Escenarios empresariales

de Adventure Works Cycles

Adventure Works Cycles, la empresa ficticia en la que se basan las bases de datos de ejemplo AdventureWorks, es una gran empresa de fabricación multinacional. La empresa fabrica y vende bicicletas de metal y de metal compuesto en los mercados de Norteamérica, Europa y Asia. Si bien su sede central de operaciones se encuentra en Bothell, Washington, con 290 empleados, en toda su base de mercado tiene distribuidos varios equipos regionales de ventas.

En el año 2000, Adventure Works Cycles compró una pequeña planta de fabricación, Importadores Neptuno, situada en México. Importadores Neptuno fabrica varios subcomponentes muy importantes para la línea de productos de Adventure Works Cycles. Estos subcomponentes se envían a la sede de Bothell para el ensamblado final del producto.

En el año 2001, Importadores Neptuno pasó a ser el único fabricante y distribuidor del grupo de productos de bicicletas de paseo.

Tras un año fiscal con muy buenos resultados, Adventure Works Cycles está intentando ampliar su cuota de mercado dirigiendo sus ventas a sus mejores clientes, ampliando la disponibilidad de sus productos en un sitio Web externo, y reduciendo los costos de venta a través de costos de producción más bajos.

Esquemas AdventureWorks

En la base de datos OLTP de ejemplo **AdventureWorks**, los objetos como las tablas, las vistas y los procedimientos se encuentran en esquemas. Los esquemas cambian la forma de tener acceso a dichos objetos. En este tema se ofrece una breve introducción a los esquemas, se describe cómo se utilizan en la base de datos **AdventureWorks**, y se proporcionan métodos y alternativas para tener acceso a los objetos que se encuentran en los esquemas.

**Esquemas de AdventureWorks**

En SQL Server 2005 y en versiones posteriores, los esquemas son independientes de los usuarios: como entidades de seguridad de la base de datos, los usuarios poseen esquemas y dichos esquemas contienen objetos.

En la tabla siguiente se describen los esquemas que se utilizan en **AdventureWorks** y se enumeran las tablas representativas de cada esquema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Esquema** | **Contiene objetos relacionados con** | **Ejemplos** |
| **HumanResources** | Empleados de Adventure Works Cycles. | Tabla Employee  Tabla Department |
| **Person** | Nombres y direcciones de clientes individuales, proveedores y empleados. | Tabla Contact  Tabla Address  Tabla StateProvince |
| **Production** | Productos fabricados y vendidos por Adventure Works Cycles. | Tabla BillOfMaterials  Tabla Product  Tabla WorkOrder |
| **Purchasing** | Proveedores a los que se compran las piezas y los productos. | Tabla PurchaseOrderDetail  Tabla PurchaseOrderHeader  Tabla Vendor |
| **Sales** | Datos relacionados con los clientes y las ventas. | Tabla Customer  Tabla SalesOrderDetail  Tabla SalesOrderHeader |

Ventas y Marketing

La información relacionada con los clientes y las ventas es una parte significativa de la base de datos de ejemplo **AdventureWorks**. En este tema se proporcionan detalles acerca de los clientes representados en la base de datos de ejemplo, un esquema de las tablas principales de clientes y ventas, y consultas de ejemplo que muestran relaciones existentes entre las tablas.

**Tipos de cliente**

Como empresa de fabricación de bicicletas, Adventure Works Cycles tiene dos tipos de cliente:

* Individuos: Clientes que compran productos de la tienda en línea de Adventure Works Cycles.
* Tiendas: Tiendas de venta al por menor o al por mayor que compran a los representantes de ventas de Adventure Works Cycles productos para la reventa.

La tabla **Customer** contiene un registro para cada cliente. La columna **CustomerType** indica si el cliente es un individuo (**CustomerType** **= 'I'**) o una tienda (**CustomerType** **= 'S'**). Los datos específicos de estos tipos de cliente se mantienen en las tablas **Individual** y **Store**, respectivamente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de cliente** | **Tablas principales** | **Número de clientes** | **Información adicional** |
| **Individual** | Person. Contact  Sales.Customer  Sales.Individual  Sales.SalesOrderHeader  Sales.SalesOrderDetail | 18,484 | Se han establecido tendencias de los datos de ventas y datos demográficos para los escenarios de minería de datos.  Los datos demográficos (ingresos, aficiones, número de coches, etc.) se almacenan como datos **xml** en la columna **Demographics** de la tabla **Individual**. |
| **Store** | Person.Contact  Sales.Customer  Sales.Store  Sales.StoreContact  Sales.SalesOrderHeader  Sales.SalesOrderDetail | 701 | Se han establecido tendencias para los datos de los escenarios de Analysis Services.  Las tiendas se clasifican por tamaño: grandes, medianas y pequeñas.  Los datos demográficos se almacenan como datos **xml**.  Los contactos de las tiendas son los empleados de las tiendas que interaccionan con los representantes de ventas de Adventure Works Cycles. Por ejemplo, el propietario o el director de compras de la tienda serían contactos típicos para el personal de ventas de Adventure Works Cycles. |

