

## ***Tivoli Netcool de IBM por Joel Segarra***



**Consultor**  
**Área de Telecomunicaciones**

En este artículo se repasa la línea Tivoli de IBM, y más específicamente Tivoli Netcool, y la participación de Tecsidel desde el Centro de Competencia de Sistemas de Soporte a la Operación (CCSSO) en proyectos relacionados, esbozando qué perspectivas nos depara el futuro en este ámbito.

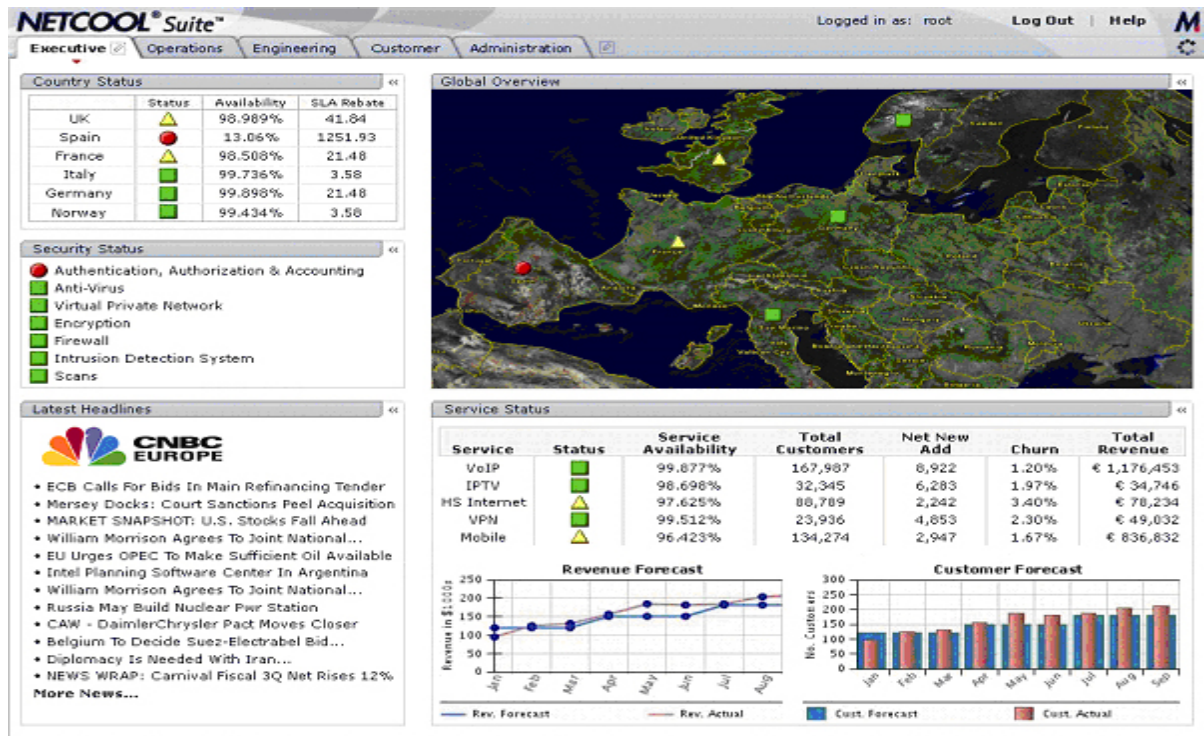
### **Presentación**

La línea ‘Tivoli’ objeto de este artículo se centra en la gestión de procesos empresariales y todo lo que conlleva en cuanto a gestión de almacenamiento, infraestructura de equipos y comunicaciones, etc...

En el nivel más alto se posibilita relacionar la disponibilidad y rendimiento de la infraestructura subyacente en un cuadro de mandos –BSC, balance scorecard- con indicadores clave para el negocio –KPI, key performance indicator. Con esta información es posible afinar mucho más en la toma de decisiones empresariales y hacer un seguimiento del impacto de las mismas de forma continua. En el nivel de más detalle, un agente software especializado extrae la información relevante de un dispositivo para conocer su estado en todo momento (consumo de CPU, ocupación en disco, procesos ejecutándose, tráfico e/s). Los eventos generados por el agente se escalan para su tratamiento y análisis automático o bien para que un operador pueda subsanar aquellos que indiquen problemas, visualizándolos en un panel de control.

Todo lo expuesto en el párrafo anterior toma mayor relevancia en caso que el negocio consista en ofrecer servicios a terceros en base a la infraestructura de la que uno dispone, como es el caso de los operadores de telecomunicaciones. Un operador que ofrece servicios de banda ancha no sólo tiene que asegurar que sus equipos y comunicaciones funcionen, además debe gestionar la demanda –creciente- con recursos limitados y garantizar unos niveles de servicio satisfactorios según la categoría de sus clientes. Una gestión eficiente aprovisionará más equipamiento donde se produzca más demanda antes que se llegue a la saturación, y priorizará la atención de aquellos clientes que tengan contratado un acuerdo de nivel de servicio superior -SLA, Service Level Agreement.

