



## Inteligencia predictiva: Más allá de la bola de cristal

# Índice

Introducción .....	1
El reto para el negocio .....	1
Una solución: la inteligencia predictiva.....	1
> Umbral dinámico.....	2
> Correlación y análisis de eventos.....	2
> Modelo predictivo .....	3
> Asignación previa de prioridades según el impacto en el negocio.....	3
> Reducción del nivel de ruido en un 60 por ciento o más .....	3
La inteligencia predictiva ya está entre nosotros.....	4
> Una solución estratégica que sigue evolucionando.....	4
Conclusión.....	4

## Introducción

¿A que le gustaría tener una bola de cristal que le permitiera ver el futuro de los problemas de TI?

¿Qué impacto tendría en su gestión diaria ver el futuro de su infraestructura.

Acceda a la inteligencia predictiva, una tecnología vanguardista de la gestión de TI con muchas más prestaciones que una bola de cristal. La inteligencia predictiva abarca tecnologías avanzadas que efectivamente aprenden lo que es normal y anómalo basándose en patrones de uso del entorno de la TI, que activan acciones dirigidas al aislamiento de las causas de riesgos futuros, y que aplican medidas correctivas antes de que los servicios se vean afectados.

En este documento se analiza el modo en que esa convergencia de tecnologías suministra a la TI una solución tangible para interceptar, priorizar y resolver incidencias futuras en función de su impacto en el negocio. Con la utilización de la inteligencia predictiva, las organizaciones de TI pueden disfrutar de un rápido retorno de sus inversiones en tecnología, reduciendo así los gastos de capital y de explotación.

## El reto para el negocio

Cada día surgen incidentes en el entorno de la TI, incluso en las organizaciones más avanzadas. Se presentan con diversos grados de gravedad, pero al margen de su relevancia, pueden impactar en el negocio con costosas interrupciones del servicio si no se interceptan y resuelven con rapidez.

La reacción de muchas organizaciones, como la suya, es tomar medidas proactivas respecto a la gestión de la TI y adoptar marcos de mejores prácticas, como la biblioteca de infraestructuras de TI (ITIL). Gestionan la TI en función de las prioridades del negocio, lo que se conoce como Gestión del Servicio de Negocio (BSM, Business Service Management). De hecho, la TI está realizando grandes avances en la prevención y la satisfacción de las necesidades del negocio y, en resumidas cuentas, integrándose más en él.

No obstante, a medida que se acelera el ritmo del negocio, la gestión de la infraestructura de TI se hace incluso más compleja. Los procesos manuales, como las "reuniones de control de cambios" para discutir e implementar los cambios propuestos, han quedado obsoletas por las enormes cantidades de datos y las exigencias que se imponen a diario al personal de TI.

Aunque los procesos de tareas intensivas se suelen sustituir por otros automatizados, un enfoque proactivo de la gestión de la TI sólo detecta los riesgos que cruzan una "línea" o umbral predeterminado, a diferencia de las

decisiones inteligentes basadas en un análisis exhaustivo del uso histórico de patrones y tendencias.

Ahora existen tecnologías más novedosas y de capacidad demostrada que ofrecen funciones avanzadas de identificación, notificación y solución automatizada de posibles riesgos. Ese enfoque, conocido como "inteligencia predictiva", y las tecnologías respectivas, ofrecen una línea de defensa efectiva y eficiente para los servicios críticos del negocio.

## Una solución: la inteligencia predictiva

Existe una progresión natural entre lo que se considera tecnología reactiva, proactiva y predictiva, y esa progresión corresponde al nivel de madurez de la organización de TI y las herramientas utilizadas. Con independencia de la situación de madurez de su organización, el objetivo final es el mismo: gestionar con eficacia una infraestructura cada vez más compleja. Para lograr ese objetivo, las organizaciones de TI deben ser capaces de prever y resolver los problemas antes de que afecten al cliente.