Escenario de producto

En este tema se proporcionan detalles acerca de la información de los productos representada en la base de datos **AdventureWorks** de ejemplo, una lista de las tablas relacionadas con los productos y las consultas de ejemplo que muestran relaciones comunes existentes entre las tablas.

**Información general sobre el producto**

Como empresa de fabricación de bicicletas, Adventure Works Cycles tiene las cuatro líneas de producto siguientes:

* Bicicletas que se fabrican en la empresa Adventure Works Cycles.
* Componentes de bicicleta que son piezas de recambio, como ensamblados de ruedas, pedales o frenos.
* Equipos para bicicleta que se adquiere de los proveedores para revenderlo a los clientes de Adventure Works Cycles.
* Accesorios para bicicleta que se adquieren de los proveedores para revenderlos a los clientes de Adventure Works Cycles.

**Tablas de producto**

La tabla siguiente contiene una breve descripción de los datos que se almacenan en las tablas relacionadas con el producto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Esquema.Tabla** | **Incluye este tipo de contenido** | **Comentario** |
| Production.BillOfMaterials | Lista de todos los componentes que se utilizan para fabricar bicicletas y subconjuntos de bicicleta. | La columna **ProductAssemblyID** representa el producto padre, o principal, y la columna **ComponentID** representa las piezas hijo, o individuales, que se utilizan para formar el ensamblado padre. |
| Production.Culture | Idiomas utilizados en las descripciones traducidas del producto. | Las descripciones del producto están disponibles en árabe, chino simplificado, francés, hebreo, inglés y tailandés. |
| Production.Location | Lista de las ubicaciones de Adventure Works Cycles en las que los productos y las piezas se almacenan como inventario. Por ejemplo, la pintura se almacena en la ubicación Paint Storage del almacén y en el centro de trabajo de fabricación, Paint Shop, donde se pintan los cuadros de las bicicletas. |  |
| Production.Product | Información sobre cada producto vendido por Adventure Works Cycles o utilizado para fabricar bicicletas y componentes de bicicleta de Adventure Works Cycles. | La columna **FinishedGoodsFlag** indica si un producto se ha vendido. Los productos que no se venden son componentes de un producto que se vende. Por ejemplo, una bicicleta se vendería, pero la plancha de metal utilizada para crear el cuadro de la bicicleta, no. |
| Production.ProductCategory | Clasificación más general de los productos. Por ejemplo, bicicleta o accesorio. |  |
| Production.ProductCostHistory | Costo de los productos a lo largo del tiempo. |  |
| Production.ProductDescription | Descripción completa de los productos en distintos idiomas. | Las descripciones del producto se ofrecen en árabe, chino simplificado, francés, hebreo, inglés y tailandés. |
| Production.ProductInventory | Nivel de inventario de los productos por ubicación. Vea **Production.Location** más arriba. |  |
| Production  ProductListPriceHistory | Precio listado de los productos a lo largo del tiempo. |  |
| Production.ProductModel | Modelos del producto asociados a productos. Por ejemplo, Mountain-100 o LL Touring Frame. | La columna **CatalogDescription** contiene información adicional sobre el producto y utiliza datos de tipo **xml**. La columna **Instructions** contiene instrucciones sobre la fabricación del producto y utiliza datos de tipo **xml**. |
| ProductModelProduct  DescriptionCulture | Referencia cruzada entre modelos de producto, descripciones de producto y los idiomas a los que se ha traducido la descripción. |  |
| Production.ProductPhoto | Imágenes de los productos vendidos por Adventure Works Cycles. | Las imágenes se almacenan utilizando datos de tipo **varbinary(max)**. |
| Production.ProductReview | Nota de comentario de los clientes sobre los productos de Adventure Works Cycles. |  |
| Production.ProductSubcategory | Subcategorías de las categorías de los productos. Por ejemplo, Mountain, Road y Touring son subcategorías de la categoría Bike. |  |

Escenario de compra y proveedor

En Adventure Works Cycles, el departamento de compras adquiere las materias primas y las piezas que se utilizan para fabricar las bicicletas de Adventure Works Cycles. Adventure Works Cycles también adquiere productos para la reventa, como equipamiento para bicicletas y complementos, como botellas para el agua y bombas de aire. La información sobre estos productos y los proveedores de los que se obtienen se almacena en la base de datos de ejemplo **AdventureWorks**.

