

Servicio por favor!

Las empresas son esclavas del buen rendimiento de sus aplicaciones, y los Informáticos reciben cada vez más presión para proveer un buen servicio. Un análisis del tema y de la nueva generación de herramientas de Tango/04 que hacen más fácil la tarea

Lugar, Rochester, Minnesota. Año, 1999. Rick Turner, el creador de las legendarias Performance Tools del S/38 y yo cenamos en un restaurante italiano. Rick ya no trabaja en IBM, pero sigue haciendo consultoría para grandes clientes. Sabiendo que estoy con uno de los mayores expertos del tema en el mundo, pregunto: ¿Rick, existe una “receta” para ajustar el rendimiento de un AS/400? Algo así como, paso uno, paso dos, paso tres... Rick responde enseguida: no, no la hay. Y si la hubiera, añada, quedaría obsoleta enseguida. Gulp. Y yo que creía que iba a conocer un gran secreto.

Pero Rick tenía razón. No hay una receta, porque el Rendimiento es algo extraordinariamente extenso. Tanto es así que la respuesta correcta a cualquier pregunta de rendimiento es “depende”. Todo depende. ¿Debo crear una vía de acceso nueva? Depende. ¿Tengo que poner a los usuarios de una aplicación crítica en un pool propio? Depende. ¿Tengo que crear una clase propia para un grupo de trabajos urgentes? Depende.

En realidad, hay tantos valores de sistema y tantos atributos de gestión de trabajos, tantas opciones de optimización, y tantas cosas que influyen sobre los resultados finales, que las combinaciones son enormes. Para colmo, algunos de esos atributos pasan a ser obsoletos cuando por fin aprendemos su significado. ¿En V4R5, debo usar PURGE(*YES) o PURGE(*NO)? La respuesta correcta es (lo ha adivinado): depende. Pero si está Ud. en V5R2, ponga lo que quiera: OS/400 ignorará alegremente el valor propuesto. Incluso la disposición física de nuestro equipo influye a veces sobre los resultados: Isidro Gutiérrez (ese gran especialista autóctono) siempre recordaba cómo, después de desesperar para encontrar la causa de un pésimo rendimiento, la encontré finalmente en el cableado: la conexión a tierra era defectuosa y eso provocaba ruido –y reintentos de trama continuos– en las comunicaciones.

Y mientras las aplicaciones y las infraestructuras se hacen cada vez más complejas (un minuto de silencio por las pantallas tontas, que por muy tontas que fueran, funcionaban perfectamente), la empresa depende más y más del buen rendimiento de los sistemas. Los usuarios son más exigentes, los clientes huyen de una web lenta como de la peste, el

coste de la indisponibilidad sube como la espuma de los anuncios de cerveza. Y nuestro buen iSeries está rodeado de aparatos que exigen atención, ancho de banda y CPU: terminales inteligentes, otros servidores, particiones, y en el futuro todo tipo de dispositivos de bolsillo que tendrán una capacidad de cálculo increíble. Por ejemplo, se espera que en pocos años más los teléfonos móviles tengan mayor capacidad de proceso que los PCs actuales de sobremesa más potentes. Por esas expectativas, internas y externas, el Rendimiento empieza a ser, junto con la Seguridad y la Continuidad operativa, uno de los temas más en boga actualmente (**Figura 1**). Aunque ya no se hable de “performance” sino de “niveles de servicio”, o también “Service Level Agreements” (SLA).

Con un SLA la gente se entiende

Un SLA es simplemente un acuerdo entre partes, generalmente un usuario final y el Departamento de Informática, que se reúnen y “amigablemente” (es decir, tratando de que no haya heridos graves) determinan qué es lo que se necesita y bajo qué condiciones. Por ejemplo, puede ser que se acuerde un tiempo de respuesta para los trabajos interactivos inferior al segundo para la mayoría de las transacciones, siempre y cuando los usuarios activos no superen el centenar. O que el trabajo batch más importante de la empresa, ese por el que suspiran los Gerentes de línea, debe finalizar todos los días no más tarde de las cinco y media. Que se haga un backup todos los días. Ah, y que todas las aplicaciones deben estar disponibles de lunes a viernes entre las ocho y las seis.

