

Base de datos ll

conceptos

José Adrián Ontiveros Moran

Base de datos Multidimensionales  
 Una base de datos multidimensional (MDB) es un tipo de base de datos que se ha optimizado para data warehouse y aplicaciones de procesamiento analítico en línea (OLAP). Las bases de datos multidimensionales se crean con frecuencia usando entradas de las bases de datos relacionales existentes. Mientras que a una base de datos relacional se accede normalmente mediante una consulta de Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL), una base de datos multidimensional permite a un usuario hacer preguntas como: "¿Cuántas Aptivas se han vendido en Nebraska en lo que va del año?" y cuestiones similares relacionadas a resumir operaciones y tendencias de negocios. A una aplicación OLAP que accede a los datos desde una base de datos multidimensional se le conoce como una aplicación MOLAP (OLAP multidimensional).

Que es OLAP  
 OLAP es el acrónimo en inglés de procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing). Es una solución utilizada en el campo de la llamada Inteligencia de negocios (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello utiliza estructuras de datos diversas, normalmente multidimensionales (o Cubos OLAP), que contienen datos resumidos de grandes Bases de datos o Sistemas Transaccionales (OLTP). Se usa en informes de negocios de ventas, marketing, informes de dirección, minería de datos y áreas similares.

La razón de usar OLAP para las consultas es la rapidez de respuesta. Una base de datos relacional almacena entidades en tablas discretas si han sido normalizadas. Esta estructura es buena en un sistema OLTP pero para las complejas consultas multitabla es relativamente lenta. Un modelo mejor para búsquedas (aunque peor desde el punto de vista operativo) es una base de datos multidimensional.

La principal característica que potencia a OLAP, es que es lo más rápido a la hora de ejecutar sentencias SQL de tipo SELECT, en contraposición con OLTP que es la mejor opción para operaciones de tipo INSERT, UPDATE Y DELETE

Cubo OLAP  
Un cubo OLAP, OnLine Analytical Processing o procesamiento Analítico en Línea, término acuñado por Edgar Frank Codd de EF Codd & Associates, encargado por Arbor Software (en la actualidad Hyperion Solutions), es una base de datos multidimensional, en la cual el almacenamiento físico de los datos se realiza en un vector multidimensional. Los cubos OLAP se pueden considerar como una ampliación de las dos dimensiones de una hoja de cálculo.

A menudo se pensaba que todo lo que los usuarios pueden querer de un sistema de información se podría hacer de una base de datos relacional. No obstante Codd fue uno de los precursores de las bases de datos relacionales, por lo que sus opiniones fueron y son respetadas.

Cuales son las arquitecturas utilizadas para almacenar y procesar los datos multidimensionales  
En el mundo de las soluciones para Business Intelligence, una de las herramientas más utilizadas por las empresas son las aplicaciones OLAP, ya que las misma han sido creadas en función a bases de datos multidimensionales, que permiten procesar grandes volúmenes de información, en campos bien definidos, y con un acceso inmediato a los datos para su consulta y posterior análisis.

Como hemos mencionado en un artículo anterior, las herramientas OLAP proporcionan a las compañías un sistema confiable para procesar datos que luego serán utilizados para llevar a cabo análisis e informes que permitan mejorar las operaciones productivas, tomar decisiones inteligentes y optimizar la competitividad en el mercado.