En este tema se proporcionan detalles acerca de los proveedores representados en la base de datos de ejemplo, un diagrama de esquema de las tablas principales relacionadas con los proveedores, y consultas de ejemplo que muestran relaciones comunes existentes entre las tablas.

**Tablas de proveedor y compras**

La tabla siguiente contiene una breve descripción de los datos que se almacenan en estas tablas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Esquema.Tabla** | **Incluye este tipo de contenido** | **Comentarios** |
| Person.Address | Información sobre la dirección postal de todos los clientes.  Los clientes pueden tener más de una dirección. Por ejemplo, un cliente puede tener una dirección de facturación y otra dirección para los envíos. | La tabla asociativa **VendorAddress** correlaciona los proveedores con sus direcciones.  La tabla **Address** también contiene información sobre direcciones para los empleados y los clientes de Adventure Works Cycles. |
| Person.Contact | Nombre de los empleados del proveedor a quienes los agentes de compras Adventure Works Cycles solicitan productos.  Un proveedor puede tener varios contactos. Por ejemplo, un agente de ventas y un director de ventas. El agente de compras de Adventure Works Cycles puede tener el agente de ventas como contacto de cliente principal y el director de ventas como el contacto secundario. | La tabla asociativa **VendorContact** correlaciona los contactos con los proveedores.  La columna **AdditionalContactInfo** contiene datos tales como números de teléfono adicionales (número de teléfono móvil, fax, etc.) específicos del contacto. Los datos de esta columna son de tipo **xml**. Para obtener más información, consulte Columna XML Contact.AdditionalContactInfo. |
| Production.ProductVendor | Correlaciona los proveedores con los productos que suministran.  Un mismo producto puede ser suministrado por más de un proveedor, y un proveedor puede suministrar más de un producto. |  |
| Purchasing.  PurchaseOrderDetail | Detalles del pedido de compra, como los productos pedidos, la cantidad y el precio unitario. |  |
| Purchasing.  PurchaseOrderHeader | Información de resumen del pedido de compra, como el importe total debido, la fecha del pedido y el estado del pedido. | Las tablas **PurchaseOrderHeader** y **PurchaseOrderDetail** crean conjuntamente una relación de tipo principal-detalle. |
| Purchasing.ShipMethod | Tabla de búsqueda que se utiliza para mantener métodos estándar de envío de productos. | La columna **ShipMethodID** es la clave principal de la tabla **PurchaseOrderHeader**. |
| Purchasing.Vendor | Detalles sobre los proveedores, como el nombre del proveedor y el número de cuenta. |  |
| Purchasing.VendorAddress | Vincula los clientes con la información de direcciones en la tabla **Address**. | Las direcciones se clasifican por tipo, como dirección de facturación, domicilio particular, dirección de envío, etc. La columna **AddressTypeID** se asigna a la tabla **AddressType**. |
| Purchasing.VendorContact | Información sobre la dirección postal de todos los clientes.  Los clientes pueden tener más de una dirección. Por ejemplo, un cliente puede tener una dirección de facturación y otra dirección para los envíos. | Es una tabla asociativa. Consulte las tablas **Contact** y **Vendor**. |

Escenario de fabricación

En este tema se proporcionan detalles acerca de la información de fabricación de Adventure Works Cycles representada en la base de datos **AdventureWorks** de ejemplo, una lista de las tablas relacionadas con la fabricación y consultas de ejemplo que muestran relaciones comunes existentes entre las tablas.

**Información general sobre fabricación**

En la base de datos **AdventureWorks** de ejemplo, se proporcionan tablas que admiten las siguientes áreas típicas de fabricación:

Procesos de fabricación

* + Lista de materiales: enumera los productos que se utilizan en otro producto o que otro producto contiene.
  + Pedidos de trabajo: Pedidos de fabricación por centro de trabajo.
  + Ubicaciones: Define las áreas principales de fabricación e inventario, como fabricación de cuadros, pintura, subconjunto, etc.
  + Instrucciones de fabricación y ensamblado de productos por centro de trabajo.
* Inventario de productos: ubicación física de un producto en el almacén o el área de fabricación, y cantidad disponible en dicha área.
* Documentación de ingeniería: especificaciones técnicas y documentación de mantenimiento para bicicletas o componentes de las bicicletas.