Figura 1: Visión de disponibilidad de servicios e impacto en el negocio presentados con Tivoli/Netcool (fuente <http://www-01.ibm.com/software/tivoli/solutions/service-provider/index.html>):



En el ámbito de la gestión de red orientada a operadores de servicios, los productos destacados son:

- Tivoli/Netcool OMNibus: entorno ultra-escalable orientado a supervisar infraestructuras complejas en tiempo real. Se compone de:
  - o Probes: sondas que interrogan gran variedad de dispositivos en tiempo real, generando eventos acordes a reglas configurables. Los protocolos utilizados incluyen SNMP y análisis de ficheros de log entre otros.
  - o Monitors: sondas especializadas en obtener medidas relevantes de servicios de internet (icmp, dns, ftp,...) periódicamente para obtener histogramas de servicios.
  - o ObjectServer: base de datos residente en memoria donde se recogen los eventos.
  - o Desktop/Webtop: interfaces gráficas para interactuar con los paneles de listas de eventos de la información residente en ObjectServer.
- Tivoli/Netcool PROVISIO: entorno de adquisición y consulta de datos de rendimiento de infraestructuras complejas en tiempo real. Se compone de:
  - o Data Load: sondas SNMP que obtienen la información de rendimiento de los dispositivos de red periódicamente. Cabe la posibilidad de recoger datos no SNMP.
  - o Data Channel: procesos que ‘normalizan’ y calculan métricas específicas a partir de la información en bruto obtenida de los DL.
  - o Data Mart: consolidación en base de datos Oracle de los datos de rendimiento suministrados por los DC.
  - o Data View: visualización de informes de rendimiento tabulares y gráficos organizados según topología de la red monitorizada. Se accede a información de DC para información en tiempo real o DM para datos históricos.

Ambos productos están altamente especializados y vienen acompañados de cantidad de librerías para abarcar la mayoría de dispositivos de red en el mercado. OMNIbus trata del orden de millones de eventos por día en alta disponibilidad. Proviso almacena datos de rendimiento en el orden de decenas de Gigas por día sin penalizar la consulta de periodos anteriores.

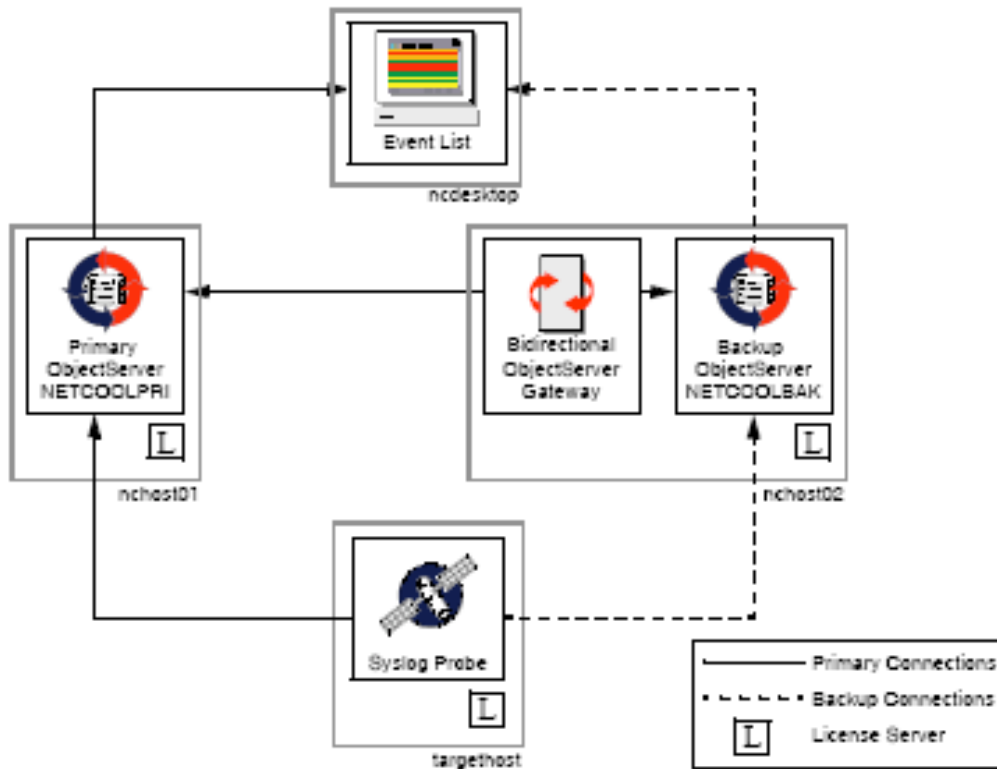
A priori el producto más completo y complejo es Proviso –incluye Oracle, gran capacidad de proceso y almacenamiento y gráficos avanzados-, pero en la práctica es OMNIbus con sus paneles de listas de eventos configurables quien centraliza la gestión de sucesos y por tanto se ha convertido en indispensable como sistema de soporte a la operación, más de 1000 service providers lo usan, entre ellos los 20 primeros a nivel mundial.

