TITULO

Sistema Venta de Electrodomésticos Orientado a Internet utilizando la tecnología CORBA

AUTORES

Eleanor Varela Tapia [1] , Carlos Valero [2]

[1] Ingeniera en Computación, 1999
[2] Director de Tópico, Ingeniero en Electrónica, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1986, Postgrado Ingeniería en Computación, Universidad South Carolina EEUU, 1989, Profesor de ESPOL desde 1989.

RESUMEN

El Sistema es una aplicación que está enfocada a pequeñas ó medianas empresas que se dedican a vender electrodomésticos. Está ideado para ser utilizado a través de Internet, de manera que el cliente pueda realizar la compra de algún electrodoméstico desde su hogar u otro sitio, sin necesidad de que se acerque al almacén.

El Sistema está diseñado utilizando la nueva tecnología CORBA (Commom Object Request Broker Architecture), la cual permite manejar procesos e información sin necesidad de que estén centralizados en un solo sitio, sino que estén distribuidos en la red.

Además CORBA maneja la información por medio de objetos facilitando la comunicación entre los procesos clientes y servidores, sobretodo cuando los programas no se encuentran en una sola plataforma ó lenguaje de programación.

INTRODUCCION

El objetivo principal del Sistema Venta de Electrodomésticos es hacer uso de la nueva Tecnología CORBA usada para Integración de Sistemas Cliente/Servidor Orientado a Objetos Distribuidos.

El Sistema permite que el cliente realice sus compras virtualmente de cada uno de los electrodomésticos que necesite, es decir, no hace falta de que concurra al almacén para realizar las compras, ya que el Sistema además utiliza la tecnología Internet.

Finalmente, cuando se ejecute cada requerimiento generado por el usuario, este será tomado como una transacción, la cual al final de su ejecución actualiza la base de datos.

CONTENIDO

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Los requerimientos analizados para construir el Sistema Venta de Electrodomésticos, son:

Venta de Artículo.- Esta opción debe especificar el código del artículo. Los códigos podrían ya estar creados en la base. Si se vende más de un artículo, para cada artículo nuevo se debe verificar tanto su código como su existencia en el inventario. La transacción debe retornar el respectivo precio del artículo. Una vez ingresados todos los artículos, la transacción hará un solo envío final. Cada venta generará una factura que tendrá un detalle de los artículos vendidos en esa transacción.

Retorno de Artículo.- Esta opción permite volver a constar en el inventario. El detalle de la respectiva factura también deberá ser actualizado.

Consulta/Emisión de Factura.- Esta opción debe mostrar en pantalla los datos de una venta (artículos, cantidades y precios).

Ingreso de Artículos.- Esta opción debe permitir incrementar el inventario. Debe especificarse el código del artículo ingresado, la respectiva cantidad y el precio unitario de venta.

Creación de Nuevos Artículos.- Esta opción debe permitir crear nuevos códigos de artículos, cuyo inventario sería incrementado con la respectiva transacción.

Eliminación de Artículos.- Esta opción debe permitir eliminar artículos para darlos de baja.

Ajuste de Inventario.- Esta opción debe permitir realizar un ajuste del inventario para disminuir artículos ya sea por robo ó daño.

Precio de Venta.- Esta opción debe permitir cambiar el precio de venta de los artículos.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA

El sistema Venta de Electrodomésticos es un sistema 3 tier, porque está formado 3 capas o procesos que son:

1) Proceso Cliente
2) Proceso Servidor (WebServer + Servidor CORBA)
3) Administrador de Base de Datos

FIGURA 1

Sistema 3 tier (Cliente: Web Browser, Servidor: Servidor CORBA + Web Server y Administrador de BD: DBMS – SQL Server)

Proceso Cliente.- Es una aplicación orientada a Internet, por lo cual es un applet que se ejecuta dentro de un browser, cuando el usuario realiza un requerimiento, el cliente se comunica con el WebServer para obtener la página html que contiene el menú principal, comunicándose así con el Servidor Corba, posteriormente el cliente envía el requerimiento y queda esperando hasta que el Servidor le retorne la respuesta.

Proceso Servidor.- Está formado por 2 subprocesos que son: El WebServer y el Servidor Corba. El WebServer es un intermediador que ayudará a establecer la comunicación entre el Cliente Applet con el Servidor Corba a través del middleware ORB, al principio cuando reciba el primer requerimiento del Cliente Applet, éste le enviará la página html del menú principal y cuando reciba los requerimientos para ejecutar cada una de las diferentes transacciones el WebServer le enviará lo siguiente: La nueva página html, el applet, el Stub y el ORB. El Servidor Corba establece la conexión con el Servidor de Base de Datos a través de los drivers JDBC/ODBC, ejecuta la sentencia SQL de acuerdo a la transacción requerida y envía la respuesta al Cliente Applet.