¿Ya está? Puede ser tan sencillo como eso, o más rebuscado, pero, en general, los SLA tienen muy pocas variables. Eso sí, se busca que sean realmente medibles (porque si no... ¿para qué proponer alcanzar algo que nunca sabremos si alcanzamos?). Y supongamos que los medimos y no llegamos a lo pactado. ¿Qué hacemos?

Bueno, yo tengo un primo que trabaja en una empresa de zumos que dice que conoce a uno que resuelve todos los problemas de rendimiento comprando una máquina más grande. Entonces, ¿la solución a los problemas de rendimiento es comprar más hardware? Depende (je, je). Pero aunque la respuesta en muchos casos sea más hardware hay varias

FIGURA 1

Las empresas dependen de la tecnología, o sea, de los niveles de servicio proporcionados por las aplicaciones. El rendimiento y los buenos niveles de servicio son uno de los tres pilares fundamentales, junto a Seguridad y continuidad operativa.



FIGURA 2

Un buen reporting permite analizar el pasado, el presente, e incluso el futuro si se cuenta con funciones de extrapolación. Aquí vemos la tendencia del consumo de CPU extrapolada tres meses. También se puede analizar cómo sería nuestra carga (o cuánto duraría un trabajo batch determinado) en un modelo nuevo. O analizar el crecimiento de una biblioteca, etc.



razones fundamentales por las cuales debemos entender qué es lo que está pasando con el rendimiento en nuestros sistemas y llevar adelante una adecuada gestión estratégica de rendimiento.

Una, porque muchos problemas de rendimiento no se arreglan con hardware. Otra, porque si se arreglan con hardware, tenemos que descubrir qué hardware necesitamos ampliar (memoria, CPU, disco, ancho de banda, etc.) y en qué cantidad, para poder justificarlo ante nuestro amigo el Gerente Financiero (que, cosa extraña, nunca se alegra cuando tiene que desembolsar algunos dineros). Y otra razón importantísima, para poder saber en todo momento dónde estamos con

respecto a donde queremos estar, anticiparnos rápidamente a los desvíos, y reaccionar en tiempo real. Y por supuesto, para poder hacer un buen reporting a la Gerencia, porque si no estamos cumpliendo con los niveles pactados, tendremos que explicar por qué (**Figura 2**), y si estamos cumpliendo, seguro que queremos que se reconozca nuestro brillante esfuerzo.

Si no tengo SLA, ¿me libro?

Pero supongamos que Ud. no tiene que cumplir con un SLA determinado. ¿Significa que está exento de brindar un buen servicio? Nada más lejos de la realidad. En las empresas donde el SLA no está explicitado (o sea, escrito), es porque está implícito. Los usuarios le exigirán buen rendimiento y disponibilidad, pero ahora ya no podrá ni siquiera demostrar que está cumpliendo con un nivel medible en términos objetivos, sino que estará expuesto a la percepción subjetiva de los usuarios. “¡El rendimiento es lento!”, “¡Este trabajo no termina nunca!”, o “¡Mi aplicación no funciona justo cuando la necesito, el viernes a las once de la noche!” son quejas que son difíciles de rebatir cuando no tenemos una definición de conceptos como “lento” o plazos esperados de disponibilidad.

Peor aún, por el lado de la empresa no habrá ninguna obligación (algo que siempre se puede negociar al crear el SLA) como ser que la cantidad máxima de usuarios simultáneos no puede ser mayor que cien (o el número que sea necesario), o que, para poder procesar el cierre diario antes de las seis, todas las transacciones deben estar introducidas antes de las cinco.

Digamos que si no tiene un SLA, gestionar el rendimiento es todavía más importante para Ud., porque todo deberá funcionar “bien”, pero sin saber cuál es la definición de “bien” ni cómo diablos se mide.

