

## La Banda Ancha del Business Intelligence



Telefónica, operador de telecomunicaciones líder en el mundo de habla hispana y portuguesa, con más de 82 millones de clientes, ya tiene operativo su nuevo Sistema de Información Unificado bajo el concepto *Operational Data Store* (ODS). El proyecto fue definido para crear un único sistema de almacenamiento común en el que se almacenaran los datos tal y como estos se encuentran en todos los sistemas operacionales de Telefónica.

El objetivo de Telefónica con el desarrollo del sistema ODS era el de evitar los problemas que planteaban sus anteriores entornos de centros de información. Unos problemas directamente relacionados con la complejidad de una arquitectura que debía dar respuesta al rápido crecimiento de la demanda de datos por parte de los usuarios. Esta arquitectura, además, constaba de muchos sistemas independientes con características comunes pero, en la mayoría de los casos, no reutilizables.

### Eliminando la complejidad

El proyecto ODS ha sido desarrollado por Telefónica contando con Sybase y Sun Microsystems como principales socios tecnológicos y ha traído significativas mejoras con respecto a la plataforma anterior:

Todos los usuarios acceden a un único lugar para obtener cualquier dato, independientemente del sistema operacional del que proceda ese dato.

Toda la información se actualiza en tiempo real.

La arquitectura de actualización de datos es única, independientemente del origen del dato, lo que flexibiliza enormemente su mantenimiento, explotación y crecimiento.

Los sistemas operacionales quedan liberados de las labores puramente de "consulta" e "informes".

Existe una única fuente de información para nutrir a cualquier *Data Mart* específico.

### La capacidad de integración de Sybase

Sybase ha propuesto su tecnología de almacenamiento de datos, Sybase IQ Multiplex, y su sistema de replicación de transacciones desde entornos heterogéneos, Replication Server, para abordar el proyecto ODS de Telefónica.

Sybase IQ, en su versión 12.4 con tecnología de 64 bits como motor de base de datos, ofrece las respuestas frente a los problemas que plantea abordar un proyecto de estas características:

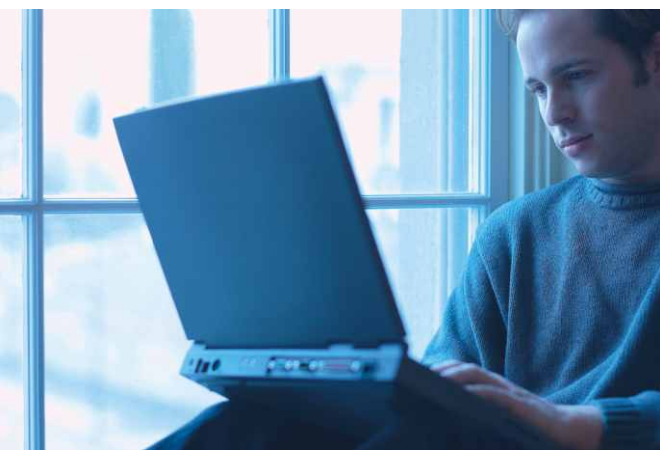
Compresión de datos para evitar el mantenimiento y los costes inherentes a volúmenes de información que se miden en cientos de Terabytes.

Baja administración, lo que permite un tiempo rápido de puesta en marcha, así como un bajo coste de mantenimiento y evolución.

Tiempos de respuesta inmediatos frente a consultas no planificadas por parte de miles de usuarios concurrentes.

Flexibilidad para implementar, sin necesidad de ningún cambio, cualquier modelo de datos procedente de todos los sistemas operacionales y mantener los tiempos de respuesta anteriores.

De otro lado, Replication Server, en su versión 12.5 con agentes de lectura de transacciones para DB2 con DataSharing en MVS y Oracle en Unix, fue el modelo utilizado para proporcionar la actualización *on line*. El proceso se logra gracias a dos modelos de gestión: de una parte, se realiza una replicación de transacciones, no de datos, con lo que se



mantiene la integridad en el ODS con respecto a los sistemas operacionales. De otra, el modelo cuenta con una única tecnología, independientemente de la BBDD en que se encuentre la fuente de datos (Oracle, DB2, ...) y del entorno operativo con el que se trabaje (Unix, MVS, ...)