**Tablas de fabricación**

La tabla siguiente contiene una breve descripción de los datos que se almacenan en las tablas de fabricación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Esquema.Tabla** | **Incluye este tipo de contenido** | **Comentario** |
| Production.  BillOfMaterials | Lista de todos los componentes que se utilizan para fabricar bicicletas y subconjuntos de bicicleta. | Existe una relación intrínseca recursiva en la estructura de la lista de materiales que indica la relación entre un producto padre y los componentes que forman el producto. Por ejemplo, si el producto padre es una bicicleta, el componente de primer nivel puede ser el ensamblado de la rueda. El ensamblado de la rueda tiene sus propios componentes, como los reflectores, la llanta, los radios, el neumático y la cámara de aire.  La columna **ProductAssemblyID** representa el producto padre, o principal, y la columna **ComponentID** representa las piezas hijo, o individuales, que se utilizan para formar el ensamblado padre.  La columna **BOM\_Level** indica el nivel del **ComponentID** en relación con el **ProductAssemblyID**. En el ejemplo anterior, el ensamblado de la rueda tendría un nivel **BOM\_Level**l de1, los componentes de la rueda tendrían un nivel **BOM\_Level** de 2, etc. |
| Production.Document | Especificaciones de ingeniería y otros documentos técnicos. | La columna **DocumentSummary** utiliza el tipo de datos **varchar(max)**. La columna **Document** utiliza el tipo de datos **varbinary(max)**. |
| Production.Illustration | Ilustraciones de fabricación de las bicicletas. | Las ilustraciones se representan en las instrucciones de fabricación que se encuentran en la tabla **ProductModel**. En esta columna se utilizan datos de tipo **xml**. |
| Production.Location | Lista de áreas de inventario y fabricación de Adventure Works Cycles en las que los productos y las piezas se almacenan como inventario o como finalizados. Por ejemplo, la pintura se almacena en la ubicación Paint Storage del almacén y en el centro de trabajo de fabricación, Paint Shop, donde se pintan los cuadros de las bicicletas. |  |
| Production.Product | Información sobre cada producto vendido por Adventure Works Cycles o utilizado para fabricar bicicletas y componentes de bicicleta de Adventure Works Cycles. | La columna **FinishedGoodsFlag** indica si un producto se ha vendido. Los productos que no se venden son componentes de un producto que se vende. Por ejemplo, una bicicleta se vendería, pero la plancha de metal utilizada para crear el cuadro de la bicicleta, no. |
| Production.  ProductInventory | Nivel de inventario de los productos por ubicación. Consulte **Production.Location** más arriba. |  |
| Production  .ProductModel | Modelos del producto asociados a productos. Por ejemplo, Mountain-100 o LL Touring Frame. | La columna **CatalogDescription** contiene información adicional sobre el producto y utiliza datos de tipo **xml**. La columna **Instructions** contiene instrucciones sobre la fabricación del producto y utiliza datos de tipo **xml**. |
| Production.  ScrapReason | Lista de motivos comunes sobre el porqué del rechazo de las bicicletas o piezas de bicicleta durante el proceso de fabricación. Por ejemplo, en el centro de trabajo Paint se utiliza el motivo 'Paint failed' para rechazar un cuadro de bicicleta en el que la pintura no se ha endurecido correctamente. | La tabla **WorkOrderRouting** realiza el seguimiento de la cantidad descartada y el motivo por el que se ha descartado el producto.  En función de la gravedad del problema, el producto debe repararse o sustituirse antes de poder pasar al siguiente entro de trabajo. |
| Production.WorkOrder | Define los productos y la cantidad que debe fabricarse para satisfacer las ventas actuales y las previstas. |  |
| Production.  WorkOrderRouting | Detalles de cada pedido de trabajo. Incluye la secuencia de centros de trabajo por los que pasa el producto durante el proceso de fabricación o de ensamblado. Por ejemplo, los manillares de las bicicletas se fabrican en el centro de trabajo Frame Forming. Luego pasan al centro de trabajo Frame Welding para realizar operaciones adicionales y, posteriormente, pasan al centro de trabajo Subassembly, donde se montan al cuadro de la bicicleta. |  |