La conspiración universal contra nuestro SLA

Y con qué obstáculos nos enfrentamos en nuestro querido iSeries a la hora de asegurar el cumplimiento de los niveles de servicio esperados? Muchos, muchísimos: los mismos que en cualquier otra plataforma. En general, los podemos clasificar en tres clases:

- **Abusadores:** son los cerditos glotones de nuestro sistema. Trabajos que, no siendo urgentes, consumen muchos recursos, programas en bucle, errores en tareas que causan loops internos, usuarios que lanzan decenas de trabajos y colapsan las colas, procesos mal diseñados o “interbatchivos”, largos listados o SQLs, cierres diarios, semanales o mensuales que devoran nuestra CPU, violaciones de políticas de uso de recursos, etc. *Fijar políticas de consumo y evitar abusos acelera inmediatamente cualquier sistema.*
- **Cuellos de botella:** faltas esporádicas o persistentes de un recurso determinado. Por ej., faltas de página constantes que reflejan carencias de memoria física (o la necesidad de un ajuste), discos que se llenan (por ejemplo por

VISUAL Control y las necesidades de Gestión de Rendimiento

VISUAL Control y VISUAL Message Center presentan características muy importantes a la hora de gestionar rendimiento. Aquí detallamos las más significativas, que pueden servirle de guía orientativa a la hora de escoger una herramienta adecuada para su empresa.

- Datos en Tiempo Real

Muchos productos (Management Central incluido) brindan monitorización, pero la mayoría tienen un intervalo de refresco de varios minutos. Eso impide una correcta visualización de las cargas de trabajo, como se refleja en los gráficos de la **Figura 3** del artículo. VISUAL Control le permite ver qué está pasando en tiempo real (de verdad), evitando que las curvas se suavicen, permitiéndole entender fácilmente dónde están los abusos y reaccionar con tiempo para evitar problemas.

- Mediciones útiles

Decíamos que una de las métricas de nivel de servicio es el porcentaje de transacciones que deben realizarse rápidamente (por debajo del segundo), ya que el tiempo *promedio* de respuesta es engañoso. Pero ¿con qué herramienta podemos saber si el 90% de las transacciones interactivas son menores que el segundo? En VISUAL Control puede ver esta medición, y otras que brindan datos reales de nivel de servicio (más de 2000 variables, muchas de ellas exclusivas).

- Información accionable

¿De qué sirve tener 2000 variables si no sabemos qué hacer con ellas? VISUAL Control for Windows indica qué significado tiene que una variable sobrepase un límite, indicando causa, impacto y posibles soluciones. También es posible obtener información complementaria, tal como un job log, y enviarlo por email al encargado de resolver un problema. O ver la pantalla de un usuario, tanto en aplicaciones 5250 como C/S, y datos internos del trabajo (como la sentencia SQL que se está ejecutando en un trabajo que consume mucha CPU), y otros datos que permiten solucionar problemas rápidamente.

- Tableros de mando predefinidos

¿Quién compraría hoy un automóvil cuyo tablero estuviera vacío, sin indicadores de ningún tipo? VISUAL Control for Windows presenta un "Panel de Control" donde se muestran las variables más importantes, incluyendo alarmas predefinidas que controlan los desvíos en tiempo real. Tanto el tablero como los gráficos, las alarmas y los niveles pueden personalizarse fácilmente.

- Fijación de políticas y Tuning Dinámico

Podríamos hablar horas y horas sobre políticas, porque creemos sinceramente que el futuro de la gestión (no sólo de rendimiento) pasa por fijar políticas y reglas de negocio y actuar solamente cuando hay un desvío. VISUAL Control

permite fijar estas reglas para el consumo de recursos en cada partición o entre particiones, automatizar acciones de control, y el ajuste dinámico de la distribución de recursos para que la capacidad de proceso vaya donde nuestra empresa lo necesita (y no donde nuestros usuarios se encaprichan).

- Separar lo realmente importante

Un iSeries puede generar miles de mensajes y eventos de todo tipo por día. Si incluimos los de las aplicaciones, los logs de seguridad, los históricos, Windows, SNMP, etc., podemos llegar fácilmente a millones de eventos diarios. Siendo modestos, si sus sistemas solamente generaran unas diez mil líneas de información de eventos por día, revisarlas una por una equivale a leer ocho veces las seiscientas páginas con letra pequeña de Crimen y Castigo cada mes. Y además hacerlo con un nivel de atención tal que no se nos escape algún evento realmente importante mezclado en esos doscientos mil eventos mensuales. Nuestras herramientas permiten filtrar, organizar por criterios (como severidad), colorear, y notificar por email o SMS apenas se descubre algo sospechoso.