### La seguridad, fiabilidad y escalabilidad de la plataforma Sun

El sistema ODS de Telefónica se encuentra actualmente en producción bajo una infraestructura hardware Sun Microsystems con sistemas de almacenamiento Hitachi. Concretamente se ha optado por un servidor Sun Fire 6800 con 12 CPUs y 12 GB de memoria RAM con sistema de almacenamiento Hitachi 9960 con 500 Gb en IQ, lo que supondría 1,5 Terabytes sobre cualquier otra base de datos relacional.

El sistema ODS descansa así sobre una plataforma de alta seguridad, fiabilidad y escalabilidad (tanto vertical como horizontal), en la que once sistemas operacionales (con unos dos mil millones de filas) replican todas sus transacciones actualizando cada cinco minutos sobre el entorno final. Todos los usuarios acceden a esta única BBDD para recuperar la información, independientemente de en qué sistema operacional se encuentre su origen.



### La opinión del cliente

Para comprobar la viabilidad del proyecto se realizó un "piloto" consistente en implementar en un ODS tres *Data Mart* sobre otra tecnología que Telefónica tenía en funcionamiento, un sistema de *Data Warehouse* y un sistema operacional residente en el host MVS. Los resultados del proyecto piloto fueron más que elocuentes.

Según explica Pedro Romera, Gerente de Ingeniería de Sistemas de Telefónica, "el modelo ahorró entre cuatro y seis veces el volumen de almacenamiento necesario frente a otras BBDDs existentes en el mercado con el consiguiente ahorro de costes en hardware, soporte, administración y mantenimiento. En cuanto a la velocidad de respuesta, la plataforma se mostró con un rendimiento de más de 200 veces superior frente a otros sistemas".

El proyecto, basado en la *Arquitectura de Referencia*\* de Data Warehouse desarrollada por Sun y Sybase, se finalizó en sólo cuatro semanas, lo que demuestra el bajo impacto en los procesos de implantación y administración, así como su completa integración con toda la infraestructura ya en funcionamiento en Telefónica.

(\**Arquitectura de Referencia*: Soluciones end-to-end diseñadas, probadas, dimensionadas y documentadas para construir sistemas complejos que resuelven una necesidad específica de negocio)

### Plataforma para el proyecto ODS

Sun Fire 6800 con 12 CPUs y 12 Gb de RAM  
900 Mhz / 8 Mb. Caché  
Sun Fire 4800 con 8 Gb de RAM  
1,2 Mhz/8Mb Caché  
4 sistemas LP9002L (4 para discos, con doble camino habilitado y 4 para IP)  
Entorno Operativo: Sun Solaris 8  
1 sistema 9960 HDS: (57 \* 6,88 Gb. + 16 \* 25,5 Gb.) = 800 Gb aprox.  
Sybase IQ versión 12.4 con tecnología de 64 bits  
Sybase Replication server versión 12.5 con agentes de lectura de transacciones para DB2 DataSharing en MVS y Oracle en Unix

### Evolución del sistema

La evolución de la arquitectura contempla que, en un corto periodo de tiempo, todos los sistemas operacionales de Telefónica estén en ODS con lo que se dispondrá de 15 Terabytes de datos comprimidos en el gestor de bases de datos IQ, el equivalente a 70 Terabytes de Información Real.

Para mantener de forma eficiente este volumen de información se utilizará arquitectura Multiplex incluida en el gestor de bases de datos IQ, que permitirá disponer de un número ilimitado de nodos accediendo a la única BBDD del ODS. Uno de los nodos se encargará de realizar todas las operaciones de actualización y el resto se dedicarán a dar servicio de consulta a todos los usuarios de la organización.

Paralelamente, la plataforma hardware Sun del proyecto ODS se ampliará conforme el sistema lo requiera.