

Diseño Lógico de Data Warehouses

La empresa de distribución D-EINA requiere el diseño de un sistema de información de tipo analítico basado en un Data Warehouse.

Las características y requisitos que plantean son los siguientes:

- La empresa distribuye productos elaborados por varios centros de fabricación propios y trabaja en cooperación con diversos proveedores de materia prima.
- Algunos de los productos con los que se trabaja son perecederos por lo que la gestión del stock es clave.
- Algunos clientes de la empresa poseen varios almacenes o rubros donde desean recibir los productos adquiridos.
- Se desea hacer un seguimiento de las ventas comparando los distintos meses del año, y del año anterior, estudiando la evolución por familia de productos, y pudiéndola refinar hasta un producto en concreto.
- Se desea analizar y observar las variaciones en las ventas para las distintas ciudades del país.
- Las diferentes promociones están orientadas a un determinado perfil de clientes, por lo que es necesario medir los volúmenes de venta para los diferentes almacenes o rubros en cada sector (area departamental o departamento). No interesa comparar cliente por cliente, sino que es suficiente con un fraccionamiento vertical por almacén o rubro (local).
- Se desea comparar las ventas por departamentos y ciudades. Esto nos indica las regiones que están en riesgo y necesitan de mayor atención.
- Se necesita comparar el desempeño de los distintos vendedores, y la evolución de dicho desempeño a lo largo del tiempo.
- Un estudio de ventas por producto ayuda a planificar qué productos se asignarán a qué vendedores, y un estudio de ventas por ciudad ayuda a planificar la logística de la empresa.

Ejercicio 1: Dado el siguiente esquema de la base de datos en producción de la empresa, elaborar el esquema relacional correspondiente a un diseño en estrella de la base de datos analítica requerida.

- Departamentos (IdDepto, NomDepto, Zona): Contiene información sobre los departamentos o zonas del país en el que opera D-EINA. Para cada uno se guarda identificador, nombre y zona.
- Ciudades (IdCiudad, IdDepto, NomCiudad, Población, Clasificación): Contiene información sobre las ciudades o localidades de nuestro país, independientemente de si hay clientes en esa ciudad o no. Para cada una se guarda (en el orden de los atributos) identificador del departamento en que está, identificador de la ciudad, nombre de la ciudad, población y clasificación.

- Rubros (IdRubro, NomRubro, IdCliente, IdCiudad, Dirección): Contiene información sobre los rubros de los clientes (por ejemplo: almacenes, supermercados). Para cada uno se guarda identificador y nombre. Además del identificador del cliente al que pertenece y la localización donde se realiza la entrega.
- Clientes (IdCliente, Nombre, Dirección, Teléfono, Categoría, Fecha alta). Contiene información sobre los clientes o empresas a las que se vende. Para cada uno se guarda identificador, nombre, dirección de facturación, teléfono, categoría, y fecha de alta en el sistema.
- Facturas_Pedidos (Factura, Fecha, idCliente, Vendedor, destino). Contiene información sobre las ventas realizadas a los clientes incluyendo el destino de la entrega de la venta. Cada registro corresponde a un pedido dirigido a un almacén o rubro de un cliente. Por cada pedido se genera una factura. Para cada una se guarda número de factura, fecha, cliente y vendedor.
- Registros-Facturas-Pedidos (Factura, Artículo, Importe, Unidades). Contiene información sobre el detalle de las facturas, es decir, el desglose por artículo vendido. Para cada artículo se guarda número de factura, identificador del artículo, importe total y unidades vendidas.
- Artículos (IdArtículo, IdProducto, IdTamaño). Contiene información sobre los artículos que vende la empresa. Para cada uno se guarda identificador del artículo, identificador de producto (agrupación de artículos) e identificación del tamaño (clasificación de los tamaños).
- Productos (IdProducto, IdFamilia, IdDuracion). Contiene información sobre los productos de la empresa. Son agrupaciones de artículos (por ejemplo: un producto puede ser "Salsa portuguesa" y uno de sus artículos "Salsa portuguesa, lata de 1/2 kg"). Para cada producto se guarda identificador del producto, identificación de la familia (agrupación de productos) e identificación de la duración (clasificación según su grado de fecha de caducidad).
- Vendedores (Id vendedor, Nombre, Dirección, Teléfono, Especialidad, Antigüedad). Contiene información sobre los vendedores o comerciales de la empresa. Para cada uno se guarda identificador, nombre, dirección actual, teléfono, especialidad y antigüedad en la empresa.

Ejercicio 2: ¿Cómo realizarías la carga de los datos en las tablas (relaciones) que has definido previamente? Diseña las sentencias SQL para recuperar los datos correspondientes a cada una de las tablas (relaciones) que has definido en el ejercicio anterior