En general, los tres enfoques de la administración de TI se pueden definir de la siguiente manera:

El enfoque *reactivo* reside en tratar un problema o incidencia de TI cuando ya se ha producido. Ese enfoque es, sin duda, el que presenta un mayor riesgo de interrupciones prolongadas de los servicios del negocio, ya que la identificación y solución de cada incidencia no se inician hasta que se informa de la interrupción del servicio. Sólo ese riesgo ya justificaría que la mayoría de organizaciones de TI llevaran a cabo una acción, aunque no sea inmediata, destinada a adoptar un enfoque más refinado.

El enfoque *proactivo* consiste en definir "líneas" o umbrales como medición de prestaciones cruciales, y en poner en marcha una línea de acción específica (como la activación de una alerta) cada vez que se cruzan dichos umbrales. Por ejemplo, si la utilización de un servidor supera el porcentaje predefinido de la capacidad total disponible, se dispara una alerta antes de que el suministro del servicio se vea afectado.

Los umbrales estáticos, como los empleados en el modelo proactivo de gestión de la TI, se suelen decidir de forma arbitraria mediante un lento proceso manual. Las mediciones de incluso un solo umbral pueden variar mucho a lo largo del tiempo, a medida que cambia el entorno y evoluciona la infraestructura. El ajuste periódico de los umbrales es una tarea sumamente tediosa e ineficaz. Por lo tanto, ese enfoque es mucho menos eficiente que el modelo predictivo que se describe a continuación.

La inteligencia *predictiva*, como su nombre indica, abarca muchos más aspectos. Al comprender y determinar lo que es normal o anómalo en función de patrones de uso, la tecnología de inteligencia predictiva reduce el nivel de "ruido" de los acontecimientos y suele eliminar las alertas repetidas y excesivas que constituyen hasta el 80 por ciento del total de alertas. Al igual que las llamadas "accidentales" al 091, las alertas repetidas consumen valiosos recursos de personal que se aprovecharían mejor para solucionar problemas más críticos.

Por decirlo en pocas palabras, la tecnología de inteligencia predictiva recopila datos y, a continuación, coteja y analiza esa información para ayudar a la TI a identificar, aislar y solucionar las amenazas a las aplicaciones críticas para el negocio lo antes posible, antes de que se produzca la interrupción del servicio.

Si bien la monitorización del rendimiento de cada componente de la infraestructura para detectar comportamientos *anómalos* es parte esencial de una buena gestión, resulta igualmente crucial que la infraestructura sea capaz de adaptarse de manera automática y de ajustarse a los cambios *normales* cuando se produzcan.

La tecnología de inteligencia predictiva, mediante funciones avanzadas de medición y análisis, *aprende* en realidad a reconocer lo que es normal para la organización. Para ello, establece y adopta automáticamente una franja de funcionamiento normal respecto a cada atributo del entorno, una práctica que se conoce como umbral dinámico. A medida que cambia su infraestructura, la tecnología se adapta, aprende con rapidez, prevé y se ajusta al modo en que funcionará el sistema un lunes respecto a cómo lo hace, por ejemplo, un domingo por la tarde. Esto elimina, prácticamente, la necesidad de crear y mantener manualmente umbrales estáticos, o de fijar y mantener alarmas basadas en normas.

La inteligencia predictiva es la evolución natural para las organizaciones de TI que maduran. Según informes de los analistas del sector, la TI sigue descubriendo en torno al 70 por ciento de los problemas de servicio por las llamadas de los clientes al service desk.

La inteligencia predictiva es la convergencia de varias tecnologías sumamente avanzadas, de las que la más importante se explica a continuación.

### Umbral dinámico

La mayoría de las organizaciones de TI ya han instalado algún tipo de sistema de monitorización/alarma que activa una alarma cuando se cruza algún umbral estático. Por ejemplo, si una CPU supera el 90 por ciento de uso, o si un disco se llena al 80 por ciento, se alerta al administrador para que analice el problema y aplique una acción correctiva.