En los paneles desktop/webtop, el operador dispone de información útil y resumida de todas las fuentes monitorizadas, incluyendo anotaciones para diagnosticar problemas tipo, o, a partir de la fila en la lista de eventos escogida, seleccionar enlaces preparametrizados a las herramientas que permiten acceder al estado del dispositivo o información de rendimiento histórica (residente en Proviso).

Tivoli /Netcool completa la oferta con :

- Netcool Impact: permite aumentar la información de los eventos de ObjectServer con datos obtenidos de bases de datos de terceros y viceversa.
- ITNM: proporciona descubrimiento y monitorización de elementos de red y su topología, incluye inteligencia para filtrar cadenas de eventos relacionados por la topología de red o dependencias entre aplicaciones y bases de datos: encontrando la causa raíz del problema.
- TBSM: herramienta que proporciona el BSC –o balanced scorecard- para gestionar los servicios asociados al negocio mediante KPIs y KQIs (indicadores de calidad claves) en tiempo real. Los KQIs, en función de varios KPIs, son capaces de relacionar el rendimiento del negocio con el rendimiento de las aplicaciones y la infraestructura IT subyacente.

Figura 2. Configuración esquemática de OMNIbus en failover, si cae el ObjectServer primario, se activa el secundario, produciéndose el failback cuando vuelve a estar disponible el primario:



## Relación con Tecsidel

Desde el 2000 el área de telecomunicaciones de Tecsidel escogió las herramientas Netcool y Proviso para atender las necesidades y demandas de los operadores de telecomunicaciones. En este sentido cabe destacar las intervenciones en la entonces Retevisión y sucesoras -Auna primero y Ono después-, Telefónica Móviles, Orange y Servicio de telecomunicaciones de Andorra -STA.

Una instalación típica de Netcool OMNibus o Netcool Proviso en un operador puede constar de decenas de estaciones de trabajo y alcanzar a cientos de miles de dispositivos heterogéneos. Si bien los fabricantes de dispositivos de telecomunicaciones suelen incluir su propia gestión de eventos y rendimiento, ésta solo sirve para la prueba de concepto ya que en la práctica la gran variedad de dispositivos a gestionar y monitorizar conlleva una gestión unificada para todos ellos con las herramientas Tivoli Netcool.

La competencia de Tecsidel, como integradores de soluciones en el ámbito OSS, ha sido clave para los clientes. Por un lado se han facilitado soluciones de reporting para explotar datos históricos almacenados en Oracle (ej: Crystal Reports en Orange, ISSBO en ONO), enlazándose informes preparametrizados con intranets corporativas (ej: INQS en ONO) y se ha complementado la lista de eventos con herramientas hechas a medida para agilizar el diagnóstico de los sucesos relativos a sistemas basados en log (ej: Guialog en Orange) o bien se han desarrollado sondas particularizadas para reflejar la infraestructura y requerimientos del cliente (ej: Orange). Por otro lado, la competencia en Oracle y en desarrollos a medida han sido elementos diferenciadores de Tecsidel, especialmente cuando el volumen de datos a tratar ha sido considerable (ej: reingeniería de flujos de procesos en ONO y Orange).

Por último mencionar que la infraestructura de los operadores es cambiante por naturaleza (los servicios y tecnologías se renuevan constantemente) y por necesidad (se producen fusiones) con lo que las herramientas Netcool deben adaptarse con rapidez a los nuevos escenarios que van produciéndose.

## **Futuro**

De algún modo Tivoli Netcool ha tomado el camino inverso de otras soluciones parecidas, partiendo de una especialización, plenamente consolidada, consistente en dar servicio de soporte a la operación a los operadores de telecomunicaciones, se posiciona como herramienta para el soporte a la operación y *decisión* en el ámbito empresarial. Desde la adquisición de Netcool, IBM está reorganizando su gama de productos empresariales Tivoli para darle cabida.

A corto plazo ya está disponible TBSM –Tivoli Business Service Manager- que proporciona un cuadro de mandos orientado a servicios, que muestra KPIs en tiempo real. La arquitectura subyacente incluye ObjectServer, probes e Impact y automatizaciones para obtener datos de rendimiento y mediación de otros sistemas (trouble tickets, Billing, transacciones) mediante módulo Data Fetcher.

A partir de ahora también se hacen más explícitas las sinergias con otras herramientas de la familia Tivoli, en concreto, TADDM –gestor de descubrimiento de dependencias de aplicaciones- se puede integrar con TBSM.

En cambio, en el apartado de reporting, donde Netcool ofrecía un producto funcional pero sencillo -Reporter-, IBM apuesta por usar la tecnología open source BIRT – Business Intelligence Reporting Tools- que viene impulsando desde 2005 bajo el paraguas de Eclipse Foundation.

Con estos meros apuntes, queda claro que las herramientas Netcool toman un nuevo empuje.

Como hemos visto Tecsidel es partner de IBM en un ámbito específico de gran proyección en los próximos años, partiendo de una relación madura con los operadores.