- Visibilidad de estados, componentes y causas

Los Gerentes quieren saber, los usuarios quieren saber, Usted necesita saber. Nuestros tableros de mando pueden personalizarse en vistas corporativas, que permiten saber el estado de un servicio de negocio al instante, simplemente viendo su color. También permiten determinar las componentes y causas del problema fácilmente (si una web funciona mal, ¿es culpa de nuestro iSeries o de Windows o del router?). Las vistas corporativas se pueden exportar a la Intranet o a una web, para que los que necesitan la información puedan verla desde donde estén.

- Reporting

Si todo el mundo necesita saber, es hora de que tengamos un sistema de reporting que permita obtener datos claros, entendibles, y correctos. Ah, y que no tengamos que pasarnos horas pegando datos en planillas de cálculo. Tango/04 le brinda un nuevo Reporting System que permite reportar prácticamente todo lo imaginable: niveles de servicio, parámetros técnicos, trabajos y usuarios abusivos, crecimiento de disco (¿qué bibliotecas crecieron más esta semana? ¿por qué?), correlación de datos, extrapolación de tendencias (cuándo se llenarán los discos?), contabilidad de trabajos (¿qué departamento usa más CPU?), modelización y planeamiento de capacidad (¿qué pasaría si ampliamos la máquina? ¿cuánto tardará nuestro cierre diario en un iSeries más rápido?), y muchísimo más. Casi todos los reportes pueden obtenerse en forma automática, ser exportados a HTML, y enviarse por email periódicamente.

FIGURA A

Con VISUAL Control es posible crear portales con información destinada a técnicos, a la Gerencia, o a usuarios finales, accesibles via Web o teléfonos WAP, en tiempo real, en castellano, y sin programar

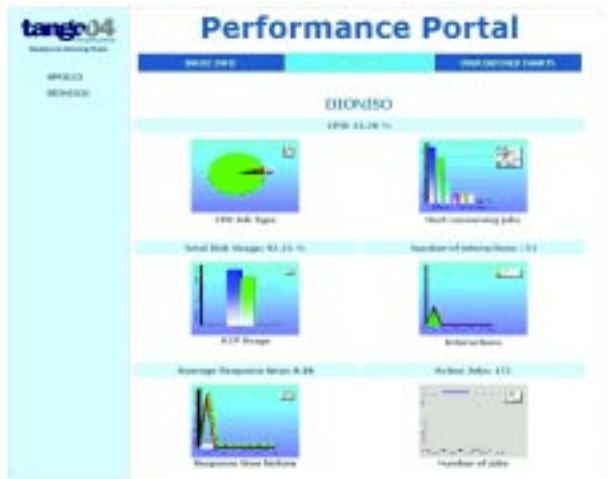
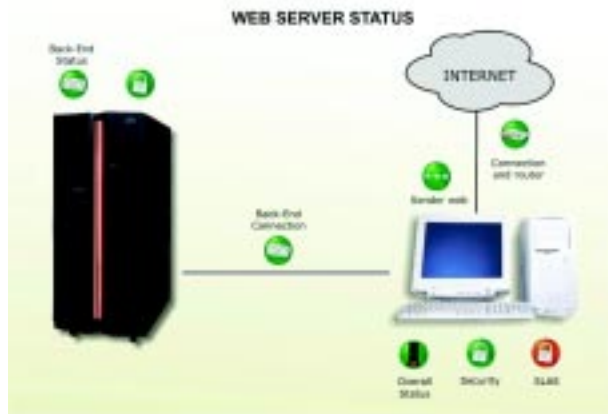


FIGURA B

Visibilidad de estados, componentes y causas. Es muy fácil saber el estado en tiempo real de un componente que afecta los niveles de servicio, definiendo tableros de mando personalizables. El color de cada componente indica el estado.