Como se ha dicho antes, el umbral dinámico implica la capacidad de fijar un umbral basado en comportamientos pasados y, a continuación, observar el desempeño de la aplicación a lo largo del tiempo. De ese modo, el sistema aprende lo que es normal y lo que es anómalo *respecto a la aplicación en su entorno concreto*, y sigue ajustando el umbral de manera automática. El sistema también compara los patrones de alarma con otros componentes de la infraestructura, como los aspectos de configuración.

### Correlación y análisis de eventos

Las organizaciones de TI suelen ser incapaces de prestar suficiente atención a la gestión de problemas, más que nada por limitaciones de recursos. En el entorno de TI reactivo, e incluso en muchos de ellos proactivos, el simple volumen de datos generados por alertas y eventos supera con mucho el tiempo disponible para asignar prioridad a su resolución. El análisis de la causa en tiempo real, como parte de la correlación y el análisis de eventos, filtra los datos al margen del ruido general. Pensemos en lo que suele suceder cuando un servidor deja de funcionar. Se disparan capa tras capa de alarmas a la vez. Es posible que la base de datos, el sistema operativo y la aplicación parezcan haberse detenido, pero eso puede deberse a un fallo en otra parte de la red.

La tecnología de análisis de causas en tiempo real tiene en cuenta el comportamiento de una aplicación o dispositivo dentro del contexto de la actividad en toda la infraestructura. Cierra alertas paralelas (que son síntoma de la causa original), elimina la duplicación, determina si existen relaciones entre las alertas restantes y, a continuación, establece cuáles son esas relaciones. Básicamente, la tecnología identifica de manera inteligente la causa y su relación con las demás alertas en cola.

Supongamos, para ilustrar el caso, que un router deja de funcionar. Diversos componentes de red emiten varias alertas. En un modelo predictivo, la correlación de eventos analiza automáticamente el problema y, tras la resolución, la tecnología archiva la información sobre la interrupción del servicio y la causa original, para impedir que vuelva a presentarse el mismo problema. Además, es incluso posible configurar las aplicaciones para que abran automáticamente peticiones de cambio en caso de que sea necesario implementar modificaciones para evitar la repetición de un problema.

En resumen, las soluciones de correlación y análisis de eventos reducen el tiempo de inactividad de los componentes de TI al identificar los fallos *antes* de que influyan en los niveles de servicio de la TI. Dicha tecnología también ayuda a los administradores de TI a resolver los problemas con mayor rapidez, ya que los eventos se convierten en datos ejecutables e importantes para el negocio, lo que les permite intervenir, muchas veces, antes de que se presente el problema.

## Modelo predictivo

El modelo predictivo se inicia con el establecimiento de directrices y normas para enmarcar el enfoque y con el conocimiento del rendimiento y los patrones de uso actuales. Una vez que se ha creado el modelo, se aplica la analítica y la correlación predictivas a los datos de rendimiento para identificar los patrones y las relaciones que se observan de manera habitual. A continuación, se cotejan esas relaciones para entender su vinculación con las necesidades generales del negocio y de recursos.

El modelo predictivo también se aplica a la gestión de la capacidad. Las técnicas de modelo hipotético (*"What-if"*), como la teoría de las colas, identifica los aspectos en los que se pueden emplear mejor los recursos de TI. El modelo predictivo se puede utilizar para equilibrar cargas de trabajo entre servidores o para consolidar con precisión cargas y servidores físicos en una plataforma virtual. También se puede emplear para prever con exactitud las necesidades de capacidad futuras en función del crecimiento de las operaciones o del número de usuarios. La posibilidad de optimizar los recursos de TI existentes, a la vez que se garantiza el suministro de los niveles de servicio y se prevén con precisión las necesidades de capacidad futuras, puede representar millones de dólares de ahorro en gastos de capital y de explotación.

## Asignación previa de prioridades según el impacto en el negocio

En el pasado, la asignación de prioridades en la gestión de eventos solía ser democrática: por ejemplo, si dejaban de funcionar dos routers, se los consideraba de igual importancia. En la actualidad, la tecnología de inteligencia predictiva puede detectar automáticamente la prioridad que debe aplicarse en la solución de dichos eventos para respaldar mejor los servicios del negocio. Por ejemplo, es posible detectar de manera automática que un router sirve a una oficina de ventas pequeña y remota, y que el otro es el soporte de toda la base de datos de clientes europeos.

