan en el presente y en el futuro.
- **Gestor del Cambio. Change Manager.** El Gestor del Cambio es el responsable de recibir la petición de cambio por parte del Gestor de la Capacidad y del proceso de llevar a cabo este cambio (cuando sea requerido).
- **Ventas. Sales.** Ventas es responsable de proveer información válida a Gestión de la Capacidad acerca de las necesidades de los nuevos clientes.

El modelo RACI, está compuesto en las filas por las actividades a realizar y en las columnas por el responsable a realizar dichas actividades. El objetivo del modelo RACI es evitar la asignación aleatoria de responsabilidades. Es importante que esta asignación de actividades y responsabilidades sea establecida antes de la puesta en marcha del proceso de Gestión de la Capacidad. Se pueden evitar conflictos y tomar decisiones rápida y eficazmente si los roles están definidos previamente a que aparezca una situación de crisis, y no se espera a que ésta aparezca para asignarlos.

La matriz RACI propuesta en esta política de Gestión de la Capacidad es la siguiente:

Tabla 2. Modelo RACI para la Gestión de la Capacidad propuesto

Actividad	Capacity Manager	Capacity Analyst	Service Level Manager	Change Manager	Sales
Reconocer la necesidad de nueva capacidad o de un cambio de capacidad (Ticket/Evento)	A/R	R			
Evaluar la necesidad de nueva capacidad	A	R			
Decidir sobre la necesidad de adquirir nueva capacidad	A/R				
Enviar una necesidad de cambio en un SLA a SLM	A	R	I		
Petición de cambio de capacidad a Gestión de cambios	A	R		I	C
Monitorizar la capacidad	A	R			C/I
Actualizar la información en la CMDB	A/R	R			
Informe sobre la capacidad: Capacidad existente vs Capacidad Utilizada. Actualizar cuatrimestralmente	A/R	I	I	I	I
Realizar de Infraestructura. Actualizar cuatrimestralmente	A/R		C		C
Realizar el Plan de la Capacidad basado en las previsiones y pedidos	A/R		C		C
Identificar plazos y costes para las mejoras	A/R				I
Evaluar efectos de nuevas tecnologías sobre la capacidad y anticiparse a su llegada	A/R				
Evaluar los efectos de las solicitudes de cambio	A/R			I	

Algunas de estas actividades están marcadas en color rojo y amarillo. Las actividades marcadas en color rojo son las actividades más críticas para llevar el proceso de gestión de la capacidad de forma adecuada. Las actividades marcadas en amarillo son las recomendables cuando el proceso de Gestión de la Capacidad está maduro, y la política es actualizada al siguiente nivel.

7. Indicadores Claves de Rendimiento o KPI (Key Performace Indicators). El último de los puntos decisivos en esta Política para la Gestión de la Capacidad es una lista con los KPI's. Se pueden aplicar diferentes indicadores para controlar y medir el funcionamiento de la Gestión de la Capacidad. Estos indicadores son usados también para identificar oportunidades de mejora. Dentro del documento están agrupados en una tabla donde aparece cada indicador clave con su definición y su técnica de medida. Se proponen los siguientes:

Tabla 3. Modelo Indicadores Claves de Rendimiento (KPI)

Key Performance Indicator (KPI)	Definición	Medida
Evaluación de la madurez del proceso	¿Se están utilizando todas las áreas definidas en el proceso?	Medir anualmente
Ratio de Utilización de la capacidad	Número de espacio desperdiciado ¿Hay demasiada capacidad?	Por año y por categoría
Incidentes debidos a falta de capacidad	Nº de incidentes relacionados con la insuficiencia o falta de capacidad en un servicio o componente.	Nº de incidentes por mes y por categoría
Problemas cuya causa raíz esté en la capacidad	Nº de problemas cuya causa raíz esté en la capacidad	Nº de Problemas por mes y categoría
Precisión en las previsiones de tendencias del negocio	Nº de incidentes basado en problemas de capacidad en relación a la gestión de la demanda. Desviación de las predicciones de capacidad	Nº de incidentes por mes y por categoría

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha presentado la importancia que en la actualidad tienen los servicios de TI en las organizaciones, para poder proporcionar servicios de calidad cumpliendo las expectativas del negocio. Para ello, existen marcos de buenas prácticas como ITIL, que permiten, entre otras cosas, mejorar la capacidad de las tecnologías y alinearlas con el negocio, aprovechando al máximo posible las inversiones realizadas en esta área.

Con este objetivo se ha presentado el proceso de Gestión de la Capacidad, que debe asegurar que existe capacidad para todos los servicios TI a costes justificables y estos estén planificados en base a las necesidades de capacidad actual y futura de los servicios, en base a la demanda de los clientes, por supuesto. Pero los procesos, para poder ser implantados, necesitan de unas políticas de proceso que permitan llevarlos a cabo y tomar decisiones de la forma más adecuada. En este trabajo se ha propuesto una política para la gestión de dicho proceso, que puede ser utilizada como base para la formulación de las políticas de Gestión de la capacidad en diferentes organizaciones de TI.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Gil-Gómez, H., Oltra-Badenes, R.F., Adarme-Jaimes, W., 2014. "Service quality management based on the application of the ITIL standard". *Dyna* 81, 51–56.
- Great Britain: Cabinet Office, 2011a. *ITIL Continual Service Improvement: 2011 Edition*, 2nd ed. The Stationery Office.
- Great Britain: Cabinet Office, 2011b. *ITIL Service Design: 2011 Edition*, 2nd ed. The Stationery Office.
- Great Britain: Cabinet Office, 2011c. *ITIL Service Strategy: 2011 Edition*. The Stationery Office.
- Great Britain: Cabinet Office, 2011d. *ITIL Service Transition: 2011 Edition*. The Stationery Office.
- Great Britain: Cabinet Office, 2011e. *ITIL Service Operation: 2011 Edition*, 2nd ed. The Stationery Office.
- Hoerbst, A., Hackl, W.O., Blomer, R., Ammenwerth, E., 2011. "The status of IT service management in health care - ITIL® in selected European countries". *BMC Med. Inform. Decis. Mak.* 11, 76. doi:10.1186/1472-6947-11-76
- itSMF UK, 2012. *ITIL® Foundation Handbook*, 3rd ed. ed. The Stationery Office, London.
- Klosterboer, L., 2011. *ITIL Capacity Management*, 1 edition. ed. IBM Press, Upper Saddle River, NJ.
- Lutz, M., Boucher, X., Roustant, O., 2012. "Information Technologies capacity planning in manufacturing systems: Proposition for a modelling process and application in the semiconductor industry". *Comput. Ind.* 63, 659–668. doi:10.1016/j.compind.2012.03.003
- Lutz, M., Boucher, X., Roustant, O., 2013. "Methods and applications for IT capacity decisions: Bringing management frameworks into practice". *J. Decis. Syst.* 22, 332–355. doi:10.1080/12460125.2013.846600
- Orr, A.T., Great Britain Cabinet Office, 2011. *Introduction to the ITIL Service Lifecycle*, 3rd ed., 2011. ed. The Stationery Office.
- Steinberg, R.A., 2006. *Measuring ITIL: Measuring, Reporting and Modeling - the IT Service Management Metrics That Matter Most to IT Senior Executives*. Trafford Publishing.