Administrador de BD.- Database Management System ‘Sistema Administrador de Base de Datos” (DBMS), es un proceso servidor cuyo objetivo principal es proveer datos ó servicios a procesos clientes que los soliciten.
El Servidor de Base de Datos, a veces también llamado “Motor SQL”, proporciona las vistas lógicas y físicas de los datos, administra el control y ejecución de comandos SQL, permite que múltiples procesos clientes accedan a la base al mismo tiempo y provee un entorno que protege a la base.

ANÁLISIS Y DISEÑO

Para implementar un sistema orientado a objetos distribuidos usando la arquitectura CORBA, se debe realizar un análisis exhaustivo para poder identificar los objetos que interactuarán en el sistema. Uno de los métodos usados para poder identificar los posibles objetos es a través de los casos de usos.

Un caso de uso es una tabla donde se describe paso a paso cada unas de las metas principales que se desea alcanzar para elaborar el sistema, detallando quienes son los actores primarios (usuarios), actores secundarios (entidad ó sistema externo para obtener el éxito de la meta) y el escenario (secuencia de interacciones que se dan bajo ciertas condiciones para alcanzar una meta).

En base de los requerimientos planteados, se identificaron las siguientes metas:

- Venta de un Artículo
- Consulta y Emisión de Factura
- Actualización del Inventario (Devolución, Incremento y Ajuste)
- Manejo de Artículos (Crear, Eliminar y Consultar)
- Registrar Precios de Venta del Artículo
- Manejo de Clientes (Crear, Eliminar y Consultar)

Para mayor información acerca de los casos de usos, revisar la documentación de la tesis.

Como resultado del análisis a través de los casos de usos, se identificaron 4 objetos, los mismos que son:

1. Artículo
2. Factura

3. Cliente
4. Vendedor

Debido a que el sistema está orientado a manejar transacciones, cada uno de los 4 objetos deberá accesar a la base de datos y como la base ha sido implementada en el sistema SQL Server aumenta un objeto más, para ejecutar cada una de las diferentes transacciones mediante sentencias SQL. A este nuevo objeto se lo ha llamado: Objeto Transacción.

Se tiene entonces 5 objetos para implementar el sistema Venta de Electrodomésticos, estos son:

1. Artículo
2. Factura
3. Cliente
4. Vendedor
5. Transacción

USO DEL SISTEMA

El Sistema va dirigido a pequeñas y medianas empresas del sector comercial que se dedican a la venta de productos electrodomésticos y venderlos a usuarios finales.
El Sistema está ideado para ser utilizado a través de Internet, lo cual permite que el cliente pueda realizar sus compras desde su hogar u otro sitio por intermedio de vendedores, sin necesidad de que acerque al almacén.

CONCLUSIONES

- Los objetos de CORBA son entidades inteligentes que pueden vivir y descubrirse en cualquier punto de una red.
- La ambiciosa meta de CORBA es "IDLizar" todo el middleware cliente/servidor y todos los componentes residentes en un ORB. OMG espera alcanzar esta meta siguiendo dos pasos: 1) Convertirlos todo en clavo y 2) Darles a todos un martillo.
  El "clavo" es el IDL de CORBA. Este permite a los proveedores de componentes especificar en un lenguaje de definición estándar la interfaz y estructura de los objetos que ofrecen.
  El "martillo" incluye el conjunto de servicios distribuidos que brindarán los proveedores de OMG. Estos servicios determinarán qué objetos habrán de encontrarse en la red, cual métodos proporcionarán y qué adaptadores de interfaces de objetos soportarán.
- El ORB de CORBA, permite invocar métodos de objetos del servidor con el lenguaje de alto nivel que se prefiera puede ser: C, C++, Ada, Java, Smalltalk, etc. No importa en que lenguaje hayan sido generados los objetos del servidor, CORBA distinguen entre la interface y el objeto implementado.
- CORBA permite seguridad y transacciones integradas, es decir que el ORB incluye en sus mensajes información de contexto para el manejo de seguridad y transacciones entre fronteras de máquinas y ORB.

1) CORBA usado en internet disminuye el cuello de botÜ¥h_cà _____e______€________»(__S9__________________»%________________________ ____________6__ ____6__ ___ 8______ 8______ 8______ 8______ 8______48__ ____48______48______48______48______48______48_____>8__"___48______p8_ _P___`8______`8______`8______`8______`8______n8______n8______n8______n8____ __p8______p8______p8______p8______p8______p8______À8__X____9__;___p8_____ _________________ 8____n8________________`8__

n8 n8 n8 p8 n8 8
8 `8 `8 96)

2) R. Orfali, The Essential Client/Server Survival Guide (2da. Edición; Prentice-Hall, 1996)
3) R. Orfali, Client/Server Programming with Java and CORBA (2da. Edición; Prentice-Hall, 1998)