La tecnología de gestión de impactos cierra la brecha entre las operaciones de TI y el service desk, ya que permite identificar y priorizar los eventos de TI en función de su impacto en el negocio. Es una tecnología que presenta al service desk las incidencias automáticamente, junto con información sobre el evento, su causa y la prioridad predefinida de impacto en el negocio, lo que permite acortar el tiempo general hasta la resolución y satisfacer o superar los acuerdos de nivel de servicio (SLA) con el negocio sin que llegue a interrumpirse el servicio.

## Reducción del nivel de ruido en un 60 por ciento o más

Según estudios del sector, la convergencia de esas y otras tecnologías que sustentan la inteligencia predictiva puede reducir el nivel de ruido en un 60 o 70 por ciento, eliminando los eventos paralelos y repetidos.

La inteligencia predictiva es un derivado importante de un conjunto de soluciones de garantía del servicio, amplio y perfectamente integrado. Las soluciones de garantía del servicio proporcionan a toda la empresa una tecnología adaptable, automatizada y predictiva, que reduce drásticamente el riesgo de interrupciones del servicio y proporciona los niveles de servicio constantes que requiere el negocio.

El flujo del proceso de la inteligencia predictiva abarca la detección, el diagnóstico, el aislamiento y la corrección.

- > Las incidencias de la TI se identifican primero en la fase de **detección**. La detección puede ser algo tan sencillo como la llamada de un usuario final al service desk o puede incluir el uso proactivo de herramientas de TI avanzadas.
- > En la fase del **diagnóstico**, los eventos repetidos y paralelos se reducen drásticamente, lo que permite determinar cuál es el aspecto que merece mayor atención.
- > Al culminar la fase de **aislamiento**, la tecnología determina, de hecho: "¿Cuál es la importancia de esto para el negocio? ¿Hay algún elemento que sea más importante que los demás? ¿Existen problemas de capacidad que deba conocer?"
- > La fase final, de **corrección**, resuelve los problemas en el orden de prioridad para el negocio. Es incluso posible integrar en esta fase correcciones automatizadas, con el fin de agilizar aún más las tareas repetitivas y mejorar el tiempo medio de reparación (MTTR).

En resumen, estas tecnologías convergentes se combinan para formar una vía por la que la TI puede seguir avanzando hacia su madurez. Son tecnologías que unifican la gestión de los entornos distribuidos y de mainframe, los físicos y los virtuales.

## La inteligencia predictiva ya está entre nosotros

Muchas organizaciones ya disfrutan de las tecnologías que constituyen la inteligencia predictiva. A continuación se mencionan los casos de algunas compañías que han utilizado uno o más componentes de inteligencia predictiva:

- > Un gran banco ahorró 2,2 millones de dólares en un plazo de dos años al evitar la compra de 400 servidores, reducir las interrupciones de servicio en un 50 por ciento y lograr un retorno de la inversión del 268 por ciento.
- > Una compañía farmacéutica eliminó las compras de hardware de servidor durante 24 meses, ahorró 7 millones de dólares en compras de hardware y software previstas, triplicó la densidad de máquinas virtuales y consiguió el retorno de la inversión en tres meses.
- > Una gran compañía de seguros redujo en un 90 por ciento las alarmas por incidencias. Ahora las alarmas son más significativas para la compañía.
- > Un grupo hospitalario internacional redujo el tiempo de solución de incidencias críticas en un 68 por ciento y consiguió 1,2 millones de dólares de ahorro anual.