- Automatización

No es un buen uso de nuestro tiempo contestar siempre lo mismo a los mismos mensajes, o tomar las mismas acciones ante un evento similar (si se cae la línea, intentar restablecerla, etc.). Con la SmartConsole es posible automatizar todo, incluso tareas de Windows fácilmente. Si no se puede arreglar el problema así, entonces se puede escalar un

mensaje (por ejemplo por email) a los responsables del mismo.

- Monitorización completa

Muchos errores ni siquiera generan un evento en las colas de mensaje del operador. Por ejemplo, los errores interactivos, o las anotaciones de mensajes en ficheros planos (como WebSphere), el cambio de un fichero sensible, o el control de los procesos que son importantes para nuestra empresa y que deberían estar activos. O un backup que no da error porque simplemente no ha sido lanzado. Todo esto y mucho más debería controlarse para poder asegurar la continuidad operativa, y está cubierto en nuestra solución.

- Extensible

La monitorización debería poder incluir métricas de negocio. Uno de nuestros clientes, Nissan, ha añadido el control de nivel de inventarios y otras variables importantes para la línea de fabricación. Cada empresa es diferente, así que los sistemas de monitorización deberían estar abiertos.

- Multiplataforma

No sólo de iSeries vive el hombre (sniff!). Con la proliferación de otros servidores, dispositivos de red y bases de datos, una gestión completa debe ser multiplataforma. Además, eso asegura que nuestra inversión va a estar protegida y que vamos a poder crecer más adelante (¿hay un pingüino en su futuro?). Nuestra SmartConsole está preparada para recibir eventos de cualquier plataforma, e incluso puede alimentar a otras consolas corporativas, tales como TEC (Tivoli).

- Bajo consumo de CPU

Gracias a nuestros amigos de Rochester, y al continuo soporte de IBM, nuestra herramienta de monitorización de rendimiento en tiempo real tiene un impacto imperceptible en la mayoría de los sistemas.

Su aliado personal:

Servicios de implantación de Tango/04

La gestión de niveles de servicio es cada vez más importante, pero no tiene que significar un problema para usted. Apoyados en IBM y nuestros más de diez años de experiencia en más de sesenta países, tanto Tango/04 como nuestros Partners podrán ayudarlo a implantar estas herramientas para que Ud. pueda asegurar el éxito de su inversión, y presumir de los mejores niveles de servicio posibles. Ud. y sus usuarios serán mucho más productivos, y su empresa se lo agradecerá.

- Tango/04 Computing Group

spools gigantescos o tablas temporales creadas por SQL), trabajos que no han comenzado o finalizado a la hora esperada y retrasan una cadena, procesos en espera de la liberación de bloqueos (LCKW), o, simplemente, muchos usuarios que se conectan de pronto a nuestra Web. *Analizar y resolver rápidamente estos problemas permite asegurar la obtención de los niveles de servicio esperados.*

- **Caídas:** un evento que provoca la detención de una aplicación es el máximo problema de rendimiento que podemos tener. Caídas en líneas de comunicaciones, subsistemas o procesos que deberían estar activos, impresoras no arrancadas, colas retenidas, errores de escape de programas (o de operación), problemas de OS/400 o de hardware (como una batería interna de un controlador de discos agotada), backups terminados con errores, etc. *Contar con una monitorización personalizada de lo que es realmente importante es esencial para evitar costosísimas discontinuidades.*

Como vemos, no es una tarea sencilla. Pero los espíritus nobles no retroceden ante la adversidad, y cumplir al máximo posible nuestros niveles de servicio no es una labor ingente si tenemos las herramientas adecuadas. Pero, ¿las tenemos?

Un buen profesional se reconoce por sus herramientas

Herramientas hay muchas, desde el mandato WRKACTJOB hasta los más complejos frameworks corporativos. Pero es difícil derribar un árbol con una cuchara o si nuestra hacha está desafilada. De hecho, nuestra línea de productos de rendimiento nació dentro de una empresa industrial como respuesta a una necesidad diaria: Héctor, uno de los socios de Tango/04, necesitaba algo que evitara el consumo excesivo de algunos trabajos abusivos. Eso fue en 1991, y mucho ha llovido desde entonces, pero aún hoy esa herramienta, ampliada y optimizada (**Figura 3**) gestiona los niveles de servicios de miles de empresas en los cinco continentes.