### Una solución estratégica que sigue evolucionando

Los éxitos mencionados conducen a una conclusión clara: la inteligencia predictiva ofrece una rápida compensación en ahorros directos, aumento de beneficios, tiempo medio de reparación más corto y mejores niveles de servicio para el soporte de objetivos de negocio estratégicos. Deja libres a las organizaciones de TI y a sus recursos técnicos para que puedan dedicar sus esfuerzos a proyectos más estratégicos y hacer que el negocio sea más competitivo y rentable.

## Conclusión

La mayor complejidad de una infraestructura de TI, unida a la creciente presión que se impone a la TI para que marche por delante de las exigencias del negocio, hacen que la inteligencia predictiva sea imprescindible, no sólo para la TI, sino para el conjunto del negocio.

Si bien el enfoque proactivo de la gestión de TI era en otro tiempo la cumbre de la madurez de la TI, limitarse a “mirar la bola de cristal” ya no es lo más eficaz para el servicio contra las amenazas. Al ir *más allá* de la bola de cristal con soluciones y procesos predictivos e inteligentes, alineará mejor la TI con el negocio y no sólo defenderá, sino también impulsará, los beneficios de la compañía.

Si desea obtener más información sobre las soluciones de BMC en inteligencia predictiva, visite [www.bmc.com/serviceassurance](http://www.bmc.com/serviceassurance).



ACTIVATE BUSINESS WITH THE POWER OF I.T.™

## Acerca de BMC Software

BMC Software ofrece las soluciones que necesitan las organizaciones de TI para incrementar el valor del negocio con la mejora de la gestión tecnológica y de los procesos de TI. Nuestras soluciones Business Service Management, líderes en el sector, permiten reducir costes, disminuir el riesgo de interrupción de la actividad y aprovechar una infraestructura de TI creada para sustentar el crecimiento y la flexibilidad del negocio. Sólo BMC suministra procesos de TI óptimos, gestión automatizada de la tecnología y galardonadas tecnologías BMC Atrium que ofrecen una visión compartida sobre la manera en que los servicios de TI sustentan las prioridades del negocio. BMC, empresa reconocida por sus soluciones corporativas que abarcan mainframes, sistemas distribuidos y dispositivos de usuario final, también ofrece soluciones que resuelven los retos exclusivos de la mediana empresa. BMC, fundada en 1980, cuenta con oficinas en todo el mundo y obtuvo en el ejercicio fiscal de 2008 unos beneficios superiores a los 1.730 millones de dólares. Active su negocio con el poder de la TI. [www.bmc.com](http://www.bmc.com).

## Acerca de los autores

**Mary Nugent**, Vicepresidenta de Service Assurance en BMC Software, es una exitosa ejecutiva en software tecnológico con amplia experiencia y profundos conocimientos sobre el emergente mercado de la gestión de servicios. Es responsable de BMC Service Assurance, que incluye la gestión de infraestructuras, la gestión de eventos e impactos y los productos de gestión de la capacidad.

**Mahendra Durai**, CTO de TI de BMC Software, es responsable de los departamentos de infraestructura global y seguridad dentro de la organización de TI de BMC. En los últimos 20 años ha desempeñado diversas funciones dentro de la TI en múltiples sectores, creando una alineación eficaz de la TI con las necesidades del negocio. Es licenciado en ciencias de ingeniería informática por el National Institute of Technology de Trichi, de la India, y doctor en administración de empresas por la universidad de Texas, El Paso.

Para saber de qué manera BMC puede ayudarle a activar su negocio, visite [www.bmc.com](http://www.bmc.com) o llame al (800) 841-2031.

BMC, BMC Software y el logotipo de BMC Software son propiedad exclusiva de BMC Software, Inc., están registrados en la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, y pueden estar registrados o tener el registro en trámite en otros países. Las demás marcas, nombres de servicios y logotipos de BMC pueden estar registrados o en trámite de registro en Estados Unidos y otros países. ITIL es una marca registrada y una marca comunitaria registrada de Office of Government Commerce, y se encuentra registrada en la Oficina de marcas y patentes de EE.UU. Todas las demás marcas comerciales o registradas pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2009 BMC Software, Inc. Todos los derechos reservados.



\* 9 6 3 5 5 \*