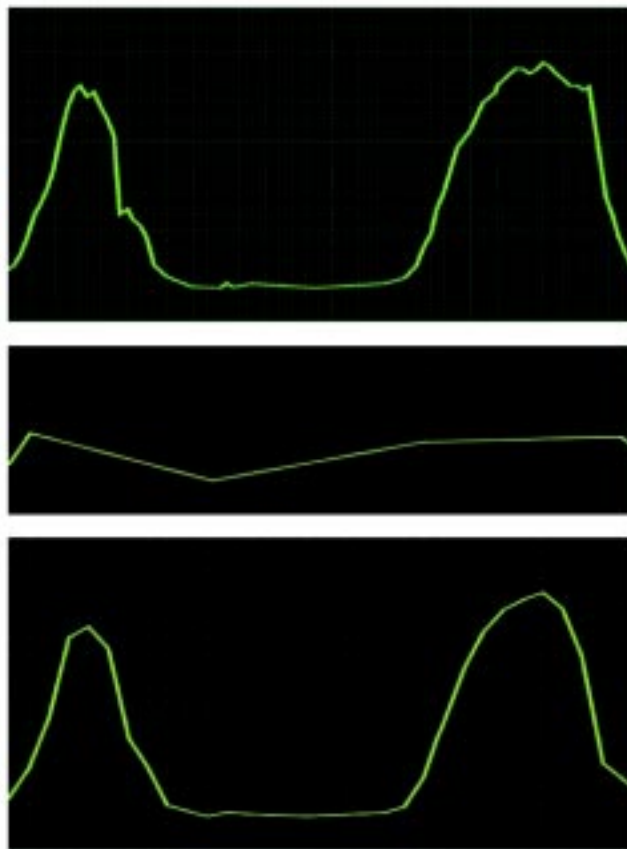
Las características deseables de una buena herramienta que permita una gestión de rendimiento completa son muchas y variadas. El mercado ofrece diversas opciones, y es recomendable compararlas antes de tomar una decisión. Algunas de esas características se detallan en el apartado “VISUAL Control y las necesidades de Gestión de Rendimiento” (incluido en las páginas 30 y 31).

El resultado buscado es, sencillamente, que la empresa pueda obtener el máximo provecho de su inversión en Informática, con los mejores niveles de servicio posibles, obteniendo beneficios como:

- Protección de las aplicaciones y procesos críticos
- Mejora general del rendimiento
- Alineación de los recursos con los objetivos de negocio
- Mayor disponibilidad
- Mejor control y reporting
- Resolución más rápida de problemas
- Mayor certeza y justificación en decisiones de upgrade

FIGURA 3

La importancia de medir en tiempo “casi real”. El primer gráfico muestra la carga de CPU real. En el segundo se mide cada cinco minutos, y notamos cómo las curvas se alisan y los picos desaparecen. En el tercero (medido cada cinco segundos) los picos se hacen evidentes, siendo fácil detectar cuáles son las causas de un problema, ya que podemos ir directamente a ver los procesos que consumían más CPU en el momento del pico



Y para el personal de Operaciones, todo esto significa reducir los sobresaltos al mínimo, y simplificar y facilitar todas las tareas de administración de rendimiento, dando un servicio de calidad que permita el reconocimiento gerencial. Y que permita que, en nuestra empresa, el “hacer más con menos” no sea simplemente un slogan de marketing.

Raúl Cristián Aguirre es Gerente de Tango/04 Computing Group, empresa líder en software para iSeries, creadora de VISUAL Control, VISUAL debugger y VISUAL Message Center. Es Licenciado en Informática, con veinte años de experiencia en entornos IBM, ex docente universitario, ex IBM, conferenciante internacional y autor de diversas publicaciones. Puede contactar con Raúl en raguirre@tango04.net.